

**LACHELLE (OISE)**  
**EXTENSION DU PARC D'ACTIVITÉS**  
**DU BOIS DE PLAISANCE :**  
**DOSSIER DE CRÉATION DE LA ZAC D'AIGUISY**



Thierry CHALLON  
Conseil en environnement

9, rue de la Fontaine  
62219 WISQUES

**ÉTUDE D'IMPACT**

Novembre 2022

## TABLE DES MATIÈRES

Résumé non technique de l'étude d'impact	7
Préambule	19
<b>0.1. Le contexte général du projet</b>	<b>21</b>
<b>0.2. Situation géographique et périmètre d'étude</b>	<b>23</b>
<b>0.3. Contenu de la présente étude d'impact</b>	<b>24</b>
1- LE PROJET PRÉSENTÉ, JUSTIFICATION DU PARTI D'AMÉNAGEMENT	25
<b>1.1. Le contexte : la Zone d'aménagement concerté « Bois de Plaisance »</b>	<b>26</b>
<b>1.2. Le projet présenté</b>	<b>26</b>
1.2.1. Enjeux et objectifs généraux du parti d'aménagement	26
1.2.2. Hypothèses d'aménagement envisagées	27
<i>A- Scénarios étudiés</i>	27
<i>B- Analyse comparative des scénarios étudiés</i>	30
<i>C- La solution retenue pour l'aménagement du site</i>	30
1.2.3. Les grandes orientations d'aménagement de la ZAC	33
1.2.4. Coûts prévisionnels dont mesures environnementales, foncier	34
2- ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	35
<b>2.1. LE MILIEU « PHYSIQUE »</b>	<b>36</b>
2.1.1. Relief, géologie et sols	36
<i>A- La topographie</i>	36
<i>B- Le contexte géologique et pédologique</i>	38
<i>C- Risques naturels liés à la topographie, à la géologie et aux sols</i>	39
2.1.2. Le contexte hydraulique et hydrogéologique	41
<i>A- Les écoulements hydrauliques de surface</i>	41
<i>B- Les eaux souterraines</i>	45
<i>C- Captages d'eau</i>	46
<i>D- Gestion de la ressource en eau : le cadre réglementaire et contractuel</i>	49
2.1.3. Le contexte climatique	53
<i>A- Le contexte climatique régional et local</i>	53
<i>B- La prise en compte des changements climatiques</i>	54
<b>2.2. LES MILIEUX BIOLOGIQUES, LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES</b>	<b>57</b>
2.2.1. Les milieux naturels : contexte général, protections	57
<i>A- Zonages d'inventaire : ZNIEFF et ZICO</i>	57
<i>B- La directive « Habitats » (réseau « Natura 2000 »).</i>	57
<i>C- Autres milieux naturels identifiés et/ou protégés</i>	60
2.2.2. Les continuités écologiques	61
2.2.3. Le contexte écologique de la zone d'étude : habitats, flore et faune	63
<i>A- Description des habitats naturels et semi-naturels identifiés dans la zone d'étude</i>	65

<i>B- Prospections floristiques</i>	67
<i>C- La faune présente dans la zone étudiée</i>	70
<i>D- Milieux écologiques : synthèse, grands enjeux</i>	72
<b>2.3. LES DONNÉES HUMAINES</b>	<b>73</b>
2.3.1. Le contexte démographique	73
<i>A- Une agglomération en légère croissance démographique, avec des pertes de population dans la ville centre.</i>	73
<i>B- Des évolutions variables à l'intérieur de l'ARC</i>	74
2.3.2. Le contexte économique	74
<i>A- L'emploi sur le territoire</i>	74
<i>B- La population active, les déplacements liés au travail</i>	76
<i>C- Le foncier à vocation économique</i>	78
<i>D- L'activité agricole</i>	80
2.3.3. La mobilité, les déplacements	85
<i>A- Les déplacements automobiles</i>	85
<i>B- Les transports en commun</i>	90
<i>C- Les modes de déplacement « actifs »</i>	91
<i>D- La stratégie locale en termes de mobilité : le Plan global de déplacements intercommunal</i>	92
2.3.4. Les réseaux publics, la gestion des déchets	94
2.3.5. Pollutions, risques technologiques et nuisances	95
<i>A- Inventaires des sols pollués ou contaminés</i>	95
<i>B- Le contexte acoustique</i>	97
<i>C- La qualité de l'air</i>	98
<i>D- Les risques à caractère « technologique », autres risques et nuisances</i>	99
2.3.6. Le patrimoine culturel	100
<i>A- Les vestiges archéologiques</i>	100
<i>B- Le patrimoine historique et culturel</i>	101
2.3.7. Documents d'urbanisme, servitudes réglementaires	102
<i>A- Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT)</i>	102
<i>B- Le Plan local d'urbanisme intercommunal</i>	103
<b>2.4. LA PERCEPTION VISUELLE DU SITE</b>	<b>109</b>
2.4.1. Le contexte paysager général	109
2.4.2. Les paysages aux abords de la ZAC	109
<i>A- Analyse topographique et perceptions du site</i>	109
<i>B- L'évolution paysagère du site</i>	111
<i>C- Les perceptions visuelles actuelles</i>	111
<b>2.5. SYNTHÈSE : LES GRANDS ENJEUX DE L'ENVIRONNEMENT LOCAL</b>	<b>114</b>
<b>3- IMPACTS DU PROJET ET MESURES ENVIRONNEMENTALES</b>	<b>115</b>
<b>3.1. GESTION DE L'UTILISATION DE L'ESPACE, ÉCONOMIE LOCALE</b>	<b>117</b>
3.1.1. Prise en compte des orientations du Schéma de cohérence territoriale de l'agglomération	117
<i>A- Rappel du contexte</i>	117
<i>B- Cohérence du projet avec le SCoT</i>	117
3.1.2. Le Plan local d'urbanisme intercommunal de l'agglomération	118

A- Rappel du contexte.	118
B- Cohérence du projet avec le PLUi-H	118
C- Prise en compte des servitudes et contraintes réglementaires	120
3.1.3. Effets sur l'activité agricole, consommation d'espace agricole	121
A- Le contexte	121
B- Effets prévisibles sur l'économie agricole, mesures envisagées	122
3.1.4. Effets économiques liés au projet	123
A- Rappel du contexte	123
B- Justification économique du projet présenté	124
C- Effets économiques liés aux chantiers d'aménagement et de construction (effets temporaires)	124
<b>3.2. LA GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU</b>	<b>125</b>
3.2.1. Rappel des points essentiels de l'état initial, les grands enjeux hydrauliques et hydrogéologiques	125
A- Rappel du contexte	125
B- La gestion des eaux de surface dans le projet présenté	126
C- Effets permanents du projet, quantitatifs et qualitatifs, mesures correctrices prévues	126
3.2.2. Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE	128
A- Compatibilité du projet avec les orientations du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands	128
B- Compatibilité du projet avec les orientations du SAGE Oise - Aronde	129
3.2.3. Les effets temporaires du projet, mesures prévues	130
<b>3.3. LA GESTION DES DÉPLACEMENTS</b>	<b>131</b>
3.3.1. Rappel des points essentiels de l'état initial, grands enjeux	131
3.3.2. Les effets du projet sur déplacements, les mesures prévues	132
A- Évaluation prévisionnelle des trafics routiers générés par le projet, intégré dans le contexte du parc d'activités du Bois de plaisance	132
B- Fonctionnement prévisionnel des carrefours, mesures prévues dans le projet	136
C- Les modes de déplacements alternatifs aux déplacements individuels	137
3.3.3. Les effets temporaires du projet, mesures prévues	138
<b>3.4. SANTÉ PUBLIQUE, RISQUES ET NUISANCES, GESTION ÉNERGÉTIQUE</b>	<b>139</b>
3.4.1. Gestion de la ressource en eau	139
3.4.2. La gestion de la qualité de l'air, émissions de gaz à effet de serre	140
A- Rappel de l'état initial	140
B- Effets du projet sur la qualité de l'air, mesures prévues	140
C- Prise en compte des données climatiques	141
D- Gestion énergétique du projet	142
3.4.3. La gestion des autres risques et nuisances	146
A- Le contexte acoustique	146
B- Risques « technologiques », autres nuisances, gestion des déchets	149
<b>3.5. L'INTÉGRATION DU CONTEXTE ÉCOLOGIQUE ET PAYSAGER</b>	<b>150</b>
3.5.1. Rappel des points essentiels de l'état initial	150
3.5.2. La gestion écologique et paysagère dans le projet présenté	153
A- Objectifs du projet	153
B- Prise en compte des milieux écologiques et du paysage dans le projet	153
C- Mesures prises lors du déroulement des chantiers	155
3.5.3. Incidences du projet sur les sites « Natura 2000 ».	156

<b>3.6. EFFETS CUMULATIFS AVEC D'AUTRES PROJETS</b>	<b>158</b>
4. MÉTHODES EMPLOYÉES POUR LA RÉALISATION DE L'ÉTUDE	159
ANNEXES	163
Annexe 1- Étude de caractérisation de zone humide	
Annexe 2- Fiches détaillées ZNIEFF, ZICO et Natura 2000	
Annexe 3- Liste des espèces observées sur le site	
Annexe 4- Diagnostic agricole (document provisoire)	
Annexe 5- Étude de circulation liée à l'extension de la ZAC du Bois de Plaisance	
Annexe 6- PLUi-H : règlement de la zone 1AUE	
Annexe 7- Étude sur le potentiel de développement en énergies renouvelables	

**TABLE DES ILLUSTRATIONS**

Illustr. 1 - La localisation du projet	20	Illustr. 27 - Édifices protégés à l'inventaire des Monuments historiques	101
Illustr. 2 - Le périmètre du projet	22	Illustr. 28a - Orientations du PADD dans le secteur d'étude	104
Illustr. 3 - Les scénarios envisagés	27	Illustr. 28b - Le zonage du PLUi dans la zone d'étude	105
Illustr. 4 - Les orientations du projet présenté	31	Illustr. 28c - PLUi-H : Orientation d'aménagement et de programmation n°12	107
Illustr. 5 - Le contexte topographique	36	Illustr. 29a - Le contexte paysager : analyse topographique et perceptions du site	108
Illustr. 6 - Le contexte géologique	37	Illustr. 29b - Le contexte paysager : évolution du paysage aux alentours du projet	110
Illustr. 7 - Les risques naturels liés aux mouvements de terrain	39	Illustr. 29c - Le contexte paysager : synthèse	112
Illustr. 8 - Les bassins-versants hydrauliques	40	Illustr. 30 - Contraintes et enjeux environnementaux et urbains	114
Illustr. 9 - Les zones inondables du lit majeur de l'Oise	42	Illustr. 31 - Schéma paysager du projet	152
Illustr. 10 - Aléas liés aux ruissellements	42		
Illustr. 11 - Aléas par remontée de la nappe superficielle	43		
Illustr. 12 - Zones humides identifiées	44		
Illustr. 13 - Masses d'eau souterraines du SAGE Oise-Aronde	45		
Illustr. 14 - Aires d'alimentation des captages d'eau potable	48		
Illustr. 15 - Le contexte climatique régional	53		
Illustr. 16 - Les ZNIEFF les plus proches de l'emprise du projet	56		
Illustr. 17 - Les sites Natura 2000	58		
Illustr. 18 - Les Espaces naturels sensibles du Département	60		
Illustr. 19 - Les « biocorridors » majeurs et secondaires dans l'environnement du projet	61		
Illustr. 20 - Diagnostic écologique : zone d'étude	63		
Illustr. 21 - Habitats naturels et semi-naturels	64		
Illustr. 22 - L'offre actuelle en foncier à vocation économique dans l'agglomération	77		
Illustr. 23 - Étude de circulation : le contexte, localisation des comptages	84		
Illustr. 24a - Pollution des sols : les sites BASOL les plus proches	95		
Illustr. 24b - Pollution des sols : sites BASIAS	96		
Illustr. 25 - Niveau des émissions lumineuses nocturnes	99		
Illustr. 26 - Zones de présomption de prescriptions archéologiques	100		

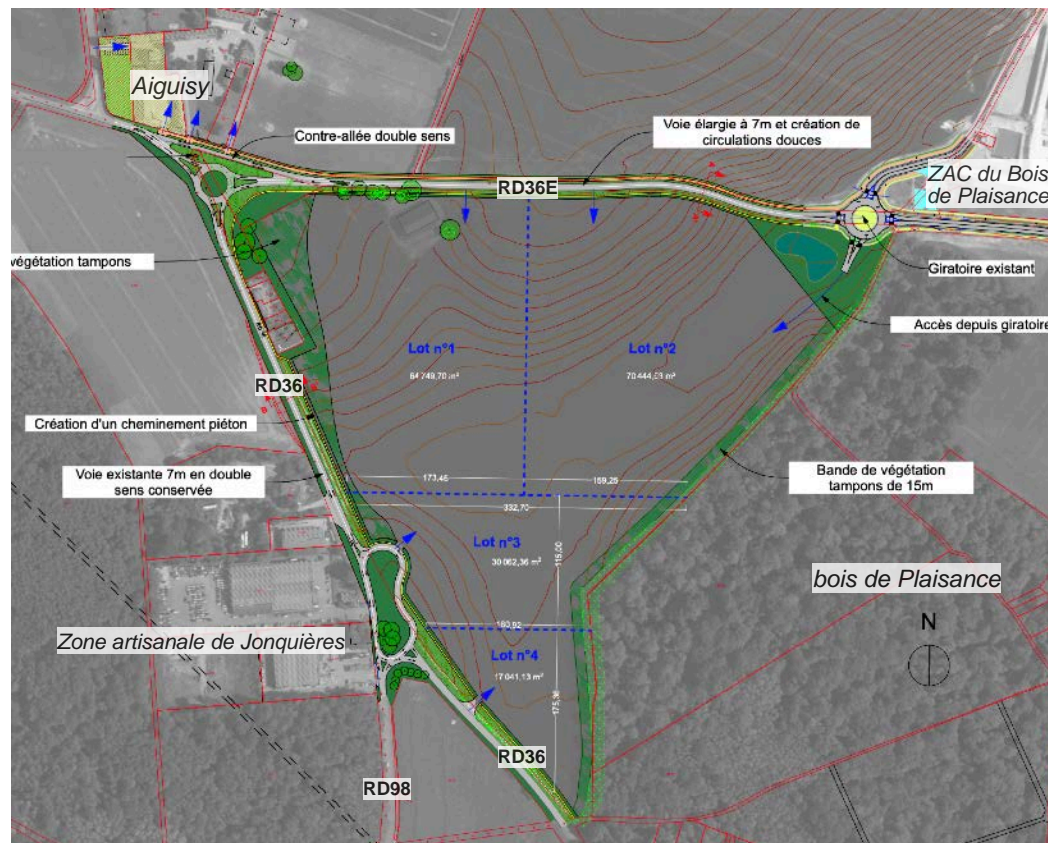
---

## **Résumé non technique de l'étude d'impact**



---

**Le projet présenté**

(septembre 2022)



**Légende :**

- |  |  |
|--|--|
|  Voirie                                   |  Espace vert                  |
|  Agriculture urbaine                      |  Bande boisée                 |
|  Surface cessible                         |  Bande boisée en prescription |
|  Voie verte                               |  Voie verte                   |
|  Délimitation des parcelles mères         |  Cheminement 1,50             |
|  Découpage indicatif des parcelles filles |  Arbres existants conservés   |
|  Accès hypothétique des lots              |  |

Ce résumé non technique a été conçu pour faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact, en application de l'article R.122-5 du Code de l'environnement.

**I- Le projet présenté**

**Le contexte général du projet**

La Communauté d'agglomération de la Région de Compiègne (ARC) aménage et commercialise une offre de parcs d'activités variée, de qualité et adaptée aux besoins des entreprises : zones artisanales, zones industrielles, parcs tertiaires, parcs dédiés à la recherche et l'innovation... Cette offre foncière et immobilière complète, permet d'accueillir tous types d'entreprises, de tous secteurs.

20 parcs d'activités sont actuellement disponibles à la commercialisation, ils accueillent plus de 1000 entreprises pour environ 19 600 emplois, soit environ la moitié des 40 000 emplois de l'agglomération.

Située sur la commune de Venette, la Zone d'aménagement concerté (ZAC) du Bois de Plaisance a été créée en juin 2004 par la Communauté de communes de la Région de Compiègne (l'actuelle ARC) sur 124 ha, dont environ 66 ha de terrains privés dédiés à l'implantation des entreprises.

Le parc d'activités du Bois de Plaisance s'est progressivement développé, conformément aux orientations du programme d'aménagement établi en 2004. Il est ainsi devenu un site majeur et attractif pour le développement économique de l'agglomération et il accueille aujourd'hui une vingtaine d'entreprises, soit plus de 1.500 emplois.

Cette zone offre toujours une potentialité de développement économique important pour l'Agglomération, dans un secteur très recherché pour les implantations d'entreprises. C'est pourquoi l'ARC envisage désormais de l'étendre à l'ouest, dans la continuité immédiate de la ZAC actuelle. Cette opération sera réalisée sous la forme d'une Zone d'aménagement concerté (ZAC) à créer : la « ZAC d'AIGUISY »

**Objectif et parti d'aménagement**

Le projet est porté par la Communauté d'Agglomération de la Région de Compiègne (ARC), maître d'ouvrage de l'opération. Il sera mis en œuvre sous la forme d'une Zone d'aménagement concerté (ZAC) à créer : la « ZAC d'AIGUISY »

Il porte sur un périmètre d'environ 23 hectares (illustration ci-contre).

Le projet prévoit en particulier les aménagements suivants (hors emprises commercialisées) :

- Réalisation des accès routiers au site ;
- Cheminements piétonniers et cyclables, dans la continuité des axes existants ou prévus ;
- Paysagement du site, mise en place de continuités vertes, gestion alternative des eaux pluviales en provenance des emprises publiques (nota : gestion des eaux pluviales à la parcelle sur les terrains privés, avec débits limités vers l'aval).

Considérant l'intérêt d'une opération d'aménagement d'ensemble, l'ARC, en accord avec les communes concernées, a souhaité engager la création d'une zone d'aménagement concertée, replacée dans son contexte plus large, à savoir l'extension du parc d'activités du Bois de Plaisance, dont la commercialisation est désormais presque achevée.



## Le schéma d'aménagement envisagé

Plusieurs hypothèses d'aménagement ont été préalablement étudiées. Leur analyse comparative « multicritères » (desserte, modularité du découpage parcellaire, organisation interne, insertion paysagère et écologique, etc.) a permis de retenir un scénario qui a servi de base au projet présenté.

Les principes en sont les suivants :

### Principe d'insertion

La ZAC d'Aiguisy, qui vient prolonger la ZAC du Bois de Plaisance, intègre des bandes de plantations arborées sur ses espaces publics et l'ensemble des lots. Ceci permet le prolongement visuel du bois de Plaisance et la bonne insertion des volumes bâtis et des installations futures. *Ces continuités naturelles viendront renforcer et prolonger la biodiversité du site, notamment au niveau des lisières. Les arbres existants du site seront autant que faire se peut conservés.*

La RD36 est requalifiée et un cheminement piéton est créé sur toute sa longueur du côté des habitations existantes. La RD 36E est également requalifiée avec un cheminement piéton. Ces circulations douces prolongent celles de la ZAC du Bois de Plaisance en direction des communes de Lachelle, Jaux et Jonquières.

La mise en valeur des abords de la ferme d'Aiguisy (située en dehors du périmètre de la ZAC), point repère dans la plaine agricole, constitue un point important d'insertion du projet.

Une grande noue paysagée en point bas du site au niveau du giratoire nord-est sera aménagée permettant la gestion alternative des eaux de pluies et la plantation d'espaces paysagés créant un premier plan attractif devant le lot 1.

### Principe de desserte

Les infrastructures routières existantes sont réutilisées au maximum de manière à optimiser les coûts des travaux. Ainsi, le tracé des RD36E et RD36 sont conservés et leurs chaussées élargies à 7 mètres pour les besoins de desserte de la ZAC.

Au niveau du carrefour d'Aiguisy, la création d'un giratoire permet une gestion pacifiée des flux au niveau de l'intersection des RD 36E et 36. Il permet de sécuriser les itinéraires des poids lourds et leurs girations. Cet aménagement crée un ralentissement juste avant la connexion de la RD 98. Un accès direct par le giratoire ou en variante par une contre-allée est aménagé pour la ferme d'Aiguisy et la propriété privée limitrophe.

Au niveau du sud de la RD36, un giratoire « cacahuète » permet de ralentir les flux nord/sud et d'intégrer des accès sécurisés aux lots de la ZAC avec des zones d'attentes.

Les dessertes des lots 1 et 2 se font par la RD36E reconfigurée sur le principe des aménagements récents du parc d'activités du Bois de Plaisance : profil intégrant des noues, des plantations, une voie verte et un cheminement piéton. Un accès potentiel pour le lot 1 est également envisageable depuis le giratoire existant au nord-est.

La desserte du lot 3 se fait par le nouveau giratoire « cacahuète » au sud de la RD36. Celle du lot 4 se fait par la RD36, plus au sud. Il sera possible de mutualiser les entrées des lots 3 et 4 par ce carrefour réaménagé afin d'avoir un espace d'attente commun pour les poids lourds.

Les maisons individuelles mitoyennes de la RD36 au sud de la ferme d'Aiguisy ainsi que les entreprises de la zone artisanale de Jonquières continueront d'être desservies par la RD36. Des dispositifs de ralentissement pourront être mis en place.

### Parcelles privatives

Les parcelles privatives seront modulables, leurs limites étant indicatives.

Des prescriptions architecturales, urbanistiques, paysagères et environnementales seront définies dans un cahier des charges afin de garantir une cohérence globale du projet et une qualité maîtrisée pour chacun des lots : entrée de lots, édifices techniques, construction, implantation, nature des limites parcellaires...

Aucune extension du projet n'est prévue au-delà de son emprise actuelle, dont les limites restent strictement inchangées.

### Coûts prévisionnels

Le coût des aménagements a été évalué à environ 4,7 millions d'euros hors taxes (septembre 2022) pour un montant total estimé à 8,7 millions d'euros hors taxes pour l'ensemble de l'opération, ce chiffre incluant notamment le renforcement des réseaux et les acquisitions foncières.

Environ 420.000 euros HT sont prévus pour la mise en place des mesures de paysagement (plantations, espaces verts, mobilier...). Les travaux de voirie ont été estimés à environ 1,3 M€ HT, incluant l'aménagement des circulations douces.

## II - Les grandes caractéristiques de l'état initial de l'environnement de la zone d'étude

### 1- Le périmètre de l'étude

Le périmètre de la ZAC projetée s'étend sur environ 23 hectares. Il est délimité :

- Au nord par la RD36E,
- À l'est et au sud-est par la lisière du bois de Plaisance,
- Au sud-ouest et au sud par la RD36,
- Au nord-ouest par le hameau d'Aiguisy et le carrefour RD36 - RD36E.

Une grande partie de l'emprise est occupée par des terres labourées (environ 24 ha sur 23), à l'exception de deux habitations et de leur jardin, d'un hangar agricole et ses abords, d'une pâture et d'une prairie séparées par une haie arborée.

### 2- Le milieu physique

#### La topographie, la géologie et les sols

L'emprise du projet s'étend sur les versants d'un vallon aux versants amples dont le fond est orienté du sud-ouest (amont) vers le nord-est (aval). Les dénivellations sont peu marquées : altitudes comprises entre 53 et 62 mètres.

La carte géologique indique un substratum crayeux datant de l'ère secondaire pour les plateaux et flancs de vallées aux alentours du projet. Ce substratum est fréquemment recouvert par des forma-

tions superficielles plus récentes (ère Quaternaire), parfois épaisses de plusieurs mètres qui résultent de l'érosion des plateaux et buttes qui les surmontent : limons et colluvions sur l'emprise du projet.

Une étude de sol réalisée sur le site (11 sondages de reconnaissance) a permis de mettre en évidence, sous une épaisseur de terre arable, la présence de limons très hétérogènes, plus ou moins argilo-sableux ponctuellement caillouteux (silex, craie) jusqu'à 1,3 à 4,5 m de profondeur. Ils surmontent des craies beiges à blanches ponctuellement limono-crayeuses, Des remblais limoneux noir à morceaux de brique sont présents jusqu'à 1,10 m de profondeur au nord-ouest de l'emprise (anciennes constructions).

Les risques liés à la géologie et aux sols sont peu importants sur le site étudié : absence de cavités, aucun mouvement de terrain n'a été recensé, les phénomènes d'érosion sont réduits et le secteur n'est pas concerné par les phénomènes de retrait gonflements des sols. Les risques sismiques sont considérés comme très faibles. Néanmoins, le site et ses abords sont potentiellement concernés par les risques liés aux ruissellements et coulées de boues. Ces derniers se manifestent lors des phénomènes orageux et de fortes pluies dans les fonds de vallons et les versants marqués.

#### *Les eaux superficielles : le contexte*

Aucun cours d'eau temporaire ou permanent ne coule dans le périmètre du projet ou ses abords.

Le site du projet appartient entièrement au bassin-versant de l'Oise. Cette dernière coule à moins de 3 kilomètres au sud-est ; les eaux de surface issues du secteur s'y dirigent, via un vallon sec dont le thalweg est situé à environ 700 mètres au nord du projet.

La masse d'eau superficielle du secteur est celle dite « de l'Oise du confluent de l'Aisne au confluent du Thérain » (masse d'eau FRHR216C). La qualité écologique de l'Oise est bonne. Mais comme pour l'ensemble des masses d'eau superficielles du territoire de l'ARC, sa qualité chimique est mauvaise, en raison notamment des teneurs importantes en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), malgré des progrès depuis quelques années. Hors HAP, son état chimique est bon.

Le site du projet et ses abords ne sont pas situés en zone inondable, ces dernières étant situées au fond de la vallée de l'Oise. Aucune zone humide à enjeux (ZHE) n'a été identifiée dans le périmètre d'étude ou ses abords. Les plus proches sont situées au fond de la vallée de l'Oise.

#### *Les eaux superficielles : les bassins-versants et de leur fonctionnement*

Le projet se situe au nord-est d'un large bassin-versant. Elle en constitue la partie aval, récoltant potentiellement les eaux de ruissellement de ce bassin. La superficie totale du bassin-versant capté est d'environ 814 hectares. L'écoulement des eaux de ruissellement se fait principalement selon la pente naturelle via plusieurs fonds de vallées internes au bassin, et est déjà partiellement canalisé par quelques ouvrages artificiels existants.

Ce bassin-versant a été divisé en trois parties :

- Un sous-bassin versant n° 1 au sud de la RN31, ( 251 hectares), sous le Mont d'Huette (point culminant à 154 m). Les eaux de ruissellement locales sont marquées par la RN31 surélevée (« barrage ») et par les ouvrages qui lui sont associés (fossés, bassin...). Il est peu probable que les eaux de ruissellement de cette partie du bassin arrivent au niveau de la zone du projet.
- Un sous-bassin versant n° 2 au nord-ouest de la RN n° 31 (204 hectares). En raison de sa faible pente globale et d'un boisement marqué, une partie mineure du ruissellement local pourrait arriver au niveau de la zone du projet à l'est.
- Un sous-bassin versant n° 3 constituant la partie nord-est du bassin global ( 359 hectares). Il est situé immédiatement au nord-est de la zone du projet et un fossé existe le long de la RD36 et canalise une partie de ces eaux.

Les eaux de ruissellement susceptibles d'arriver au niveau de la zone du projet sont essentiellement celles provenant du sous-bassin n° 3, et en particulier celles issues : des zones de culture en amont de la zone du projet, de quelques secteurs à forte pente et des deux vallons traversant ce sous-bassin. Le ruissellement local est toutefois en partie maîtrisé par des ouvrages artificiels existant (bassin de la RN31, fossés de la RD36, dévers des routes...).

Dans l'emprise même du projet, l'étude géotechnique n'a révélé aucune arrivée d'eau lors des sondages. Elle indique toutefois qu'en fonction des conditions météorologiques, des circulations d'eau ponctuelles ne sont pas à exclure au sein des terrains superficiels.

#### *L'hydrogéologie, la ressource en eau potable*

La masse d'eau souterraine présente localement est la nappe de la craie picarde (FRHG205). Cette nappe présente ici un sens d'écoulement nord-ouest / sud-est.

Elle présente globalement un bon état chimique 2021 ; la ressource est sensible localement à une pollution en nitrates, ammonium et phosphore. Son état quantitatif 2021 est bon.

Aucun captage d'eau destinée à l'alimentation en eau potable n'est présent dans le secteur ; il se situe donc en dehors des périmètres de protection de ces captages d'eau potables. Mais il appartient à l'aire d'alimentation du captage des Hospices.

Un forage agricole est situé à environ 200 mètres au nord-est de l'emprise du projet. Il exploite la nappe de la craie.

#### *La gestion de la ressource en eau : cadre réglementaire et contractuel*

Le secteur fait partie du périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands en vigueur sur la période 2022-2027 (adopté le 23 mars 2022), avec notamment des contraintes de gestion qualitatives et quantitatives spécifiques pour les eaux pluviales et les rejets d'eaux usées.

La zone d'étude appartient au périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Oise-Aronde, approuvé le 10 octobre 2019. Les principales dispositions envisagées et susceptibles d'être applicables dans un projet urbain sont les suivantes :

- Assurer une gestion durable et équilibrée de la ressource en eau, dont encourager les utilisateurs aux économies d'eau.
- Améliorer la qualité des eaux superficielles et souterraines, dont réduire les pollutions liées aux activités
- Lutter contre les risques d'inondations et la maîtrise des ruissellements en milieu rural et urbain, ralentir les rejets d'eau pluviale dans les eaux superficielles.

Le SDAGE et le SAGE n'identifient aucune zone humide dans l'emprise du projet et sa périphérie (zones humides avérées ou potentielles).

#### *Le contexte climatique, la prise en compte des changements climatiques*

Le climat de la région de Compiègne est tempéré, avec peu d'épisodes extrêmes : peu de fortes chaleurs ou de froids marqués, peu de précipitations soutenues, peu de vents très violents...

Quelques éléments « microclimatiques » locaux peuvent induire quelques modifications de cette situation climatique globale : la présence de petits massifs boisés peut générer des turbulences et autres courants d'air.

L'agglomération de Compiègne a mis en place une démarche territoriale de lutte contre les changements climatiques à travers son Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET). Il contient des objectifs et

un programme d'actions pour relever le défi climatique et mener la transition énergétique. La vulnérabilité du territoire de l'ARC aux changements climatiques a été analysée : elle indique que par le passé, ce territoire a été soumis à des aléas climatiques et catastrophes naturelles et que l'agglomération est particulièrement sensible aux inondations.

L'ARC a finalisé en 2018 un protocole de partenariat avec l'ADEME et la Région pour un « Contrat d'Objectif territorial pour l'amplification de la Troisième Révolution Industrielle » (COTRI). Il concerne les thèmes de la performance énergétique et écologique du bâtiment, de la mobilité décarbonée, de la production et consommation responsables, de la qualité de l'air, du stockage du carbone dans les sols, et de la recherche et innovation.

### 3- Le contexte écologique, la « trame verte et bleue » locale

#### Le contexte général, milieux protégés

L'emprise du projet et ses abords ne sont pas répertoriés dans l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF). Les zones les plus proches correspondent à des milieux à dominante boisée : ZNIEFF n° 220013818 : « forêt de Remy et bois de Pieumelle » (à environ 2 km à l'ouest de la ZAC) et ZNIEFF n° 220014322 : « massif forestier de Compiègne, Laigue et Ourscamps-Carlepont » à 4 km vers le sud-est. D'autres ZNIEFF sont légèrement plus éloignées. Il s'agit de milieux à dominante forestière (« Montagne de Longueil et Motte du Moulin », « Mont Ganelon », « butte sableuse de Sarron et des Boursaults »), de milieux humides (marais de Sacy-le-Grand) et du cours de l'Aronde (intérêt salmonicole).

Une Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) a été recensée dans la zone d'étude : il s'agit des forêts de Compiègne, Laigue et Ourscamp.

Aucun type d'habitat majeur ne relève des sites d'importance communautaire (réseau « Natura 2000 »). Le site le plus proche est le massif forestier de Compiègne, Laigue, Ourscamp (à partir de 4 km de la ZAC : sites FR2212001 et FR2200382) ; les autres sont distants d'au moins 15 km (coteaux de la vallée de l'Automne, moyenne vallée de l'Oise, coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval - Beauvaisis, marais de Sacy-le-Grand, massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville, massif des Trois Forêts et bois du Roi).

Outre leur relatif éloignement de l'emprise de la ZAC, ces entités écologiques et paysagères se différencient nettement du site du projet par les caractéristiques physiques qui justifient de leur intérêt (habitats, faune, flore). La présence « d'éléments fragmentants » les isole très nettement l'emprise du projet (urbanisation dense, grands axes routiers, etc.), y compris les sites englobant la forêt de Compiègne, les plus proches de la ZAC.

Le secteur ne dispose pas de site réglementairement protégé pour des raisons faunistiques ou floristiques (arrêté de biotope, réserve naturelle, etc.). Les inventaires sur site de la flore et de la faune n'ont pas révélé la présence d'habitat d'intérêt communautaire, ni d'espèce végétale protégée et/ou patrimoniale.

#### Les continuités écologiques

La trame verte et bleue de l'agglomération de Compiègne contient les composantes suivantes ;

- Des « réservoirs de biodiversité » : massif forestier de Compiègne et ses boisements annexes à l'est de Venette, forêt de Remy et bois de Pieumelle à l'ouest, bois de la Montagne de Longueil au sud
- Des corridors écologiques : « arborés » (reliant les massifs boisés) et dans les vallées (Oise, Aronde).

Le site du projet est éloigné de ces éléments majeurs du territoire de l'agglomération. Mais immédiatement au sud de l'emprise, on note la présence d'un biocorridor reliant les petits massifs forestiers entre le bois de Plaisance, le bois d'Aiguisy et le bois de Pieumelle. Par ailleurs, à peu de distance au nord, une autre continuité secondaire est présente, correspondant au vallon sec et ses versants reliant Venette et Lachelle au nord de la ZAC du Bois de Plaisance (« coulée verte près du plateau nord »).

#### Habitats, flore et faune dans le périmètre de la ZAC et ses abords

Une première analyse des caractéristiques écologiques de la zone d'étude avait été entreprise dans le cadre de l'étude d'impact liée à la modification du dossier de réalisation de la ZAC du Bois de Plaisance (2018). Portant sur une partie de l'emprise du projet, elle a été complétée et actualisée par une autre campagne de prospections floristiques et faunistiques entre mai 2021 et avril 2022.

L'emprise du projet est presque entièrement cultivée :

- Terres de grande culture labourée, sur une surface d'environ 19,50 hectares soit environ 86 % de la surface totale.
- Une parcelle occupée jusqu'à il y a une dizaine d'années par un bâtiment agricole et ses abords. Il s'agit désormais d'une prairie de fauche mésophile (2 900 m<sup>2</sup>). Une autre petite surface en herbe abandonnée est présente le long de la RD98, au sud de deux habitations (500 m<sup>2</sup>).
- Une parcelle pâturée par des chevaux dans l'angle nord-ouest de l'emprise (2 000 m<sup>2</sup>).
- Deux maisons d'habitations et le jardin qui les entourent le long de la RD36.
- Un hangar agricole et ses abords (3 900 m<sup>2</sup>).

Une bande arborée occupe la limite nord-ouest de l'emprise du projet, entre la pâture et la prairie de fauche. Une petite haie arbustive sépare la prairie fauchée de la RD36E.

Le site d'étude se situe au sein d'un contexte écologique potentiellement intéressant en raison de la relative diversité des habitats naturels sur ses bordures nord-ouest (abords de la ferme d'Aiguisy : prairies, haies, grands arbres), est et sud-est (bois de Plaisance et ses lisières) et dans une moindre mesure ouest (bois d'Aiguisy, séparé du projet par la RD98 et la zone artisanale).

Dans ces secteurs, se côtoient milieux fermés (boisements forestiers denses), milieux semi-fermés (jeunes plantations forestières, bosquets et haies diversifiées) et milieux ouverts (parcelles de grande culture, prairies de fauche, bandes enherbées).

Toutefois, le diagnostic met en évidence la très forte artificialisation des habitats rencontrés sur la quasi-totalité de l'emprise du projet : forte pression agricole liée à la grande culture céréalière, prairies et bandes enherbées régulièrement fauchées, voies routières, hangar agricole et ses abords. Ces milieux très artificialisés sont potentiellement peu propices au développement d'une végétation spontanée et diversifiée. Ainsi, l'emprise du projet héberge une végétation « banale », caractérisée par de très nombreuses espèces nitrophiles et/ou commensales des cultures.

Seule au sein de l'emprise du projet, sa bordure Est est immédiatement mitoyenne d'un ensemble de milieux forestiers plus favorables constituant des « refuges » pour la flore et la faune ainsi que des lieux de passage potentiels pour les déplacements d'animaux. Rappelons toutefois que la partie boisée, lisière arborée et arbustive incluse, n'est pas comprise dans le périmètre du projet ; mais sa proximité immédiate représente un enjeu floristique (et faunistique) important à prendre en compte dans l'opération projetée.

Les inventaires de la faune n'ont pas révélé d'enjeux importants. Seul le groupe des oiseaux représente un enjeu écologique moyen et une contrainte réglementaire potentielle, liés à la présence d'une vingtaine d'espèces protégées qui nichent à proximité et utilisent de façon occasionnelle les terrains du projet pour s'alimenter et/ou se reposer. Les autres espèces animales identifiées ne présentent pas de

contraintes réglementaires ou patrimoniales, les espèces concernées sont communes et disposent de capacités de déplacement leur permettant notamment d'éviter toute atteinte lors des travaux, d'autant plus que des secteurs de report sont présents à proximité.

#### 4- Le contexte démographique et économique

Un diagnostic démographique et économique a été établi dans le rapport de présentation du Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi, novembre 2019) ; il porte sur l'ensemble de l'agglomération de la région de Compiègne.

##### Caractéristiques de la population

L'agglomération compte 83 000 habitants. Sa population augmente faiblement depuis 2010 : 0,1 %/an, rythme plus lent que celui du département (0,4 %/an). Cette évolution modérée a ralenti par rapport à la période 1999-2010 (ralentissement également observé à l'échelle du département).

Cette évolution résulte d'une évolution contrastée : progression toujours importante du solde naturel (plus de naissances que de décès), mais déficit migratoire important (plus de départs que d'arrivées d'habitants, déficit plus élevé qu'à l'échelle du département).

Au sein de l'agglomération, la population globale de la partie centrale tend à stagner ces cinq dernières années alors que les villages périphériques connaissent un dynamisme démographique et une attractivité résidentielle. Ces dynamiques étaient inverses au cours de la période 1999-2010.

##### Le contexte économique général

L'ARC fait partie d'une zone d'emploi qui totalise 73 000 emplois. Dans cet ensemble, l'Agglomération compte environ 41 000 emplois, ce qui en fait le deuxième pôle d'emploi du département après l'agglomération de Beauvais. Plus de 2 500 entreprises sont installées dans l'agglomération en 2020.

62 % de ces emplois sont concentrés sur la seule commune de Compiègne, soit 25 700 emplois. Ce sont ensuite les pôles relais et les autres communes du cœur d'agglomération qui rassemblent 30 % des emplois, dont Venette (2 700 emplois). Globalement, l'emploi s'est concentré sur les communes accueillant les grandes zones d'activités, et en particulier les plus récentes (Parc Scientifique et tertiaire / Bois de Plaisance) démontrant leur importance dans la dynamique économique du territoire.

Le nombre d'emplois a diminué dans l'agglomération depuis 2006 (-850), alors que le nombre d'entreprises installées progressait (+98).

L'économie locale poursuit sa « tertiarisation » mais le Compiégnois conserve une vraie attractivité industrielle. En effet, l'industrie est un secteur qui résiste mieux que dans l'ensemble des Hauts-de-France et le territoire compte plusieurs grandes entreprises industrielles dans des secteurs d'activité différents. Cependant, même si le secteur est porteur sur le territoire, l'industrie est en décroissance depuis plusieurs années, du fait de la fermeture de plusieurs unités de production importantes.

En termes d'emplois, le secteur du transport et de la logistique est encore relativement modeste au regard de la position stratégique du territoire. Néanmoins, le parc d'activités du Bois de Plaisance a commencé à accueillir depuis 2018 plusieurs gros établissements et contribue désormais à fortement « doper » l'activité logistique de l'agglomération.

Les grands enjeux économiques identifiés au PLUi sont les suivants :

- Maintenir la logique de « parcs spécialisés » qui constituent des portes d'entrée pour les entreprises dans l'industrie ou le tertiaire.
- Maintenir une offre foncière à vocation économique diversifiée permettant d'attirer sur l'ARC des entreprises de toute taille et de tout type d'activité. Optimiser le foncier à vocation industrielle et

développer une offre attractive dans d'autres secteurs du territoire afin de permettre une nouvelle dynamique économique.

D'importants déplacements liés au travail sont observés :

- 60 % des actifs de l'ARC travaillent sur leur territoire, 24 % travaillent dans le reste de l'Oise et 14 % en Ile-de-France.
- Plus de 50 % des emplois offerts dans l'agglomération sont occupés par des actifs habitant à l'extérieur, dont 35 % habitent dans les territoires limitrophes, notamment dans le nord-est de l'Oise (Noyonnais, etc.).

##### Le foncier à vocation économique dans l'agglomération

À ce jour, 20 parcs d'activités sont disponibles à la commercialisation sur le territoire de l'ARC, elles accueillent plus de 1000 entreprises pour environ 19 600 emplois, soit environ la moitié des emplois de l'agglomération. Ces sites ont permis de faciliter largement la mutation économique du territoire en attirant de nouvelles entreprises innovantes et pourvoyeuses d'emplois dans un cadre paysager et architectural de qualité, faisant de ces zones des vitrines économiques pour le territoire.

La demande de foncier à vocation économique se maintient à un niveau soutenu depuis une vingtaine d'années : en moyenne, 73 000 m<sup>2</sup> sont vendus annuellement depuis 2003, soit en 7 à 8 cessions de terrain. On note une accélération du nombre des cessions depuis 2013, surtout sur les 4 dernières années.

Faute d'un renouvellement suffisant de l'offre foncière, cette commercialisation engendre une baisse importante des disponibilités foncières. Ce bilan fait ainsi apparaître l'intérêt de maintenir des disponibilités foncières capables de supporter un niveau de commercialisation au moins égal, voire supérieur pour que le territoire soit capable de maintenir le niveau d'emploi. Or, on observe une baisse importante des disponibilités foncières.

##### La situation du parc d'activités du Bois de Plaisance

La vocation de ce parc d'activités est d'accueillir des entreprises tertiaires et des industries (activités commerciales exclues), sur environ 59 hectares. À ce jour, 18 entreprises sont implantées, soit plus de 1.500 emplois

##### L'activité agricole dans la ZAC et ses abords

Une étude préalable agricole est en cours (cabinet CETIAC) ; elle vise à analyser l'économie agricole locale, ses enjeux et dynamiques.

Le projet se trouve à l'interface entre quatre petites régions agricoles très différentes et à l'interface entre espace urbain, espace forestier et grandes plaines agricoles du plateau picard. Cette situation implique des enjeux locaux propres à ce secteur.

Les productions du secteur sont essentiellement des grandes cultures céréalières et industrielles (blé et orge, maïs, betteraves, pommes de terre...). Le secteur a un bon potentiel de production : les rendements sont bons, les productions de qualité et le potentiel agronomique important, malgré une forte hétérogénéité. Les améliorations des potentialités sont liées à l'irrigation. Dans le Compiégnois, les principaux enjeux sont essentiellement liés à l'accessibilité : importance du trafic routier, conflits d'usages...

La zone d'étude du projet concerne une exploitation individuelle (120 ha) dont le siège est situé à Lachelle. L'exploitation a déjà été impactée par la ZAC initiale du Bois de Plaisance et a été entièrement rachetée par l'ARC en 2018. Via un bail précaire avec la SAFER, l'exploitant a continué de cultiver les terres jusqu'en 2021 pour assurer leur entretien avant les échanges.

L'exploitation est orientée en grandes cultures et se caractérise par des parcelles fonctionnelles de grande taille. Les céréales sont majoritaires en surface selon les années, la betterave est la deuxième culture de l'exploitation, souvent complétée par des légumes de plein champs et du lin. 75% de la SAU est irrigable et l'exploitation possède son propre forage situé à proximité de l'emprise du projet, elle-même irrigable.

La parcelle directement impactée par le projet s'étend sur environ 19,5 ha de terres agricoles (environ 16% de la SAU totale de l'exploitation) ; elle a été valorisée en céréales, betterave et pois jusqu'en 2021.

Compte tenu de la forte pression urbaine que connaît son territoire, une stratégie a été mise en place par l'ARC afin de préserver l'espace agricole sur son territoire :

- Faciliter la remise en culture de façon temporaire des zones vouées au développement économique mais pas encore vendues à des entreprises, sous forme de conventions annuelles précaires.
- Engagement d'une démarche de constitution de réserves foncières, dans l'objectif de pouvoir ensuite proposer des échanges aux agriculteurs impactés par les projets: un protocole de mise en réserve foncière a été signé en 2012 avec la SAFER et la Chambre d'agriculture de l'Oise. L'ARC s'engage à préfinancer l'acquisition et la mise en réserve d'exploitations en vue de permettre des échanges avec exploitants impactés par les projets d'urbanisation.
- Après concertation avec les agriculteurs, reclassement en zone A (agricole) au PLUi de 290 ha de terres valorisées par l'agriculture (classés en zones urbaines dans les précédents documents d'urbanisme).

## 5- La mobilité

### Les déplacements routiers

Le site du projet est desservi par des axes de communication importants de l'agglomération :

- La RD36E traverse la ZAC et constitue son axe structurant. Elle rejoint la RD36 plus à l'ouest vers Remy et la RN31.
- L'axe E46 (RN31-RN1031) : axe de grande liaison interrégional qui ouvre le Compiégnois sur le sud de la Picardie, la Normandie, l'est de la France et l'Allemagne.
- La RD1131 franchit l'Oise et relie le site avec le sud de l'agglomération.

L'autoroute A1-E15-E19 (« autoroute du Nord ») est distante d'environ 5 kilomètres plus à l'ouest ; elle est directement accessible à partir de la RN31 (entrée-sortie n° 10).

Une étude de circulation a été réalisée en 2022, elle portait sur la ZAC du Bois de Plaisance et ses voies d'accès. Elle a montré qu'à proximité de la ZAC, quelques ralentissements chroniques sont observables :

- À l'heure de pointe du matin (HPM), sur la RN1031, dans le sens est → ouest. Ces difficultés ont pour origine le passage de la RN1031 de 2 à 1 voie en amont de la bretelle de sortie vers le giratoire avec la RD1131.
- À l'heure de pointe du soir (HPS), sur la RD1131, dans le sens sud → nord, au sud du giratoire au sud de la RN31. Ces difficultés ont pour origine la forte densité commerciale à cet endroit (centre commercial Jaux-Venette) et l'itinéraire depuis le sud-ouest de Compiègne vers la RN31 nord. À l'heure de pointe du soir, sur la RD1131, dans le sens sud - nord, au sud du giratoire au sud de la RN31. Ces difficultés ont largement pour origine la forte densité commerciale.

Parmi les forts générateurs de trafic inclus dans le périmètre d'étude, on note l'accès ouest à Plastic Omnium, l'accès à Proméo, les accès nord à Plastic Omnium et l'accès nord à Bostik. Globalement, on observe que près de 50 % du trafic entrant dans le périmètre d'étude (RD36E est, RD36E ouest et avenue de la Mare Gessart) correspond à du transit, dont la grande majorité vient depuis le nord-ouest (RD36) et se dirige vers le sud (RN31).

Les trafics poids lourds, bus et cars, ils sont de l'ordre de 5 à 15 dans chaque sens sur la RD36E et l'avenue de la Mare Gessart et de 25 à 70 par sens sur les bretelles de la RN1031 et 110 par sens sur la RN31. Les trafics piétons sont faibles sur l'ensemble du périmètre d'étude.

Globalement les limitations de vitesse sont peu respectées dans le secteur, On note que les plus grosses infractions ont lieu sur la RD98, sur la partie est de la RD36E et sur la bretelle de la RN1031 vers la Nationale.

Le fonctionnement des carrefours permettant la desserte routière du secteur a été étudié. Il en ressort que les conditions de circulation y sont satisfaisantes aux heures de pointe. Quelques points de vigilance sont toutefois relevés (identiques qu'en 2018) :

- Sur le carrefour RD98-RD36 : le mouvement de tourne-à-gauche (TAG) depuis la RD98 nord vers la RD36 est a du mal s'insérer sur la RD36 en particulier à l'HPM avec des temps d'attente moyens de près de 90 s.
- Sur le carrefour RD36E-RD36 :
  - Le mouvement non prioritaire de TAG depuis la RD36 ouest vers la RD36E est fort à l'heure pleine du matin. Le flux antagoniste prioritaire direct depuis la RD36 sud vers la RD36 nord est heureusement faible ce qui fait que les réserves de capacité du carrefour restent largement positives. Il convient toutefois d'être vigilant sur le fonctionnement de ce carrefour à l'avenir ; en particulier si les évolutions de trafic devaient y être significatives.
  - Attention également aux temps d'attente du TAG depuis la RD36E vers la RD98 sud qui pourraient s'avérer problématiques à l'avenir (comportements dangereux de la part d'utilisateurs impatients avec un mouvement de tourne-à-gauche vers le sud inconfortable).
- Sur le carrefour Bretelle RN1031-Mare Gessart-RN31 :
  - Les derniers comptages réalisés en septembre 2021 présentent des niveaux de trafic inférieurs aux anciens comptages que nous avons réalisés en juillet 2018 d'où l'obtention de réserves de capacité légèrement meilleures. On rappelle ici que les calculs statiques représentent un fonctionnement moyenné sur l'heure. Ainsi, aux hyperpointes de trafic, la bretelle venant de la RN1031 est parfois très chargée. Il convient donc d'être vigilant sur le fonctionnement de ce carrefour à l'avenir ; en particulier si les évolutions de trafic devaient y être significatives (flux supplémentaires générés par le développement de la ZAC du Bois de Plaisance et de son extension ouest).
  - Outre ces flux générés supplémentaires il convient également d'avoir à l'esprit que les réaménagements de voirie prévus dans le secteur pourraient aussi altérer la capacité du giratoire. On pense en particulier :
    - À la suppression du rétrécissement de la RN1031 est à environ 350 m en amont de la bretelle de sortie (actuellement à l'étude par la DRIAL) qui pourrait induire une augmentation de la charge sur la bretelle (trafic aujourd'hui bloqué à l'est sur la section courante du fait du rétrécissement).
    - À l'éventuelle suppression des échanges RN31-RD98 à l'ouest dans certains scénarios de réaménagement de la RN31 qui pourrait induire des reports de trafics supplémentaires sur l'échangeur.

### Les déplacements « alternatifs » : transports en commun, déplacements doux

Dans la zone d'étude, le réseau des transports urbains publics du Compiégnois (gratuit) dessert le parc d'activités du Bois de Plaisance. L'arrêt de bus le plus proche est distant d'environ 1 km vers l'est :

« Bois de Plaisance » sur les lignes n° 4 (mairie de Compiègne - gare - centre commercial Jaux-Venette - Bois de Plaisance) et la ligne n° 6 (Gare - Bois de Plaisance). 15 bus y passent quotidiennement du lundi au vendredi, soit 1 par heure entre 7 heures et 21 heures.

Le parc d'activités du Bois de Plaisance dispose d'une trame interne de cheminements piétonniers et cyclables sécurisés distincts des chaussées routières et connectés avec une voie verte qui assure leur continuité avec les autres secteurs de l'agglomération. Ces cheminements se limitent au parc d'activités, non loin de l'emprise du projet.

Les voies routières qui bordent l'emprise du projet ne sont pas à ce jour aménagées pour les piétons et les cyclistes.

Il n'existe pas dans le secteur d'étude de sentier de promenade balisé et/ou protégé au titre du Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDI PR).

### Le Plan global de déplacements intercommunal

L'ARC s'est engagée fin 2015 dans l'élaboration d'un Plan global de déplacements intercommunal (PGD) en vue d'articuler la politique de mobilité de l'agglomération avec l'objectif d'un développement urbain maîtrisé. Un plan d'actions a été défini en octobre 2017. Le Plan local d'urbanisme intercommunal assure sa traduction juridique.

L'objectif que s'est fixé l'agglomération pour sa politique de déplacements jusqu'à l'horizon 2027 est de satisfaire tout à la fois les besoins quotidiens de la population comme des entrepreneurs et les enjeux du développement durable. Les enjeux et thématiques à traiter dans le cadre du PGD ont été identifiés ; il s'agit notamment de maîtriser le trafic automobile, développer et optimiser les transports collectifs, poursuivre la politique de développement du vélo, partager la voirie et l'espace public, etc.

Peu d'orientations et actions définies dans le PGD concernent directement la zone d'étude. Il s'agit principalement d'actions en faveur du développement des déplacements « doux » :

- Jalonnement des itinéraires vélos et piétons sur des sites prioritaires (action à court terme),
- Confortement des pratiques de covoiturage spontanées (action à court et moyen termes) ; le site du Bois de Plaisance n'a pas été explicitement identifié à ce titre mais est potentiellement concerné.

## 6- Pollutions, risques technologiques et nuisances

### Inventaires des sols pollués

L'inventaire « BASOL » qui identifie les sols pollués ne mentionne pas de site sur l'emprise du projet ou ses abords. Les sites les plus proches identifiés dans le secteur sont :

- Le Site RIETER à Remy, à environ 3 km. Activité disparue depuis 2010, le site a été mis en sécurité avec surveillance.
- Le site « AKZO NOBEL Chemicals » à Venette, à environ 4 km. Cette activité a cessé en 2004 et le site est sous surveillance (eaux de surface, eaux souterraines) après mise en sécurité.

La base de données « BASIAS » recense les sites industriels et activités de services en activité ou dont l'activité a disparu. Aucun site n'est présent dans l'emprise du projet ou ses abords. Les plus proches sont situés à environ 700 mètres au sud, en bordure de la RN31 (commune de Jaux) : une station-ser-

vice en activité et un établissement de démantèlement d'épaves et de récupération de matières métalliques, également en activité.

### Le contexte acoustique

Le site du projet et ses abords sont situés en dehors des zones de nuisances sonores définies dans le PLUi-H, en particulier celles liées aux axes routiers et ferroviaires à fort trafic.

Une étude acoustique a été réalisée en novembre 2018 au droit des habitations du hameau d'Aiguisy, à l'intersection RD36E - RD36 (3 maisons). Elle indique que le bruit ambiant y est quasi exclusivement conditionné par la circulation routière sur la RD36, la RD98 et la RD36E. Les autres sources de bruit sont ici négligeables. Les mesures indiquent que l'ambiance acoustique est modérée, en journée comme de nuit.

### La qualité de l'atmosphère

Le réseau des stations de mesures gérées par ATMO Hauts-de-France ne permet pas de disposer d'éléments précis à l'échelle de l'agglomération de Compiègne (les capteurs sont éloignés d'au moins 25 km). Trop éloignées, ces stations ne sont pas représentatives de la zone étudiée et leurs résultats ne peuvent être extrapolés à la situation rencontrée sur le site d'étude. Aucune campagne de mesure ponctuelle n'a récemment été réalisée localement.

On peut estimer que les sources locales de pollution - non quantifiées à ce jour - sont liées aux activités humaines présentes à proximité du site :

- Déplacements sur les axes à fort trafic (RN31, RD1131...) et, dans une moindre mesure, RD36E, RD36 et ligne ferroviaire (non électrifiée) : émissions oxydes d'azote, de particules et de composés organiques volatils (COV),
- Activité agricole : émissions de méthane et de particules.
- Entreprises et secteur résidentiel (chauffage, climatisation) : rejets de dioxyde de soufre et de COV

Aucun Plan de Protection de l'Atmosphère n'est en vigueur dans l'agglomération ; à ce jour, aucun n'est à l'étude ou n'est envisagé.

À l'échelle des Hauts-de-France, le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Équité des Territoires (SRADDET, juin 2020) fixe des objectifs « Air », ces derniers s'inscrivant dans les objectifs nationaux. Ces objectifs portent sur la mobilité, la réhabilitation thermique des bâtiments ou la redynamisation des centres-villes.

### Autres risques et nuisances

Aucune usine classée « Seveso » n'est présente à ce jour dans ce secteur de l'agglomération.

Sur la quarantaine d'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation sur le territoire de l'ARC, deux sont implantés dans le parc d'activités du Bois de Plaisance : BETALOG (plateforme logistique) immédiatement au nord-est de l'emprise du projet et ALUTECH (fonderie d'aluminium) à l'est du parc d'activités.

Axe lourd de déplacement, la RN31 est concernée par le transport de matières dangereuses ; la voie ferrée limitrophe de la ZAC ne l'est pas. Aucune canalisation de transport de fluides sous haute pression n'est présente dans l'emprise du projet ou ses proches abords.

En termes d'émissions lumineuses, la zone d'étude occupe une position intermédiaire entre les zones fortement éclairées de la partie centrale de l'agglomération de Compiègne (dont le parc d'activités du Bois de Plaisance et plus ponctuellement le hameau d'Aiguisy et la zone artisanale de Jonquières) et les secteurs ruraux ou les massifs boisés périphériques peu éclairés.

## 7- Les documents d'urbanisme en vigueur, servitudes et obligations diverses

### Schéma de cohérence territoriale (SCoT)

Son Plan d'aménagement et de développement durable (PADD) et son Document d'orientations générales (DOG) définissent les grands principes à atteindre pour les espaces à urbaniser, dont les projets à vocation économique :

- Limiter l'urbanisation des terres agricoles et naturelles. Le SCoT, cadre les besoins fonciers potentiels de l'agglomération en complément du renouvellement urbain et de l'utilisation des dents creuses.
- Concentrer le développement sur la partie centrale de l'agglomération pour limiter les déplacements domicile travail et mieux utiliser les équipements existants.
- Selon l'échelle des projets, mise en place de liaisons douces irriguant les futures opérations et les raccrochant au reste de la ville et à l'une des différentes formes du réseau de transport collectif.
- Préserver et valoriser le patrimoine naturel.
- Mettre en valeur les paysages et leurs interfaces (lisières ville/forêt ou des fronts urbains au contact des espaces agricoles), améliorer la qualité des portes d'entrée de l'agglomération.

Les projets se feront en privilégiant les opérations d'ensemble, mieux à même d'assurer la maîtrise de ces enjeux. Les interfaces sont l'occasion de chercher à développer l'intérêt écologique, par une diversité accrue du couvert végétal, en insérant dans ces espaces la gestion des eaux pluviales et superficielles (lagunage, noue...), etc.

Sept pôles de développement économique ont été définis. Ils seront le support du développement et de l'attractivité de l'agglomération et conforteront son rôle de pôle d'excellence régional. Le parc d'activités du Bois de Plaisance fait partie du pôle de développement de Jaux-Venette, un des principaux espaces économiques de l'agglomération.

### Le Plan local d'urbanisme intercommunal de l'agglomération (PLUi)

L'agglomération de Compiègne dispose d'un Plan local d'urbanisme intercommunal, applicable depuis décembre 2019. Le Plan local d'urbanisme intercommunal tient également lieu de « Programme Local de l'Habitat » : il s'agit donc d'un « PLUi-H ».

Le périmètre du projet est essentiellement intégré dans une zone « 1AUE ». Il s'agit d'une zone à urbaniser à vocation d'activités économiques (industrielle, tertiaire, services, administratif, recherche et développement).

Il déborde très légèrement sur des zones agricoles « A ». Ce sont des surfaces limitées qui correspondent à l'emprise de deux carrefours limitrophes du projet : giratoire RD36E-RD98 au nord-ouest et carrefour RD98-RD36 au sud. Sont admis en zone A les ouvrages et travaux liés à la desserte de la zone 1AU limitrophe (réseaux, accès) sous réserve de prendre toutes dispositions pour limiter au strict minimum la gêne pouvant en découler, et d'assurer leur bonne insertion dans le site.

Les Orientations d'aménagement et de programmation (OAP) précisent la stratégie générale du PLUi et son règlement sur les secteurs stratégiques de son territoire. L'OAP n° 12 concerne directement le secteur du projet : son périmètre s'étend sur 91 ha de foncier restant à mobiliser : il correspond aux deux secteurs de la ZAC du Bois de Plaisance qui restaient à aménager lors de l'approbation du PLUi-H, dont le périmètre du projet. L'OAP précise notamment les modalités de l'accès au site (véhicules, modes doux) et de son paysage.

### Servitudes et obligations diverses

L'emprise et ses proches abords ne sont pas concernés par les servitudes d'utilité publique indiquées dans le PLUi-H.

La plus proche correspond à la servitude « T1 » liées à la voie ferrée Compiègne - Amiens (distances de retraits vis-à-vis de la voie, sans incidences sur l'emprise du projet car trop éloigné).

Toutes les autres SUP sont éloignées (périmètres de protection de captages d'eau potable, canalisations de gaz à haute pression, protection des transmissions radioélectriques, servitudes de dégagement liées à l'aérodrome de Margny-lès-Compiègne, etc.).

Les « informations jugées utiles » annexées au PLUi-H indiquent que le projet est proche de secteurs d'intérêt archéologique : bois de Plaisance, Montplaisir. Par contre, il n'est pas concerné par le règlement local de publicité de Jaux Venette.

Aucun site ou édifice protégé au titre de l'Inventaire des monuments historiques n'est présent dans le secteur. Aucun édifice intéressant au titre du patrimoine architectural ou culturel local n'a été identifié.

## 8- Le contexte paysager

L'atlas des paysages de l'Oise rattache la zone d'étude à l'entité paysagère « plateau Picard » (sous-entité « plaine d'Estrée Saint-Denis »).

L'emprise du projet et ses abords sont représentatifs des paysages agricoles de grande culture de cette entité : caractère dégagé des secteurs cultivés qui sont séparés par plusieurs massifs boisés qui limitent fortement les vues depuis l'extérieur. Plus éloignés, des vallons secs plus ou moins boisés convergent vers des vallées humides extérieures vallée de l'Oise, vallée de l'Aronde (ces dernières étant invisibles depuis le site du projet).

- La ferme d'Aiguisy et les masses végétales qui l'entourent, ainsi que les lisières forestières du bois de Plaisance constituent des points d'appel visuels et patrimoniaux marqués.

La pression urbaine issue de Compiègne se fait sentir immédiatement à l'est de la zone d'étude ; le parc d'activités du Bois de Plaisance en constitue l'étape la plus récente.

### III- Impacts du projet, mesures correctrices

En l'absence de mesures d'accompagnement, le projet est susceptible de générer un certain nombre d'effets à l'encontre de son environnement :

- Lors du déroulement du chantier d'aménagement (effets temporaires) : maîtrise des ruissellements, qualité des eaux de surface, nuisances vis-à-vis des riverains.
- Impacts permanents, liés à la fréquentation et la gestion du site :
  - Gestion de l'occupation de l'espace, consommation de terres agricoles, cohérence avec les documents d'urbanisme en vigueur et les servitudes d'utilité publique.
  - Incidences quantitatives et qualitatives du projet sur les eaux de surface, gestion des débits en surface
  - Incidences du projet sur les eaux souterraines et la ressource en eau potable.
  - Compatibilité avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands et le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Oise-Aronde.
  - Effets générés par un accroissement des déplacements sur le site et ses abords : flux automobiles et poids lourds à destination et en provenance du projet, prise en compte des transports en commun et des modes de déplacements « doux ».
  - Effets sur la santé publique : qualité de l'air, nuisances acoustiques, autres nuisances et risques potentiellement liés au projet.
  - Effets sur les milieux biologiques, les continuités vertes et la perception visuelle du site.

*L'intégration environnementale du projet a été prise en compte dès sa conception, au travers des diverses problématiques indiquées ci-après.*

#### 1- Gestion du chantier d'aménagement

Minimisation des nuisances vis-à-vis des riverains (bruit, émissions de poussières...) afin d'empêcher toute infiltration ou déversement accidentels d'effluents ou de produits toxiques dans les milieux extérieurs :

- Les entrepreneurs devront mettre en place des mesures pour éviter la pollution des sols et de la ressource locale en eau, l'émission de fumées et de poussières.
- Lors des périodes sèches il sera procédé à des aspersion d'eau, plus particulièrement à proximité des voies routières pour réduire les émissions de poussières.
- Le déroulement des travaux n'aura lieu que pendant les heures normales ouvrables.
- Par ailleurs, des précautions devront être prises pour éviter la dispersion d'espèces végétales envahissantes.

#### 2- Économie, aménagement du territoire, consommation d'espace agricole

La ZAC d'Aiguisy (extension de la ZAC du Bois de Plaisance) prend en compte les orientations du SCoT en termes de développement coordonné des activités économiques, d'utilisation maîtrisée de l'espace et de développement durable, vis-à-vis desquelles il est parfaitement compatible :

- Les projets d'aménagement développés sur l'agglomération doivent permettre de créer une interface paysagère avec les espaces environnants. Ces projets se feront de façon privilégiée dans le cadre d'opérations d'ensemble, mieux à même d'assurer la maîtrise de ces enjeux.

- Les projets seront respectueux des enjeux environnementaux. À ce titre, le projet bénéficie d'un traitement urbain et paysager soigné, destiné à permettre son intégration dans un contexte visuel d'entrée de territoire, boisé et agricole. La gestion des eaux de surface, privilégiant l'infiltration et la gestion des eaux à l'intérieur des parcelles privatives, ainsi que l'intégration paysagère des ouvrages prend également en compte ces orientations.
- Située dans la partie centrale de l'agglomération telle qu'elle est définie au SCoT, la ZAC d'Aiguisy est intégrée à l'un des principaux espaces économiques de l'agglomération : le pôle 7 « Pôle de développement de Jaux-Venette ».
- L'opération correspondant pour une large partie à des terres agricoles, ce point a fait l'objet d'une attention toute particulière : voir ci-après. Notons que le projet d'aménagement est « économe » en termes de consommation d'espace : l'occupation de l'emprise a fait l'objet d'une rationalisation permettant d'éviter tout espace inutilisé ; le choix d'aménagement retenu a notamment écarté la mise en place d'une voirie interne.

Le schéma d'aménagement de la ZAC prend en compte les orientations et prescriptions du Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUI-H) :

- Prise en compte des enjeux mentionnés pour le parc d'activités du Bois de Plaisance (site « VENE15 ») : gestion des eaux superficielles, préservation des eaux souterraines et de la ressource en eau potable, intégration du contexte écologique et paysager.
- Cohérence avec le Projet d'aménagement et de développement durables (PADD) : implantation des secteurs d'activité au sein de l'agglomération, apporter une réponse aux besoins des entreprises tout en améliorant l'attractivité de l'agglomération, maîtriser la consommation de l'espace et lutter contre l'étalement urbain, préserver et valoriser l'espace naturel, agricole et forestier.
- Le projet s'intègre parfaitement dans le zonage « 1AUE » prévu au PLUI-H : zone à urbaniser à vocation d'activités économiques (industrielle, tertiaire, services, administratif, recherche et développement).
- Le projet d'aménagement respecte les dispositions de l'Orientation d'aménagement et de programmation (OAP) qui le concerne : l'OAP n° 12 « Bois de Plaisance ».

Le projet prend en compte les contraintes réglementaires, qui ne s'opposent pas à son aménagement..

Une exploitation agricole est directement concernée par la ZAC d'Aiguisy, pour une surface cultivée de 19,5 ha. Ce changement de vocation des terrains est déjà prévu dans les documents d'urbanisme : SCoT et PLUI-H. La prise en compte des incidences de l'aménagement de la ZAC d'Aiguisy a été envisagée par l'ARC dès le début des réflexions dans la continuité de la démarche déjà menée pour la ZAC du Bois de Plaisance, dans le cadre de sa démarche volontariste menée depuis 2009 pour limiter l'incidence des développements urbains de l'agglomération sur l'économie agricole. Des mesures de compensation sont en cours de définition. Trois principales pistes ont été pré-identifiées à ce jour :

- Soutien à la filière grandes cultures : en lien avec la coopérative AGORA ;
- Soutien au développement du maraîchage, en lien avec l'association « les Jardins de Monplaisir » ;
- Soutien au développement de l'agroforesterie : en lien avec la chaufferie biomasse de l'ARC.



### 3- Gestion de la ressource en eau (maîtrise des débits évacués, préservation de la qualité des eaux avant rejet)

La ZAC d'Aiguisy fait l'objet d'un dossier d'instruction au titre du Code de l'environnement (« loi sur l'Eau »), le dossier est en cours de réalisation pour détailler les dispositifs qui doivent être mis en place pour la gestion des eaux de surface et la préservation des eaux souterraines.

#### Gestion des eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales (EP) des espaces communs sera assurée par la création de nouveaux ouvrages dédiés et dimensionnés (bassin de rétention /infiltration noues, éventuellement tranchées d'infiltration) et la conservation des ouvrages existants (fossé de la RD 36). Peu de zones seront imperméabilisées, ce qui facilitera la maîtrise du ruissellement local

Sur les lots privés, les EP seront traitées en interne pour chacun des lots avec interdiction de rejet vers les espaces publics.

La capacité des terrains à infiltrer les eaux de surface est favorable dans le secteur d'étude (craies) ; par conséquent le mode d'assainissement des eaux pluviales retenu est l'infiltration, en prenant en compte une pluie de 20 ans, sans aucun rejet vers l'extérieur.

D'un point de vue qualitatif, les pollutions potentielles susceptibles d'être générées par le projet pourront être maîtrisées : le système de noues envisagé permet à la fois une retenue efficace des particules polluantes (filtration des eaux par l'herbe et les matériaux drainants du système). Après épuration dans ces noues, les eaux seront naturellement filtrées dans le sol et le sous-sol. Cela permettra de conserver la qualité des eaux superficielles et souterraines et n'affectera en aucun cas la qualité des eaux en aval (Oise notamment).

#### Gestion des eaux usées

Les eaux usées seront évacuées séparément vers le réseau d'assainissement communautaire. Ces eaux usées seront traitées dans la station d'épuration de la Croix Saint-Ouen, dont la capacité est de 125 000 équivalents-habitants. Le réseau de collecte comme la station de traitement sont suffisamment dimensionnés pour recevoir les effluents supplémentaires en provenance du projet.

#### Préservation de la ressource en eau

Compte tenu de sa taille relativement réduite dans le contexte déjà fortement urbanisé de l'agglomération Compiégnoise (habitat, zones d'activités, zones commerciales...), le projet n'induit pas une forte augmentation de la consommation d'eau potable globale.

Ces dispositifs sont compatibles avec les orientations et prescriptions contenues dans le Schéma Directeur d'aménagement et de gestion des eaux Seine-Normandie (SDAGE), adopté le 23 mars 2022 pour la période 2022-2027. Ils respectent également celles du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Oise-Arde, approuvé le 10 octobre 2019.

### 4- Gestion des déplacements

- Le projet va générer de nouveaux déplacements.
  - Sur la base de ratios de trafics semblables à ceux utilisés lors de la précédente étude de la partie est de la ZAC du Bois de Plaisance (septembre 2018), on estime à environ 100 à 150 UVP/h le trafic deux sens confondus supplémentaire qui sera généré aux périodes de pointe du matin ou du soir par les 180.000 m<sup>2</sup> de nouvelles surfaces de la ZAC d'Aiguisy.
    - Si on intègre les flux supplémentaires induits le développement complet de la ZAC voisine du Bois de Plaisance, les flux totaux seront, aux périodes de pointe du matin et du soir, de l'ordre de +400 à +600 UVP/heure deux sens confondus par rapport à la situation actuelle.
    - Les flux à long terme sont plus difficiles à estimer car les futures activités qui s'implanteront sont encore inconnues.
  - Ce trafic supplémentaire n'aura pas d'incidences particulières sur les conditions actuelles de fluidité du trafic et sur la sécurité routière, le surcroît de trafic généré par le projet étant relativement limité au regard du trafic actuellement supporté par voies d'accès au site : RN31, RN1031, RD1131, RD932, RD36-RD36E. Ces voies ont un gabarit permettant d'absorber ces nouveaux flux de trafic.
  - Toutefois, des points de vigilance ont été formulés dans le diagnostic de circulation routière et ont été intégrés au projet. Ils concernent l'aménagement des carrefours permettant l'accès au site :
    - CARREFOUR C1A : RD36 - RD98 NORD et RD36
      - Réduction à 50 km/h de la vitesse limite autorisée sur les RD36 et RD36E à environ 200 m de part et d'autre de l'intersection. Cette réduction de vitesse générale sur la RD36 offrira des créneaux d'insertion plus confortables aux véhicules depuis la RD98 nord (point restant à valider par le service en charge de la voirie au Département).
      - Si à l'avenir des difficultés devaient toutefois persister sur ce carrefour, il reste envisageable de l'aménager avec des feux tricolores pour mieux réguler les flux.
    - CARREFOUR C1B : RD36-RD36E
      - Le fonctionnement de la contre-allée en bordure de la ferme d'Aiguisy pose question. En particulier, l'aménagement puisse être mal compris par les usagers avec une contre-allée qui pourrait servir de shunt au giratoire pour le flux est - ouest.
      - Indispensable à la desserte de la ferme d'Aiguisy, elle a été maintenue, mais avec des dispositifs permettant de limiter aux seuls riverains son accès.
  - L'accessibilité piétonnière et cyclable du projet est assurée sous la forme d'une « voie verte » paysagée aménagée le long de la RD36E requalifiée, dans la continuité des itinéraires « en site propre » déjà présents le long des voies publiques de la partie est du parc d'activités du Bois de Plaisance. Un autre cheminement est prévu le long de la RD36 et de la RD98. L'ensemble de ces cheminements, assurera un maillage avec les circulations douces actuelles et futures du centre de l'agglomération et des villages du secteur.
  - La ligne des bus urbains qui dessert le parc d'activités du Bois de Plaisance sera prolongée afin d'assurer la desserte des nouvelles entreprises qui s'implanteront dans le site. Un arrêt est prévu le long de la RD36E au nord du site, avec possibilité d'extension de la ligne si le besoin s'en fait sentir.

### 5- Préservation des riverains (« santé publique »)

La prise en compte des possibles risques, nuisances et pollutions susceptibles d'être générés directement ou indirectement par le projet a été prévue :

- Préservation de la qualité de la ressource en eau (eaux de surface, nappes phréatiques). Les mesures de gestion des ruissellements et de maîtrise de la qualité des eaux pluviales et des eaux usées permettront de gérer ces points.
- Qualité de l'air : émissions dues au trafic routier généré par la fréquentation du projet. La part du trafic induit par le projet sera relativement modérée par rapport au trafic global observé dans ce secteur (axes à fort trafic : A1, RN31, RN1031, etc.) : la contribution du projet aux émissions atmosphériques locales sera donc modérée. Sur le long terme, la part des émissions directement générées par les futures entreprises est à ce jour impossible à estimer, ces établissements n'étant pas connus ; si nécessaire, ces derniers devront se conformer à la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).
- Émissions sonores. Seuls les impacts indirects peuvent être estimés : les émissions générées ne peuvent non plus être évaluées, faute de connaître les entreprises qui s'implanteront sur le site (pour mémoire, les activités bruyantes seront soumises à la législation relative aux ICPE).  
Pour évaluer les niveaux sonores liés aux flux routiers supplémentaires en provenance et à destination de la ZAC, une modélisation acoustique a été réalisée en novembre 2018 au droit des seules habitations directement riveraines des voies d'accès à la ZAC (hameau d'Aiguisy) :
  - Les données de trafic prises en compte proviennent de l'étude de circulation réalisée en octobre 2018, actualisée en 2022.
  - Elles indiquent qu'au vu des flux de trafic prévisionnels à l'horizon 2033, les niveaux de gêne sonore ne seront pas atteints, aucune mesure de réduction n'est donc prévue à ce jour. Si nécessaire, une étude acoustique complémentaire pourra être réalisée en cas de gêne avérée, notamment afin de prendre en compte la présence des activités qui s'implanteront sur le site.
- Gestion des émissions lumineuses : elles seront limitées dans un environnement déjà éclairé la nuit (agglomération de Compiègne, grands axes routiers et autoroutiers, nombreux villages...). La mise en place d'éclairages orientés vers le bas contribuera notamment à réduire ces émissions lumineuses.
- Les déchets d'activités produits par les entreprises seront évacués et traités dans le cadre de filières spécialisées.
- Gestion des phases de chantier qui pourrait également induire risques et nuisances, mais temporairement et de manière modérée : nuisances sonores, émissions de poussières, pollution des eaux de surface, trafic d'engins de chantier.

Rappel : les entreprises potentiellement nuisantes qui seraient amenées à s'installer sur le site seraient soumises à la procédure des « installations classées » avant leur implantation (avec études de risques et déroulement d'une enquête publique).

### 6- Prise en compte des milieux écologiques traitement urbain, architectural et paysager

- L'emprise du projet ne s'étend pas sur des milieux naturels sensibles ; les plus proches correspondent à des milieux à dominante boisée ; ils sont distants d'environ 3 km. Le site « Natura 2000 » le plus proche est le massif forestier de Compiègne, Laigue, Ourscamp (à partir de 4 km de la ZAC).  
Outre leur relatif éloignement de l'emprise de la ZAC, ces entités écologiques et paysagères se différencient nettement du site du projet : caractéristiques différentes des milieux qui justifient de leur intérêt, présence de « coupures » écologiques fortes (urbanisation dense, grands axes routiers,

etc.) : l'achèvement de la ZAC n'aura pas d'incidence sur ces milieux naturels et paysages remarquables. Le projet ne perturbera pas le fonctionnement des écosystèmes correspondants, ni les objectifs de conservation et/ou de gestion des sites « Natura 2000 ».

- Des continuités écologiques ont été mises en évidence aux abords du projet entre les boisements au sud de la ZAC, et légèrement plus éloignée, une « coulée verte » suivant le vallon au nord. Celles-ci ne sont pas menacées par le projet.
- Les relevés floristiques et faunistiques n'indiquent pas de sensibilité particulière du site ; il s'agit principalement de parcelles cultivées et d'espaces enherbés régulièrement entretenus.  
La création d'une trame végétale dense et continue permettra d'améliorer cette situation sur la périphérie de l'emprise sera l'occasion de créer des milieux écologiques « refuges », actuellement presque inexistantes sur le site (grande culture).  
La trame végétale du futur parc d'activités constituera le support à de meilleures liaisons biologiques, et permettra d'améliorer le fonctionnement écologique du site (gestion des lisières boisées, haies / bandes arbustives diversifiées, noue paysagée sur emprises privées, etc.).  
Ceci permettra le développement de « niches écologiques » diversifiées (prairies, boisements, zones temporairement humides...) sur une surface réduite, favorisant ainsi la diversité biologique optimale des espaces végétalisés.  
Une gestion « douce » de cette trame verte est prévue (fauche tardive des espaces enherbés, emploi de phytosanitaires non nuisants, etc.) afin de favoriser la biodiversité, notamment à proximité des boisements et le long des ouvrages hydrauliques.  
Des essences végétales régionales seront systématiquement employées.
- Un traitement visuel qualitatif des espaces publics de l'emprise a été prévu. Le parti d'aménagement se fixe comme objectif de participer à la valorisation de cette « porte » d'entrée de l'agglomération et d'insérer au mieux le projet dans son environnement visuel :
  - Traitement paysager des façades routières (RD36, RD36E, RD98) : espaces végétalisés le long des voies réaménagées et aux abords des deux futurs carrefours (« entrées » du projet).
  - Traitement paysager des façades arrières du projet, peu perçues de l'extérieur, donnant sur les lisières du bois de Plaisance.
  - Traitement paysager interne de qualité à gérer dans le cadre d'un cahier de prescriptions à destination des futurs acquéreurs.

### 7- Effets cumulatifs avec d'autres projets voisins

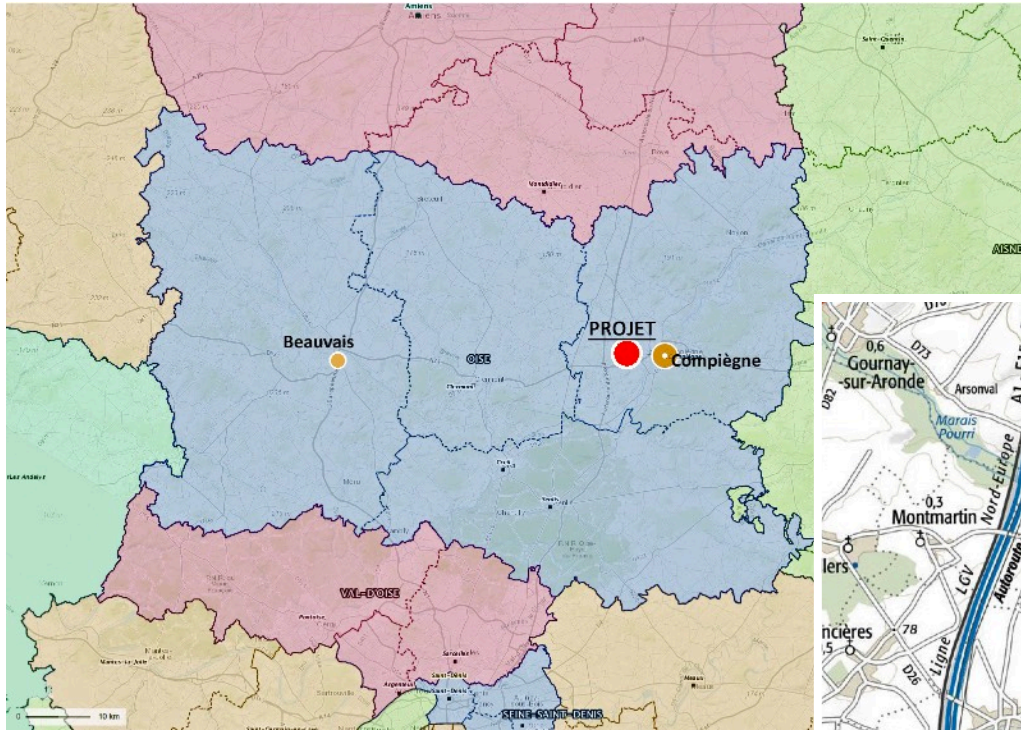
À ce jour, une opération ayant fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de la Mission régionale d'Autorité environnementale a été recensée dans le secteur d'étude : le projet d'implantation d'une nouvelle usine de production de parfums développé par la Société Chanel Parfums Beauté dans la partie centrale du parc d'activités du Bois de Plaisance.

En lien avec la présente opération, l'implantation est essentiellement susceptible de générer un trafic de poids lourds et véhicules léger transitant par la RD36E. L'étude d'impact du projet indique que le volume des flux devrait rester limité sur cet axe et le niveau d'incidence est estimé faible, car le trafic sera réparti sur l'ensemble de la journée, suivant les horaires de livraison et d'expédition, généralement en décalage avec les horaires de pointe. *Les estimations des trafics futurs liés à la création de la ZAC ont intégré ces flux complémentaires.*

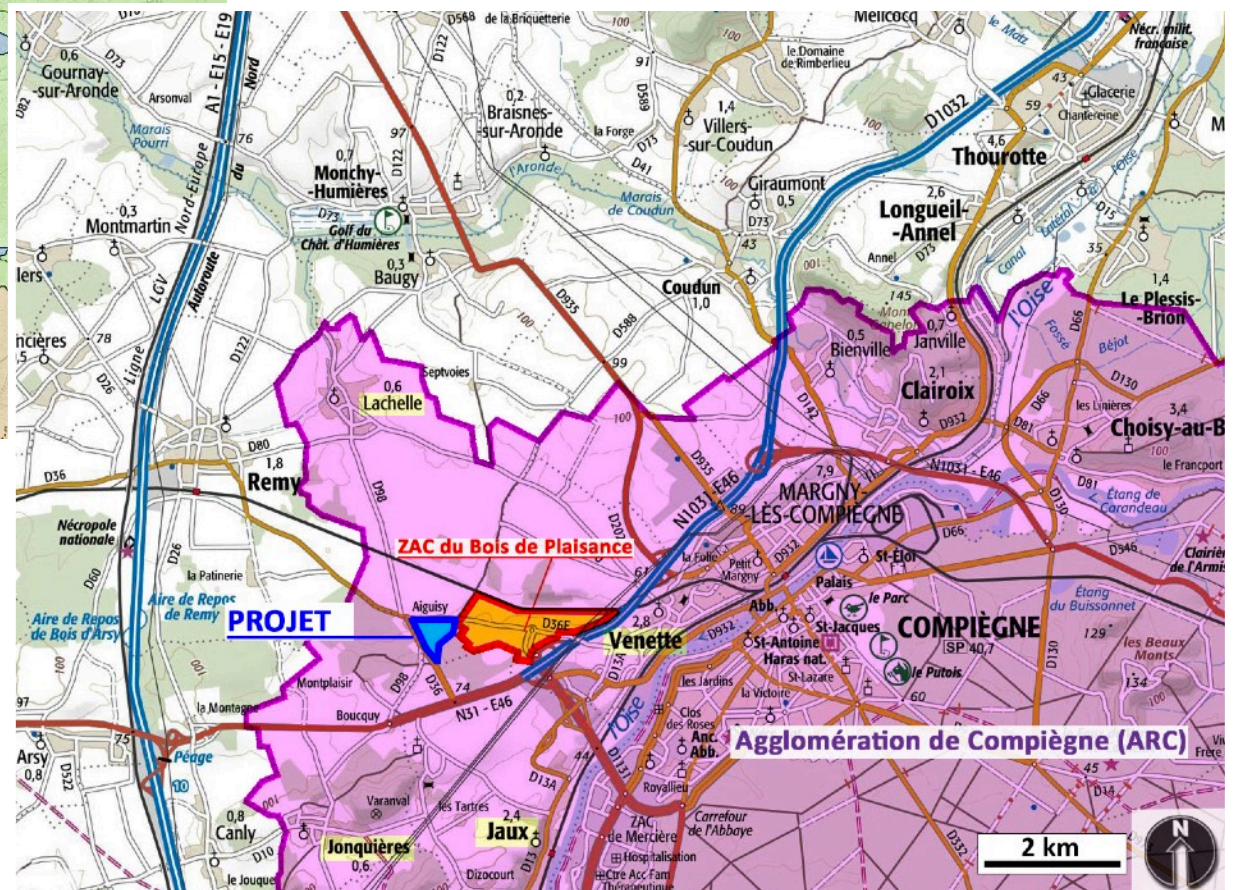
Aucun autre projet faisant ou ayant fait l'objet d'une étude d'impact et/ou d'un avis de l'Autorité environnementale n'a été recensé dans ce secteur.

## **Préambule**

Illustr. 1 - La localisation du projet



Source : IGN - Géoportail



## 0.1. Le contexte général du projet

La Communauté d'agglomération de la Région de Compiègne (ARC) aménage et commercialise une offre de parcs d'activités variée, de qualité et adaptée aux besoins des entreprises : zones artisanales, zones industrielles, parcs tertiaires, parcs dédiés à la recherche et l'innovation... Cette offre foncière et immobilière complète, permet d'accueillir tous types d'entreprises, de tous secteurs. 20 parcs d'activités sont actuellement disponibles à la commercialisation, ils accueillent plus de 1000 entreprises pour environ 19 600 emplois, soit environ la moitié des 40 000 emplois de l'agglomération.

Située sur la commune de Venette, la Zone d'aménagement concerté (ZAC) du Bois de Plaisance a été créée en juin 2004 par la Communauté de communes de la Région de Compiègne (l'actuelle ARC) sur 124 ha, dont environ 66 ha de terrains privatifs dédiés à l'implantation des entreprises. Son dossier de réalisation initial a été adopté le 30 septembre 2004.

Le parc d'activités du Bois de Plaisance s'est progressivement développé en partant de sa partie est, conformément aux orientations du programme d'aménagement de la ZAC établi en 2004.

Afin de s'adapter à la demande économique qui s'exprime sur le Compiégnois, l'ARC a adapté certaines des orientations initiales de la ZAC du Bois de Plaisance : entérinées par la délibération du 4 avril 2019, elles ont permis d'intégrer des évolutions importantes des orientations de développement du site, sur sa partie ouest (59 hectares), de part de d'autres de son axe de desserte central, la RD36E, qui a été requalifiée :

- Modifications des règles de découpage parcellaire initial, en l'élargissant pour pouvoir accueillir des implantations industrielles et logistiques ;
- Adaptation en conséquence du schéma des dessertes internes (voiries, réseaux) ;
- Optimisation de la « consommation d'espace » ;
- Amélioration de l'insertion paysagère et urbaine, etc.

Le parc d'activités est ainsi devenu un site majeur et attractif pour le développement économique de l'agglomération et il accueille aujourd'hui presque une vingtaine d'entreprises, soit plus de 1.500 emplois.

Cette zone représente une potentialité de développement économique important pour l'Agglomération, dans un secteur très recherché pour les implantations d'entreprises ; seuls 2 lots restent aujourd'hui disponibles à la commercialisation. C'est pourquoi l'ARC envisage désormais de l'étendre à l'ouest, dans la continuité immédiate de la ZAC actuelle.

Ainsi, l'opération est pleinement justifiée pour permettre de répondre à la demande qui s'exprime actuellement, tant sur le site du Bois de Plaisance que sur l'ensemble du Compiégnois. Au sein de ce schéma global, la vocation de ce parc d'activités est d'accueillir des activités de service et industrielles non nuisantes (activités commerciales exclues).

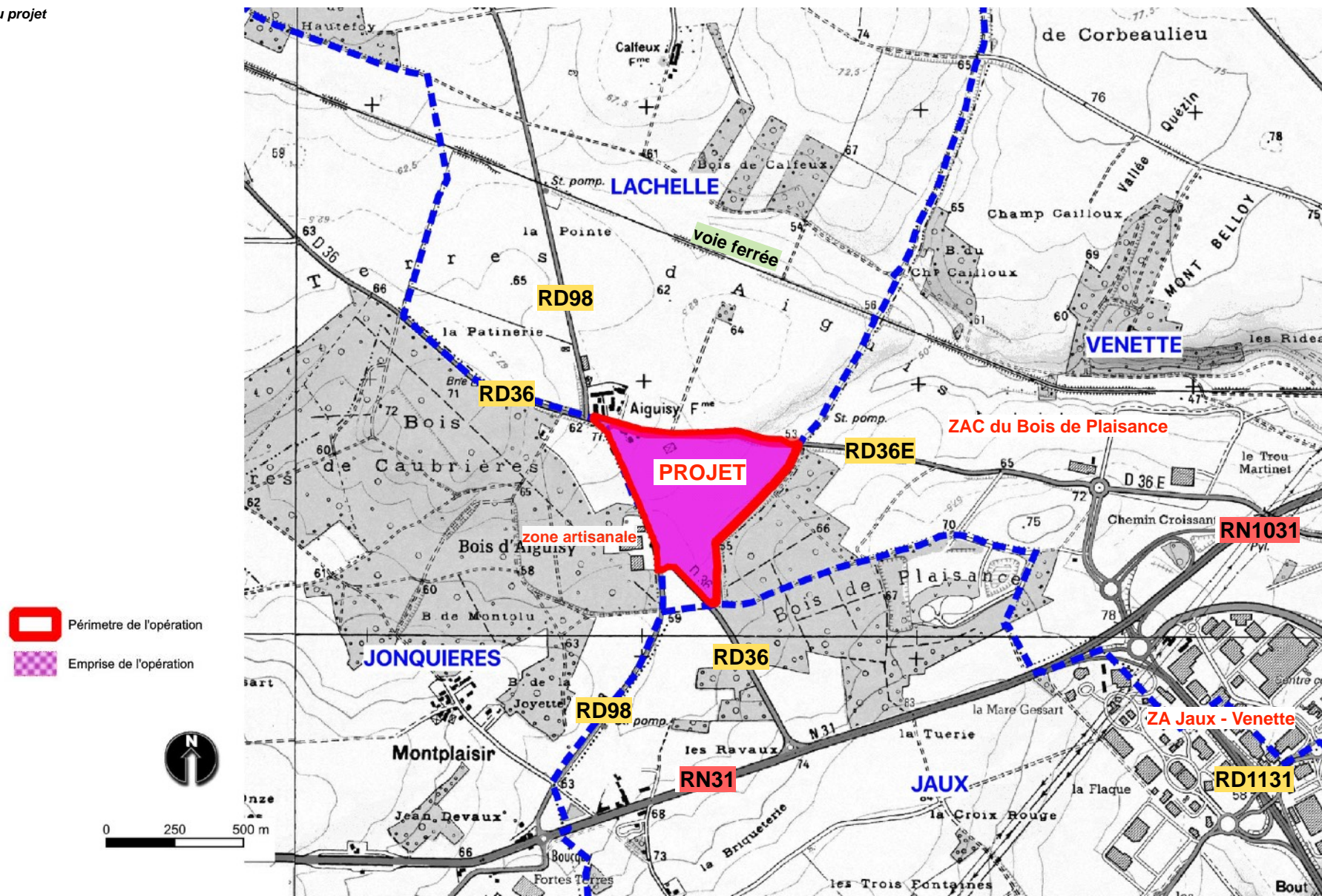
À cet effet, le récent Plan Local d'Urbanisme intercommunal<sup>1</sup>, exécutoire depuis décembre 2019, a défini une zone d'urbanisation future d'environ 20 ha sur le territoire de la commune de Lachelle. Les terrains ont été classés en « 1AUE » : ils sont destinés à l'implantation d'activités économiques ; ils sont tous la propriété de l'ARC.

Plus largement, l'aménagement de ce prolongement du parc d'activités constituera l'opportunité d'optimiser l'accès ouest de l'agglomération, dans un secteur aisément accessible depuis l'extérieur : via la RD36E (vers le parc d'activités du Bois de Plaisance et Compiègne) et via la RD98 (accès direct à la RN31). L'opération permettra aussi d'améliorer la desserte de la petite zone artisanale de Jonquières, immédiatement limitrophe du projet.

Considérant l'intérêt d'une opération d'aménagement d'ensemble, l'ARC, en accord avec les communes concernées, a souhaité engager la création d'une zone d'aménagement concertée, replacée dans son contexte plus large, à savoir l'extension du parc d'activités du Bois de Plaisance dans son prolongement immédiat et d'une manière plus générale, l'ensemble de la « porte d'entrée ouest » de l'agglomération.

<sup>1</sup> Le « Plan Local d'Urbanisme intercommunal tenant lieu de Programme Local de l'Habitat » - ou « PLUi-H » - fixe notamment les grandes orientations d'aménagement et d'habitat du territoire et les règles d'occupation et d'utilisation du sol. Il sera fréquemment appelé « PLUi-H » dans le présent document.

Illustr. 2 - Le périmètre du projet



Source : IGN - Géoportail

## 0.2. Situation géographique et périmètre d'étude

Le projet s'étend intégralement sur le territoire de Lachelle, au lieu-dit « Le Bois de Plaisance ». Mais son périmètre est directement bordé par le territoire de Venette à l'est, celui de Jaux au sud et celui de Jonquières à l'ouest (illustr. 2 ci-contre). La commune de Remy est légèrement plus éloignée vers l'ouest.

Situées à l'est du département de l'Oise - Région Hauts-de-France - ces communes font toutes partie de l'agglomération de Compiègne : voir l'illustr. 1 page précédente. Venette et Jaux jouxtent immédiatement le centre-ville de Compiègne.

Le périmètre du projet et ses abords sont desservis par des axes de communication importants de l'agglomération :

- L'axe RN31/RN1031 : cet axe interrégional de grande liaison relie Rouen et Reims via Beauvais, Compiègne et Soissons ; il permet d'ouvrir le bassin compiégnois sur le sud de la Picardie, la Normandie, l'est de la France, la Belgique et l'Allemagne (route européenne E46 : Cherbourg - Liège). Au droit du projet, la RN31 est distante d'environ 500 mètres au sud.
- La RD36E constitue la limite nord du périmètre du projet. Cette route départementale est orientée est - ouest ; elle relie le centre de Venette au hameau d'Aiguisy au nord du projet ou elle rejoint la RD36.
- La RD36 relie Saint-Just-en-Chaussée à la RN31 (Jaux), via Remy. Elle constitue la limite ouest du périmètre du projet. Immédiatement au-delà de cette route est implantée la petite zone artisanale de Jonquières.
- Aux extrémités nord-ouest (hameau d'Aiguisy) et sud-ouest du projet (zone artisanale de Jonquières), la RD98 relie le centre de Lachelle et la RN31.
- L'autoroute A1-E15-E19 (« autoroute du Nord ») est distante d'environ 4,5 kilomètres plus à l'ouest ; elle est directement accessible à partir de la RN31 (entrée-sortie n° 10).

La voie ferrée à voie unique Compiègne - Montdidier - Amiens est située à une distance de 550 à 700 mètres au-delà de la limite nord du projet.

Le projet de la ZAC d'Aiguisy s'étend sur une emprise d'environ 23 hectares. Il est délimité :

- Au nord par la RD36E,
- À l'est et au sud-est par la lisière du bois de Plaisance,
- Au sud-ouest et au sud par la RD36,
- Au nord-ouest par le hameau d'Aiguisy et le carrefour RD36 - RD36E.

Une grande partie de l'emprise est occupée par des terres labourées (environ 24 ha sur 25), à l'exception :

- de deux habitations, d'un hangar agricole et leurs abords au nord-ouest (environ 4.000 m<sup>2</sup>),
- d'une pâture et d'une prairie séparées par une haie arborée, également dans l'angle nord-ouest (environ 5.500 m<sup>2</sup>). Une petite parcelle agricole délaissée est également présente le long de la RD36, au sud du hameau d'Aiguisy (1.750 m<sup>2</sup>).
- les autres surfaces non cultivées correspondent aux parties de voiries bordant le site.

Selon les thèmes qui seront abordés, un périmètre d'étude plus ou moins vaste a été pris en compte :

- Pour les données environnementales générales et les aspects démographiques ou socio-économiques qui nécessitent une vision globale du secteur, l'analyse a porté :
  - *Sur la commune de Lachelle et/ou les communes voisines (partie ouest de l'agglomération)* : contexte écologique, patrimonial et paysager, bassins-versants hydrauliques, déplacements routiers et mobilité douce, documents d'urbanisme communaux, etc.
  - *Sur l'ensemble de l'agglomération de Compiègne* : contexte démographique, données socio-économiques, Schéma de cohérence territoriale, Plan local d'urbanisme intercommunal, stratégie de mobilité urbaine, masses d'eaux souterraines, grandes entités naturelles et continuités écologiques, stratégie climat énergie, etc.
- Pour les autres thèmes plus spécifiques, une aire d'étude plus restreinte a été définie, correspondant :
  - Soit à la « Porte Ouest » de l'agglomération Compiégnoise, dans la continuité du parc d'activités du Bois de Plaisance. C'est à cette échelle que seront exposés le contexte du projet, la présentation générale de l'état initial de l'environnement et la définition des grands enjeux et contraintes du territoire, notamment en termes de paysage, de circulation, d'orientations des documents d'urbanisme.
  - Soit à l'emprise du projet lui-même et ses proches abords pour les analyses les plus fines : foncier agricole, zones bâties riveraines, lisières boisées, abords des voiries, etc.

Pour mémoire, les études préalables à la définition du projet se sont articulées de la façon suivante :

- Engagement d'une réflexion globale à l'échelle de la « Porte Ouest » de l'agglomération, périmètre de réflexion délimité au nord par la voie ferrée Compiègne Amiens, à l'est par la ZAC du Bois de Plaisance, au sud par la RN31 et à l'ouest par le Bois d'Aiguisy.
- Réflexion portant sur les possibilités de prolongement de l'actuel parc d'activités du Bois de Plaisance, actuellement quasiment occupé.
- À l'échelle du périmètre du projet (zone 1AUE du PLUi : 20 ha) :
  - Études opérationnelles de définition du projet en mettant l'accent sur une approche durable du nouveau parc d'activités (scénarios envisageables, études d'avant-projet, prescriptions architecturales, urbaines, paysagères et environnementales, gestion énergétique, etc.).
  - Deux études spécifiques : une étude de circulation et une étude de compensation agricole.

### 0.3. Contenu de la présente étude d'impact

La présente étude d'impact est dictée dans son principe par le décret 77-1141 du 12 octobre 1977 modifié par le décret 93-245 du 25 février 1993, puis plus récemment par le décret n° 2011-2019 qui portait réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement et le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementales des projets, plans et programmes.

Ces textes ont été intégrés dans le Code de l'environnement, en particulier dans les articles L.122-1 à L.122-27 consacrés à l'évaluation environnementale.

Rappelons qu'une évaluation environnementale vise à faciliter l'intégration des enjeux environnementaux et de la santé humaine dans les projets d'aménagement opérationnel. Cette démarche d'évaluation est retranscrite par le maître d'ouvrage du projet dans un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé « étude d'impact »<sup>2</sup>. Elle fait notamment l'objet d'un avis d'une « autorité environnementale » (Mission régionale d'autorité environnementale : MRAe) qui porte à la fois sur la qualité du rapport et sur la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet.

Ces projets peuvent être soumis à évaluation environnementale soit de manière systématique, soit à l'issue d'un examen dit au « cas par cas » par la MRAe. *L'annexe à l'article R.122-2 précise que la présente opération d'aménagement entre dans le cadre de deux cas qui assujettissent systématiquement un projet à une évaluation environnementale :*

- *Rubrique 39 b) : son terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha.*
- *Rubrique 39 c) : l'opération crée une emprise au sol supérieure ou égale à 40 000 m<sup>2</sup>, dans un espace autre que les zones urbaines<sup>3</sup> (zones « U ») lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable.*

L'article R.122-5 du Code de l'environnement précise le contenu d'une étude d'impact, qui doit dans ses grandes lignes être le suivant :

- 1° Un résumé non technique des informations contenues dans l'étude d'impact.
- 2° Une description du projet, y compris en particulier sa localisation, une description de ses caractéristiques et une présentation de sa mise en œuvre opérationnelle.
- 3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.
- 4° Une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : population, santé humaine, biodiversité, sol, eau, air, climat, patrimoine culturel, paysage, etc.

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement, y compris en termes de cumul d'incidences avec d'autres projets existants ou approuvés.

6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- *Éviter* les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine
- *Réduire* les effets n'ayant pu être évités ;
- *Compenser*, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.

Dans un souci de lisibilité et de compréhension, les parties « analyse des effets » et « mesures compensatoires » ont été fusionnées dans le présent dossier, les impacts et les mesures correctrices étant présentés conjointement pour chaque thématique environnementale.

<sup>2</sup> Source : Cerema (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement - placé sous la tutelle conjointe du Ministre de la transition écologique et solidaire et du Ministre de la cohésion des territoires ) - juillet 2020.

<sup>3</sup> Article R.151-18 du Code de l'urbanisme : « les zones urbaines sont dites " zones U ". Peuvent être classés en zone urbaine, les secteurs déjà urbanisés et les secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter ».



## **1- LE PROJET PRÉSENTÉ, JUSTIFICATION DU PARTI D'AMÉNAGEMENT**

## 1.1. Le contexte : la Zone d'aménagement concerté « Bois de Plaisance »

*Avant de présenter les éléments qui justifient la présente étude d'impact - la création d'une ZAC - ce premier chapitre rappelle le contexte général dans lequel ce projet s'insère.*

Rappelons que située sur la commune de Venette, la ZAC du Bois de Plaisance a initialement été créée en juin 2004 par la Communauté de communes de la Région de Compiègne (l'actuelle ARC) sur 124 ha pour permettre l'implantation d'entreprises dans un site favorable.

La création du parc d'activités entrainé dans le cadre de la politique intercommunale volontariste menée depuis les années 1970 par l'agglomération : l'aménagement et la commercialisation d'une offre de parcs d'activités variée, de qualité et adaptée aux besoins exprimés par les entreprises (zones artisanales, zones industrielles, parcs tertiaires, parcs dédiés à la recherche et l'innovation...).

Situé dans un secteur géographique bien desservi et à l'écart des enjeux liés aux risques naturels (zones inondables) ou à la présence de la vaste forêt domaniale, le parc d'activités du Bois de Plaisance s'est progressivement développé en partant de sa partie Est, conformément aux orientations du programme d'aménagement de la ZAC établi en 2004.

Ce programme d'aménagement a ensuite été modifié par la délibération de l'ARC du 04 avril 2019 afin d'intégrer des évolutions importantes de la partie ouest du parc d'activités, de part de d'autres de la RD 36E qui a été restructurée. Le parc d'activités a accueilli l'implantation de plusieurs entreprises depuis 2020 et les parcelles sont désormais en large partie commercialisées.

Compte tenu de la demande importante en foncier économique qui s'exprime dans ce secteur ouest de l'agglomération Compiégnoise, il apparaît nécessaire d'envisager une extension du parc d'activités du Bois de Plaisance, dans sa continuité.

Dans ce contexte économique dynamique, le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de décembre 2019 a défini une zone d'urbanisation future d'environ 20 ha sur la commune de Lachelle pour l'extension de la zone d'activités. Les terrains ont été classés en zone d'urbanisation future à vocation économique (« 1AUE »).

À ce jour, la SAFER est propriétaire que la quasi-totalité de l'emprise de la ZAC projetée, l'acquisition des terrains par l'ARC est prévue début 2023. Seules deux petites parcelles correspondant à une pâture appartiennent encore à des propriétaires privés ; des négociations ont été engagées par l'ARC pour leur acquisition.

## 1.2. Le projet présenté

### 1.2.1. Enjeux et objectifs généraux du parti d'aménagement

Le projet est porté par la Communauté d'Agglomération de la Région de Compiègne (ARC), Maître d'ouvrage de l'opération.

Considérant l'intérêt d'une opération d'aménagement d'ensemble, l'ARC, en accord avec les communes concernées, a souhaité engager la création d'une zone d'aménagement concertée (la « ZAC d'AIGUISY »), replacée dans son contexte plus large, à savoir l'extension du parc d'activités du Bois de Plaisance, dont la commercialisation est désormais presque achevée.

*Raisons du choix de lancer une procédure de création d'une ZAC :*

« Au-delà des objectifs poursuivis, pour qu'une opération puisse être qualifiée d'opération d'aménagement et, en particulier, de ZAC, elle doit en outre revêtir une certaine consistance, une certaine ampleur et traduire une volonté d'aménagement.

Compte tenu de la volonté d'aménagement qui doit présider à sa mise en œuvre, l'opération d'aménagement pourra être identifiée en raison de l'ampleur du périmètre dont on entend assurer l'aménagement ou le renouvellement et/ou de la complexité de la combinaison d'activités et d'affectations qui doivent y être réalisées. » *Source : CEREMA, janvier 2020.*

Le projet de création de la ZAC d'Aiguisy vise à faire émerger un nouveau parc d'activités à vocation économique qui soit réfléchi, organisé, dans le prolongement direct de la ZAC du Bois de Plaisance et qui permette d'anticiper les évolutions, notamment en termes de flux, tout en préservant la sécurité des usagers par l'élargissement des voiries existantes et la restructuration des carrefours stratégiques. Il répond à la volonté de l'ARC de poursuivre l'accompagnement des entreprises qui souhaitent s'installer sur son territoire.

À ce titre, l'outil « ZAC » est apparu comme étant le plus à même de faciliter la mise en place du parc d'activités pour répondre de façon optimale à la diversité des projets économiques qui se développent sur le territoire Compiégnois.

L'opération porte sur un périmètre d'environ 23 hectares (voir l'illustr. 2).

Le projet prévoit en particulier les aménagements suivants (sur emprises publiques, hors emprises commercialisées) :

- Réalisation des accès routiers au site ;
- Cheminement piétonniers et cyclables, dans la continuité des axes existants ou prévus ;
- Paysagement du site, mise en place de continuités vertes, gestion alternative des eaux pluviales en provenance des emprises publiques (nota : gestion des eaux pluviales à la parcelle sur les terrains privés, avec débits limités vers l'aval).

Pour information, sous réserve des options finales qui seront prises par les entrepreneurs, il apparaît qu'à ce jour quatre établissements sont susceptibles de s'implanter sur le site d'Aiguisy, dans des domaines d'activité diversifiés : activité de logistique, activité industrielle, production agroalimentaire.

## 1.2.2. Hypothèses d'aménagement envisagées

### A- Scénarios étudiés

Plusieurs scénarios d'aménagement ont été étudiés entre la mi-2021 et avril 2022. Ils se différencient essentiellement par la taille des parcelles commercialisables (modulables toutefois en fonction de la commercialisation ultérieure), l'orientation de l'axe de desserte interne et les modalités de raccordement à la voirie extérieure :

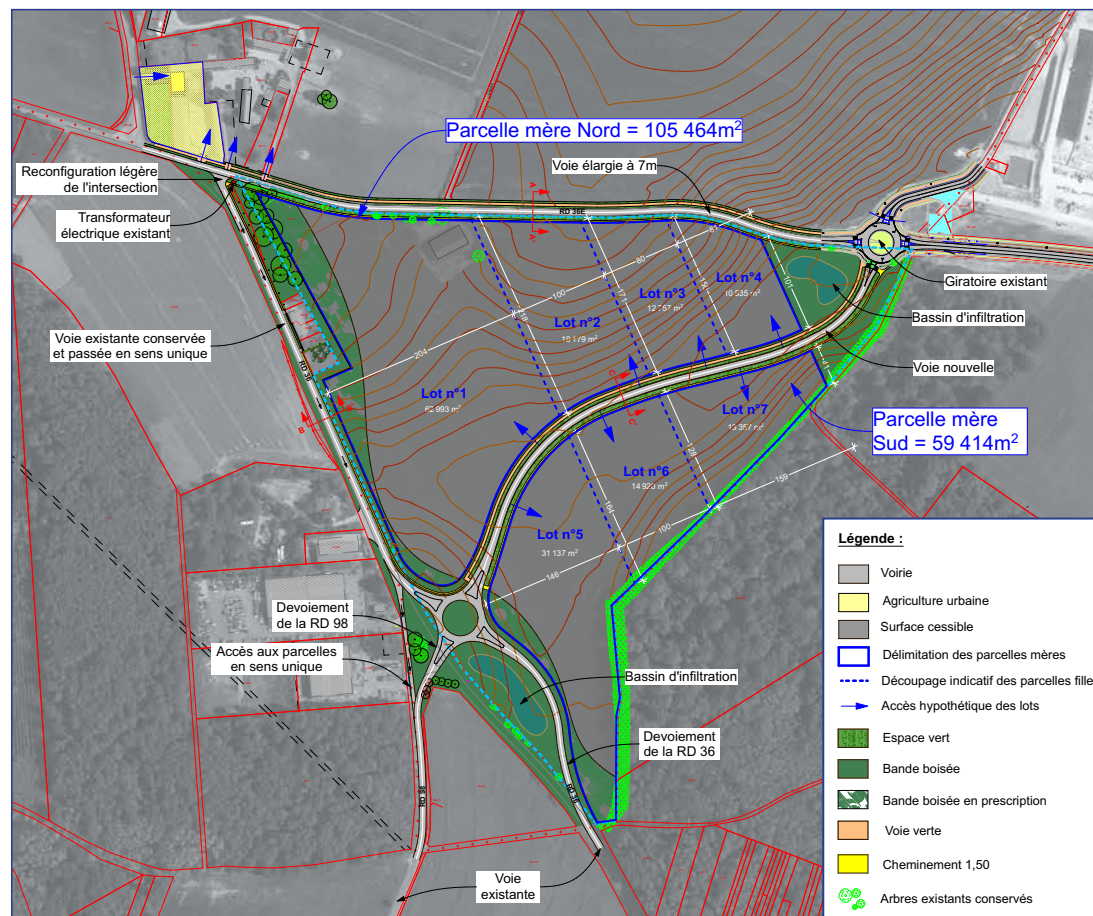
- Scénario 1 - accès via deux giratoires (à créer au sud et existant au nord-est) ; voie de desserte interne dans le thalweg central. Taille des parcelles pouvant être comprise entre environ 1 et 6 hectares.
- Scénario 2 - accès via deux giratoires à créer (au nord et au sud) ; voie de desserte interne centrale orientée nord - sud. Taille des parcelles pouvant être comprise entre environ 1 et 4 hectares
- Scénario 3 - accès via deux giratoire (à créer au nord-ouest et existant au nord-est). Adapté à un programme qui vise l'installation de grandes parcelles (jusqu'à 9 ha ou plus), aucune voirie interne n'est prévue ; accès des parcelles par les voies externes.

#### Principes paysagers communs à tous les scénarios étudiés

Les trois scénarios intègrent sur les parcelles cessibles des bandes de plantations boisées permettant le prolongement visuel du Bois de Plaisance et la bonne insertion des volumes bâtis et des installations futures.

Au nord-ouest du projet, la ferme d'Aiguisy est un témoin du paysage local et des usages vernaculaires. Le projet d'aménagement a été réfléchi pour sécuriser l'accès à la ferme et pour ne pas limiter les utilisations futures (non définies à ce jour) de cette propriété située en dehors du périmètre de la ZAC.

Illustr. 3 - SCÉNARIO 1 : GIRATOIRE AU SUD ET VOIE NOUVELLE DANS LE TALWEG



Le scénario 1 propose un parcellaire modulable et des parcelles comprises entre 1,3 hectare et 6 hectares (sur la base de 7 parcelles commercialisables).

Les parcelles seront organisées exclusivement le long de la voie nouvelle. Cette dernière limitera par son positionnement la modularité de la taille des parcelles dans une certaine mesure.

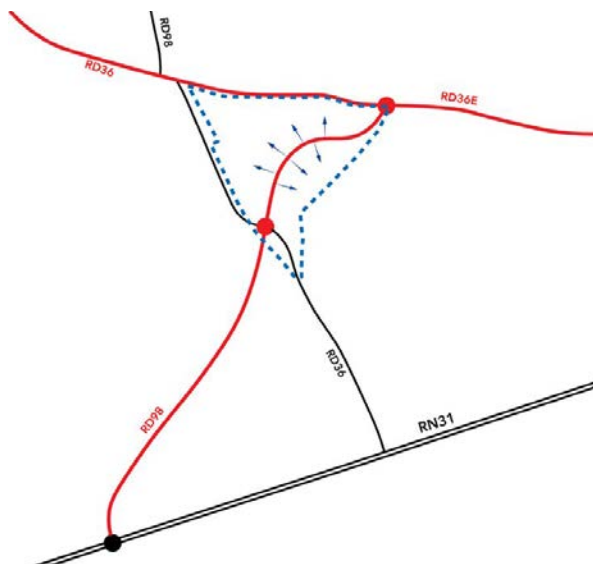
### Scénario 1 - Principe d'Insertion

Ce scénario intègre sur les parcelles cessibles et notamment les lots 1 et 5 des bandes de plantations boisées permettant le prolongement visuel du Bois de Plaisance et la bonne insertion des volumes bâtis et des installations futures.

Au niveau du carrefour d'Aiguisy, la sécurisation du carrefour est aménagée grâce à une légère reconfiguration de l'intersection des RD36 et 36E, mais surtout par le passage de la RD36 en sens unique du nord vers le sud au droit des habitations existantes. Des plantations qualitatives aux abords permettent de mettre en valeur la ferme d'Aiguisy.

Au sud le positionnement d'un giratoire permet une connexion sécurisée entre la RD36, la RD98 et la voie nouvelle. La plantation de ses abords, entre le Bois de Plaisance et le Bois d'Aiguisy, assure la continuité d'un corridor écologique et contribue à l'insertion de la nouvelle entrée sud de ZAC.

### Principe de desserte



Les infrastructures existantes sont en bonnes parties réutilisées de manière à optimiser les coûts des travaux. Ainsi, le tracé de la RD36E est conservé et la chaussée élargie pour les besoins de desserte de la ZAC. À partir du giratoire récemment réalisé sur la RD36E, une voie nouvelle de desserte est créée en bonne partie dans le talweg de la parcelle d'extension. Elle se connecte au sud à un nouveau giratoire. Ce dernier, auquel se rattachent également la RD36 et la RD98, marque la nouvelle entrée sud de la ZAC.

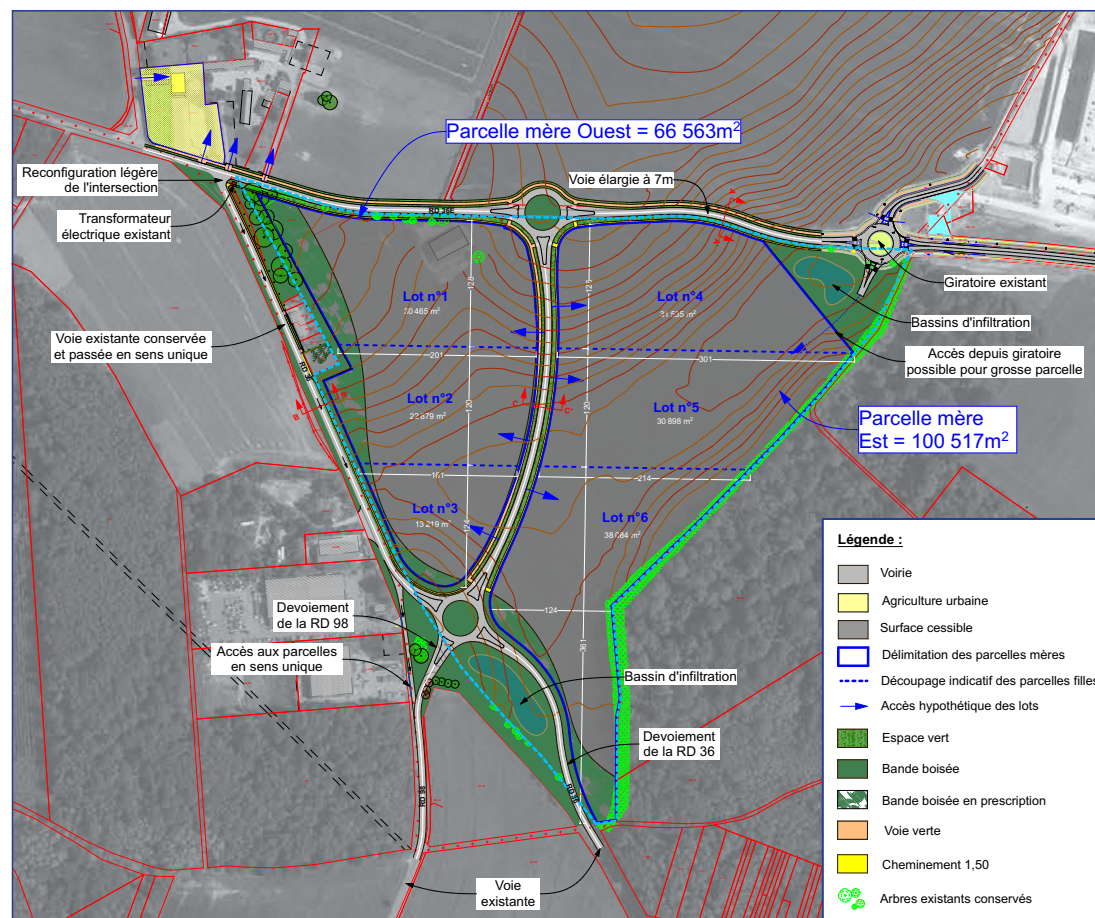
Ces reconfigurations permettent de clarifier, hiérarchiser et de sécuriser le système viaire, en limitant notamment les circulations des poids lourds sur la moitié nord de la RD36.

Une voie verte est aménagée le long de la RD36E et de la voie nouvelle et permet un bouclage autour du parc d'activités projeté (cf. scénario 1).

La desserte des lots se fait exclusivement par la voie nouvelle aménagée sur le même principe.

Dans le cas d'un redécoupage différent de la parcelle mère nord obligeant des accès depuis la RD36E le département pourrait demander le déclassement de cette dernière.

### SCÉNARIO 2 : GIRATOIRE SUR RD36E ET VOIE NOUVELLE CENTRALE



Le scénario 2 propose un parcellaire modulable et des parcelles comprises entre 1,3 hectare et 3,8 hectares (sur la base de 6 parcelles commercialisables). Les parcelles seront organisées le long de la voie nouvelle.

La voie nouvelle centrale limitera par son positionnement la modularité de la taille des parcelles dans une certaine mesure.

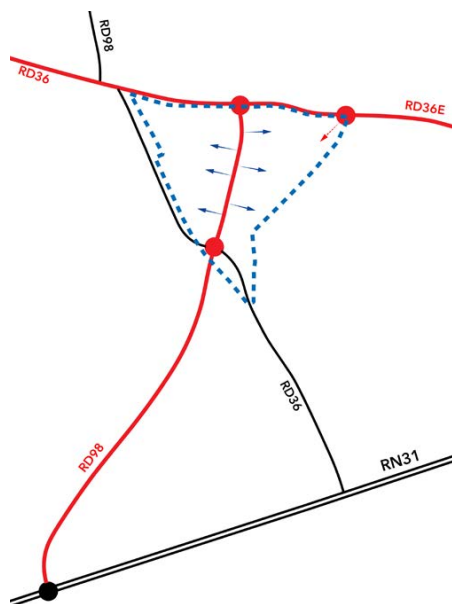
### Scénario 2 - Principe d'Insertion

Le scénario intègre sur les parcelles cessibles et notamment les lots 1, 2, 3 et 6 des bandes de plantations boisées permettant le prolongement visuel du Bois de Plaisance et la bonne insertion des volumes bâtis et des installations futures.

Comme pour le scénario 1, au niveau du carrefour d'Aiguisy, la sécurisation du carrefour est aménagée grâce à une légère reconfiguration de l'intersection des RD36 et 36E, mais surtout par le passage de la RD36 en sens unique du nord vers le sud au droit des habitations existantes. Des plantations qualitatives aux abords permettent de mettre en valeur la ferme d'Aiguisy.

Comme pour le premier scénario, au sud le positionnement d'un giratoire permet une connexion sécurisée entre la RD36, la RD98 et la voie nouvelle. La plantation de ses abords, entre le Bois de Plaisance et le Bois d'Aiguisy, assure la continuité d'un corridor écologique et contribue à l'insertion de la nouvelle entrée sud de ZAC.

### Principe de desserte



Comme pour le scénario 1, les infrastructures existantes sont en bonnes parties réutilisées de manière à optimiser les coûts des travaux. Ainsi, le tracé de la RD36E est conservé et la chaussée élargie pour les besoins de desserte de la ZAC.

À partir d'un nouveau giratoire créé sur la RD36E (à mi-chemin entre le carrefour d'Aiguisy et le giratoire récemment réalisé à proximité de la société Stokomani), une voie nouvelle de desserte est créée coupant la parcelle d'extension en deux dans un axe nord-sud.

Elle se connecte au sud à un second giratoire, auquel se rattachent également la RD36 et la RD98, qui marque la nouvelle entrée sud de la ZAC.

La voie nouvelle et la RD36E deviennent prioritaires sur la RD36 qui est, elle, conservée dans sa moitié nord pour être dédiée aux accès de la zone d'activité de Jonquières et des habitations individuelles.

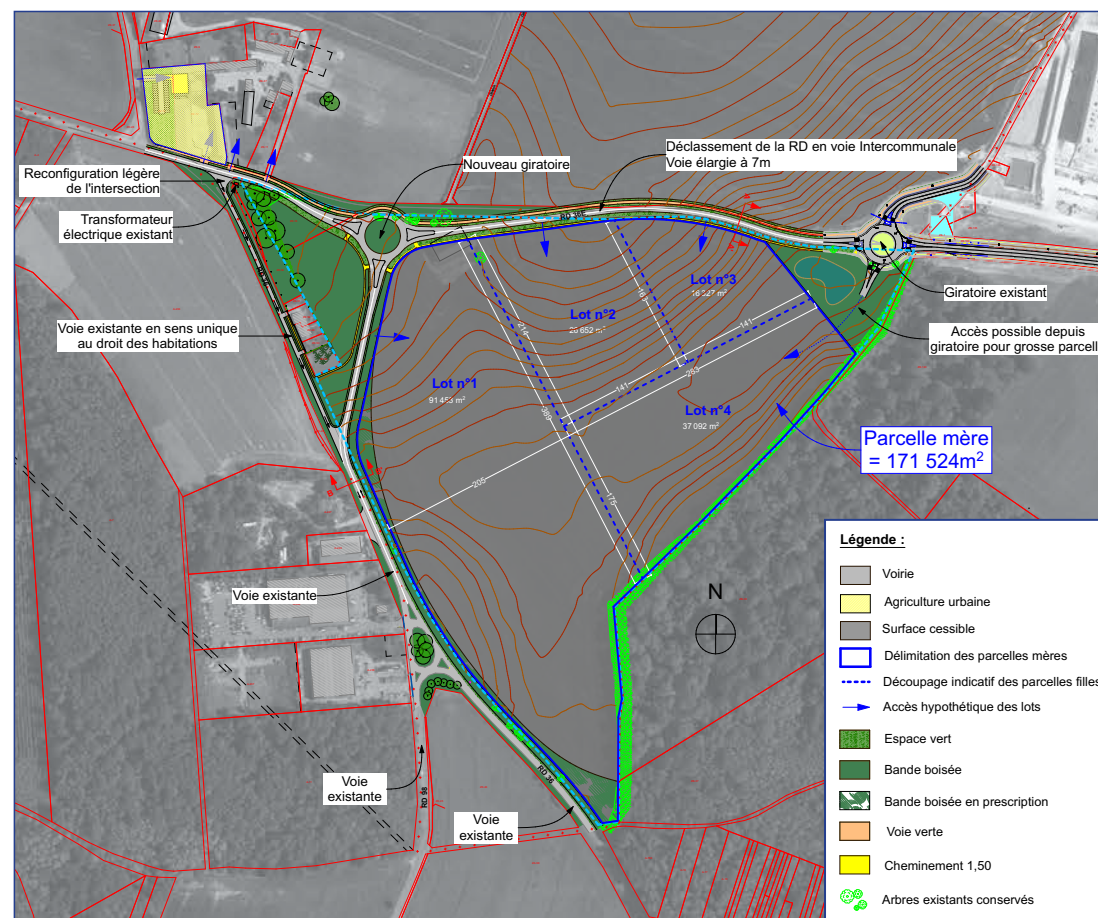
Ces reconfigurations permettent de clarifier, hiérarchiser et de sécuriser le système viaire, en limitant notamment les circulations des poids lourds sur la moitié nord de la RD36.

Une voie verte est aménagée le long de la RD36E et de la voie nouvelle et permet un bouclage autour de la ZAC.

La desserte des lots se fait exclusivement par la voie nouvelle aménagée sur le même principe que la RD36E reprofilée.

Un accès depuis le giratoire existant est également envisageable pour la desserte d'une grande parcelle.

### SCÉNARIO 3 : GIRATOIRE AU NORD-OUEST DE LA PARCELLE



Le scénario 3 est adapté à un programme qui vise l'installation de grandes parcelles.

Néanmoins de petites parcelles peuvent être organisées le long de la RD36E. Les surfaces cessibles se trouvent alors maximisées.

Un scénario 3bis propose un parcellaire alternatif, avec une grande parcelle orientée est-ouest accessible depuis le giratoire existant (Stokomani).

**Scénario 3 - Principe d'Insertion**

Le scénario intègre sur le lot 1 des bandes de plantations boisées permettant le prolongement visuel du Bois de Plaisance et la bonne insertion des volumes bâtis et des installations futures.

Au niveau du carrefour d'Aiguisy, la mise en valeur de l'ancienne ferme et un nouvel accès aisé à cette dernière et à la ZAC sont aménagés grâce à la création d'un giratoire et de plantations boisées tout autour. Le giratoire permet une gestion pacifiée de l'intersection des RD 36E et 36 actuellement dangereuse du fait de la trop grande proximité avec l'intersection des RD36E et RD98.

La RD36 est conservée et passée en sens unique du nord vers le sud au droit des habitations existantes.

**Principe de desserte**

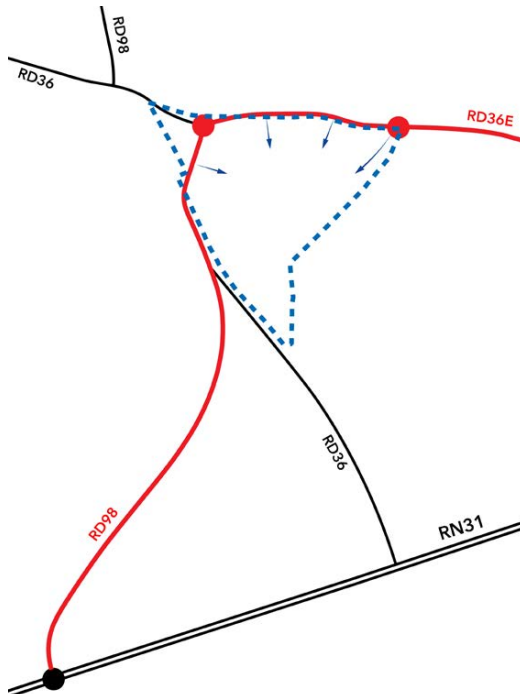
Les infrastructures existantes sont en bonnes parties réutilisées de manière à optimiser les coûts des travaux. Ainsi, le tracé de la RD36E est conservé et la chaussée élargie pour les besoins de desserte de la ZAC.

Un giratoire entre les RD 36E et 36 permet de sécuriser les itinéraires des Poids lourds et leurs girations. Il constitue également la nouvelle entrée Ouest de la ZAC.

La RD36 au sud n'est pas modifiée. Elle permet de desservir une grande parcelle (le lot 1).

La desserte des lots 1 à 4 se fait par la RD36E reconfigurée (et probablement déclassée) sur le principe des aménagements récents (profil intégrant une voie verte et un cheminement piéton).

Un accès potentiel pour une grosse parcelle est également envisageable depuis le giratoire existant (à proximité de Stokomani).



**B- Analyse comparative des scénarios étudiés**













CRITÈRES	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Qualité de l'insertion paysagère	+++	+++	++
Sécurisation routière	+++	+++	++
Surfaces cessibles	+++	+++	+++
Modularité du parcellaire	+++	++	+
Degré d'ambition du projet Ferme d'Aiguisy et mise en valeur	++	++	+++
Degré de préservation de la qualité de vie des maisons individuelles	++	++	+++
Qualité du maillage des circulations douces	+++	+++	++
Lisibilité de la desserte et de l'entrée de ZAC	+++	+++	+
Facilité d'extension potentielle vers le Nord	+	+++	++
Gestion du pluvial / Respect du cycle de l'eau (sous réserve de résultats de perméabilité favorables)	+++	++	++
Linéaire de tranchée commune pour réseaux concessionnaires (+++ faible linéaire/ + linéaire important)	+	+	+++
Economie du projet	++	++	+++
<b>SYNTHÈSE</b>	29	29	27

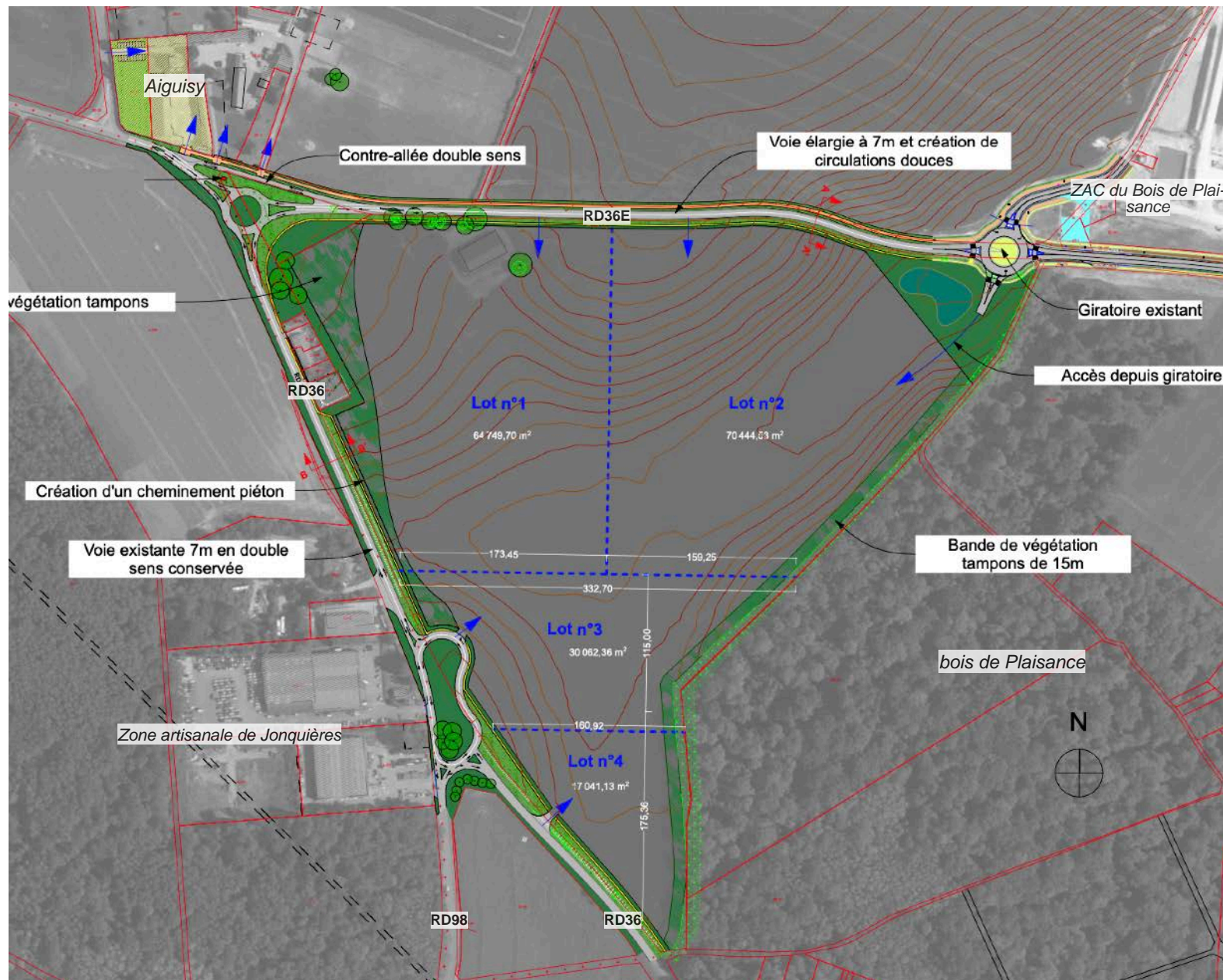
**C- La solution retenue pour l'aménagement du site**

Dans un premier temps (juin 2022), le Comité de pilotage chargé du suivi du projet au sein de l'ARC a retenu préférentiellement le scénario 2. Sur cette base, plusieurs adaptations étaient souhaitées pour améliorer le schéma d'aménagement :

- L'accès aux trois entreprises existantes au sud-ouest (zone artisanale de Jonquières) doit être plus aisé et plus sécurisé, d'où la nécessité de restructurer le carrefour sud (cette variante évite de prélever des surfaces sur la parcelle cultivée située au sud du carrefour actuel et d'élargir le périmètre de la ZAC initialement proposé dans cette direction).
- Les aménagements de voiries intégreront les circulations douces et la desserte par transport en commun.
- Pour des raisons de sécurité routière, il sera nécessaire de faire ralentir les véhicules sur la RD36E.
- Les ouvrages de rétention sous domaine public garantiront uniquement la gestion des eaux pluviales des espaces publics : le principe d'une gestion « à la parcelle » des eaux pluviales a été retenu pour chacun des lots qui seront commercialisés
- La surface d'espaces verts situées au niveau du giratoire nord existant est nécessaire à la gestion des eaux de pluies de ruissellement des espaces publics au point bas du site.

Illustr. 4 - Les orientations du projet présenté  
(septembre 2022)

-  Voirie
-  Agriculture urbaine
-  Surface cessible
-  Délimitation des parcelles mères
-  Découpage indicatif des parcelles filles
-  Accès hypothétique des lots
-  Espace vert
-  Bande boisée
-  Bande boisée en prescription
-  Voie verte
-  Cheminement 1,50
-  Arbres existants conservés







Plusieurs entrepreneurs industriels avaient d'ores et déjà fait part de leur intérêt pour une implantation sur la future ZAC, ce qui confirmait le bon positionnement économique du projet.

*Dans un second temps (septembre 2022), ce schéma d'aménagement a été corrigé pour tenir compte des évolutions intervenues dans la demande des entreprises désireuses de s'implanter sur le site : ces dernières souhaitent toutes de grandes emprises pour pouvoir organiser au mieux leurs activités. En septembre 2022, la demande était orientée de la façon suivante :*

- Un lot pour une activité de logistique (lot 1) ;
- Un lot pour une entreprise dédiée à l'équipement industriel (lot 2) : production de réservoirs à hydrogène ;
- Un lot pour l'implantation d'une unité de production agroalimentaire (lot 3) ;
- Un lot pour une autre entreprise industrielle (transmissions, engrenages) : lot 4.

La division parcellaire est positionnée à titre indicatif, celle-ci devant pouvoir être adaptée aux demandes des entreprises qui souhaitent s'y implanter.

Après une première concertation avec les services de la voirie départementale, il est apparu que des accès directs et sécurisés aux parcelles commercialisées peuvent être envisagés en toute sécurité et en maintenant une bonne fluidité du trafic. Ceci a permis de supprimer la voirie de desserte interne, prévue dans les premiers scénarios pour la desserte de lots plus petits et plus nombreux. L'optimisation de l'utilisation de l'espace en serait ainsi améliorée. Les accès complémentaires des lots 3 et 4 ont été positionnés pour ne pas entraver la fluidité sur les RD : l'accès au lot 3 a été intégré au carrefour RD98-RD36 et celui au lot 4 est placé sur une portion de la RD36 qui présente à ce jour un flux restreint de véhicules.

### 1.2.3. Les grandes orientations d'aménagement de la ZAC

Comme indiqué précédemment, le schéma d'aménagement retenu s'est basé sur les grandes options du scénario 3 (illustr. 4 ci-contre). Les principes en sont les suivants :

#### *Principe d'insertion*

La ZAC d'Aiguisy, qui vient prolonger la ZAC du Bois de Plaisance, intègre des bandes de plantations arborées sur ses espaces publics et l'ensemble des lots. Ceci permet le prolongement visuel du bois de Plaisance et la bonne insertion des volumes bâtis et des installations futures. *Ces continuités naturelles viendront renforcer et prolonger la biodiversité du site, notamment au niveau des lisières. Les arbres existants du site seront autant que faire se peut conservés.*

La ferme d'Aiguisy est mise en valeur dans la perspective des routes départementales requalifiées et plantées : RD36 et RD36E.

La RD36 est requalifiée et un cheminement piéton est créé sur toute sa longueur du côté des habitations existantes. La RD 36E est également requalifiée avec un cheminement piéton. Ces circulations douces prolongent celles de la ZAC du Bois de Plaisance en direction des communes de Lachelle, Jaux et Jonquières.

Hors périmètre ZAC, la ferme d'Aiguisy est un témoin du paysage local et des usages vernaculaires. En effet, le diagnostic a montré à quel point les composantes paysagères ont pu être préservées à cet endroit. La mise en valeur des abords de la ferme, point repère dans la plaine agricole, constitue un point important d'insertion du projet.

Une grande noue paysagée en point bas du site au niveau du giratoire nord-est sera aménagée permettant la gestion alternative des eaux de pluies et la plantation d'espaces paysagés créant un premier plan attractif devant le lot 1.

#### *Principe de desserte*

Les infrastructures routières existantes sont réutilisées au maximum de manière à optimiser les coûts des travaux. Ainsi, le tracé des RD36E et RD36 sont conservés et leurs chaussées élargies à 7 mètres pour les besoins de desserte de la ZAC.

Au niveau du carrefour d'Aiguisy, la création d'un giratoire permet une gestion pacifiée des flux au niveau de l'intersection des RD 36E et 36. Il permet de sécuriser les itinéraires des poids lourds et leurs girations. Cet aménagement crée un ralentissement juste avant la connexion de la RD 98. Un accès direct par le giratoire ou en variante par une contre-allée est aménagé pour la ferme d'Aiguisy et la propriété privée limitrophe.

Au niveau du sud de la RD36, un giratoire « en cacahuète » permet de ralentir les flux nord/sud et d'intégrer des accès sécurisés aux lots de la ZAC avec des zones d'attentes.

Les dessertes des lots 1 et 2 se font par la RD36E reconfigurée sur le principe des aménagements récents du parc d'activités du Bois de Plaisance : profil intégrant des noues, des plantations, une voie verte et un cheminement piéton. Un accès potentiel pour le lot 1 est également envisageable depuis le giratoire existant au nord-est à l'entrée du parc d'activités du Bois de Plaisance.

La desserte du lot 3 se fait par le nouveau giratoire « cacahuète » au sud de la RD36. Celle du lot 4 se fait par la RD36, plus au sud. Il sera possible de mutualiser les entrées des lots 3 et 4 par ce carrefour réaménagé afin d'avoir un espace d'attente commun pour les poids lourds.

Les deux maisons individuelles mitoyennes de la RD36 au sud de la ferme d'Aiguisy ainsi que les entreprises de la zone artisanale de Jonquières continueront d'être desservies par la RD36. Des dispositifs de ralentissement pourront être mis en place si cela s'avère nécessaire.

#### *Parcelles privatives*

Les parcelles privatives seront modulables en fonction des besoins des futurs acquéreurs, leurs limites étant indicatives.

Des prescriptions architecturales, urbanistiques, paysagères et environnementales seront définies dans un cahier des charges afin de garantir une cohérence globale du projet et une qualité maîtrisée pour chacun des lots : entrée de lots, édifices techniques, construction, implantation, nature des limites parcellaires...

Aucune extension du projet n'est prévue au-delà de son emprise actuelle, dont les limites restent strictement inchangées.

#### **1.2.4. Coûts prévisionnels dont mesures environnementales, foncier**

Le coût des aménagements a été évalué à environ 4,7 millions d'euros hors taxes (septembre 2022) pour un montant total estimé à 8,7 millions d'euros hors taxes pour l'ensemble de l'opération, ce chiffre incluant notamment le renforcement des réseaux et les acquisitions foncières.

Environ 420.000 euros HT sont prévus pour la mise en place des mesures de paysagement (plantations, espaces verts, mobilier...).

Les travaux de voirie ont été estimés à environ 1,3 M€ HT, incluant l'aménagement des circulations douces.,

Ces estimations seront affinées dans le cadre des études techniques qui seront menées ultérieurement.

La réalisation des travaux de viabilisation et d'aménagement de l'emprise s'effectuera en une seule phase ; celle-ci débutera après le démarrage des travaux du lot 2 qui disposera déjà d'un accès et de réseaux à proximité immédiate (giratoire sur la RD36E) et dans le prolongement de la commercialisation des autres lots (travaux envisagés pour fin 2023 - début 2024).

L'ARC assurera la maîtrise d'ouvrage de l'opération. En termes de foncier, la SAFER est actuellement propriétaire que la quasi-totalité de l'emprise de la ZAC projetée et l'acquisition des terrains par l'ARC est prévue début 2023. Seules deux petites parcelles appartiennent encore à des propriétaires privés ; des négociations ont été engagées par l'ARC pour leur acquisition.

Les compensations agricoles sont en cours de définition, elles n'ont pas encore été chiffrées à ce jour.

## **2- ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT**

## 2.1. LE MILIEU « PHYSIQUE »

### 2.1.1. Relief, géologie et sols

#### A- La topographie

L'emprise du projet s'étend sur les versants d'un vallon aux versants amples dont le fond est orienté du sud-ouest (amont) vers le nord-est (aval). Les altitudes de l'emprise sont comprises entre 62 mètres NGF<sup>4</sup> (angle nord-ouest à la ferme d'Aiguisy) et 53 mètres au nord-ouest, au fond du vallon la RD36E (illustr. 3 ci-contre).

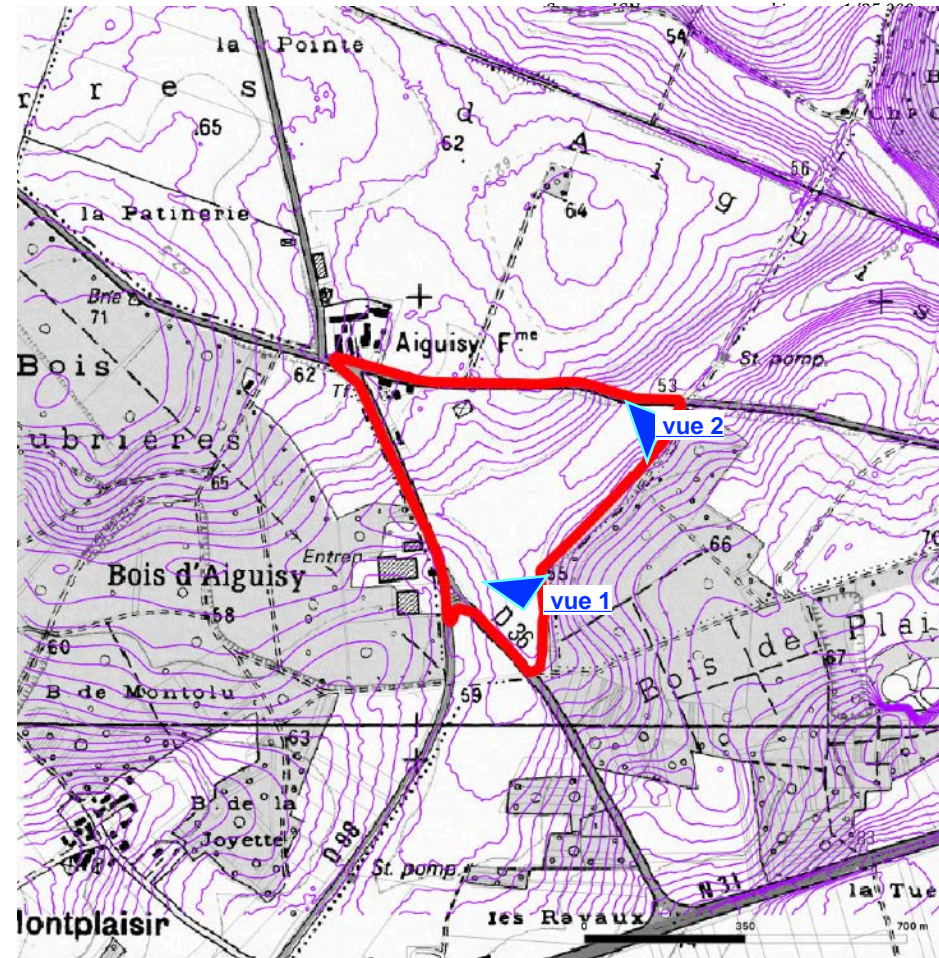


1- vue de l'emprise depuis le sud-est (RD36)



2- vue de l'emprise depuis le nord-est (RD36E)




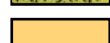



Illustr. 5 - Le contexte topographique








<sup>4</sup> NGF : Nivellement général de France. Réseau de nivellement officiel en France métropolitaine, établi par l'Institut Géographique National pour définir les cotes d'altitude.

Illustr. 6 - Le contexte géologique


Quaternaire :

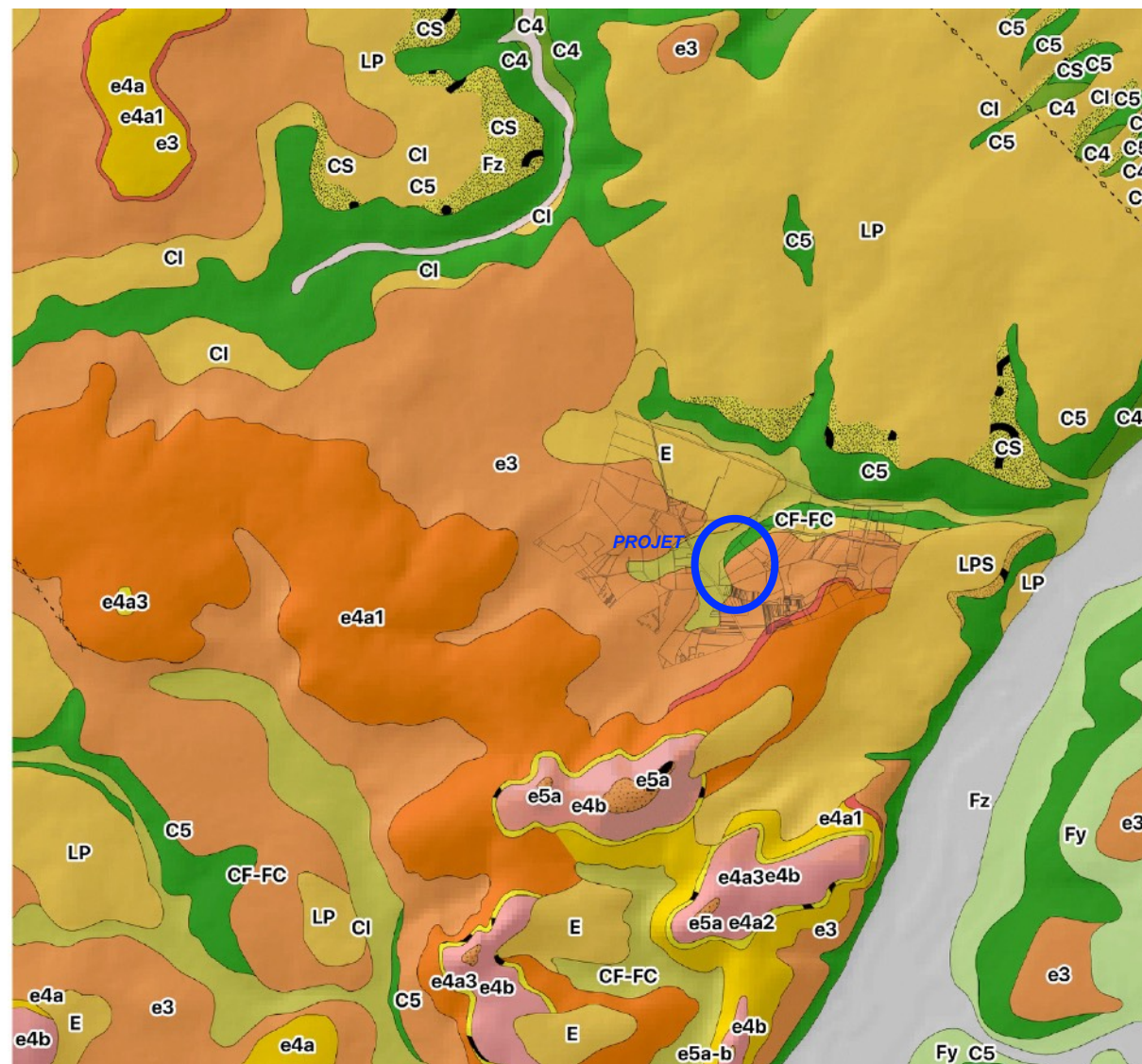
-  E : éboulis, glissements de terrains tertiaires.
-  CF-FC : colluvions, limons (vallée sèches)
-  CS : limon à silex (pentes)
-  LP : limons argileux (plateaux)
-  LPS : limons à silex (plateaux et pentes)
-  Fz : alluvions modernes
-  Fy : alluvions anciennes

Tertiaire :

-  e3 (Thanétien supérieur) : sables
-  e4a1 (Yprésien) : marnes, marnes sableuses, calcaires, sables calcaires
-  e4a3 (Yprésien inférieur) : sables à galets, sables argileux, sables coquilliers.
-  e4b (Yprésien supérieur) : argiles, sables
-  e5a (Lutétien inférieur) : calcaires, sables glauconieux

Secondaire :

-  C5 (Sénonien, Campanien) : craie blanche à bélemnites



Source : BRGM - carte géologique de Compiègne au 1/50 000

## B- Le contexte géologique et pédologique

La carte géologique au 1/50 000 du Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) indique un substratum crayeux datant de l'ère secondaire (CS : Sénonien, Campanien : « craie blanche à bélemnites »). Ces formations affleurent sur les flancs des vallons secs visibles au nord du projet et dans son emprise même, en lisière du bois de Plaisance. Voir ci-contre l'illustr. 6. Ces couches de craies sont épaisses d'au moins une cinquantaine de mètres au droit de la zone d'étude.

Ailleurs dans la zone d'étude, des placages de dépôts datés de l'ère Tertiaire (Éocène) surmontent les craies ; leur présence correspond à la couronne boisée qui relie le bois de Plaisance à la forêt de Remy, via le bois d'Aiguisy, le bois de Caubrières, le bois de Pieumelle et leurs annexes, ainsi que le petit massif bois de Hautefoy - bois Saint-Jean et bois de Saint-Ternut plus au nord en direction de Lachelle. Ils correspondent aux formations suivantes indiquées sur l'illustr. 6 ci-contre :

- e3 (Thanétien supérieur) : sables à débris coquilliers et sables à débris ligneux (« Sables de Bracheux ») ;
- e4a1 (Yprésien) : formation très diversifiée de marnes, marnes sableuses, calcaires laguno-marins ou sables calcaires selon les secteurs.

Ce substratum est fréquemment recouvert par des formations superficielles plus récentes (ère Quaternaire), parfois épaisses de plusieurs mètres qui résultent de l'érosion des plateaux et buttes qui les surmontent :

- E : éboulis, glissements en masse de terrains tertiaires. Ce sont des dépôts en fond de vallons et bas de pente de matériaux issus des versants voisins ;
- CF-FC : colluvions de dépressions, limons de fond de vallée sèche et de piedmont ;
- CS : limon de pente à silex ;
- LP : limons argileux des plateaux (loess) ;
- LPS : limons à silex, limons argileux à silex sur plateaux et colluvionnés sur pentes.

Les sols qui en dérivent entrent dans la catégorie des « sols bruns lessivés » (source : Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement).

Plus au sud, à environ 2 kilomètres, les buttes marquées du Mont d'Huette et du Mont Clerge correspondent à une « butte témoin » où se superposent les couches suivantes :

- e4a3 (Yprésien inférieur) à la base de la butte : formation diversifiée de sables à galets, sables argileux à coquilles, sables coquilliers.
- e4b (Yprésien supérieur) dans la partie moyenne des versants : argile de Laon, sables de Cuise
- e5a (Lutétien inférieur) sur les sommets : calcaires et sables glauconieux, calcaires à nummulites.

Plus à l'est et au sud-est, à environ 3 km, le fond de la vallée de l'Oise est rempli par des alluvions « modernes » datée de l'ère Quaternaire (Fz sur la carte ci-contre : argiles et limons parfois tourbeux) et des terrasses d'alluvions anciennes sur la rive gauche (Fy : sables et graviers).

Ces alluvions n'apparaissent pas dans l'emprise du projet et ses abords, faute de cours d'eau.

Dans une étude géotechnique du CEBTP réalisée en avril 2001 sur le site de la ZAC du Bois de Plaisance, 11 sondages d'une profondeur maximale de 8 mètres répartis sur l'ensemble de la zone ont montré la succession des couches suivantes :

- Limons sableux, graveleux, avec des silex, d'épaisseur variable,
- Argile marneuse à crayeuse, avec graviers calcaires et silex,
- Substratum crayeux.

Dans le cadre de l'implantation de l'entreprise BETALOG (immédiatement au nord-est de l'emprise du projet), 14 sondages ont été réalisés en 2018. Le toit du substratum crayeux a été détecté entre 1,50 m et 4,10 m de profondeur. La succession de couches suivante est décrite :

- Limons de fond de vallées sèches,
- [ponctuellement] Sables de Bracheux,
- Craie à Bélemnites.

Sur l'emprise même du projet, une étude de sol a été réalisée (ECR Environnement - janvier 2022) ; elle a permis en particulier de définir le contexte géotechnique du site. Dans ce cadre, 11 sondages de reconnaissance géologique ont été réalisés à la pelle mécanique ou au pénétromètre dynamique lourd jusqu'à une profondeur de 5 mètres à partir du terrain naturel ; ils ont été complétés par des essais de perméabilité in situ et des essais en laboratoire (teneur en eau, granulométrie...).

Les sondages ont mis en évidence, sous une épaisseur de terre arable, la succession lithologique suivante :

- Remblai limoneux noir à morceaux de brique, observé sur un seul sondage au nord-ouest de l'emprise (remblais correspondant à d'anciens bâtiments) uniquement jusqu'à 1,10 m de profondeur, il n'est pas exclu de rencontrer des variations d'épaisseurs importantes de remblais.
- Limon plus ou moins argilo-sableux marron-beige, jaune à ocre ponctuellement à silex et/ou à pointes de craie, observé jusqu'à 1,3 à 4,5 m de profondeur sur l'essentiel du site (voire ponctuellement jusqu'à la base des investigations soit 5 m de profondeur). Cette formation est toutefois très hétérogène, autant dans sa nature (sable à limon voire argile franche ponctuellement) que dans ses caractéristiques géomécaniques et ses épaisseurs.
- Craie beige à blanche ponctuellement limono-crayeuse en tête, observée jusqu'à la base des investigations soit 5 m de profondeur.

### C- Risques naturels liés à la topographie, à la géologie et aux sols

La consultation de la base de données Géorisques fournit les informations suivantes :

- Aucune cavité naturelle ou artificielle n'a été identifiée dans le périmètre du projet ou ses abords.
- Aucun mouvement de terrain n'y a été recensé,
- Le secteur n'est pas concerné par les phénomènes de retrait gonflements des sols, ces derniers étant peu argileux.

Le rapport de présentation du Plan local d'urbanisme intercommunal de la région de Compiègne apporte les précisions suivantes :

#### Aléas liés aux ruissellements et coulées de boues

Le secteur nord-ouest de l'agglomération de Compiègne étant particulièrement ouvert et agricole avec parfois un relief marqué, il est potentiellement sensible aux phénomènes d'érosion des sols qui accompagnent dans bien des cas les ruissellements. Ce phénomène d'érosion naturelle est dû à l'eau et au vent qui dégradent progressivement les couches superficielles des sols, déplacent les matériaux constitutifs et engendrent une perte de la valeur agronomique des sols. Cet appauvrissement est principalement le résultat de l'évolution des pratiques culturales et de l'imperméabilisation des sols limitant l'infiltration des eaux pluviales. La carte ci-contre indique que le site du projet et ses abords est toutefois considéré comme un secteur d'aléas faible

#### Mouvements de terrain liés aux cavités souterraines et aux risque associé d'effondrement

Un inventaire des mouvements de terrain du département de l'Oise a été réalisé en 2014 par le Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM).

Sur le territoire de l'agglomération, 3 arrêtés de reconnaissance d'état de catastrophe naturelle (hors coulée de boue) ont été déclarés, mais aucun ne concerne les communes de la zone d'étude. Les cartes ci-contre indique que si des cavités souterraines ont été identifiées sur Lachelle, Venette et Jaux, toutes sont éloignées du site du projet.

#### Mouvements de terrain liés au retrait/gonflement des argiles

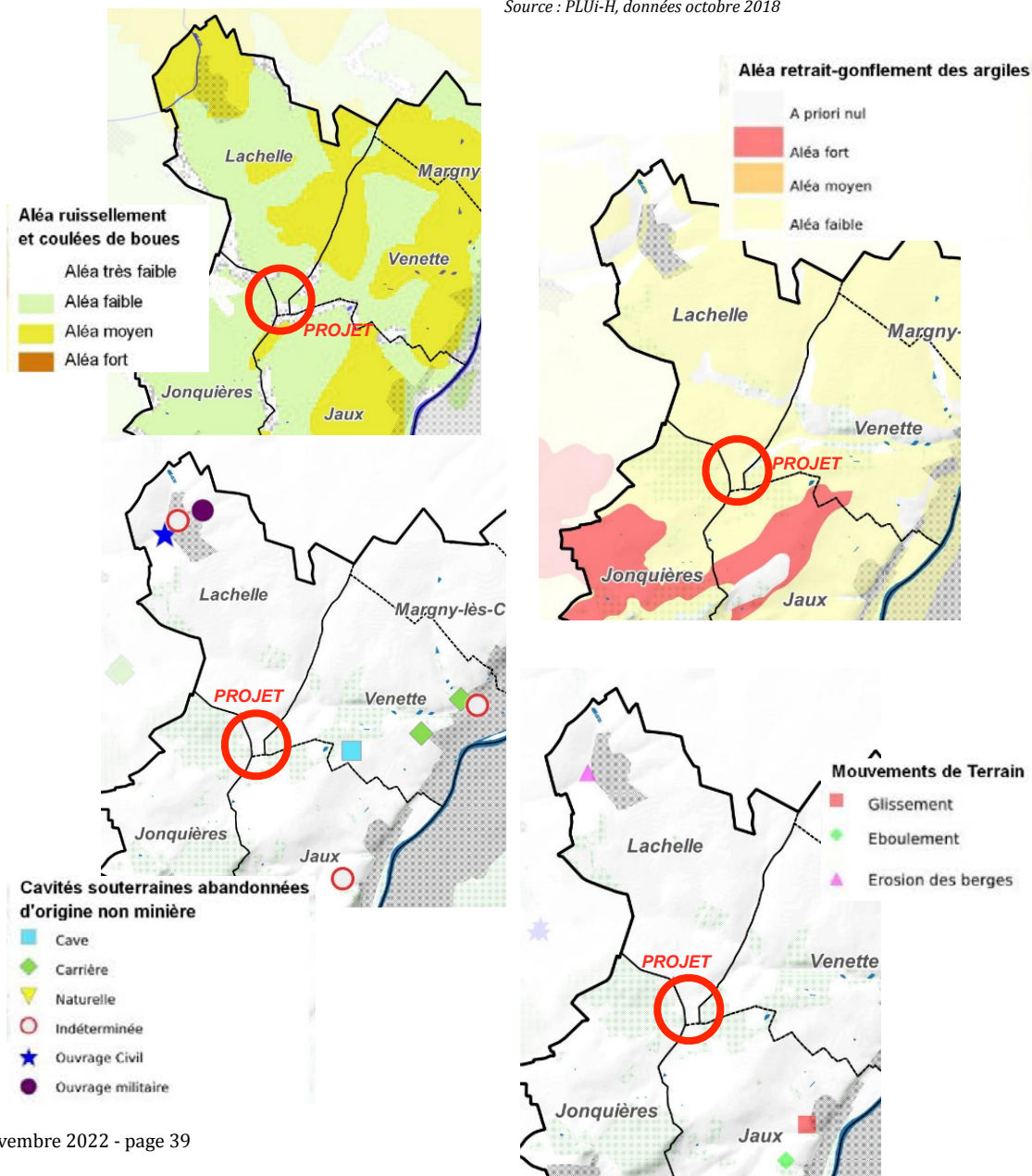
Les phénomènes de retrait/gonflement de certains sols argileux provoquent des tassements différentiels qui se manifestent par des désordres affectant principalement le bâti individuel.

Une étude a été conduite par le service géologique régional de Picardie en collaboration avec le BRGM. Elle montre que la zone d'étude est peu concernée par ce type de risque (niveau d'aléa faible : plan ci-contre).

Par ailleurs, étroitement liés au contexte géomorphologique et géologique, les risques sismiques sont considérés comme étant très faibles dans le secteur, selon les cartes d'aléa sismique (zone de sismicité de niveau 1).

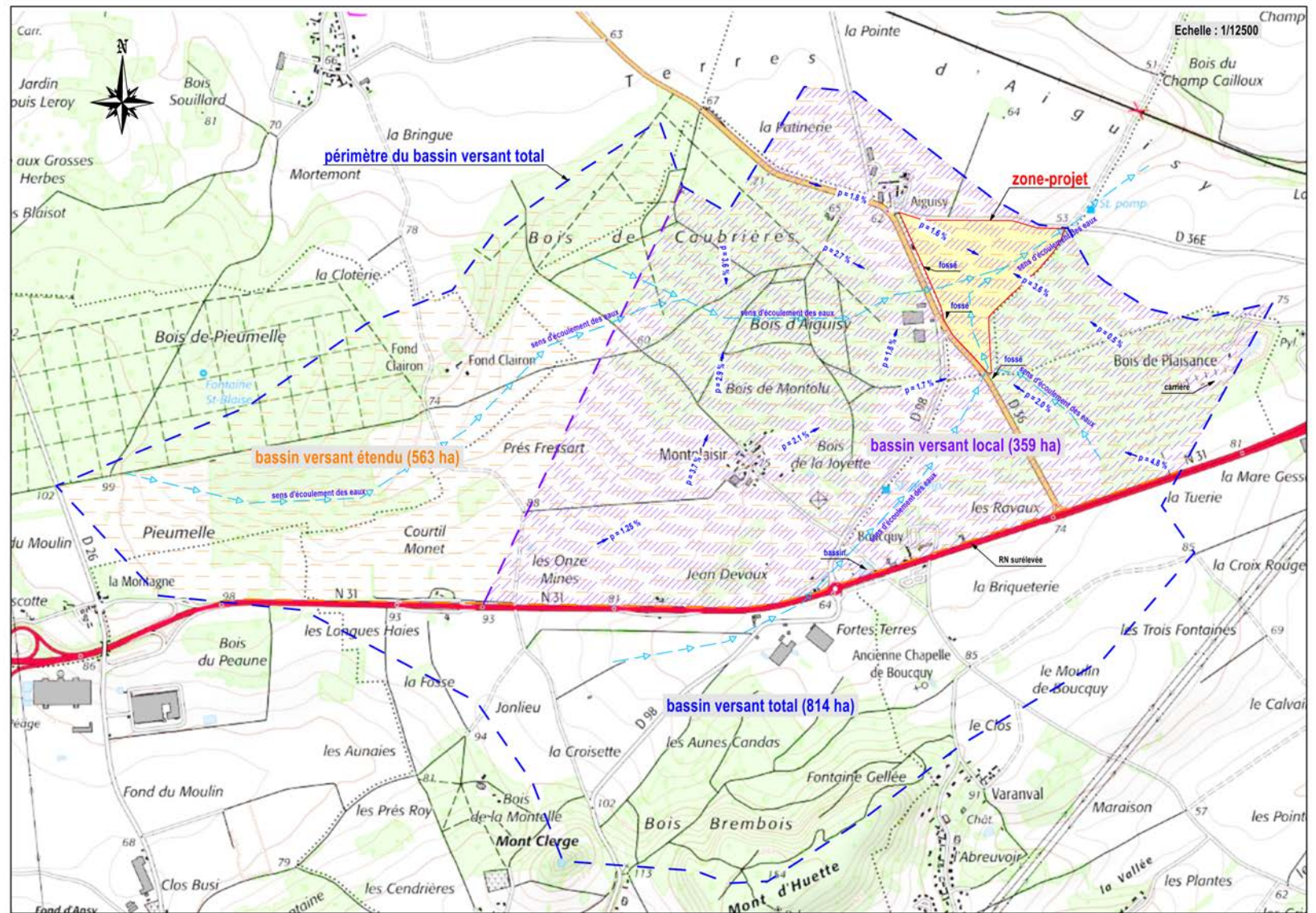
Illustr. 7 - Les risques naturels liés aux mouvements de terrain

Source : PLUi-H, données octobre 2018



Illustr. 8 - Les bassins-versants hydrauliques

Le sens d'écoulement des eaux de ruissellement et les pentes internes au bassin sont indiqués par des flèches bleues, ainsi que les principaux ouvrages de gestion des eaux pluviales locaux.





## 2.1.2. Le contexte hydraulique et hydrogéologique

### A- Les écoulements hydrauliques de surface

#### 1°- Le contexte

Aucun cours d'eau temporaire ou permanent ne coule dans le périmètre du projet ou ses abords.

Le site du projet appartient entièrement au bassin-versant de l'Oise. Cette dernière coule à moins de 3 kilomètres au sud-est ; les eaux de surface issues du secteur s'y dirigent, via un vallon sec dont le thalweg est situé à environ 700 mètres au nord du projet.

Il existe localement un autre cours d'eau naturel le « ru Payelle », affluent de l'Aronde. Il coule à environ 3 km plus au nord et traverse le village de Lachelle. L'emprise du projet ne s'étend pas dans son bassin-versant.

La masse d'eau superficielle du secteur est celle dite « de l'Oise du confluent de l'Aisne au confluent du Thérain » (masse d'eau FRHR216C) ; cette masse d'eau est répertoriée « Grand cours d'eau ».

#### 2°- Les écoulements de surface : analyse des bassins-versants et de leur fonctionnement

Topographiquement, le projet se situe au nord-est d'un large bassin-versant : voir l'illustr. 8 ci-contre. Elle en constitue la partie aval, récoltant potentiellement les eaux de ruissellement de ce bassin. La superficie totale du bassin-versant capté est d'environ 814 hectares. Il est délimité :

- Au sud par le mont d'Huette (point culminant local à une altitude de 154 m) et le mont Clerge,
- À l'ouest par le lieu-dit « la Montagne » (point culminant local à une altitude de 102 m),
- Au nord par le bois de Caubrières et la RD36 (altitude moyenne de 70 m),
- À l'est par la carrière du Bois de Plaisance (altitude moyenne de 75 m) et le lieu-dit « la Croix Rouge » (altitude de 85 m).

Le bassin est traversé d'est en ouest par la RN31 et du nord au sud par la RD36. À l'échelle de l'ensemble du bassin, la pente topographique dominante est de sens sud-ouest / nord-est. L'écoulement des eaux de ruissellement se fait principalement selon la pente naturelle via plusieurs fonds de vallées internes au bassin, et est déjà partiellement canalisé par quelques ouvrages artificiels existants.

En termes de ruissellement des eaux, ce bassin-versant peut toutefois être divisé en trois parties :

- **Un sous-bassin versant n° 1 au sud de la RN31**, d'une superficie d'environ 251 hectares, avec une pente globale de sens sud / nord. L'altitude maximale est localisée au Mont d'Huette (point culminant à 154 m) et l'altitude minimale est à proximité du giratoire de la RN n° 31 (point bas à 64 m). Les eaux de ruissellement locales sont canalisées par la présence de la RN31, surélevée et créant de fait un barrage dans le paysage, et par les ouvrages qui lui sont associés (fossés, bassin au lieu-dit « Boucquy »...).

Ainsi, il est peu probable que les eaux de ruissellement de cette partie du bassin arrivent au niveau de la zone du projet au nord.

- Un sous-bassin versant n° 2 au nord-ouest de la RN n° 31, d'une superficie d'environ 204 hectares, de pente globale ouest / est, avec une altitude culminante de 102 m à l'ouest et une cuvette topographique au nord-est, à une altitude d'environ 60 m. En raison de la faible pente globale dans cette partie du bassin, de la présence de replats et d'un boisement marqué, une partie mineure du ruissellement local pourrait arriver au niveau de la zone du projet à l'est.
- **Un sous-bassin versant n° 3 constituant la partie nord-est du bassin global**, d'une superficie d'environ 359 hectares et délimitée par plusieurs points hauts sur sa périphérie, d'altitude comprise entre 70 m et 90 m. Le point aval présente une altitude de 53 m et est situé immédiatement au nord-est de la zone du projet. La zone du projet récolte ainsi les eaux de ruissellement issues de toute cette partie du bassin. Un fossé existe de long de la RD36 et canalise toutefois une partie de ces eaux.

Les eaux de ruissellement susceptibles d'arriver au niveau de la zone du projet sont essentiellement celles provenant du sous-bassin n° 3, et en particulier celles issues :

- Des zones de culture en amont de la zone du projet,
- Des secteurs à forte pente internes au sous-bassin,
- Des deux vallées majeures traversant le sous-bassin.

Le ruissellement local est toutefois en partie maîtrisé par des ouvrages artificiels existant (bassin de la RN31, fossés de la RD36, dévers des routes...).

L'occupation des sols au sein du sous-bassin versant n° 3 est majoritairement dominée par les cultures et les boisements :

Occupation du sol	Superficie (ha)	Pente < 2.5% (Proportion en %)	Pente > 2.5 % et < 8 % (Proportion en %)
Zones boisées	143	44	56
Zones urbanisées	19,5	73	27
Routes	8	84	16
Plans d'eau	0,4	100	0
Zones agricoles - cultures	182,6	70	30
Zones agricoles - pâtures	5,5	100	0
<b>TOTAL</b>	<b>359</b>		

#### 3°- Qualité des eaux superficielles, catégorie piscicole

Rappelons qu'un écoulement permanent n'est présent dans l'emprise du projet et ses abords.

La qualité écologique de l'Oise est bonne. Mais comme pour l'ensemble des masses d'eau superficielles du territoire de l'ARC, sa qualité chimique est mauvaise, en raison notamment

des teneurs importantes en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), malgré des progrès depuis quelques années. Hors HAP, son état chimique est bon.

Les objectifs fixés au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands (SDAGE, voir ci-après le chapitre 2.1.2-D) sont les suivants pour la rivière Oise :

- L'objectif de « bon état écologique » fixé au SDAGE 2016-2021 a été atteint.
- Le bon état chimique hors HAP a également été atteint en 2015.
- Si l'on considère les teneurs en HAP, le bon état chimique de l'Oise n'a pas été atteint en 2015 ; cet objectif a été reporté à 2027 dans le SDAGE.

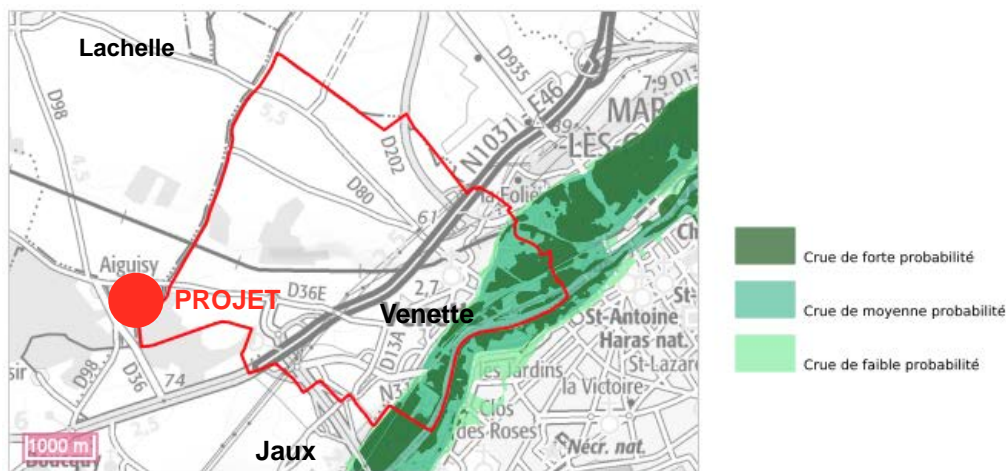
L'Oise est classé parmi les cours d'eau de 2e catégorie, c'est-à-dire qu'elle abrite majoritairement des populations cyprinicoles (brochets, carpes, gardons, etc.) ; il s'agit d'un axe migrateur.

#### 4°- Risques naturels liés aux eaux de surface (inondations, ruissellements, remontées de nappe)

##### a- Risques d'inondations

Le site du projet et ses abords ne sont pas situés en zone inondable, ces dernières étant situées au fond de la vallée de l'Oise (topographiquement nettement plus basse, d'environ 25 mètres). Pour mémoire, le risque le plus important au fond de la vallée de l'Oise est le risque d'inondation « par débordement ». Dans la zone d'étude, les parties les plus basses des communes de Venette et de Jaux sont concernées par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) de la rivière Oise sur le bief Compiègne/Pont-Sainte-Maxence. Le plan a été initialement approuvé en 1992 ; sa révision est en cours.

Illustr. 9 - Les zones inondables du lit majeur de l'Oise



Source : PPRI - carte des aléas

##### b- Risques de ruissellement

Par contre, le site du projet et ses abords sont potentiellement concernés par les risques liés aux ruissellements et coulées de boues. Ces derniers se manifestent lors des phénomènes orageux et de fortes pluies.

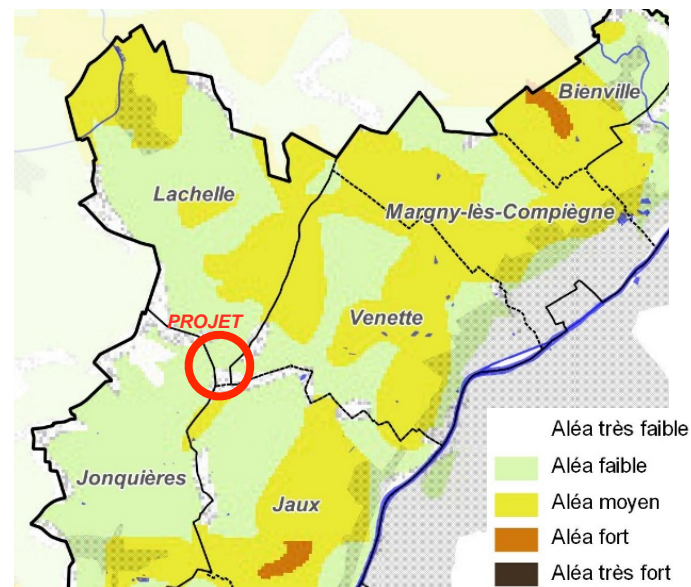
En effet, le secteur étant particulièrement ouvert et agricole avec des vallons et coteaux pouvant présenter des pentes marquées, il est sensible aux phénomènes d'érosion des sols qui accompagnent dans bien des cas les ruissellements sur cette partie du territoire du Compiègnois. La présence de sols limoneux ou limono-sableux accroît les risques d'érosion superficielle.

Ce phénomène d'érosion naturelle est dû à l'eau et au vent qui dégradent progressivement les couches superficielles des sols, déplacent les matériaux constitutifs et engendrent une perte de la valeur agronomique des sols. Cet appauvrissement est principalement le résultat de l'évolution des pratiques culturales et de l'imperméabilisation des sols limitant l'infiltration des eaux pluviales (constructions, voiries...).

Au-delà du risque, ces ruissellements contribuent aussi à l'altération de la qualité des eaux et donc de la fonctionnalité des milieux aquatiques mais aussi à une diminution progressive de la qualité agronomique des sols.

Le secteur d'Aiguisy présente des niveaux d'aléas faibles (plateaux) à moyens (versants et fond des vallons) :

Illustr. 10 - Aléas liés aux ruissellements



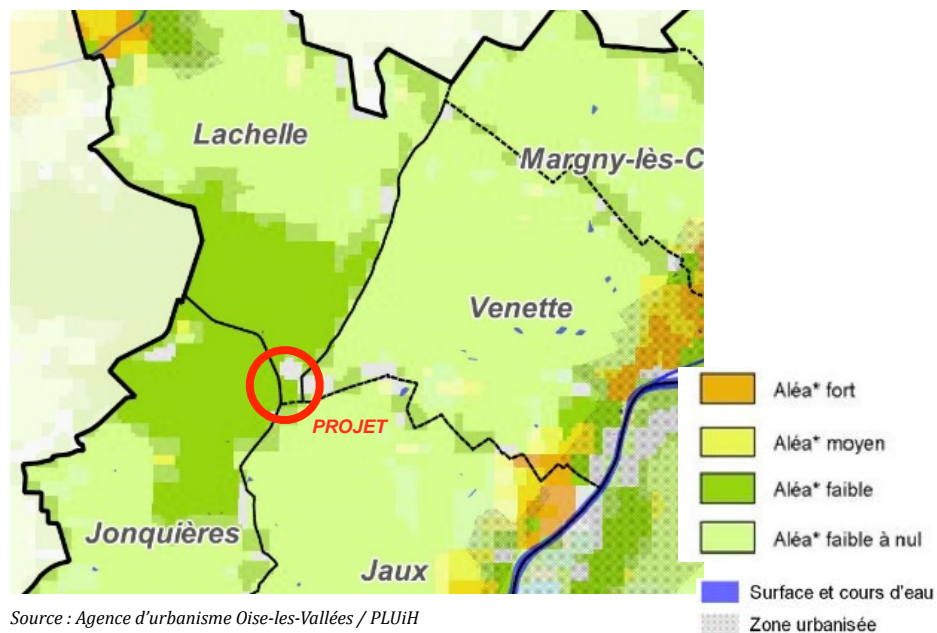
Source : Agence d'urbanisme Oise-les-Vallées / PLUiH

En termes de prévention et de maîtrise des ruissellements et coulées de boues, le PLUi-H du Compiégnois indique que la gestion des eaux pluviales doit être prise en compte le plus en amont possible lors des opérations d'aménagement engagées par l'ARC où il sera prévu le plus systématiquement possible une infiltration des eaux pluviales à la parcelle.

#### c- Risques de remontées des nappes superficielles

Globalement caractérisés par la présence de formations géologiques perméables dès la surface des terrains (craies, sables), les abords du projet sont peu sensibles aux aléas liés aux remontées de nappes superficielles, ces dernières étant d'ailleurs inexistantes.

Illustr. 11 - Aléas par remontée de la nappe superficielle



Source : Agence d'urbanisme Oise-les-Vallées / PLUiH

#### 4°- Eaux de surface : zones humides

Les zones humides jouent un rôle important : dans la préservation de la qualité de la ressource en eau superficielle et souterraine, pour la maîtrise des écoulements hydrauliques et en tant qu'éléments majeurs du patrimoine écologique.

Cependant, elles sont fortement menacées. C'est pourquoi des inventaires complets de ces zones humides ont été réalisés. La DREAL et le SDAGE du bassin Artois-Picardie (voir ci-

après le chapitre 2.1.2.D) ont ainsi délimité dans un premier temps des « zones à dominante humide » (ZDH) à partir de photographies aériennes et de contrôles de terrain ; ce sont des secteurs où la probabilité de trouver des zones humides existe.

Les SAGE ont affiné cette première approche sur la base de critères basés sur une analyse de la végétation, de l'hydrologie et de la pédologie. Sur le bassin de l'Oise-Aronde, le Syndicat mixte Oise-Aronde a engagé des investigations prenant en compte ces critères. Des zones humides « avérées » ont été mises en évidence, ainsi que des zones humides « potentielles » (nécessitant des analyses de sol et/ou des inventaires floristiques).

Aucune de ces zones humides n'a été identifiée dans le périmètre d'étude ou ses abords.

Les plus proches identifiées sont les suivantes (illustr. 12 page suivante) :

- Zones humides avérées : au fond de la vallée de l'Oise : Clos des Roses à la limite des communes de Venette et de Jaux, les Coutures sur le territoire de Jaux.
- Zones humides potentielles à confirmer après sondages pédologiques : Port Varenne au nord du village de Jaux
- Zones humides potentielles à confirmer après sondages pédologiques ou inventaires floristiques : plusieurs petits secteurs sur les communes de Jonquières et de Jaux, à l'est et au sud-est du mont d'Huette.

Les autres zones humides identifiées dans le bassin Oise - Aronde sont beaucoup plus éloignées : Marais de Sacy, milieux humides de la forêt de Compiègne, vallée de l'Aronde, zones humides liées aux petits affluents de l'Oise sur sa partie aval.

Une étude de caractérisation de zone humide a été réalisée dans l'emprise du projet (Thierry CHALLON, juin 2021) : elle est placée dans l'annexe 1 du présent rapport. Rappelons que l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, définit un espace comme une « zone humide » dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Ses sols correspondent à un ou plusieurs des types pédologiques traduisant un engorgement permanent à faible profondeur (débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol) et/ou un engorgement temporaire à partir de 25 cm de profondeur et/ou combinant un engorgement temporaire débutant à moins de 50 cm de profondeur avec un engorgement permanent apparaissant entre 80 et 120 cm.
- Son écologie est caractérisée par la présence d'habitats naturels et d'une dominance d'espèces végétales spontanées caractéristiques de milieux humides.

14 sondages ont été réalisés à la tarière manuelle sur l'ensemble de l'emprise du projet. *Aucun ne s'avère pas caractéristique d'une zone humide* car ne répondant à aucun des critères définis dans l'arrêté du 1er octobre 2009 :

- **Critères pédologiques :**
  - *Absence de sols engorgés en permanence* : aucune couche tourbeuse n'a été rencontrée, absence d'horizons réductiques, même à la base des sondages.
  - *Absence d'engorgement temporaire* à moins de 25 centimètres de la surface du sol ; ils apparaissent légèrement à partir d'environ 50 cm de la surface en moyenne, sans densification plus en profondeur.
- **Critères écologiques :** aucun des habitats naturels identifiés sur le site n'est caractéristique d'une zone humide : il s'agit d'une parcelle de grande culture (betteraves sucrières en 2021) et d'une petite prairie mésophile sur remblais. Dans ce cas, seul les critères pédologiques permettent de caractériser la présence d'une zone humide.

Pour mémoire, aucune arrivée d'eau n'a été relevée lors des sondages géotechniques réalisés par ECR Environnement en janvier 2022. Les sols superficiels étaient toutefois gorgés d'eau au droit d'un seul forage, à l'extrémité sud de l'emprise (après une période de fortes précipitations).

### Porter à connaissance des Zones Humides

(Inventaire du 04/10/2013)

- Avérée
- Potentielle (nécessite analyse de sol)
- Potentielle (nécessite analyse de sol ou inventaire floristique)
- Zone à Dominante Humide (SDAGE Seine-Normandie)

**Illustr. 12 - Zones humides identifiées**

Source : SAGE Oise-Aronde - Atlas cartographique

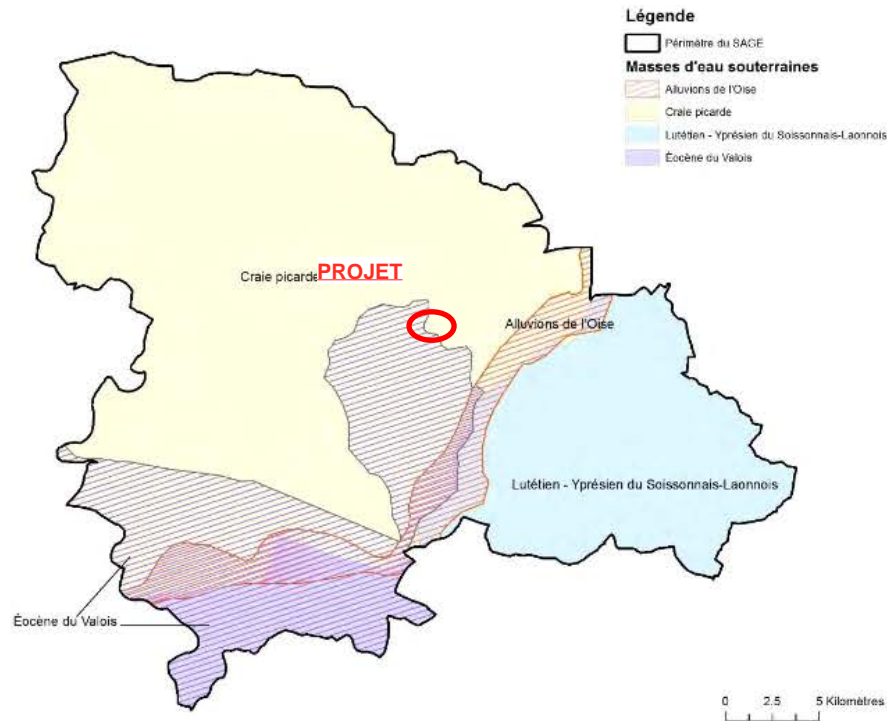


## B- Les eaux souterraines

### 1°- Les masses d'eaux souterraines

Dans le Compiégnois, 4 masses d'eau souterraines sont présentes : FRHG002 « Alluvions de l'Oise », FRHG205 « Craie picarde », FRHG104 « Éocène du Valois » et FRHG106 « Lutétien – Yprésien du Soissonnais-Laonnois ».

Illustr. 13 - Masses d'eau souterraines du SAGE Oise-Aronde



Source : SAGE Oise-Aronde

Au niveau de l'emprise du projet, la masse d'eau souterraine prédominante est la nappe de la craie. Cette nappe présente un sens d'écoulement global de l'ouest vers l'est et donne notamment naissance aux cours d'eau de l'Aronde et du Ru de la Payelle :

Source : SAGE Oise-Aronde



Dans l'emprise même du projet, l'étude géotechnique réalisée en janvier 2022 (cabinet ECR Environnement) n'a révélé aucune arrivée d'eau lors des sondages. L'étude indique toutefois qu'en fonction des conditions météorologiques, des circulations d'eau ponctuelles ne sont pas à exclure, en particulier au sein des terrains superficiels. Un seul point de sondage a montré des sols superficiels gorgés d'eau, à l'extrémité sud de l'emprise (dans le thalweg), mais l'intervention avait été réalisée après une période de fortes précipitations.

## 2°- État des eaux souterraines

En termes de qualité :

- La masse d'eau FRHG002 « Alluvions de l'Oise » présente un bon état chimique 2015,
- La masse d'eau FRHG205 « Craie picarde » présente un bon état chimique 2021,
- La masse d'eau FRHG104 « Éocène du Valois » présente un bon état chimique 2015,
- La masse d'eau FRHG106 « Lutétien – Yprésien du Soissonnais Laonnois » présente un mauvais état chimique (2015).

En ce qui concerne la nappe de la craie, la ressource est sensible localement à une pollution en nitrates, ammonium et phosphore.

État quantitatif :

- La masse d'eau FRHG002 « Alluvions de l'Oise » présente un bon état quantitatif 2015,
- La masse d'eau FRHG205 « Craie picarde » présente un bon état quantitatif en 2021 (état médiocre en 2015),
- La masse d'eau FRHG104 « Éocène du Valois » présente un bon état quantitatif 2015,
- La masse d'eau FRHG106 « Lutétien – Yprésien du Soissonnais Laonnois » présente un bon état quantitatif 2015.

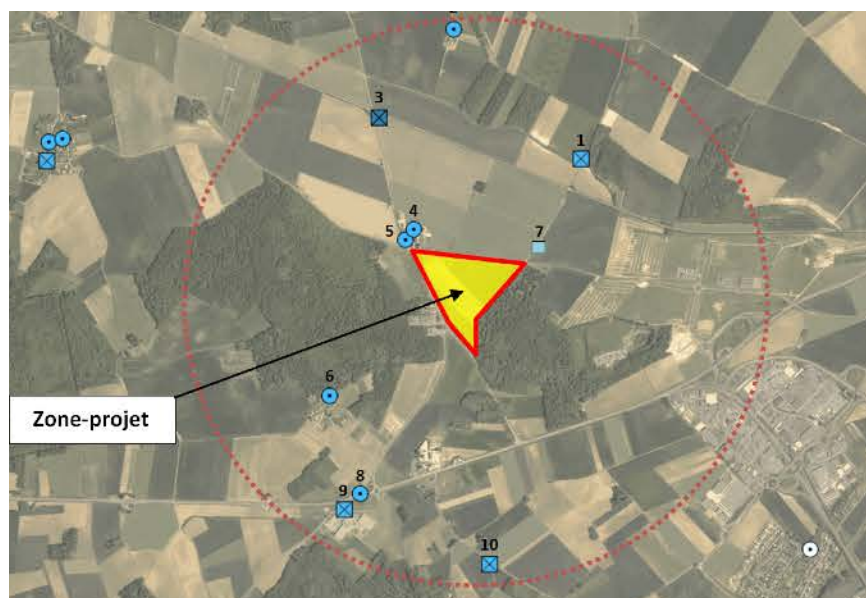
D'après les données du BRGM, un forage agricole est situé à environ 200 mètres au nord-est de l'emprise du projet. Il exploite la nappe de la craie et montre un débit de 120 m<sup>3</sup>/h. Il est destiné à l'alimentation des parcelles de culture voisines. Il est à noter pour ce forage une concentration en nitrates élevée, aux alentours de 50 mg/litre.

## C- Captages d'eau

D'après les données du BRGM, les points de captage d'eau non destinés à la consommation humaine dans un rayon de 1500 m autour du projet sont les suivants :

Type de captage	Distance du projet (m)	Position sur la carte
Forage d'irrigation au lieu-dit « les Terres d'Aiguisy », commune de Lachelle (01043X0087/F-IRRI)	800	1
Puits de la Ferme Calfeux, commune de Lachelle (01043X0059/P)	1400	2
Forage d'irrigation au lieu-dit « La Pointe – les Terres d'Aiguisy », RD 98, commune de Lachelle (01043X0086/F-IRRI)	910	3
Puits de la ferme de la sucrerie de Chevrières, commune de Lachelle (01043X0058/P)	180	4
Puits de la ferme d'Aiguisy, commune de Lachelle (01043X0057/P)	140	5
Ancien puits communal au hameau de Montplaisir, commune de Jonquières (01047X0018/P)	850	6
Forage agricole pour irrigation proche de la ferme d'Aiguisy (non référencé au BRGM)	140	7
Puits « R.N.31 » au lieu-dit le Boucquy, commune de Jonquières (01047X0017/P)	1110	8
Forage de la SCI les fortes terres, commune de Jonquières (01047X0241/F)	1250	9
Forage, commune de Jaux (01047X0246/VEO11B)	1350	10

Position des captages dans un rayon de 1500 m.

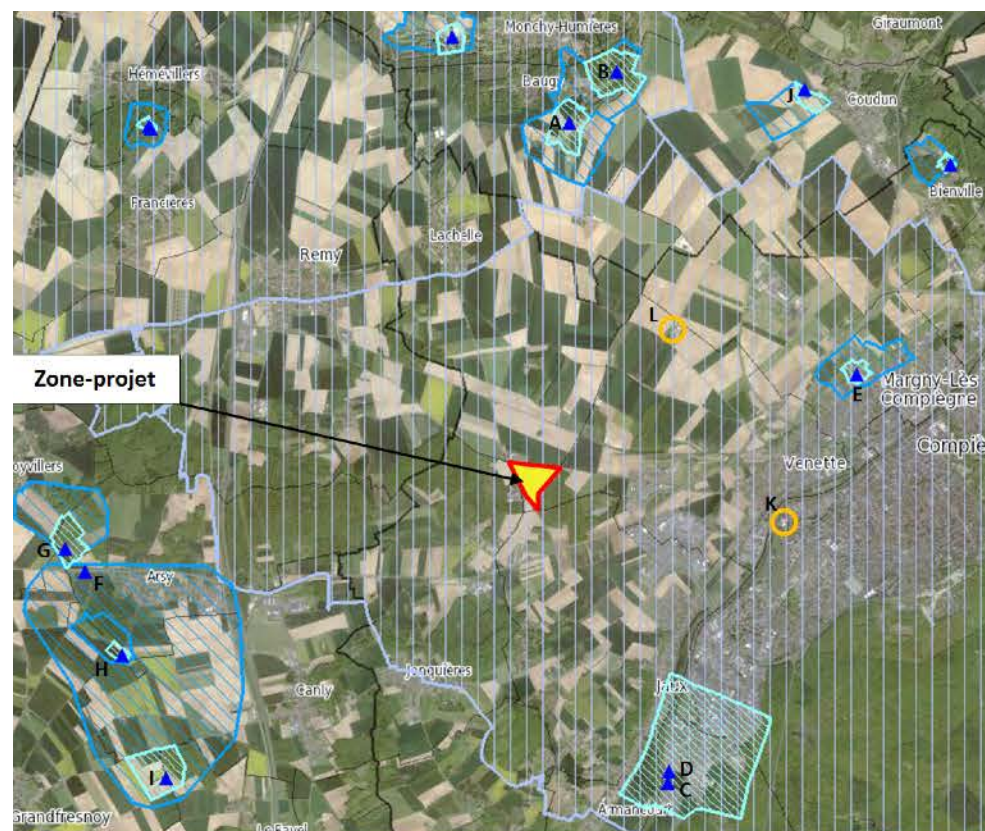


Les captages d'eau potable suivants sont connus dans un rayon de 6,5 km aux alentours du projet :

Type de captage	Distance du projet (m)	Position sur la carte
Captage d'eau potable n° 01043X0066/F2, « Forage n° 2 », commune de Baugy	4730	A
Captage d'eau potable n° 01043X0065/F1, « Forage n° 1 », commune de Baugy	5510	B
Captage d'eau potable n° 01047X0239/PN1, « Les Hospices », commune de La Croix Saint Ouen	4230	C
Captage d'eau potable n° 01047X0239/PN2, « Les Hospices », commune de La Croix Saint Ouen	4090	D
Captage d'eau potable n° 01044X0061, Puits de l'AEP Communale, « Les Ouinels », commune de Margny-lès-Compiègne	4370	E
Captage d'eau potable n° 01046X0050, puits RN31, commune d'Arsy	6150	F
Captage d'eau potable n° 01046W0121, puits F3, commune d'Arsy	6360	G
Captage d'eau potable n° 01046X0068, puits F2, commune d'Arsy	6000	H
Captage d'eau potable n° 01046X0067, commune de Grand Fresnoy	6380	I
Captage d'eau potable n° 01044X0044, commune de Coudun	6250	J

Captages d'eau potable n° 01048X0001, 01048X0002 et 01048X0043, puits de l'AEP Communale du Clos des Roses (station de pompage), commune de Compiègne	3220	K
Captage d'eau potable n° 01043X0062, puits de l'AEP du hameau (château d'eau), hameau de Corbeaulieu, commune de Venette	3220	L

Position des captages d'eau potable (rayon de 6,5 km)



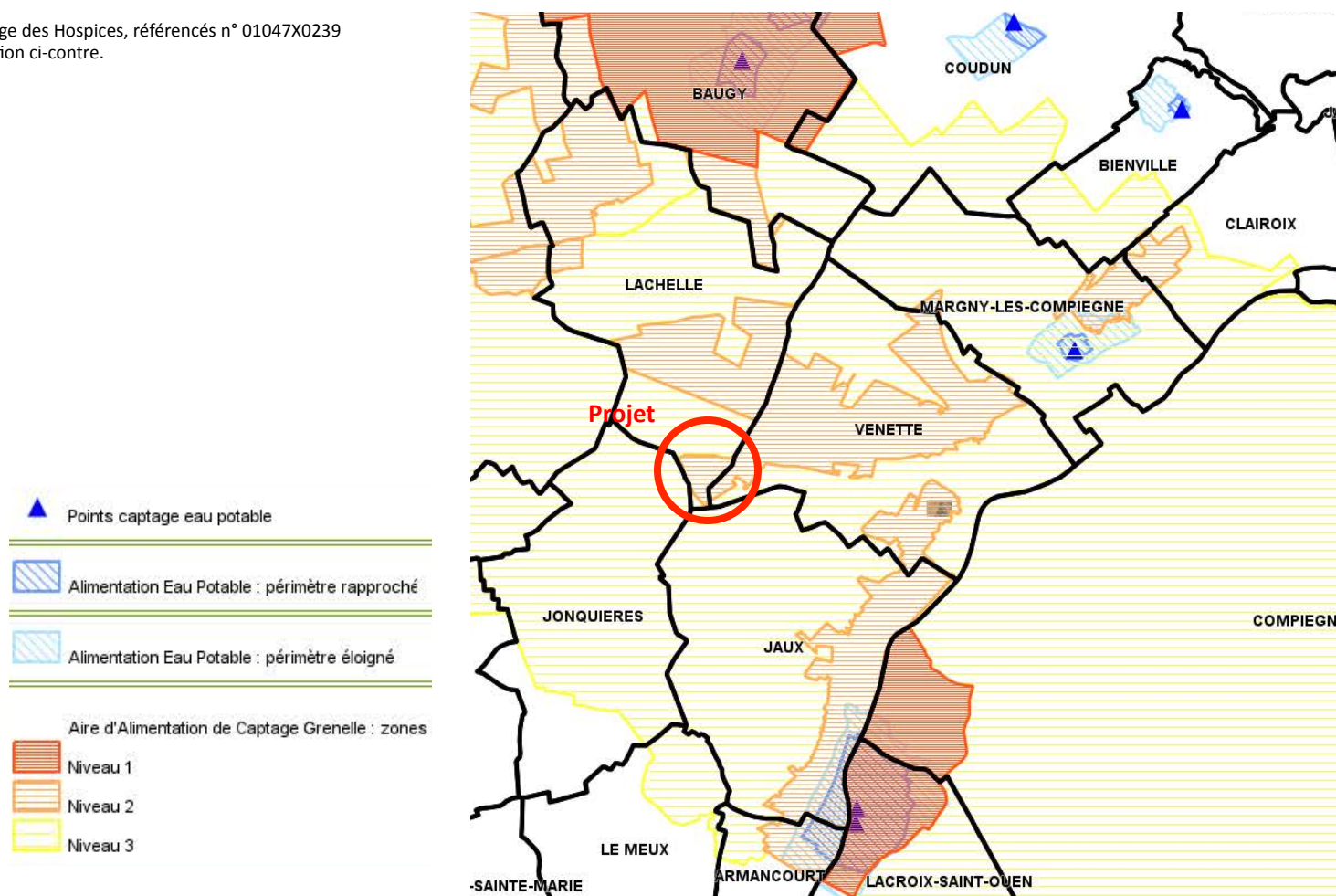
Légende : triangle bleu = position d'un captage d'eau potable référencé ; hachures bleu clair = périmètres de protection rapprochés ; hachures bleu foncé = périmètres de protection éloignés ; hachures violettes verticales = aires d'alimentation des captages prioritaires.

Source : <http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr>

Le projet se situe hors des périmètres de protection de l'ensemble de ces captages d'eau potables.

Il appartient à l'aire d'alimentation du captage des Hospices, référencés n° 01047X0239 (zone prioritaire de niveaux 2 et 3) : illustration ci-contre.

Illustr. 14 - Aires d'alimentation des captages d'eau potable





**D- Gestion de la ressource en eau : le cadre réglementaire et contractuel**

**a- Le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands**

Un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification décentralisé de la politique de l'eau associant sous l'égide d'un « Comité de bassin » tous les acteurs d'un bassin : usagers, associations, collectivités et État. Établi sur 10 à 20 ans, il bénéficie d'une portée juridique (opposable aux tiers), qui définit, pour une période de six ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre.

La zone d'étude fait partie du périmètre du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands.

Le SDAGE actuel est en vigueur pour la période 2022-2027. Son programme de mesures a été adopté le 23 mars 2022 par le Comité de bassin ; il a été approuvé par un arrêté publié le 6 avril 2022 au journal officiel.

Ce document a vocation à encadrer les choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. Le SDAGE contient 5 orientations fondamentales (OF) répondant aux grands enjeux issus de la consultation du public et des assemblées réalisées en 2018-2019 :

Enjeu du bassin (questions importantes)	Orientations fondamentales (OF)
<b>ENJEU 1 - Pour un territoire sain :</b> réduire les pollutions et préserver la santé	<b>OF2 :</b> Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable <b>OF3 :</b> Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles <b>OF5 :</b> Protéger et restaurer la mer et le littoral
<b>ENJEU 2 - Pour un territoire vivant :</b> faire vivre les rivières, les milieux humides et la biodiversité en lien avec l'eau	<b>OF1 :</b> Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée <b>OF5 :</b> Protéger et restaurer la mer et le littoral
<b>ENJEU 3 - Pour un territoire préparé :</b> anticiper le changement climatique et gérer les inondations et les sécheresses	<b>OF4 :</b> Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face aux changements climatiques
<b>ENJEU 4 - Pour un littoral protégé :</b> concilier les activités économiques et la préservation des milieux littoraux et côtiers	<b>OF5 :</b> Protéger et restaurer la mer et le littoral
<b>ENJEU 5 - Pour un territoire solidaire :</b> renforcer la gouvernance et les solidarités du bassin	Les 5 orientations fondamentales

Les orientations du SDAGE qui sont récapitulées sont récapitulées sur le tableau ci-contre (en grisé : celles qui a priori ne concernent pas le projet).

**Principales orientations du SDAGE 2022-2027 applicables dans un projet d'urbanisation du type du projet présenté :**

<p style="text-align: center;">OF 1</p> <p><b>Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée</b></p>	<p><b>Orientation 1.1 :</b> Identifier et préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues, pour assurer la pérennité de leur fonctionnement.</p> <p><b>Orientation 1.2 :</b> Préserver le lit majeur des rivières et étendre les milieux associés nécessaires au bon fonctionnement hydromorphologique et à l'atteinte du bon état.</p> <p><b>Orientation 1.3 :</b> Éviter avant de réduire, puis de compenser l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation.</p> <p><b>Orientation 1.4 :</b> Restaurer les fonctionnalités de milieux humides en tête de bassin-versant et dans le lit majeur, et restaurer les rivières dans leur profil d'équilibre en fond de vallée et en connexion avec le lit majeur.</p> <p><b>Orientation 1.5 :</b> Restaurer la continuité écologique en privilégiant les actions permettant à la fois de restaurer le libre écoulement de l'eau, le transit sédimentaire et les habitats aquatiques.</p> <p><b>Orientation 1.6 :</b> Restaurer les populations des poissons migrateurs amphihalins du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands.</p> <p><b>Orientation 1.7 :</b> Structurer la maîtrise d'ouvrage pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations.</p>
<p style="text-align: center;">OF 2</p> <p><b>Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable</b></p>	<p><b>Orientation 2.1 :</b> Préserver la qualité de l'eau des captages d'eau potable et restaurer celle des plus dégradés.</p> <p><b>Orientation 2.2 :</b> Améliorer l'information des acteurs et du public sur la qualité de l'eau distribuée et sur les actions de protection de captage.</p> <p><b>Orientation 2.3 :</b> Adopter une politique ambitieuse de réduction des pollutions diffuses sur l'ensemble du territoire du bassin.</p> <p><b>Orientation 2.4 :</b> Aménager les bassins-versants et les parcelles pour limiter le transfert des pollutions diffuses.</p>

<p>OF 3</p> <p><b>Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles</b></p>	<p><b>Orientation 3.1</b> : Réduire les pollutions à la source.</p> <p><b>Orientation 3.2</b> : Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu.</p> <p><b>Orientation 3.3</b> : Adapter les rejets des systèmes d'assainissement à l'objectif de bon état des milieux.</p> <p><b>Orientation 3.4</b> : Réussir la transition énergétique et écologique des systèmes d'assainissement.</p>
<p>OF 4</p> <p><b>Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face aux changements climatiques</b></p>	<p><b>Orientation 4.1</b> : Limiter les effets de l'urbanisation sur la ressource en eau et les milieux aquatiques.</p> <p><b>Orientation 4.2</b> : Limiter le ruissellement pour favoriser des territoires résilients.</p> <p><b>Orientation 4.3</b> : Adapter les pratiques pour réduire les demandes en eau.</p> <p><b>Orientation 4.4</b> : Garantir un équilibre pérenne entre ressources en eau et demandes.</p> <p><b>Orientation 4.5</b> : Définir les modalités de création de retenues et de gestion des prélèvements associés à leur remplissage, et de réutilisation des eaux usées.</p> <p><b>Orientation 4.6</b> : Assurer une gestion spécifique dans les zones de répartition des eaux.</p> <p><b>Orientation 4.7</b> : Protéger les ressources stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future.</p> <p><b>Orientation 4.8</b> : Anticiper et gérer les crises sécheresse.</p>

*Toutefois, rappelons qu'aucune zone humide à enjeux, aucun écosystème aquatique ni milieu humide sensible méritant préservation n'ont été identifiés dans l'emprise du projet et ses abords ; les plus proches identifiées dans le SDAGE sont localisées au fond des vallées d'Oise et de l'Aronde.*

Le Programme de mesures 2022-2027 du SDAGE contient des mesures territorialisées ; le secteur du projet relève de l'unité hydrographique « Oise - Aronde » (VO.10). Les principaux enjeux pour les rivières de ce territoire sont :

- La réduction, voire la suppression du rejet de substances dangereuses par les industries mais aussi l'amélioration du traitement d'un site fabriquant des engrais,
- La lutte contre les espèces exotiques envahissantes, notamment le long de l'Oise et dans le secteur de Pont-Ste-Maxence et Rieux,
- La préservation et la restauration non seulement des zones humides d'intérêt majeur (marais de Sacy) mais aussi de celles cartographiées par le SAGE,
- La restauration de la diversité des habitats aquatiques sur le bassin de l'Aronde.

L'état de dégradation des eaux souterraines par les nitrates et les pesticides, incite à renforcer les actions de réduction des intrants sur l'ensemble du territoire Oise - Aronde.

Les aires d'alimentation de captages fortement exposées sur le bassin de l'Aronde et au nord-est du bassin devront être protégées en priorité (notamment le captage de Longueil-Sainte-Marie).

Le bassin de l'Aronde, identifié en tension quantitative, est classé comme zone de répartition des eaux. La mise en place d'un projet de territoire et de gestion de l'eau et de la gestion collective pour l'irrigation agricole est une action prioritaire sur ce bassin.

## ***b- Le SAGE Oise - Aronde***

Un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification élaboré à l'échelle locale pour un périmètre hydrographique cohérent (sous bassin-versant). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.

Il doit être compatible avec le SDAGE. Le SAGE est établi par une Commission Locale de l'Eau (CLE) *représentant* les divers acteurs du territoire, soumis à enquête publique et est approuvé par le préfet.

Comme le SDAGE, il est doté d'une portée juridique ; les documents d'urbanisme doivent notamment être compatibles avec les objectifs de protection définis par le SAGE. Un SAGE fixe les orientations stratégiques d'utilisation, de mise en valeur mais aussi de protection de l'eau et des milieux associés.

Le secteur appartient au périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Oise-Aronde.

Le SAGE a été initialement adopté et approuvé par l'arrêté préfectoral du 8 juin 2009 ; il a ensuite été mis en révision en décembre 2015 afin d'être compatible avec le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 et de prendre en compte les nombreux projets réalisés depuis 2009.

Le document actuellement en vigueur a été approuvé le 10 octobre 2019 par la Commission Locale de l'Eau et par l'arrêté préfectoral du 27 novembre 2019, ce qui a fait entrer le SAGE dans sa phase de mise œuvre.

*Les principales dispositions susceptibles d'être applicable dans un projet urbain sont les suivantes :*

- ENJEU QUANTITÉ : Une gestion durable et équilibrée de la ressource en eau  
Orientation 2 - Garantir un équilibre quantitatif entre les usages et la ressource en eau  
*Disposition 5 - Encourager les utilisateurs aux économies d'eau*
- ENJEU QUALITÉ : L'amélioration de la qualité des eaux superficielles et souterraines  
Orientation 3 - Réduire les pollutions liées aux activités industrielles  
*Disposition 3 - Limiter les pollutions d'origine industrielles sur les sols et les masses d'eau souterraines.*
- ENJEU RISQUE : La lutte contre les risques d'inondations et la maîtrise des ruissellements  
Orientation 1 - Limiter l'érosion des sols et le ruissellement en milieu rural et urbain  
*Disposition 3 - Associer l'ensemble des usagers aux démarches de lutte contre le ruissellement et l'érosion du sol.*  
*Disposition 4 - Recenser des éléments fixes du paysage existants (haies, fascines, bandes enherbées, mares, espaces boisés...) et inciter à leur préservation et à leur développement.*  
*Disposition 7 - Ralentir les rejets d'eau pluviale dans les eaux superficielles.*

*Les autres enjeux / orientations prévus ne concernent pas le projet :*

- GOUVERNANCE : Assurer une cohérence et une coordination des actions sur le territoire du SAGE
- COMMUNICATION : Informer, sensibiliser la population et les usagers aux enjeux environnementaux
- CONNAISSANCE : Poursuivre les actions d'acquisition des connaissances, les centraliser et les valoriser
- Maîtriser les étiages
- Réduire les pollutions d'origines domestiques et urbaines
- Réduire les pollutions liées aux activités agricoles
- Restaurer l'équilibre des cours d'eau et des milieux humides et aquatiques associés
- Maîtriser les inondations
- ...

### ***Zones humides***

Comme indiqué précédemment, le SAGE n'identifie aucune zone humide dans l'emprise du projet et sa périphérie (zones humides avérées ou potentielles).



### 2.1.3. Le contexte climatique

#### A- Le contexte climatique régional et local

Le Compiégnois présente un climat tempéré, largement sous influence maritime mais commençant à connaître des influences continentales : c'est un climat de type « océanique atténué ». Malgré quelques écarts liés à cette légère « continentalisation », le climat régional est modéré : hivers globalement peu rigoureux, étés aux canicules rares, pluviométrie modérée et bien répartie sur toute l'année.

Les stations météorologiques fixes les plus proches sont celles de Margny-lès-Compiègne et de Creil, elles servent de référence pour caractériser le climat local.

La moyenne annuelle des précipitations est modérée : elle est comprise entre 650 et 700 mm selon les années. La vallée de l'Oise connaît des précipitations légèrement moindres, du fait de sa situation plus abritée : la moyenne du cumul pluviométrique au niveau local (station de Margny-lès-Compiègne, 2005-2020) est de 650 mm/an.

Les pluies se répartissent sur environ 125 à 150 jours de l'année et de façon assez homogène sur l'ensemble des mois, avec quelques pointes en fin d'automne - début d'hiver (septembre à décembre) et en fin de printemps (mai - juin) : la moyenne mensuelle des pluies y est supérieure à 55 mm.

Les mois de février, juillet et août sont comparativement moins pluvieux : la moyenne mensuelle des pluies y est inférieure à 45 mm. Les pluies à caractère exceptionnel sont des pluies orageuses courtes en été ou longues sur sol saturé en hiver.

Les brouillards sont fréquents, notamment dans les vallées et sont concentrés durant la période automnale et au cours de la nuit. Les épisodes neigeux se déroulent essentiellement en janvier et février, ils sont peu nombreux (quelques jours par an). Les orages circulent en moyenne 18 jours par an et sont concentrés entre mai et septembre.

Les températures mensuelles les plus basses s'observent en janvier (2 °C), les plus élevées en juillet et août (environ 18 °C). La température moyenne annuelle est de 10,8 °C.

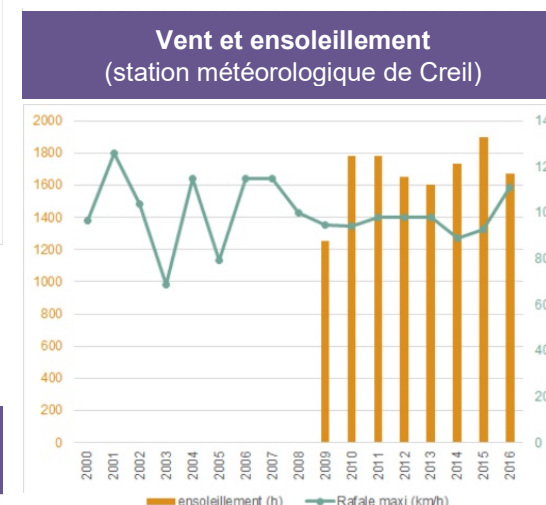
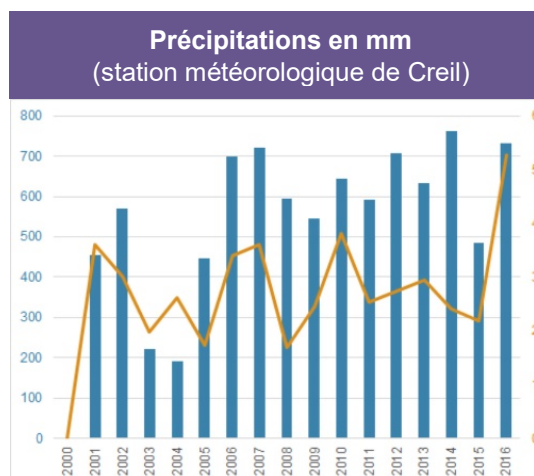
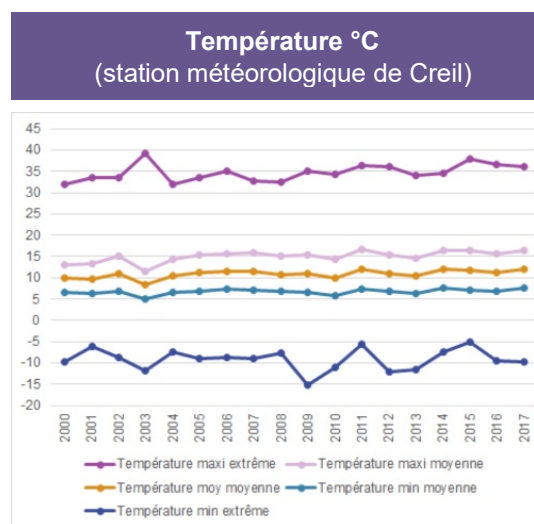
Le Compiégnois connaît une durée d'ensoleillement moyen de 1 760 heures par an

Les vents dominants sont de direction sud-ouest (apportant la pluie) et, dans une moindre mesure, de nord-est (donnant un temps sec, froid ou chaud selon la saison). Le nombre de jours avec vents forts est relativement peu important (vents de sud-ouest). La direction des vents varie selon la saison :

- En hiver : sud-ouest ou nord-est
- Au printemps : nord-nord-est
- En été : sud-ouest à ouest
- En automne : sud ou ouest.

Les vents forts sont observés en moyenne une quarantaine de jours par an. Les vents tempétueux en rafales sont rares.

Illustr. 15 - Le contexte climatique régional



Source : MétéoFrance / PLUI-H

Quelques éléments peuvent induire sur le site du projet quelques modifications de cette situation climatique globale.

Il s'agit avant tout de la présence de deux petits massifs boisés qui encadrent directement l'emprise du projet : bois de Plaisance à l'est et l'ensemble bois de Caubrières / bois d'Aiguisy / / bois de Montolu / bois de la Joyette à l'ouest.

Leur présence peut canaliser les vents dominants de sud-ouest et générer ainsi des effets « de courant d'air » dans l'emprise du projet.

Les boisements créent également une « rugosité » qui peut perturber localement les écoulements des vents (effets tourbillonnants, effets d'abris...).

Les autres facteurs susceptibles de modifier ponctuellement les caractéristiques climatiques locales sont très limités en absence de relief marqué, de tissus bâtis denses dans ce secteur (micro-reliefs provoquant des tourbillons, courants d'air, forte minéralisation des sols amplifiant les différences thermiques, etc.).

## **B- La prise en compte des changements climatiques**

Le changement accéléré du climat est un phénomène observé à l'échelle de la planète, qui peut être perceptible localement. Ainsi, depuis les 40 à 50 dernières années, on observe que les moyennes des températures moyennes et maximales ainsi que les températures maximales extrêmes sont progressivement en hausse tandis que les minimales sont stagnantes malgré des extrêmes de minimales très diversifiées d'une année à l'autre.

Si le territoire de l'ARC ne connaît qu'exceptionnellement des événements climatiques aux conséquences importantes ; et quand ceux-ci surviennent, ils concernent des territoires beaucoup plus vastes, à l'échelle régionale, voire nationale : tempêtes en 1999, canicule de 2003, crues historiques de l'Oise de 1993 et 1995. Toutefois, ces événements ont démontré que la région compiénoise y est exposée : conséquences des tempêtes de 1999 et des fortes chaleurs sur les massifs forestiers notamment.

Un scénario tendanciel sans politique climatique a été développé par Météo France pour le département de l'Oise, il prévoit à l'horizon 2071-2100 :

- Un réchauffement qui pourrait dépasser 3°C, avec des hivers de plus en plus doux (+ 3°C sur cette période) et des étés toujours plus chauds (+ 4°C).
- Aucun changement notable des précipitations annuelles n'est envisagé, mais les contrastes saisonniers seraient plus accentués (avantage de pluies en hiver). Les sols seraient de plus en plus secs en toute saison.
- Une augmentation du nombre de journées chaudes : de l'ordre de 12 jours par rapport à la période 1976-2005 (avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO<sub>2</sub>), de 34 jours sans politique climatique.
- Des besoins en chauffage à la baisse et des besoins en climatisation à la hausse.

### **1°- Synthèse des résultats du bilan carbone® de l'agglomération (2013)**

Un bilan des émissions de gaz à effet de serre a été réalisé à l'échelle de l'agglomération en 2013. Au niveau de l'agglomération, l'industrie génère 39 % des émissions, l'habitat et le secteur tertiaire émettent 29 % et les transports de personnes et de marchandises en représentent 28 %. Les autres secteurs sont plus marginaux : déchets 3 %, agriculture 1 %

La vulnérabilité du territoire de l'ARC aux changements climatiques a été analysée. Elle indique que par le passé, ce territoire a été soumis à des aléas climatiques et catastrophes naturelles et que l'agglomération est particulièrement sensible aux inondations.

À une échelle plus vaste (absence de données locales), les projections climatiques prévoient pour la Picardie :

- Une hausse des températures moyennes entre +1,8 et + 4 °C à l'horizon 2100,
- Une augmentation du nombre de jours de forte chaleur en été et une augmentation du nombre de jours de sécheresse en été.
- Une réduction des précipitations moyennes annuelles et des variations saisonnières : augmentation des cumuls en hiver aux horizons 2050 et 2080 ; réduction des précipitations mensuelles à l'échéance 2030, accentuée aux horizons 2050 et 2080.
- Une réduction du nombre de jours de gel en hiver.

### **2°- Le Plan climat air énergie territorial (2016)**

Intégrant des bouleversements, l'Agglomération de Compiègne a lancé une démarche territoriale de lutte contre le changement climatique à travers la construction d'un Plan Climat Énergie Territorial (PCET) à partir de la fin 2012 (en l'élargissant à l'air : PCAET).

Un Plan climat air - énergie territorial (PCAET) est un programme d'actions destiné à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à anticiper les effets prévisibles du changement climatique : diminution de la biodiversité, risques naturels accrus, disponibilité des ressources, etc. Le PCAET vise également à inciter l'ensemble des habitants et acteurs d'un territoire à unir leurs énergies pour relever les défis climatique et énergétique.

En préalable, plusieurs diagnostics ont été menés en 2013 :

- Diagnostic des émissions du territoire : Bilan Carbone® du patrimoine et des services des communes membres et de l'ARC (voir ci-dessus), analyse de la vulnérabilité du territoire face au changement climatique.
- Conseils d'orientation énergétique sur environ 150 bâtiments du territoire.
- Analyse des consommations de l'éclairage public des communes.

Cette démarche a été complétée par l'implication de la population et des acteurs socio-économiques du territoire entre 2013 et 2015.

Un plan d'actions interne aux collectivités a été élaboré en 2014 et un plan d'actions territorial approuvé en 2016. Ce dernier a été réalisé sur l'ancien périmètre du territoire, c'est-à-dire hors fusion avec les communes de la Basse Automne.

### **Diagnostic préalable au PCAET**

Plusieurs secteurs et domaines d'activité du territoire de l'agglomération pouvant être touchés par les effets du changement climatique ont été identifiés, avec des conséquences possibles pour le territoire :

- Amplification des phénomènes d'inondation et de coulées de boues : dommages matériels probables, pollutions des eaux, saturation des réseaux...
- Appauvrissement de la ressource en eau (nappes),
- Augmentation des vagues de chaleur et des périodes de sécheresse, avec vulnérabilité des populations fragiles (personnes âgées, enfants, femmes enceintes),

- Amplification du risque de feux de forêts,
- Modification des aires de répartition des espèces...

#### La stratégie du PCAET

Au regard des diagnostics et du cadre d'action défini dans le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) de l'ancienne Région Picardie, l'ARC a choisi de définir son plan d'actions autour de 6 axes stratégiques :

Ces 6 axes stratégiques sont complétés par un axe « Gouvernance » nécessaires au pilotage de l'ensemble de la démarche.

Les grands axes stratégiques du PCAET sont les suivants :

- Axe 1 : Favoriser des entreprises dynamiques et impliquées en faveur d'une économie verte (démarche d'écologie industrielle territoriale, développer la mobilité propre),
- Axe 2 : Réduire la dépendance énergétique du territoire (réduire les consommations des bâtiments des collectivités, mise en place d'énergies renouvelables et de récupération à partir de ressources locales),
- Axe 3 : Développer la mobilité durable sur l'ensemble du territoire (vélo, transports en commun...) et les solutions innovantes pour le transport et la livraison de marchandises,
- Axe 4 : Adopter une politique de l'habitat et d'aménagement économe en énergie,
- Axe 5 : S'appuyer sur les ressources naturelles du territoire pour limiter la vulnérabilité au changement climatique,
- Axe 6 : Impliquer les agents dans la mise en œuvre du PCET et faire preuve d'exemplarité de la collectivité.

#### En lien avec le projet, les orientations suivantes peuvent être citées :

- *Axe 1 : Favoriser des entreprises dynamiques et impliquées en faveur d'une économie verte*
  - Action 1.1 : Développer une démarche d'écologie industrielle territoriale*  
Les collectivités territoriales jouent un rôle important pour l'implantation et le développement des activités économiques sur leur territoire. Elles peuvent également commencer des démarches afin de prévenir et de réduire l'impact environnemental des activités économiques. De plus, elles peuvent inciter au développement de nouvelles activités et de synergies entre les entreprises afin de mettre en place une « économie circulaire », où un « déchet » pour une entreprise peut devenir une ressource pour une autre.
  - Action 1.2 : Développer la mobilité propre dans les entreprises du territoire.*  
Le développement de la mobilité durable au sein des entreprises (y compris les déplacements domicile travail) est un levier pour réduire les émissions de GES du territoire et améliorer la qualité de l'air. Il est donc nécessaire de mobiliser les acteurs autour de cette thématique.
- *Axe 3 : Développer la mobilité durable sur l'ensemble du territoire.*  
La réduction de l'usage des modes motorisés et le développement de modes alternatifs sont un levier pour réduire les consommations d'énergie et les émissions de GES du territoire.

*Action 3.1 - valoriser la pratique du vélo au quotidien* : développement et sécurisation des itinéraires en développant des pistes cyclables continues et sécurisées, développement de services autour du vélo (stationnement, location...).

*Action 3.2 - Poursuivre le renforcement de l'attractivité et de la performance des transports en commun* : optimisation du niveau de service : fréquence, plages horaires, augmentation de la vitesse commerciale, amélioration des correspondances entre les lignes des différents réseaux.

#### 4\*- Le Contrat d'Objectif territorial pour l'amplification de la Troisième Révolution Industrielle

##### Le COTRI

Par ailleurs, à une échelle plus large, la Région Hauts-de-France a engagé une politique de transition basée sur le concept de la « 3e Révolution Industrielle » (TRI) ; elle a produit de façon partenariale une stratégie : le « master plan régional ».

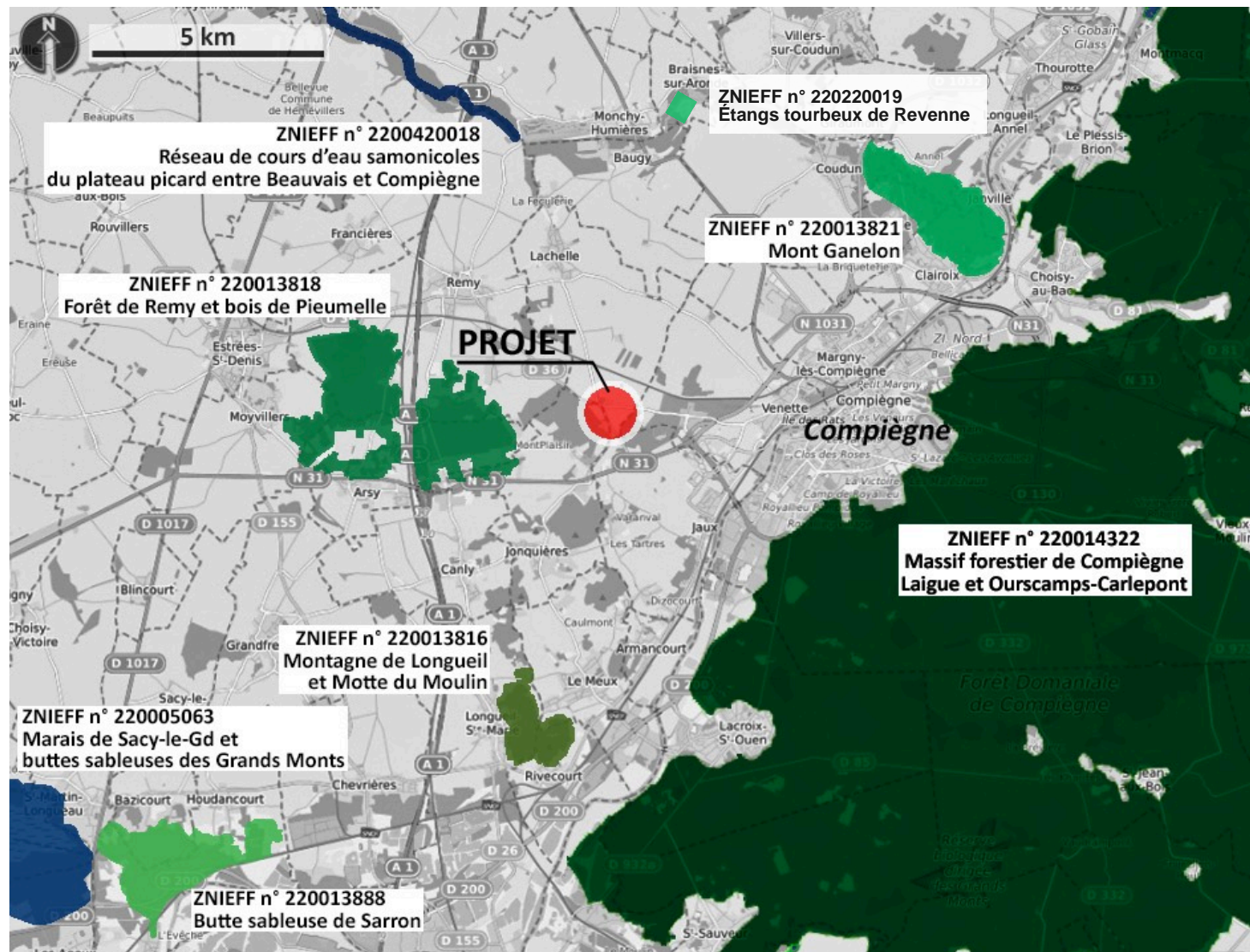
L'ARC s'est engagée en septembre 2017 dans un protocole de partenariat avec l'ADEME et la Région pour une déclinaison territoriale du TRI : il s'agit d'un investissement dans un « Contrat d'objectif territorial pour l'amplification de la Troisième Révolution Industrielle » (COTRI) sur les thèmes de la performance énergétique et écologique du bâtiment, de la mobilité décarbonée, de la production et consommation responsables, de la qualité de l'air, du stockage du carbone dans les sols, et de la recherche et innovation. Le COTRI développe une quinzaine de domaines de coopération. Il a été finalisé fin 2018 ; ce travail partenarial se poursuit dans le cadre d'un Contrat de transition écologique et de territoire d'Industrie.

##### Étude de programmation énergétique de l'ARC

Lors de la définition des objectifs de son COTRI, l'ARC a réalisé des études complémentaires de préfiguration, parmi lesquelles une étude de programmation énergétique (EPE). Un « état des lieux de la situation énergétique du territoire » a été restitué en juillet 2019 (cabinet AEC) ; il a permis d'identifier plusieurs axes de travail, parmi lesquels :

- Amélioration des performances énergétique et écologique des bâtiments : inciter les entreprises et artisans du bâtiment à se former sur les gestes écologiques ;
- Mettre en place une mobilité décarbonée des biens et des personnes : développer la mobilité bas carbone des biens et des personnes (aménagements cyclables, projet de verdissement des bus etc. ) ;
- Adaptation au changement climatique ;
- Préservation de la biodiversité et stockage du carbone dans les sols : réaliser un schéma d'aménagement paysager de la ceinture verte permettant de maintenir un espace de nature au sein des espaces urbanisés (étude à venir)
- Urbanisme durable : favoriser l'Intégration de la dimension TRI dans les projets d'aménagement opérationnels
- Renforcer le territoire en tant que territoire de recherche, développement et d'innovation dans le domaine de la TRI.

Illustr. 16 - Les ZNIEFF les plus proches de l'emprise du projet





## 2.2. LES MILIEUX BIOLOGIQUES, LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

### 2.2.1. Les milieux naturels : contexte général, protections

#### A- Zonages d'inventaire : ZNIEFF et ZICO

##### a- ZNIEFF

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant un fort intérêt biologique et un bon état de conservation. Il s'agissait d'apporter une connaissance permanente aussi exhaustive que possible des espaces naturels, terrestres et marins, dont l'intérêt repose, soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacées. Il est effectué sous l'égide de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL). On distingue deux grands types de ZNIEFF :

- Les zones de type 1 : secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable.
- Les zones de type 2 : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

*L'emprise du projet ou ses abords ne sont pas répertoriés dans l'inventaire des ZNIEFF (illustr. 16 ci-contre). Les zones les plus proches correspondent à des milieux à dominante boisée, voir leur fiche descriptive dans l'annexe 2. Il s'agit de ZNIEFF de type 1 :*

- ZNIEFF n° 220013818 : « forêt de Remy et bois de Pieumelle », à environ 2 kilomètres à l'ouest d'Aiguisy (811 ha). Les sols argileux et acides sont favorables aux productions forestière et herbagère : les boisements dominant largement et sont souvent entourés de prairies et de haies. Les milieux forestiers sont essentiellement constitués de futaies et de taillis sous futaie de charmes et chênes. Les boisements humides et sableux autorisent la présence d'une flore remarquable ; les mares représentent d'importants sites de reproduction de batraciens ; le bocage et les bois permettent la présence d'une avifaune riche et diversifiée
- ZNIEFF n° 220014322 : « massif forestier de Compiègne, Laigue et Ourscamp-Carlepont » à 4 kilomètres vers le sud-est. Cette vaste ZNIEFF s'étend sur plus de 27 000 ha en rive gauche de la rivière Oise, au contact de plusieurs régions naturelles : plateau du Soissonnais, Valois, Plateau picard, Noyonnais et région d'Estrées. Les milieux y sont très variés, ce qui explique une grande diversité des habitats naturels : cuvettes sableuses, secteurs argileux, zones humides, etc. La flore et la faune comprennent de nombreuses espèces de grand intérêt patrimonial, rares et/ou menacées.

D'autres ZNIEFF sont légèrement plus éloignées : 5 à 10 km. Il s'agit de milieux à dominante forestière (« Montagne de Longueil et Motte du Moulin », « Mont Ganelon », « butte sableuse de Sarron et des Boursaults »), de milieux humides (marais de Sacy-le-Grand, étangs tourbeux près de Braisnes/Aronde) et du cours de l'Aronde (intérêt salmonicole).

Ces zones présentent une grande diversité d'habitats. À cette grande diversité de milieux est associée une grande diversité d'espèces, tant floristique que faunistique. À l'exception du Bois de Pieumelle, ces ZNIEFF sont séparées de la ZAC du bois de Plaisance par la présence « d'éléments fragmentants » qui constituent des coupures écologiques importantes empêchant les échanges faunistiques ou floristiques : tissus urbanisés denses, étendus et continus (habitat, zones d'activités, grands équipements, etc.), larges secteurs de grande culture intensive et grands axes de circulation (voir ci-après les continuités écologiques).

Seul le Bois de Pieumelle est assez bien relié au bois de Plaisance via les bois d'Aiguisy et de Caubrières, ces derniers n'étant pas inclus dans une ZNIEFF.

Notons également que les caractéristiques qui justifient l'intérêt écologique des ZNIEFF (habitats naturels présents, nature des sols et du sous-sol, degré d'humidité...) sont très différentes de celles observées dans l'emprise du projet.

##### b- ZICO

Une Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) a été recensée dans la zone d'étude : il s'agit des forêts de Compiègne, Laigue et Ourscamp (site PE03).

Éloignée d'environ 4 kilomètres vers le sud-est, elle s'étend sur 32 700 ha et ses limites correspondent approximativement à celles de la ZNIEFF n° 220014322 (voir la fiche descriptive de la ZICO en annexe 2).

Le site est utilisé comme halte migratoire, site d'hivernage et site de nidification pour de nombreuses espèces avifaunistiques. Le maintien de sa diversité faunistique est lié à la présence de nombreux arbres d'âge avancé ou sénescents, surtout les arbres creux, au maintien des clairières et lisières herbacées et à la présence de milieux complémentaires (zones humides, pelouses, prairies...).

Comme pour les ZNIEFF, les caractéristiques des milieux qui justifient l'intérêt de cette ZICO sont très différentes de celles observées dans l'emprise du projet et ses abords. Cette dernière en est également nettement séparée par l'urbanisation dense de la partie centrale de l'agglomération de Compiègne.

#### B- La directive « Habitats » (réseau « Natura 2000 »).

Le réseau « Natura 2000 » est un réseau européen de sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale de par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. Il a été institué par la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages (dite « directive Habitats Faune Flore » ou « directive Habitats »).

Ce réseau a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable. Les États sont chargés de sa mise en place. Sa mise en place repose sur deux types de zones protégées :

- Les zones de protection spéciale (ZPS). Un inventaire scientifique a identifié les zones connues comme les plus importantes pour la conservation des oiseaux en France : les ZICO (Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux). C'est en partie sur la

base de cet inventaire que sont désignées les ZPS au titre de la directive « Oiseaux » : ce sont des sites maritimes et terrestres particulièrement appropriés à la survie et à la reproduction d'espèces d'oiseaux sauvages figurant sur une liste arrêtée par le ministre chargé de l'environnement ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des espèces d'oiseaux migrateurs.

- Les zones spéciales de conservation (ZSC), sites maritimes et terrestres qui comprennent des habitats naturels ou des habitats d'espèces de faune et de flore sauvages dont la liste est fixée par arrêté du ministre en charge de l'environnement et dont la rareté, la vulnérabilité ou la spécificité justifie la désignation de telles zones et par là même une attention particulière.

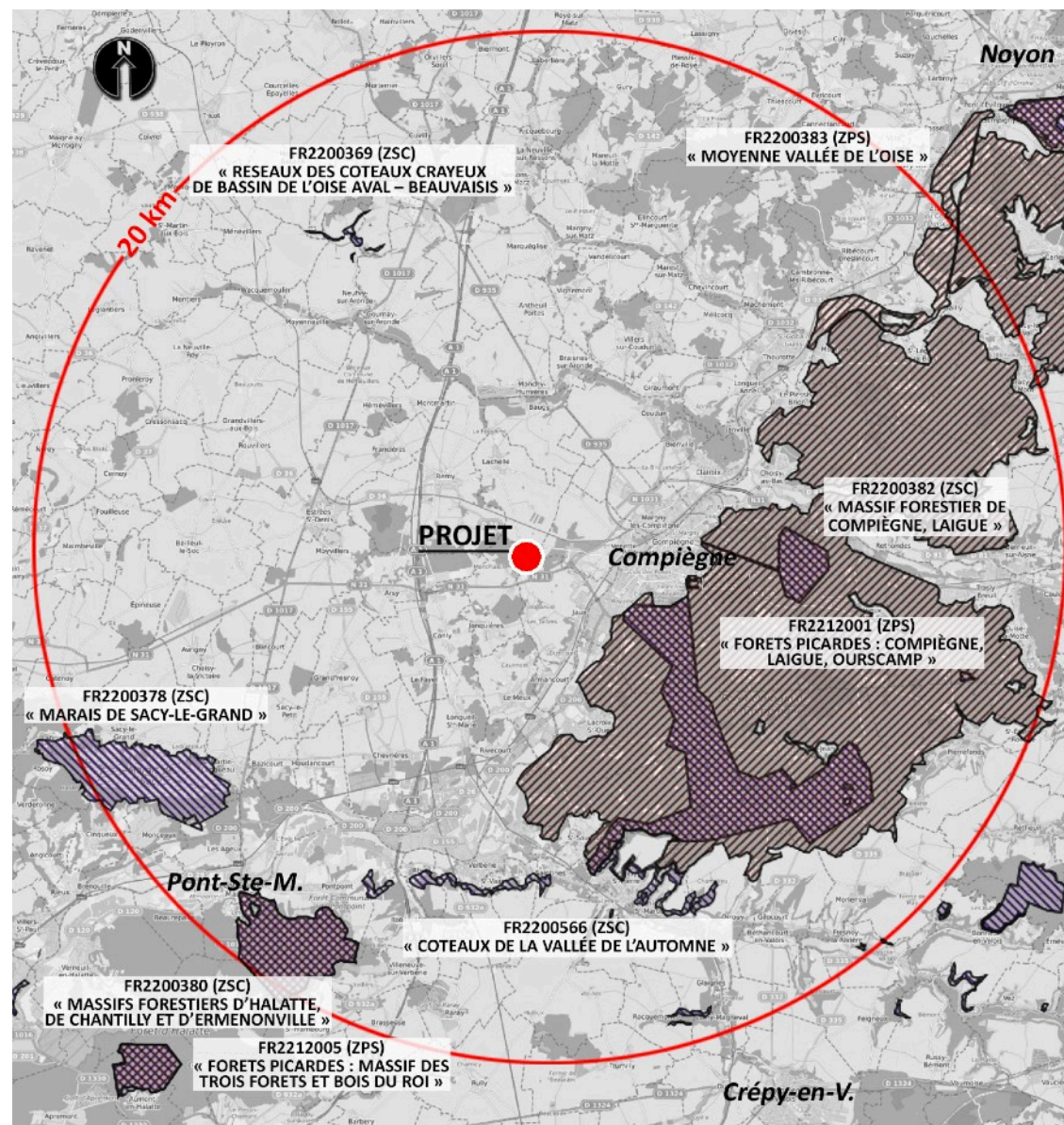
Afin de répondre à son objectif principal qui est de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable, chaque site Natura 2000 définit de manière concertée des objectifs de conservation dans un document d'objectifs (« DOCOB »). Ce document est élaboré localement sous l'égide d'un comité de pilotage (COPIL) rassemblant l'ensemble des acteurs d'un site.

Il précise les orientations de gestion, leurs modalités de mise en œuvre, et les moyens financiers prévisionnels pour maintenir les habitats et les milieux naturels en bon état de conservation.

Aucun site Natura 2000 n'est présent dans l'emprise du projet et dans sa proche périphérie.

Les sites identifiés dans un rayon d'une vingtaine de kilomètres sont indiqués sur l'illustr. 17 ci-contre. La fiche détaillée des sites les plus proches est placée dans l'annexe 2.

Illustr. 17 - Les sites Natura 2000



Source = DREAL Hauts-de-France

Il s'agit des sites d'intérêt communautaire suivants :

	localisation	caractéristiques essentielles	désignation
site FR221 2001	Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamp <i>À environ 4 kilomètres au sud-est du projet</i>	Ensemble écologique exceptionnel du fait de ses dimensions, de la diversité des milieux présents et de son avifaune nicheuse.  Intègre l'essentiel des typologies d'habitats forestiers et de lisières du nord du Tertiaire parisien. Cette vaste palette est rehaussée par une sylviculture de qualité et de tradition historique qui a maintenu le massif dans un état exemplaire, à la fois écologique, biologique, sylvicole et cynégétique.	ZPS - directive Oiseaux
site FR220 0382	Massif forestier de Compiègne, Laigue <i>À environ 4 kilomètres au sud-est du projet</i>	Grande taille du massif et présence ponctuelle de chênes et de hêtres pluri-centenaires : intérêt exceptionnel pour l'entomofaune, l'avifaune (rapaces et passereaux nicheurs) et les populations de grands mammifères.  Autres intérêts : floristiques (cortèges forestiers exceptionnels en Picardie, nombreuses plantes rares et menacées) et faunistiques (en particulier insectes, amphibiens, reptiles, mammifères et oiseaux)	ZSC - directive Habitats
site FR220 0566	Coteaux de la vallée de l'Automne <i>À environ 12 kilomètres au sud du projet</i>	Ensemble de coteaux associés au lit majeur de l'Automne et ses affluents  Rôle important de corridor écologique entre les grands massifs forestiers et la vallée de l'Oise.  Couloir de migration, carrefour d'influences méditerranéennes et sub-montagnardes.  Superbes séquences de milieux calcicoles (pelouses sablo-calcaires à calcaires...) et de systèmes alluviaux (prairies humides, roselières, saulaies et aulnaies, étangs) très diversifiés.  Présence de cavités souterraines favorables à de nombreuses espèces de chauves-souris.	ZSC - directive Habitats
site FR220 0383	Moyenne vallée de l'Oise <i>À environ 13 kilomètres au nord-est du projet</i>	Site précieux : en tant que zone humide et en tant que vallée inondable. Elle est unique dans le nord de la France par son état de préservation.  Grandes étendues de prés de fauche ponctuées de nombreuses dépressions humides, mares et bois alluviaux. Cette mosaïque constitue un réseau majeur, au regard de l'état de conservation des habitats et des vastes étendues de végétations prairiales.  Rôle de zone de refuge ou de transit pour de nombreux groupes faunistiques : grands mammifères, chauves-souris, oiseaux...	ZPS - directive Oiseaux

	localisation	caractéristiques essentielles	désignation
site FR220 0369	Réseau des coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval - Beauvaisis <i>À environ 14 kilomètres au nord-ouest du projet</i>	Grand intérêt en raison de la présence d'un réseau de pelouses sèches diversifiées, milieux qui sont globalement en régression spatiale intense. Ces pelouses abritent une diversité floristique importante (nombre d'espèces patrimoniales important, richesse en Orchidées), une richesse entomologique très élevée, maintenue par la présence de milieux ouverts et de mosaïque d'habitats naturels.  Le site présente aussi une fonction de corridor écologique.	ZSC - directive Habitats
site FR220 0378	Marais de Sacy-le-Grand <i>À environ 14 kilomètres au sud-ouest du projet</i>	Proches de la vallée de l'Oise, le site constitue une vaste zone humide et tourbeuse d'un grand intérêt écologique et patrimonial, en raison d'une diversité faunistique et floristique, avec des activités de chasse et d'agriculture associées.	ZSC - directive Habitats
site FR220 0380	Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville <i>À environ 15 kilomètres au sud-ouest du projet</i>	Sites décomposés en plusieurs îlots répartis au sein et autour des massifs forestiers (95 % de la surface), marais, zones de landes, prairies.  Les milieux forestiers sont parsemés de milieux exceptionnels, dont des tourbières boisées et des forêts alluviales.	ZSC - directive Habitats
site FR221 2005	Forêts picardes : massif des Trois Forêts et bois du Roi <i>À environ 16 kilomètres au sud-ouest du projet</i>	Présence localisée de prairies humides et de mégaphorbiaies formant un maillage de fort intérêt et de grande fragilité.	ZPS - directive Oiseaux

Il existe deux DOCOB sur le territoire de l'ARC, un DOCOB commun aux sites « Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps » / « Massif forestier de Compiègne, Laigue » et un DOCOB sur les « Coteaux de la vallée de l'Automne ».

Comme dans le cas des ZNIEFF et des ZICO, outre leur relatif éloignement de l'emprise du projet, ces entités écologiques et paysagères se différencient nettement du site du projet par les caractéristiques physiques qui justifient de leur intérêt (habitats, faune, flore).

La présence « d'éléments fragmentants » les isole très nettement l'emprise du projet, y compris les sites englobant la forêt de Compiègne, les plus proches du projet (4 kilomètres environ).

### C- Autres milieux naturels identifiés et/ou protégés

Le site du projet et ses abords ne disposent d'aucune protection réglementaire au titre de la préservation des habitats naturels ou des espèces floristiques ou faunistiques (arrêté de biotope, réserve naturelle, réserve biologique, etc.).

Les sites les plus proches correspondent à des Espaces naturels sensibles (ENS). Il s'agit de périmètres établis par le Conseil départemental avec l'accord des collectivités locales concernées, à l'intérieur duquel le Département est prioritaire pour procéder ou aider à des acquisitions foncières, sous la forme de zones de préemption (ZPENS).

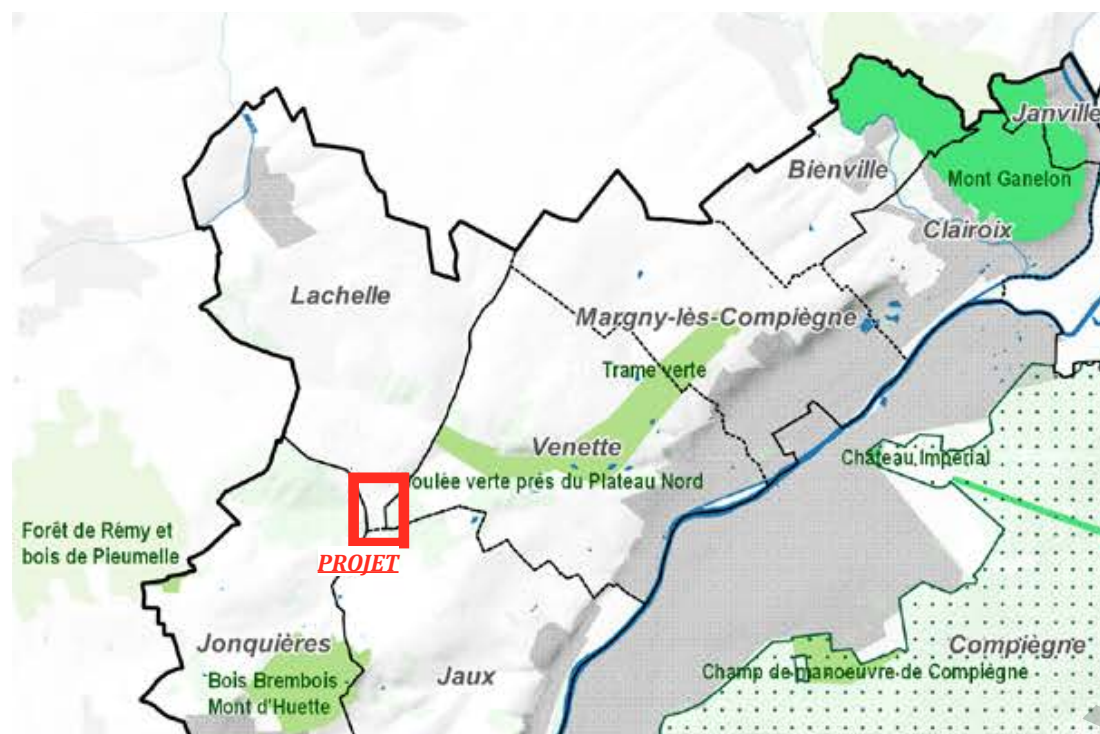
L'illustr. 18 ci-contre localise les ENS les plus proches du projet :

- Un site d'intérêt départemental, le Mont Ganelon, à environ 7 km au nord-est (zone de préemption NOY02, 404 ha). Le Syndicat Intercommunal à Vocation Unique (SIVU) du Mont Ganelon bénéficie d'une priorité pour l'acquisition des terrains lors de leur mise en vente.
- Plusieurs sites labellisés d'intérêt local, dont les plus proches sont :
  - La « coulée verte près du plateau nord », à 700 mètres au nord-est (site PP161). Le site s'étend sur 65 ha, sur les communes de Venette et de Margny-près-Compiègne. La zone de préemption correspond au fond d'un vallon sec et à ses versants crayeux et boisés, de part et d'autre de la voie de chemin de fer Compiègne - Amiens.
  - Le Bois Brembos et le mont d'Huette, à 1,4 km au sud (PP159). Cette zone de préemption de 102 ha est située sur Jaux et Jonquières.
  - La forêt de Remy et le bois de Pieumelle (PP157), à environ 2 km à l'ouest ; zone de préemption de 813 ha sur Jonquières, Arsy et Remy.

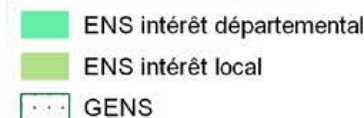
Plus éloigné, le massif forestier de Compiègne, Laigue et Ourscamp constitue un Grand ensemble naturel sensible (GENS). Les GENS visent à intégrer au sein de la politique ENS des espaces de grande taille ou disjoints. Ils permettent alors d'identifier les grandes entités écologiques difficilement morcelables. Le site du projet n'est pas concerné

Pour mémoire, le site du projet est situé à plus de 12 km au nord de la limite du Parc naturel régional Oise - Pays de France.

Illustr. 18 - Les Espaces naturels sensibles du Département



Source : PLUi-H - État initial de l'environnement



## 2.2.2. Les continuités écologiques

Une « trame verte et bleue » est constituée par des « réservoirs de biodiversité » (espaces naturels potentiellement riches et diversifiés du point de vue de la biodiversité, déjà identifiés dans le cadre des ZNIEFF), reliés par des continuités - ou « corridors » - écologiques.

Ces échanges entre espaces naturels sont importants, notamment pour la préservation de la biodiversité, le déplacement d'espèces protégées, voire plus rares, et pour le brassage génétique entre les populations.

### Le contexte régional

Les Hauts-de-France disposent d'un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), arrêté le 30 juin 2020. Ce dernier définit les ambitions régionales en faveur d'un développement « soutenable » jusqu'à l'horizon 2030-2050.

Parmi ses orientations stratégiques figure la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, avec un objectif majeur : assurer la préservation et le maintien des continuités naturelles existantes, la restauration de continuités existantes dégradées et de continuités disparues ayant un enjeu fort de connexion.

Ces continuités ont été déclinées dans le SRADDET en plusieurs « sous-trames » : cours d'eau, zones humides, sous-trame boisée (forêts, lisières), milieux ouverts (pelouses calcicoles, landes...), prairies et bocages et pour mémoire (hors zone d'étude) sous-trame littorale.

Ces derniers ont été déclinés à l'échelle de l'ARC, via notamment le Plan local d'urbanisme intercommunal (Projet d'aménagement et de développement durables : axe 3.2 - Préserver et valoriser l'espace naturel, agricole et forestier)

### Le contexte du Compiégnais

Avec le vaste massif forestier de Compiègne /Laigue et la proximité au sud-ouest du massif forestier d'Halatte, tous deux d'intérêt régional, le territoire de l'ARC s'inscrit dans une continuité forestière de plus de 100 km d'intérêt majeur à l'échelle européenne.

L'association de l'ensemble des « corridors écologiques », « biocorridors grande faune », « nœuds » écologiques, « continuités écologiques » identifiés dans diverses études et des différents réservoirs de biodiversité présents dans le territoire (Natura 2000, ZNIEFF, ENS...) met en évidence d'autres continuums écologiques à l'intérieur du territoire compiégnais :

- Les fonds des vallées, associant milieux aquatiques et humides : rivières, étangs, marais, bois et prairies humides, etc. C'est la « trame bleue ».
- Divers autres milieux et corridors terrestres associant les boisements, les secteurs de prairies bocagères, les coteaux et vallons crayeux portant des « larris », etc. Néanmoins l'urbanisation et les infrastructures linéaires peuvent représenter des coupures engendrant un impact à la fois sur la grande faune (cerfs, chevreuils et sangliers) et sur la petite faune (oiseaux, rongeurs, chauves-souris...).

Maintenir des continuités inter et intraforestières constitue un enjeu non négligeable pour l'équilibre et le fonctionnement des écosystèmes régionaux.

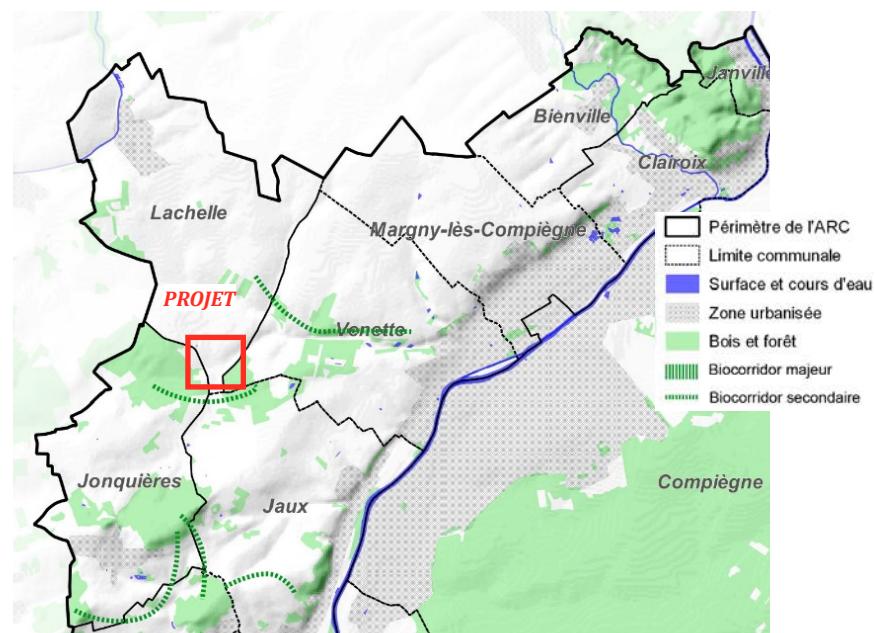
Néanmoins l'urbanisation et les infrastructures linéaires peuvent représenter des coupures engendrant un impact à la fois sur la grande faune (cerfs, chevreuils et sangliers) et sur la petite faune (oiseaux, rongeurs, chauves-souris...). C'est pourquoi le maintien des continuités inter et intraforestières constitue un enjeu important pour l'équilibre et le fonctionnement des écosystèmes, mis en évidence dans les diagnostics environnementaux réalisés lors de l'élaboration du Plan local d'urbanisme intercommunal.

### Situation dans la zone d'étude

Il apparaît que si le site du projet est éloigné des biocorridors forestiers majeurs du territoire de l'ARC encadrant au nord et au sud le massif forestier de Compiègne /Laigue, il est concerné par deux continuités écologiques d'intérêt local (corridor « secondaire », illustr. 19 ci-dessous) :

- À peu de distance au nord, une continuité correspondant au vallon sec et ses versants reliant Venette et Lachelle au nord de la ZAC du Bois de Plaisance (correspondant à l'ENS « coulée verte près du plateau nord » : voir page précédente)
- Immédiatement au sud de l'emprise, présence d'un biocorridor reliant les petits massifs forestiers entre le bois de Plaisance, le bois d'Aiguisy et le bois de Pieumelle.

Illustr. 19 - Les « biocorridors » majeurs et secondaires dans l'environnement du projet



Source : PLUi-H - État initial de l'environnement



### 2.2.3. Le contexte écologique de la zone d'étude : habitats, flore et faune

Une première analyse des caractéristiques écologiques de la zone d'étude a été entreprise dans le cadre de l'étude d'impact liée à la modification du dossier de réalisation de la ZAC du Bois de Plaisance. Cette analyse avait été établie sur la base d'une campagne de prospections floristiques et faunistiques (Thierry CHALLON, septembre - novembre 2018) et à partir d'un autre diagnostic écologique réalisé dans le cadre du dossier de demande d'autorisation environnementale présenté par la société BETALOG (printemps et été 2018, cabinet RAINETTE).

Le premier diagnostic portait sur une grande partie de la lisière du Bois de Plaisance, sur les abords de la RD36E et sur la partie nord-est de la parcelle cultivée. Le second portait sur l'emprise de l'entreprise BETALOG et sur ses abords.

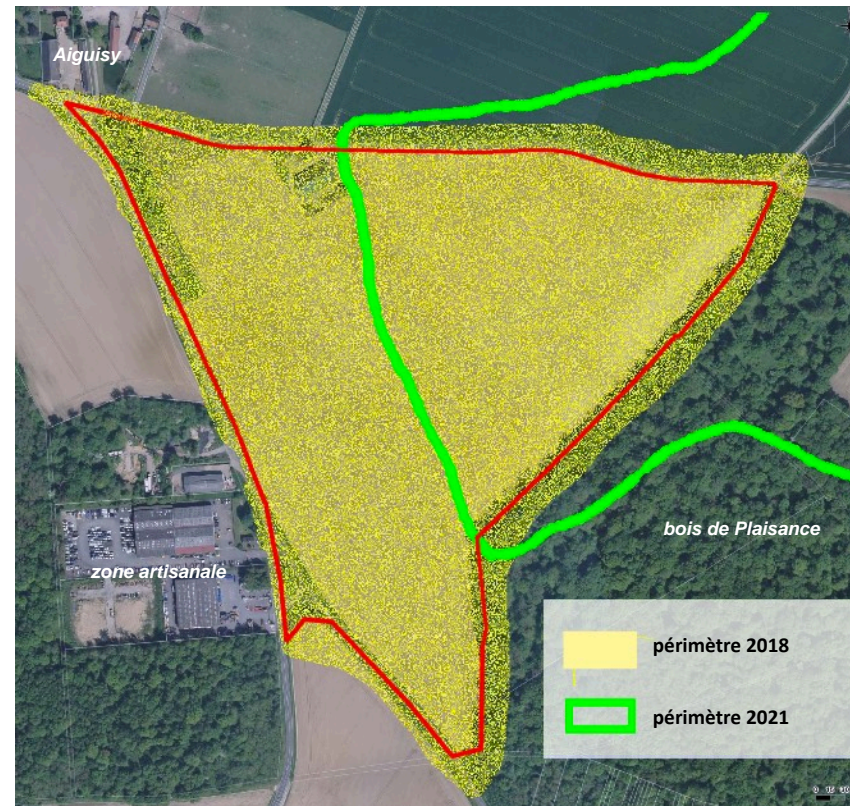
L'analyse écologique réalisée dans le cadre de la présente étude d'impact a été réalisée sur l'emprise du projet et ses proches abords.

Les objectifs de cette intervention étaient de réaliser un état des lieux actualisé et exhaustif des milieux, espèces, végétales et animales présentes au sein de l'aire d'étude, d'en évaluer l'intérêt écologique et d'estimer les impacts potentiels susceptibles d'être induits par le projet sur le patrimoine écologique. In fine, des mesures de réduction, suppression et de compensation d'impacts et des mesures d'accompagnement pourront ainsi être établies et intégrées dans le nouveau programme de la ZAC.

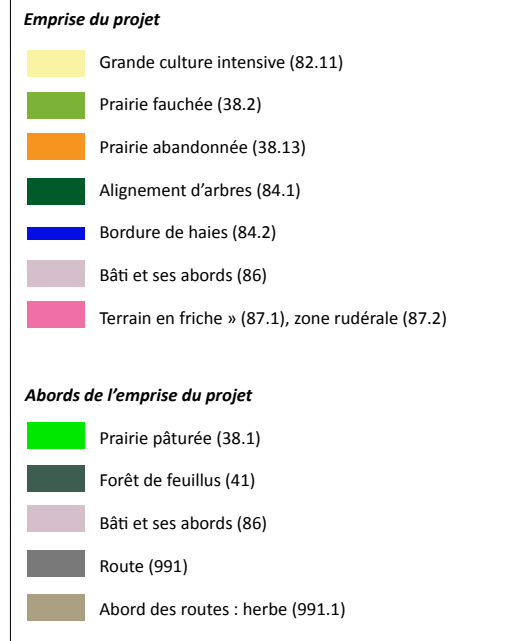
*Les points abordés ci-après sont les suivants :*

- A- Description des habitats naturels,*
- B- La flore associée à ces habitats,*
- C- La faune présente sur le site,*
- D- Synthèse.*

**Illustr. 20 - Diagnostic écologique : zone d'étude**



**Illustr. 21 - Habitats naturels et semi-naturels**



Source : relevés de terrain Thierry CHALLON - 2021, 2022)



### A- Description des habitats naturels et semi-naturels identifiés dans la zone d'étude

Les habitats naturels à semi-naturels décrits ci-après sont caractérisés à l'aide de la nomenclature Corine Biotopes<sup>5</sup> ; ils sont cartographiés sur l'illustr. 21 ci-contre (tableau de synthèse page 71).

Les emprises occupées par les aménagements prévus dans le projet sont presque entièrement cultivées. Elles correspondent (hors surfaces de voiries des routes départementales) :

- À des terres de grande culture labourées (entièrement occupées par des betteraves sucrières en 2021, non cultivée en 2022), sur une surface d'environ 19,50 hectares soit environ 86 % de la surface totale hors voiries.
- À une parcelle occupée jusqu'à il y a une dizaine d'années par un bâtiment agricole et ses abords. Il s'agit désormais d'une prairie de fauche mésophile, sur une surface d'environ 2 900 m<sup>2</sup>. Une autre petite surface en herbe abandonnée est présente le long de la RD98, au sud de deux habitations (environ 500 m<sup>2</sup>).
- À une parcelle pâturée par des chevaux dans l'angle nord-ouest (2 000 m<sup>2</sup>).
- À deux maisons d'habitations et le jardin qui les entourent le long de la RD36 (1 300 m<sup>2</sup> environ).
- Par un hangar agricole et ses abords, sur une surface d'environ 3 900 m<sup>2</sup>.

Une bande arborée occupe la limite nord-ouest de l'emprise du projet, à l'ouest de la prairie de fauche. Une petite haie arbustive sépare la prairie fauchée de la RD36E.

Au vu des associations floristiques rencontrées, les habitats présents sur l'emprise du projet correspondent aux rubriques suivantes de la nomenclature Corine Biotopes :

- **Rubrique 82 : « cultures intensives** impliquant une fertilisation chimique ou organique et une utilisation systématique de pesticides, avec une occupation complète du sol sur de grandes surfaces non interrompues ».

Ce type d'habitat correspond aux terres occupées par les betteraves.

- **Rubriques 38.1 « Pâturages mésophiles » et 38.2 « Prairies à fourrage des plaines » :** pâturages et prairies à fourrage mésophiles, des basses altitudes, fertilisées et bien drainées, avec *Arrhenaterum elatius* (Fromental), *Trisetum flavescens* (Avoine dorée), *Anthriscus sylvestris* (Cerfeuil sauvage), *Heracleum sphondylium* (Berce commune), *Daucus carota* (Carotte sauvage), *Crepis biennis* (Crépide bisannuelle), *Knautia arvensis* (Knautie des champs), *Leucanthemum vulgare* (Marguerite commune), *Pimpinella major* (Grand Boucage), *Trifolium dubium* (Trèfle commun), *Geranium pratense* (Géranium des prés).

Ces types d'habitat sont présents uniquement dans l'angle nord-ouest de l'emprise par une pâture et une prairie fauchée. La prairie fauchée correspond à une parcelle anciennement bâtie (hangar agricole et ses abords : voire, espaces enherbés, arbres : voir la vue aérienne de 1981 ci-contre). Les briques et matériaux pierreux issus de cette démolition (datant d'il y a une dizaine d'années) ont été répandus sur l'emprise sous forme de remblais.

L'emprise est presque entièrement occupée par une unique parcelle labourée :

Vue depuis l'angle nord-est (RD36E), avril 2021 :



Vue depuis l'angle sud (février 2021)



L'angle nord-ouest de l'emprise du projet en 1981

<sup>5</sup> La typologie « **CORINE Biotopes** » (« COrdination et Recherche de l'INformation en Environnement ») est un système hiérarchisé de classification des habitats européens. Son objectif est d'identifier et de décrire les biotopes d'importance majeure pour la conservation de la nature au sein de l'Union européenne. Ceux-ci sont répartis en 7 grandes familles de milieux (habitats littoraux, forêts, marais, terres agricoles, etc.).

Une prairie mésophile occupe l'angle nord-ouest de l'emprise ; elle est bordée par des bandes arborées et arbustives (juin 2021) :



Bande arborée et haie arbustive séparant la prairie fauchée de la RD36E :



Un hangar agricole est présent au nord du site, en bordure de la RD31A (juin et février 2021) ; il est entouré par des voiries et des friches herbacées :



- **Rubrique 38.13 : « Prairies abandonnées avec des espèces rudérales ».** Il s'agit de la petite parcelle enherbée abandonnée depuis de nombreuses années au sud des maisons qui bordent la RD98 ; elle était jusqu'à une trentaine d'années occupée par des jardins dans le prolongement des habitations mitoyennes. En partie occupée par un dépôt de déchets verts, il est caractérisé par la présente dominante d'espèces rudérales : Ortie, Gaillet gratteron, Herbe à Robert, Grand plantain, Armoise commune, Ronces, etc.
- **Rubrique 84.1 « alignement d'arbres ».** Ce type d'habitat correspond à une bande arborée qui sépare la prairie pâturée de la prairie fauchée, dans son angle nord-ouest.
- **Rubrique 84.2 « bordures de haies » :** haie arbustive et ses banquettes herbeuses, entre la prairie fauchée et la RD36E, au nord-ouest de l'emprise.

La lisière du bois de Plaisance constitue la bordure sud-est de l'emprise du projet. Elle est bordée par la parcelle de grande culture et ne possède généralement pas de banquette enherbée, sinon ponctuellement une banquette étroite :



Notons que la partie boisée est exclue du périmètre du projet.

- **Rubrique 86 « villes, villages et sites industriels » :** aires utilisées pour l'occupation humaine et les activités industrielles.
  - **Rubrique 87 « terrains en friche » (87.1) et « zones rudérales » (87.2) :** [...], bords de route et autre espaces interstitiels sur des sols perturbés. Ils sont colonisés par de nombreuses plantes pionnières introduites ou nitrophiles.
- Ces deux types d'habitat correspondent au hangar agricole et ses abords (voiries, dépôts, arbustes) : photos ci-contre.

**Synthèse des habitats répertoriés sur le site (nomenclature Corine Biotopes)**

En gras = habitat présent sur l'emprise du projet

Code	Typologie	Descriptif des entités rencontrées sur le site
<b>38.1</b>	<b>Prairies pâturées</b>	Pâturages mésophiles fertilisées, régulièrement pâturées, sur des sols bien drainés.
<b>38.2</b>	<b>Prairies à fourrage des plaines</b>	Prairies fauchées « mésophiles » (situation moyenne vis-à-vis de l'humidité du sol) fertilisées, régulièrement pâturées, sur des sols bien drainés.
<b>38.13</b>	<b>Prairies abandonnées avec des espèces rudérales</b>	Prairies abandonnées avec des espèces rudérales.
41	Forêt caducifoliée	Forêts et terrains boisés d'arbres indigènes à feuilles caduques (hors terrains marécageux).
<b>82.11</b>	<b>Grandes cultures</b>	Cultures intensives impliquant une fertilisation chimique ou organique et une utilisation systématique de pesticides, avec une occupation complète du sol sur de grandes surfaces non interrompues.
<b>84.1</b>	<b>alignement d'arbres</b>	Habitats boisés de petite taille, disposés de façon linéaire [...] intimement entremêlés d'habitats herbeux ou de cultures. Également les combinaisons de ces éléments [...], composées de strates ligneuse et herbacée.
<b>84.2</b>	<b>Haies et leur bordure</b>	Haies arbustives, bandes arbustives, bouquets d'arbres.
<b>86.2</b>	<b>villes, villages et sites industriels</b>	Aires utilisées pour l'occupation humaine (habitat, activités). Une faune peut s'adapter aux constructions.
991	Réseaux routiers et leurs annexes	Emprises routières : chaussées, aires de stationnement, chemins agricoles et délaissés routiers.
<b>991.1</b>	<b>Abords routiers</b>	Principales zones enherbées et/ou boisées en bordure des voies routières : sur talus (remblais ou déblais) et sur sol plat.

**B- Prospections floristiques**

Les prospections floristiques ont été réalisées en 4 passages répartis entre mai 2021 et avril 2022, dans le cadre de l'élaboration de l'étude d'impact. Ces visites ont permis d'avoir une vue représentative de la flore en place, lors de périodes favorables à son développement.

Elles se sont étendues à l'ensemble de l'emprise du projet, en insistant plus particulièrement sur les surfaces non cultivées.

Pour mémoire, un diagnostic écologique a été réalisé en 2018 sur une partie du site dans le cadre de l'étude d'impact de la modification du dossier de réalisation de la ZAC du Bois de Plaisance ; ce diagnostic portait sur une grande partie de la lisière du Bois de Plaisance, sur les abords de la RD36E et sur la partie nord-est de la parcelle cultivée.

**La flore répertoriée dans la zone étudiée**

La liste des espèces végétales rencontrées dans la zone de prospection figure dans l'annexe 3 du présent dossier. Cette liste indique notamment pour chaque espèce : leur statut régional, leur degré de rareté et de leur niveau de menace à l'échelle régionale. Ces critères, définis par le Centre régional de phytosociologie en 2005, permettent d'établir la valeur patrimoniale du site.

113 taxons différents ont été recensés sur le site durant la campagne de prospection, répartie entre mai 2021 et avril 2022, en y ajoutant les taxons recensés en 2018 sur l'aire d'étude. Pour mémoire, ces relevés complètent une précédente campagne de prospection qui s'était déroulée sur une partie de l'emprise du projet entre septembre et novembre 2018 dans le cadre de l'étude d'impact liée à la modification du dossier de création de la ZAC du Bois de Plaisance (voir précédemment).

Il s'agit pour la plupart d'espèces communément rencontrées dans les types de milieux présents sur le site :

- 89 (79 %) sont « très communes » à l'échelle régionale (CC dans le tableau),
- 19 (17 %) sont « communes » (C),
- 3 (2,7 %) sont « assez courantes » (AC),
- 2 sont « peu courantes » (PC) : la Chicorée jaune (*Crepis biennis*) et le Robinier Faux-Acacia (*Robinia pseudoacacia*).

Aucune espèce protégée n'a été identifiée sur le site et on peut estimer que le niveau d'enjeu global y est globalement faible, voire très faible sur les terres de grande culture, les abords du hangar agricole et les abords des voiries en limite du périmètre (voir page suivante).

Aucune des espèces menacées identifiées dans les communes du secteur n'a été observée sur le site (aucune espèce protégée n'y a été répertoriée) :

		Catégorie
<i>Gagea villosa</i> (Bieb.) Sweet	Gagée des champs	en danger critique (CR)
<i>Thymelaea passerina</i> (L.)	Passerine annuelle	en danger (EN)
<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	Turgénie à larges feuilles, Caulalis à feuilles lar	en danger (EN)
<i>Minuartia setacea</i> (Thuill.) Haye	Alsine sétacée	en danger (EN)
<i>Minuartia setacea</i> (Thuill.) Haye	Alsine sétacée	en danger (EN)
<i>Polycnemum arvense</i> L.	Petit polycnème, Polycnème des champs	en danger (EN)

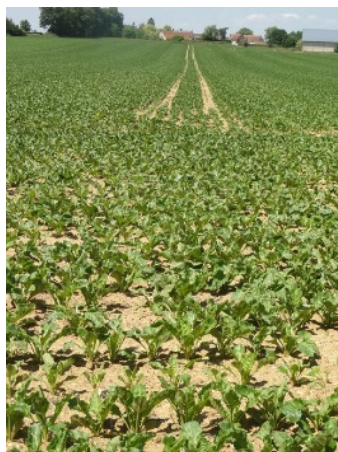
Source : INPN - Liste des espèces végétales menacées (Lachelle, Jonquières, Jaux)

#### Terres cultivées (rubrique 82.11 Corine Biotopes)

Rappelons qu'elles occupent plus de 98 % de la surface totale de l'emprise du projet ; elles sont désignées sous le code générique « 82.11 » dans la nomenclature Corine Biotope.

Ces cultures intensives ne laissent ici que peu de place au développement d'une flore adventice<sup>6</sup> et messicole<sup>7</sup> diversifiée et ne révèlent pas de ce fait d'intérêt écologique particulier (photo ci-contre).

Sur ces terres cultivées intensivement, seules des plantes annuelles commensales des cultures ont été relevées, avec une très faible diversité d'espèces. Ces dernières se développent surtout après les récoltes : Compagnon blanc (*Silene latifolia*), Laiteron des champs (*Sonchus arvensis*), Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*), Mouron des oiseaux (*Stellaria media*), Myosotis des champs (*Myosotis arvensis*), Ravenelle (*Raphanus raphanistrum*), Séneçon commun (*Senecio vulgaris*), Véronique des champs (*Veronica arvensis*), vesces (*Vicia panonica*, *V. sativa*), etc.



#### Prairies (rubriques 38.1 et 38.2 Corine Biotopes)

Les prospections ont été effectuées sur l'ensemble de la prairie de fauche et de la pâture, peu étendues (respectivement environ 2 900 et 2 000 m<sup>2</sup>), y compris aux abords de la haie arbustive mitoyenne de la RD36E et des grands arbres qui séparent les deux entités.

Il s'agit de deux surfaces enherbées de façon permanente, toutes deux de type mésophiles. Les espèces sont peu diversifiées. Rappelons que la prairie de fauche est caractérisée par la présence de remblais artificiels à faible profondeur (briques, fragments pierreux) issus d'une ancienne construction qui l'occupait.

##### • *Strate herbacée* :

Les graminées représentent la majorité des espèces présentes tant en termes de surface couverte qu'en nombre de taxons. Néanmoins, les espèces rudérales sont également fortement présentes, ainsi que quelques dicotylédones qui peuvent aussi fournir ponctuellement un couvert fleuri à cette formation.

Les graminées correspondent toutes à des espèces ensemencées, dont les plus fréquentes sont les suivantes :

- Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*)
- Fétuque rouge (*Festuca rubra*)
- Houlque laineuse (*Holcus lanatus*)
- Pâturin annuel (*Poa annua*)
- Ray-grass commun (*Lolium perenne*) et variétés hybrides
- ...

Les autres taxons dominants sont les suivants (par ordre d'abondance) :

- Armoise commune (*Artemisia vulgaris*)
- Chardon crépu (*Carduus crispus*)
- Grande ortie (*Urtica dioica*)
- Gaillet gratteron (*Gallium aparine*)
- Oseille des prés (*Rumex acetosa*),
- Séneçon commun (*Senecio vulgaris*)
- Petite oseille (*Rumex acetosella*),
- Grand Plantain (*Plantago major*)
- Géranium Herbe à Robert (*Geranium robertianum*)
- Grand coquelicot (*Papaver Rhoeas*)
- Prêle des champs (*Equisetum arvense*)
- Géranium découpé (*Geranium dissectum*)
- Berce commune (*Heracleum sphondylium*)

##### • *Strate arborée, strate arbustive (haie arbustive, bande arborée)* :

- Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*)

<sup>6</sup> **Adventices** : espèces non cultivées se développant spontanément dans un champ (plantes vivaces et plantes annuelles), repousses issues d'une culture précédente.

<sup>7</sup> **Plantes messicoles** : espèces liées principalement aux moissons et aux champs de céréales, elles sont bien adaptées aux milieux ouverts et régulièrement perturbés que sont les champs.

Marronnier (*Aesculus hippocastanum*)  
 Acacia (*Robinia pseudoacacia*)  
 Sureau noir (*Sambucus nigra*)  
 Saule marsault (*Salix caprea*)  
 Ronce (*Rubus sp.*)

Les campagnes de prospection n'ont pas permis d'identifier d'espèces patrimoniales, rares ou protégées sur ces deux espaces enherbés, y compris en lisière de la haie arbustive et aux abords de la bande arborée ; ces dernières, largement occupées par des espèces nitrophiles ne permettent actuellement pas leur développement (voir ci-après).

Pour mémoire, une seule espèce indicatrice de zones humides a été relevée : le Saule marsault (*Salix caprea*), mais sa présence est très marginale sur le site (5 à 10 jeunes pieds sur l'ensemble de la surface). Voir dans l'annexe 1 le dossier de détermination de zones humides.

#### Boisements

Il s'agit selon la nomenclature Corine Biotope de terrains boisés constitués d'essences indigènes dominées par des feuillus à feuilles caduques (« caducifoliés » : perdant leurs feuilles en hiver), autres que des forêts humides alluviales ou sur terrains marécageux.

Ces boisements ne s'étendent pas sur l'emprise même du projet mais la bordent immédiatement à l'est (bois de Plaisance). Les espèces dominantes sont ici, le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), l'Érable champêtre (*Acer campestre*), le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) et le Charme commun (*Carpinus betulus*).

En lisière, la strate arbustive (peu dense) est dominée par l'Aubépine (*Crataegus monogyna*), la Bourdaine (*Frangula alnus*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Églantier (*Rosa canina*), le Noisetier (*Corylus avellana*), la Ronce (*Rubus sp.*), la Viorne obier (*Viburnum opulus*), etc.

À l'ouest du périmètre du projet s'étend le petit massif forestier du bois d'Aiguisy, dont il est nettement séparé par la RD98 et la zone artisanale de Jonquières.

#### Autres milieux, largement artificialisés : voiries et leurs abords, zones bâties et leurs abords

Les autres habitats répertoriés dans la zone d'étude correspondent aux voies de déplacement et leurs abords (bas-côté enherbé, talus enherbés, quelques arbustes) et aux zones bâties et leurs abords (constructions et accès, stationnements, jardins, espaces verts ornementaux).

La flore présente sur ces espaces continuellement utilisés par l'Homme est peu diversifiée, banale et souvent ornementale (espèces introduites, naturellement non présentes dans la région). La gestion permanente des parcelles interdit - ou du moins limite très fortement - tout développement d'une végétation spontanée. Les parcelles bâties n'ont pas fait l'objet de prospections détaillées.

Les bas-côtés et les talus bordant les voies routières sont enherbés, ils sont régulièrement fauchés. Parmi les espèces caractéristiques de ce type de milieu on peut citer la présence de l'Ortie (*Urtica dioica*), de l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), de l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), ou du Cirse des champs (*Cirsium arvense*).

Les graminées constituent l'essentiel du cortège floristique observé : Fromental (*Arrhenaterum elatius*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Brome stérile (*Bromus sterilis*), etc.

Les enjeux floristiques sont d'un niveau faible à moyen sur les secteurs légèrement moins exploités par l'Homme (bandes et talus enherbés périphériques aux cultures).

Les lisières forestières du bois de Plaisance, la bande arborée et la petite haie arbustive maillage de bandes boisées ou arbustives qui bordent le projet au nord-ouest présentent un niveau d'enjeu floristique potentiellement plus important en raison d'une plus grande diversité en espèces, bien que celles-ci soient dans leur ensemble très communes ou communes.

#### Synthèse - Niveau d'intérêt des habitats et de la flore qui y est associée

Le tableau ci-dessous fait la synthèse des enjeux liés à ces habitats présents dans la zone d'étude (En gras = habitats présents sur l'emprise de la ZAC).

Code	Typologie	Niveau d'intérêt global	enjeux réglementaires	enjeux patrimoniaux
38.1	Prairie pâturée mésophile	faible	faible	faible
38.2	Prairies à fourrage des plaines	faible	faible	faible
38.13	Prairies abandonnées avec des espèces rudérales	faible	faible	faible
41	Forêt caducifoliée	fort	moyen	moyen
82.11	Grandes cultures	faible	faible	faible
84.1	alignement d'arbres	moyen	faible	faible
84.2	Haies et leur bordure	moyen	faible	faible
86.2	(bâti et abords)	faible à moyen	faible	faible
991	Réseaux routiers	-	-	-
991.1	Abords routiers	faible à moyen	faible	faible

### C- La faune présente dans la zone étudiée

La bibliographie a préalablement permis de cibler les espèces à rechercher et de compléter certaines données avant d'aller sur le site.

Comme pour la flore, l'analyse patrimoniale a été menée en se basant sur les critères communément utilisés et validés : listes d'espèces protégées, listes rouges, liste d'espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF, etc.

Les prospections faunistiques ont été réalisées simultanément aux prospections floristiques entre mai 2021 et avril 2022. Ces visites ont permis d'avoir une vue représentative de la faune en place, lors de périodes favorables à son développement. Elles se sont étendues à l'ensemble de l'emprise du projet, en insistant plus particulièrement sur les surfaces non cultivées.

Les précédentes campagnes réalisées en 2018 dans le cadre de l'étude d'impact de la modification du dossier de réalisation de la ZAC du Bois de Plaisance permettent d'avoir une bonne indication de l'évolution de la faune sur le site. De fait, aucune évolution significative n'a été notée sur l'emprise même et ses abords proches, en particulier aux abords du bois de Plaisance.

La liste des espèces recensées lors de ces prospections est placée dans l'annexe 3.

À notre connaissance, aucune autre campagne de prospection n'a été réalisée récemment dans la zone d'étude.

La zone d'étude a été parcourue à pied sur l'ensemble de son étendue, sans difficultés particulières en raison de sa bonne accessibilité.

Comme en 2018, pour l'avifaune, des écoutes ont été réalisées sur l'ensemble de la zone d'étude (emprise du projet et abords). Le recensement a donc ici été essentiellement basé sur la reconnaissance des chants et cris d'oiseaux, complétés par des observations directes d'individus, posés ou en vol.

Pour les mammifères, l'analyse a été également effectuée sur l'ensemble du site (observations directes, relevé des traces de passage). Les chiroptères n'ont pas fait l'objet de prospection sur le site.

Pour l'entomofaune, la zone d'étude a été parcourue à pied. Les prospections ont été réalisées le plus souvent par beau temps, conditions favorables à l'étude des insectes.

Notons qu'aucun reptile n'a été observé pendant la campagne de prospection, ni aucun amphibien (les caractéristiques des milieux ne sont pas favorables à leur présence).

#### Les oiseaux (avifaune)

Les cortèges recensés lors de ces prospections regroupent principalement :

- Des espèces exploitant les espaces ouverts (cultures, prairies) et susceptibles d'y nicher, comme la Perdrix grise, le Faisan de Colchide..., ou de s'y nourrir en nichant à proximité - généralement en dehors de l'emprise du projet : c'est le cas notamment de l'Hirondelle rustique, la Tourterelle turque, le Pigeon ramier, la Corneille noire...

Les champs cultivés sont aussi fréquentés par quelques rapaces (très peu nombreux lors des observations de 2021), qui chassent ici, sans nicher sur place : Épervier d'Europe, Buse variable.

- Des espèces utilisant le réseau de boisements et de haies qui constitue sur les bordures du projet, un maillage assez dense (boisements forestiers et leurs lisières, haies arbustives et arborées accompagnées de banquettes enherbées) permettant la nidification d'espèces telles que la Fauvette grisette, le Rouge-gorge familier, la Grive musicienne, etc.

L'avifaune nicheuse des milieux les plus fermés (boisements et leurs lisières, haies champêtres, bosquets ornementaux présents dans le parc d'activités du Bois de Plaisance) représente le cortège dominant sur le site.

Les inventaires ornithologiques ont permis de recenser 28 espèces d'oiseaux dans la zone d'étude (34 en 2018), dont 26 bénéficient d'au moins un statut de protection (voir l'annexe 3) :

- 20 sont protégées au titre de la convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (6 mars 1992).
- 5 sont protégées au titre de la convention de Bonn relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage approuvée par la décision du Conseil de l'Europe 82/461/CEE du 24 juin 1982 et ratifiée par la France le 31 décembre 1989 (JO du 2 janvier 1990).
- 3 sont protégées par la convention de Washington relative à la commercialisation internationale des espèces de faune et de flore sauvage menacées d'extinction (CITES) ratifiée par la France.

Les espèces protégées concernées par ces diverses conventions ne sont ici considérées ni comme « menacées » ni comme « quasi menacées ». Il s'agit d'espèces considérées comme courantes ou très courantes à l'échelle régionale. Elles ont été observées en vol et/ou au gagnage (alimentation) sur le site. Pour cette raison, elles n'y représentent pas un réel enjeu patrimonial dans le périmètre même du projet.

18 espèces sont protégées à l'échelle nationale au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe
<i>Apus apus</i>	Martinet noir
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge-gorge familier
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise

<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins

Pour ces espèces, sont notamment interdits en tout temps (arrêté du 17 avril 1981 concernant les oiseaux protégés) :

- La destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ; la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ; la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance.
- La destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux.
- La détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés.

Par conséquent, d'un point de vue juridique, aucun texte ne protège l'habitat un oiseau protégé, sauf si celui-ci est classé par arrêté ou dispose d'un classement spécifique. Seule la destruction de son nid et donc ses œufs, est strictement interdite. Par ailleurs les espèces protégées ne peuvent pas être chassées. Néanmoins, précisons que la présence d'une espèce protégée induit une réflexion particulière sur la protection de son habitat dans la mise en place d'un projet, même si le lieu n'est pas en lui-même strictement protégé. Des modifications de l'habitat devront entraîner la mise au point de mesures de réduction des impacts, voire de mesures compensatoires.

### **Les mammifères**

La méthode choisie est celle de l'observation directe des individus, la plus simple à mettre en œuvre. Cependant, de nombreux mammifères restent discrets, particulièrement la journée. Ainsi, l'observation directe a été complétée par la détection d'indices de présence : empreintes, passages préférentiels, terriers, reliefs de repas, fèces, etc. La liste des espèces observées est placée en annexe 3.

Le site est fréquenté par les espèces classiques de macromammifères pour le type de milieux rencontrés sur le site : le Chevreuil, le Lapin de garenne, le Lièvre d'Europe, le Hérisson d'Europe, la Taupe d'Europe, le Renard roux.

Pour cette faune, aucun comportement particulier, ni zone de passage en dehors des proches abords de la lisière forestière, ni concentration remarquable, n'ont été détectés pendant les périodes d'investigation.

Les micromammifères (petits rongeurs et insectivores notamment), plus difficiles à observer de façon exhaustive, n'ont pas été pris en compte.

La présence des chiroptères sur la zone d'étude n'a pas fait l'objet d'un inventaire de terrain systématique et détaillé. La zone d'étude est potentiellement susceptible de constituer un territoire de chasse pour les espèces de chauves-souris ayant une affinité pour les milieux

ouverts cultivés et/ou les boisements et leurs lisières. La présence de haies champêtres et de bandes boisées plus ou moins denses est potentiellement susceptible de permettre le transit d'espèces entre deux gîtes, ou entre le gîte et le ou les territoire(s) de chasse. Toutefois, les observations effectuées sur le site du projet n'ont pas permis de mettre en évidence qu'il est effectivement utilisé de façon régulière par les chiroptères, sauf ponctuellement comme zone de chasse.

### **Les autres vertébrés**

L'herpétofaune (reptiles, amphibiens) et la faune piscicole n'ont pas fait l'objet de prospection, faute de milieux favorables à leur présence.

### **La faune invertébrée**

Les inventaires de terrain se sont concentrés sur deux groupes d'insectes, présentant l'avantage d'être bien identifiés : les rhopalocères (papillons de jour) et les orthoptères (criquets, sauterelles, grillons). La liste des espèces observées est placée en annexe 3.

Les lisières forestières, la prairie de fauche, la bordure des haies et de la bande arborée visibles sur la périphérie du projet constituent les habitats les plus propices au développement de l'entomofaune. Par contre, les terres de grande culture intensive présentes dans l'emprise elle-même ne sont pas favorables à son développement (culture de betteraves en 2021).

Le nombre d'espèces contactées est resté très limité, bien que les prospections se soient déroulées dans des conditions favorables.

Huit espèces de rhopalocères (papillons de jour) ont été recensées, ce qui est peu ; elles sont communes. Elles sont présentes dans la prairie au nord-ouest de l'emprise et en lisière des boisements. L'importance numérique des populations est faible, de même que leur diversité spécifique.

Pour le groupe des orthoptères (criquets, sauterelles, grillons), seules trois espèces communes ont été recensées sur l'ensemble des parcelles enherbées. La zone d'étude apparaît également d'une faible diversité en espèces.

Parmi ces espèces, aucune n'est considérée comme remarquable.

### **D- Milieux écologiques : synthèse, grands enjeux**

Le site d'étude se situe au sein d'un contexte écologique potentiellement intéressant en raison de la relative diversité des habitats naturels sur ses bordures nord-ouest (abords de la ferme d'Aiguisy : prairies, haies, grands arbres), est et sud-est (bois de Plaisance et ses lisières) et dans une moindre mesure ouest (bois d'Aiguisy, séparé du projet par la RD98 et la zone artisanale).

Dans ces secteurs, se côtoient milieux fermés (boisements forestiers denses), milieux semi-fermés (jeunes plantations forestières, bosquets et haies diversifiées) et milieux ouverts (parcelles de grande culture, prairies de fauche, bandes enherbées).

Toutefois, le diagnostic met en évidence la très forte artificialisation des habitats rencontrés sur la quasi-totalité de l'emprise du projet : forte pression agricole liée à la grande culture céréalière, prairies et bandes enherbées régulièrement fauchées, voies routières, hangar agricole et ses abords. Ces milieux très artificialisés sont potentiellement peu propices au développement d'une végétation spontanée et diversifiée. Ainsi, l'emprise du projet héberge une végétation « banale », caractérisée par de très nombreuses espèces nitrophiles et/ou commensales des cultures.

Seule au sein de l'emprise du projet, sa bordure Est est immédiatement mitoyenne d'un ensemble de milieux forestiers plus favorables constituant des « refuges » pour la flore et la faune ainsi que des lieux de passage potentiels pour les déplacements d'animaux. Rappelons toutefois que la partie boisée, lisière arborée et arbustive incluse, n'est pas comprise dans le périmètre du projet ; mais sa proximité immédiate représente un enjeu floristique (et faunistique) important à prendre en compte dans l'opération projetée.

Les inventaires de la faune n'ont pas révélé d'enjeux importants. Seul le groupe des oiseaux représente un enjeu écologique moyen et une contrainte réglementaire potentielle, liés à la présence d'une vingtaine d'espèces protégées qui nichent à proximité et utilisent de façon occasionnelle les terrains du projet pour s'alimenter et/ou se reposer. Les autres espèces animales identifiées ne présentent pas de contraintes réglementaires ou patrimoniales, les espèces concernées sont communes et disposent de capacités de déplacement leur permettant notamment d'éviter toute atteinte lors des travaux, d'autant plus que des secteurs de report sont présents à proximité.

Pour mémoire, le secteur ne dispose pas de site réglementairement protégé pour des raisons faunistiques ou floristiques (arrêté de biotope, réserve naturelle, etc.) et aucun site « Natura 2000 » n'a été identifié à proximité. Il n'existe pas de Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sur le site. Les zones les plus proches correspondent à des milieux à dominante boisée (voir précédemment le chapitre 2.2.1).

Outre leur relatif éloignement de l'emprise de la ZAC, ces entités écologiques et paysagères se différencient nettement du site du projet par les caractéristiques physiques qui justifient de leur intérêt (habitats, faune, flore). La présence « d'éléments fragmentants » les isole très nettement l'emprise du projet (urbanisation dense, grands axes routiers, etc.), y compris les sites englobant la forêt de Compiègne, les plus proches de la ZAC.

Si le site du projet est éloigné des biocorridors forestiers majeurs du Compiégnois, il est directement concerné au sud de son emprise par une continuité écologique d'intérêt local : le « biocorridor » reliant plusieurs petits massifs forestiers entre le bois de Plaisance, le bois d'Aiguisy et le bois de Pieumelle.

Enfin, le site du projet - intégré dans l'ensemble de la ZAC du Bois de Plaisance fait l'objet d'une Orientations d'aménagement et de programmation (OAP) dans le Plan local d'urbanisme intercommunal, en lien avec la présence des milieux naturels : voir ci-après le chapitre 2.3.9 consacré aux documents d'urbanisme.

#### **Synthèse de l'intérêt des habitats naturels et semi-naturels**

- 10 types d'habitats identifiés (nomenclature Corine Biotope), dont 7 directement inclus dans l'emprise du projet.
- La plupart ont un niveau d'intérêt faible à moyen. Les boisements forestiers et l'ensemble de haies, de bosquets et de bandes boisées proches de la voie ferrée présentent un niveau d'enjeu plus élevé.
- Aucun habitat présentant un intérêt communautaire.

#### **Synthèse de l'intérêt floristique**

- 113 espèces floristiques identifiées.
- Aucune ne dispose d'un statut de protection.
- Ces espèces sont quasiment toutes « banales » : considérées comme très courantes (89 espèces), courantes (19 espèces), voire assez courantes (3 espèces). Seules 2 sont « peu courantes », mais ne présentent pas d'enjeux patrimoniaux ou réglementaires particuliers (Chico-rée jaune et Robinier Faux-Acacia).

#### **Synthèse de l'intérêt de la faune**

- 28 espèces d'oiseaux recensées en 2021 (34 en 2018), dont 26 bénéficient d'au moins un statut de protection.
- Parmi la dizaine d'espèces de mammifères observées (macromammifères), toutes sont « très courantes » ou « courantes » à l'échelle régionale. Le site n'est a priori pas utilisé de façon régulière par les chiroptères, sauf ponctuellement comme zone de chasse.
- Les milieux prairiaux, les haies et lisières boisées constituent les habitats les plus propices au développement de l'entomofaune, sur la périphérie de l'emprise du projet. Mais cette faune est peu diversifiée et les espèces présentes sont communes.



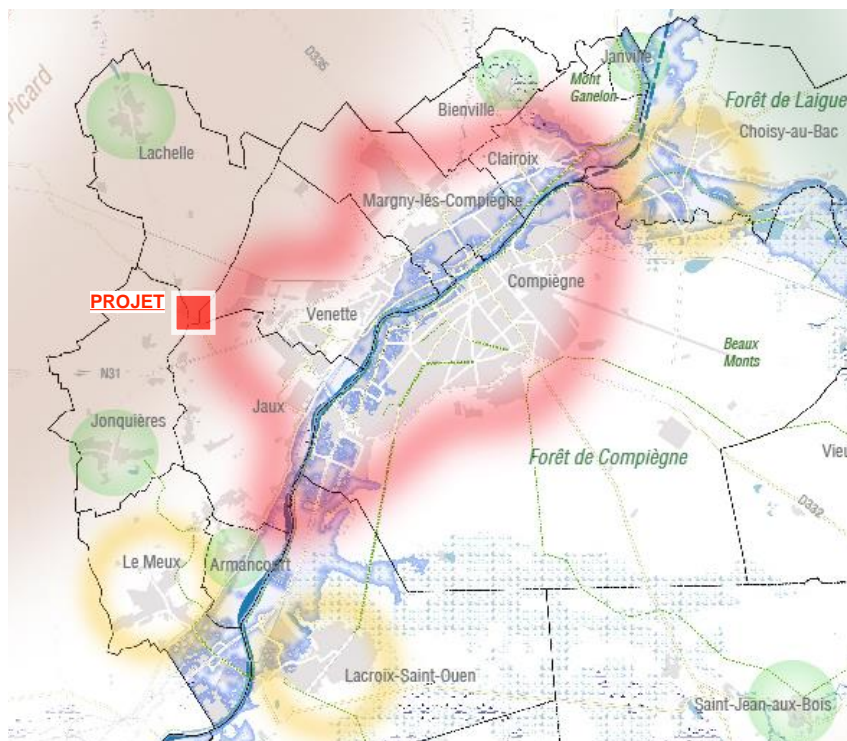
## 2.3. LES DONNÉES HUMAINES

### 2.3.1. Le contexte démographique

Les données qui suivent sont issues du diagnostic démographique établi dans le rapport de présentation du Plan local d'urbanisme intercommunal de l'agglomération de la région de Compiègne (novembre 2019). Cette analyse a été réalisée par l'Agence d'urbanisme Oise-les-Vallées. Elle porte sur l'ensemble de l'agglomération compiégnnoise, soit 22 communes, dont Lachelle, Jaux, Jonquières et Venette.

Rappelons en préalable la hiérarchie de l'armature urbaine définie à l'intérieur de l'agglomération (source : PLUi-H) :

- Une partie centrale qui concentre l'effort de construction et une large part des projets de développement tant économiques que résidentiels (en rouge sur le plan ci-dessous).
- Des pôles relais constitués des communes qui, par leur taille et leur niveau de services forment des relais de développement de l'ARC (en jaune).
- Des villages qui peuvent accueillir quelques programmes de logements de dimension limitée permettant notamment d'y préserver l'offre scolaire (en vert).



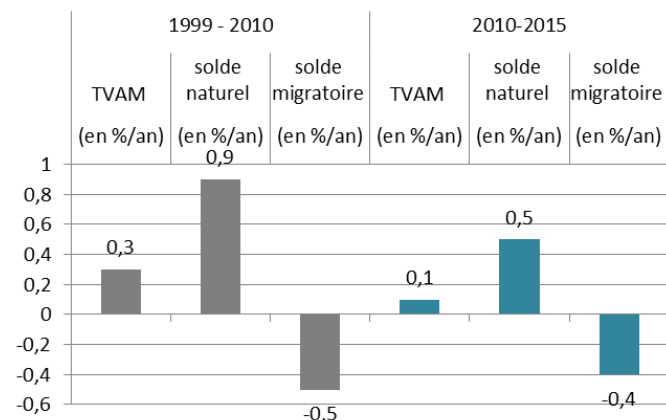
### A- Une agglomération en légère croissance démographique, avec des pertes de population dans la ville centre.

L'agglomération compte environ 83 000 habitants (source INSEE, donnée 2020).

Entre 2010 et 2015, sa population a augmenté de 0,1 % par an, soit un gain de 300 habitants, un rythme plus lent que celui du département de l'Oise (0,4 %/an).

Cette évolution résulte d'une progression annuelle liée au solde naturel de 0,5 %/an et d'une perte migratoire de 0,4 %/an, plus élevée qu'à l'échelle du département (-0,1 %/an). Ainsi, en cinq années, l'agglomération a gagné 2 100 personnes avec le solde des naissances et des décès, elle en a perdu près de 1 800 du fait des départs d'habitants plus nombreux que les arrivées. Ce ralentissement récent est également observé à l'échelle du département.

#### Variation annuelle moyenne de la population de l'agglomération de la région de Compiègne :



Source Insee, RP 1999, 2010, 2015 (TVAM = Taux de variation annuel moyen)

(source : INSEE / diagnostic démographique du PLUi-H)

La croissance démographique a ralenti par rapport à la période précédente, puisqu'elle était de 0,3 % par an entre 1999 et 2010. L'érosion liée au solde migratoire est moins prononcée ces cinq dernières années (-0,4 %/an) que durant la période 1999-2010 (-0,5 %/an). En revanche, les gains liés au solde naturel progressent nettement moins vite : 0,5 %/an contre 0,9 %/an entre 1999 et 2010 ; résultats à mettre en relation avec la diminution continue des naissances, depuis sept années consécutives (partie centrale et villages).

## B- Des évolutions variables à l'intérieur de l'ARC

Malgré les pertes démographiques de la ville de Compiègne (-300 habitants), la population globale de la partie centrale tend à stagner ces cinq dernières années. Mais les communes limitrophes au noyau central comme Jaux et Venette connaissent une croissance démographique marquée :

	population 1999	population 2007	population 2017
Jaux	2 078	2 258	2 411
Venette	2 674	2 701	2 857

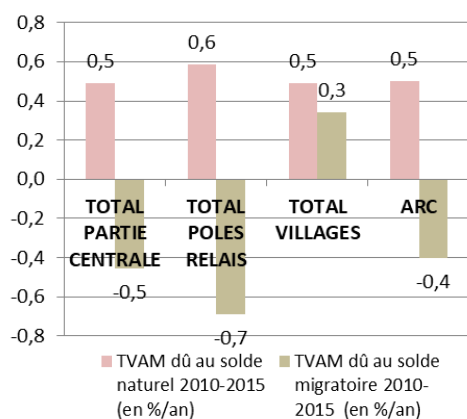
Les pôles relais dans leur ensemble perdent un peu d'habitants, les communes concernées cumulant généralement baisse de population et déficit migratoire.

Les villages dans leur globalité connaissent un dynamisme démographique et une attractivité résidentielle. Pour la plupart, ils voient leur population augmenter sensiblement, portée par des gains migratoires importants, à l'échelle des communes concernées. Ce phénomène est récent : au cours de la période 1999 et 2010, le solde migratoire était soit nul soit négatif dans les villages et la population y stagnait.

Lachelle et Jonquières connaissent ainsi une progression importante de leur population :

	population 1999	population 2007	population 2017
Jonquières	527	588	609
Lachelle	561	598	651

### Variation de la population de l'agglomération par secteur géographique :



(source : diagnostic démographique du PLUi-H)

## 2.3.2. Le contexte économique

Les données qui suivent sont issues du diagnostic économique établi dans le rapport de présentation du PLUi-H de l'agglomération de la région de Compiègne (novembre 2019). Cette analyse a été réalisée par l'Agence d'urbanisme Oise-les-Vallées sur l'ensemble de l'agglomération. Elle est complétée par des données issues de l'ARC.

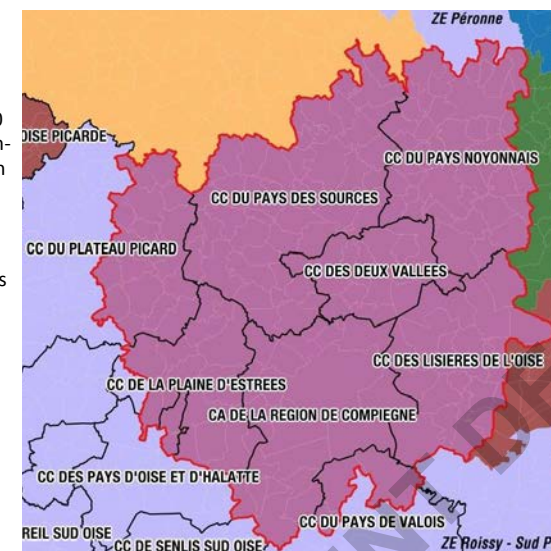
### A- L'emploi sur le territoire

L'ARC fait partie d'une zone d'emploi qui s'étend jusqu'à la Communauté de communes du Noyonnais au nord et d'est en ouest du Plateau Picard jusqu'à la Communauté de communes des Lisières de l'Oise. Cette zone compte 73 000 emplois.

Dans cet ensemble, l'Agglomération de la région de Compiègne compte environ 41 000 emplois, ce qui en fait le deuxième pôle d'emploi du département derrière l'agglomération de Beauvais (environ 50 000 emplois).

62 % de ces emplois sont concentrés sur la seule commune de Compiègne, soit 25 700 emplois. Ce sont ensuite les pôles relais et les autres communes du cœur d'agglomération qui rassemblent 30 % des emplois, dont Lacroix-Saint-Ouen (2 800 emplois), Venette (2 700 emplois), Le Meux (2 300 emplois), Margny (2 000 emplois) et Verberie (1 650 emplois).

2569 entreprises sont installées dans l'agglomération en 2020 (source URSSAF/ACOSS).



La zone d'emploi de Compiègne (source : diagnostic économique du PLUi-H)

Au total, l'emploi s'est concentré sur les communes accueillant les grandes zones d'activités, et en particulier les plus récentes. C'est en particulier le cas du parc d'activités du Bois de Plaisance sur Venette.

En 2018, la population active occupée de l'agglomération de la région de Compiègne comptait 32 930 personnes, pour 41 277 emplois. « L'indicateur de concentration d'emploi » (qui établit le rapport entre le nombre d'emplois offerts sur un territoire et le nombre d'actifs disposant d'un emploi) est donc de 125 sur l'ARC, ce qui signifie que de nombreux actifs habitant à l'extérieur viennent travailler dans l'agglomération.

Le nombre d'emplois a diminué dans l'agglomération entre 2006 et 2020 (-850 au total, source URSSAF/ACOSS), alors que le nombre d'entreprises installées progressait sur la même période (+98).

**Une économie qui poursuit sa tertiarisation mais qui garde une vraie attractivité industrielle.**

	Nombre d'établissements	2020	Effectifs salariés
GS1 Industrie	172		5907
GS2 Construction	205		2082
GS3 Commerce	617		5448
GS5 Autres services marchands	1015		10281
GS4 Hôtellerie-restauration	234		1450
GS7 Services non marchands	261		4457
GS6 Intérim	65		2809
TOTAL	2569		32434

Source : URSSAF/ACOSS 2020

Une analyse par secteur d'activité montre que l'économie de l'agglomération de la région de Compiègne est devenue très largement **tertiaire** : le territoire a su attirer plusieurs entreprises grâce à la disponibilité du foncier et au lancement du Parc Scientifique et Tertiaire.

**Le secteur industriel**, qui était encore le premier employeur privé du territoire en 2007, constitue désormais le second employeur avec plus de 5 900 emplois, soit 18 % des emplois du secteur privé. Ses effectifs ont baissé de 16 % du fait de la fermeture de plusieurs unités de production. Cependant, l'arrivée sur le territoire d'entreprises industrielles comme Plastic Omnium a permis à l'agglomération de Compiègne de limiter les pertes d'emplois. Cette attractivité industrielle du territoire a été favorisée par la disponibilité de foncier de qualité au sein notamment de Bois de Plaisance, et par l'investissement du territoire dans l'innovation, notamment dans le domaine de la chimie végétale (PIVER).

Dans les autres secteurs, **le commerce** demeure le 3e secteur d'activité en termes d'emplois privés. Ce secteur a cependant connu un léger déclin, lequel pourrait se renforcer dans les années à venir avec le développement du commerce en ligne qui ne cesse de prendre des parts de marché au commerce classique.

Le territoire a connu une très forte croissance de l'emploi dans le domaine de **la santé** et de **l'aide à la personne** (+33 %). Avec le vieillissement de la population qui engendre une très forte demande, ce type d'emploi est appelé à poursuivre sa croissance, à condition toutefois que le territoire parvienne à attirer les professionnels du secteur ou à en former.

La croissance de l'emploi dans **l'hôtellerie et la restauration** est également significative (+23,3 %). Elle sera renforcée en 2018 par l'inauguration d'un hôtel 4\*. Cette croissance est le signe d'un potentiel touristique de loisir et d'affaires qui tend à se concrétiser.

Avec 1 400 emplois en 2016, le secteur **du transport et de la logistique** est relativement modeste au regard de la position stratégique du territoire. Il a connu un déclin des effectifs depuis 2007 de 7 %. Cette faiblesse est relative puisque c'est le port de Longueuil-Sainte-Marie, qui constitue le centre logistique de l'agglomération compiégnaise, même si elle se situe en dehors du périmètre du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal.

Néanmoins, le parc d'activités du Bois de Plaisance a commencé à accueillir depuis 2018 plusieurs gros établissements et contribuera largement à doper l'activité logistique de l'agglomération.

Le secteur des centres d'appels est celui qui a connu la plus forte progression du nombre de d'emplois entre 2006 et 2020 : + 984 salariés.

**Les grands enjeux économiques identifiés au PLUI-H sont les suivants :**

- *Maintenir la logique de « parcs spécialisés » qui constituent des portes d'entrée pour les entreprises dans l'industrie ou le tertiaire.*
- *Maintenir une offre foncière à vocation économique diversifiée permettant d'attirer sur l'ARC des entreprises de toute taille et de tout type d'activité. Optimiser le foncier à vocation industrielle et développer une offre attractive dans d'autres secteurs du territoire afin de permettre une nouvelle dynamique économique.*

**Concentration de l'emploi sur la partie centrale de l'agglomération**

La ville de Compiègne constitue de très loin le premier pôle d'emploi de l'agglomération. L'emploi s'est concentré sur les communes accueillant les grandes zones d'activités, et en particulier les plus récentes (Parc Scientifique et tertiaire / Bois de Plaisance) démontrant leur importance dans la dynamique économique du territoire. Ainsi, deux communes connaissent une dynamique très positive :

- Venette qui a profité du développement de la zone d'activité Bois de Plaisance (+625 emplois entre 2006 et 2020).
- Lacroix-Saint-Ouen qui a profité du développement du Parc Scientifique et Tertiaire (+ 3117 emplois sur la même période).

À l'inverse, la disparition de Continental à Clairoux a constitué la plus importante destruction d'emplois sur le territoire (2011 - 2012) ; l'année 2019 a également connu des suppressions d'emplois dans plusieurs secteurs d'activités (intérim, restauration notamment). À noter également les difficultés économiques rencontrées par plusieurs communes de la partie sud du territoire : Verberie et Béthisy-Saint-Pierre en particulier.

**Structure de l'emploi**

La structure de l'emploi sur le territoire de l'ARC est assez différente de celle du département et de la région. En effet, les cadres et professions intellectuelles supérieures sont nettement plus nombreuses, même si le niveau atteint (16,5 %) est d'un point inférieur à la moyenne nationale.

Pour le reste, la part des professions intermédiaires sont surreprésentées dans l'ARC alors que les emplois ouvriers sont sous-représentés.

Au-delà de la structure par catégorie socioprofessionnelle, le territoire de l'ARC compte un taux d'emploi non salarié nettement plus faible que les taux de la région et de la France. Ce taux est à mettre en parallèle avec celui de la catégorie « Artisans, commerçants et chefs d'entreprise ».

D'une manière générale, l'économie de l'agglomération de la région de Compiègne est devenue très largement tertiaire. Ainsi, les activités de services administratifs et de soutien, et en particulier les activités de service liées à la santé ont vu leurs effectifs croître très rapidement depuis 2006.

**L'industrie, un secteur qui résiste mieux dans le Compiégnois que dans les Hauts-de-France**

Le territoire de l'ARC compte plusieurs grandes entreprises industrielles dans des secteurs d'activité différents : Poclain Hydraulics, Colgate Palmolive, Sanofi Aventis, Inergy Automotive Systems et Matra Electronics.

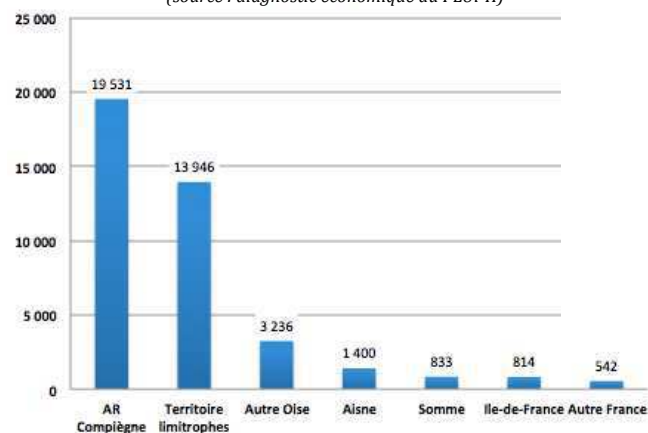
Implantée depuis le 19<sup>e</sup> siècle dans la vallée de l'Oise, l'industrie est un secteur fort et aujourd'hui orienté vers l'industrie métallurgique, la chimie pharmaceutique et végétale et la plasturgie/caoutchouc.

L'industrie plastique est bien équipée en recherche et développement avec le centre technique d'Inergy Automotive qui s'est installé sur la zone du Bois de Plaisance à Venette. De même, le secteur de la chimie est riche et en plein renouveau, notamment avec l'essor de l'économie verte.

Cependant, même si le secteur est porteur sur le territoire, l'industrie est en crise depuis plusieurs années, comme partout en France. En effet, la part du secteur industriel représentait 25 % des emplois salariés en 2006 contre 18 % en 2020. On enregistre une perte globale de 2 400 emplois salariés dans ce secteur sur cette période. À noter plus particulièrement la disparition de 1 140 emplois à Clairoux essentiellement suite à la fermeture de l'usine Continental, participant au déclin de l'industrie du caoutchouc. Dans une moindre mesure, l'industrie pharmaceutique s'est également fragilisée.

**Lieu de résidence des actifs travaillant dans l'agglomération**

(source : diagnostic économique du PLUi-H)

**B- La population active, les déplacements liés au travail**

L'analyse croisée de la population active et de l'emploi du territoire donne des éléments d'information intéressants :

- Plus de la moitié des emplois offerts sur le territoire de l'ARC sont occupés par des actifs n'y habitant pas ;
- Le territoire propose 123 emplois pour 100 actifs occupés
- Le territoire propose 106 emplois pour 100 actifs

Ces données montrent que de nombreux actifs du territoire habitent hors de l'ARC.

**Une population en âge de travailler plus étudiante que la moyenne**

Comme indiqué précédemment, en 2020, la population active occupée de l'agglomération s'élevait à environ 33 000 personnes.

Le taux d'emploi, qui reflète la capacité d'une économie à utiliser les ressources en main-d'œuvre présente sur le territoire, atteint 61 %, contre 64 % à l'échelle nationale. Cela signifie que 44 % de la population en âge de travailler n'est pas sur le marché du travail.

Cette part importante de la population « inactive » d'un point de vue professionnel, s'explique notamment par la part importante des étudiants qui représente 12 % des 15-64 ans, (2 % de plus que la moyenne nationale et 3 % de plus que la moyenne départementale), et par un taux de chômage élevé.

**D'importants flux de déplacements liés au travail**

33 000 des actifs résidant dans l'agglomération disposent d'un emploi en 2020, pour 41 300 emplois. 60 % travaillent sur leur territoire, 24 % travaillent dans le reste de l'Oise et enfin 14 % en Ile-de-France. Les autres lieux de travail sont marginaux (3 %).

Plus de la moitié des emplois offerts dans l'Agglomération de Compiègne sont occupés par des actifs habitant à l'extérieur, dont 35 % habitent dans les territoires limitrophes.

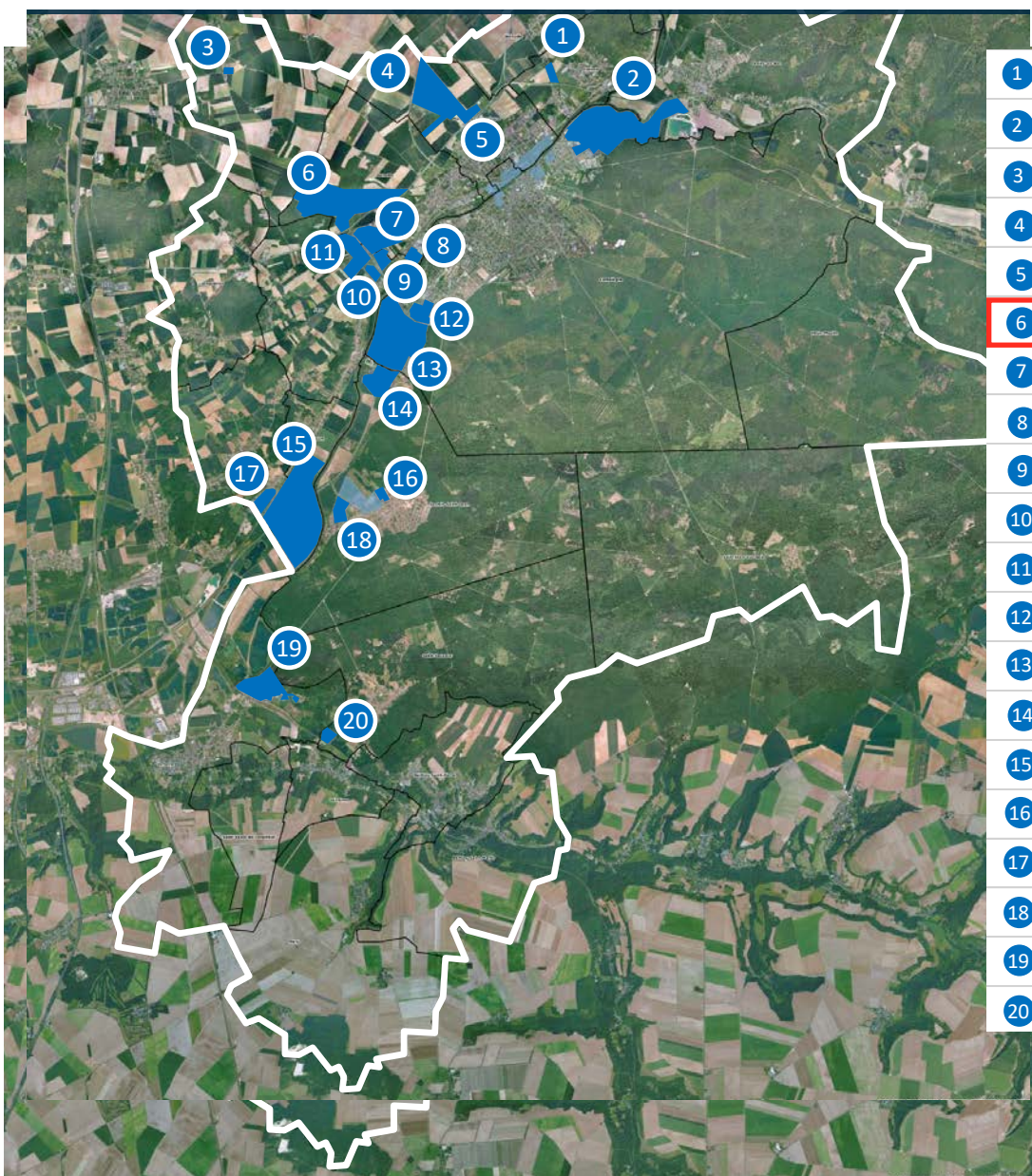
L'Ile-de-France est le seul territoire qui offre plus d'emplois au Compiégnois qu'il ne lui en prend : alors que près de 4 800 Compiégnois travaillent en Ile-de-France, ils sont seulement un peu plus de 800 à faire le chemin inverse.

**Une composition sociale atypique avec une surreprésentation des cadres et professions intermédiaires et supérieures**

De manière globale on observe une répartition de la population active occupée similaire à celle des Hauts-de-France. Toutefois, l'ARC se démarque par le poids important des cadres et professions intermédiaires et supérieures qui représentent 21 % de sa population active occupée, contre 14 % à l'échelle de l'Oise et 13,5 % à l'échelle de la région. Les ouvriers constituent 21 % de la population active occupée, soit un niveau également supérieur à la moyenne nationale.

Dans toutes les autres catégories, le niveau de l'ARC est en deçà de ce qui est observé dans les autres territoires.

Illustr. 22 - L'offre actuelle en foncier à vocation économique dans l'agglomération



		Nombre entreprises	Nombre emplois
1	ZAE DU VALADAN	11	235
2	ZAE ZI NORD - PONT DES RETS	97	2544
3	ZAE DE LA PETITE NORMANDIE	6	68
4	ZAE DES HAUTS DE MARGNY	24	197
5	ZAE DES HAUTS DE MARGNY (Muid Marcel)	8	23
6	ZAE DU BOIS DE PLAISANCE	18	1530
7	ZAE DE JAUZ-VENETTE	91	1221
8	ZAE DU PARC TECHNOLOGIQUE DES RIVES DE L'OISE	27	160
9	ZAE DE JAUZ LES CAILLOUX	29	342
10	ZAE LES CAILLOUX		
11	ZAE DU CAMP DU ROY	64	621
12	ZAE DE ROYALLIEU	56	610
13	ZAE DE MERCIERES	298	6281
14	ZAE DU PARC TERTIAIRE ET SCIENTIFIQUE	137	2172
15	ZAE LE MEUX-ARMANCOURT	41	2076
16	ZAE DE LECURU	15	177
17	ZAE LE MEUX-ARMANCOURT LA PANTOUFIERE	4	91
18	ZAE DES LONGUES RAYES	53	834
19	ZAE DE VERBERIE	49	410
20	ZAE DES PRES MOIREAUX	1	4
		<b>1029</b>	<b>19596</b>

Source : ARC, décembre 2021

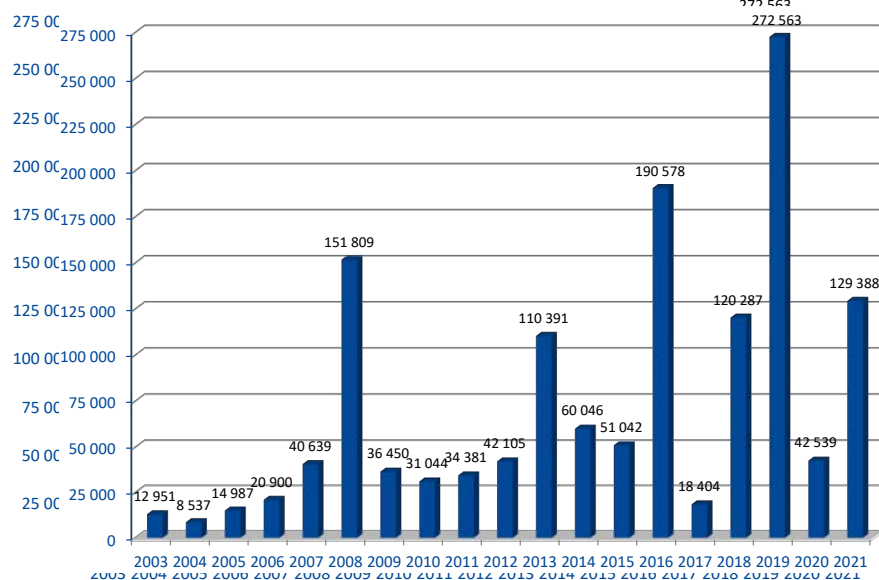
### C- Le foncier à vocation économique

#### Les zones d'activités disponibles dans l'agglomération de Compiègne.

Au total, 20 parcs d'activités sont disponibles à la commercialisation (illustration ci-contre) : Fin 2021, elles accueillent plus de 1000 entreprises pour environ 19 600 emplois, soit environ la moitié des 41 000 emplois de l'agglomération.

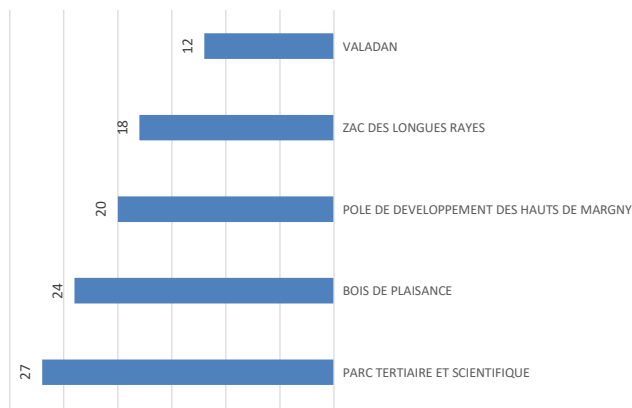
La demande soutenue de foncier à vocation économique s'est traduite ces dernières années par l'implantation de nombreuses entreprises industrielles et donc du développement de l'emploi. Cette commercialisation a engendré une baisse importante des disponibilités foncières.

En moyenne, 73 000 m<sup>2</sup> sont vendus annuellement depuis 2003, soit en 7 à 8 cessions de terrain par an (131 cessions au total entre 2003 et 2020). On note une accélération du nombre des cessions depuis 2013 (surtout sur les 4 dernières années) :



Surfaces de terrains commercialisées - source : ARC, décembre 2021

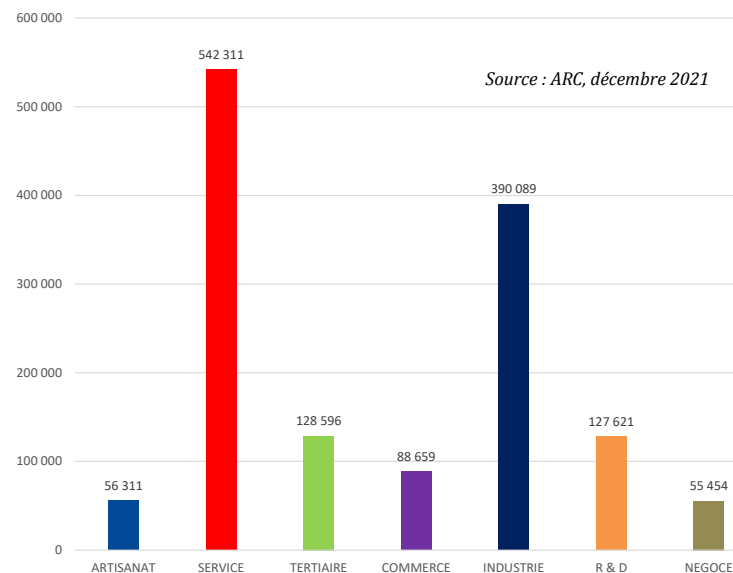
14,5 % de ces implantations relèvent de projets provenant de l'extérieur du Compiégnois : ainsi, si la plupart des entreprises étaient le plus souvent déjà installées dans l'agglomération, leur déplacement leur permet soit de se développer sur un site mieux adapté à leur activité, soit ouvrir de nouvelles installations tout en conservant leur site initial.



Nombre de projets par parc d'activités depuis 2003 - source : ARC, décembre 2021

5 parcs d'activités regroupent une grande partie des implantations depuis 2003.

Sur cette période 2003-2021, les projets d'implantations concernaient des secteurs d'activités variés, mais essentiellement tertiaires (notons toutefois les grandes surfaces demandées par les entreprises industrielles) :



Source : ARC, décembre 2021

NB - Les projets logistiques, demandeurs de grandes surface, sont intégrés dans les activités de service.

Au total, entre 2007 et 2021 et 2 771, 3 023 emplois ont été maintenus sur place et 2 771 ont été créés.

Fin 2021, le bilan des réserves foncières de l'ARC est le suivant :

Libellé du site	Surface cessible	Surface totale
ZAE DU VALADAN	41 427	50 383
ZAE ZI NORD - PONT DES RETS	1 199 941	1 510 751
ZAE DE LA PETITE NORMANDIE	16 669	17 833
ZAE DES HAUTS DE MARGNY	341 215	517 349
ZAE DES HAUTS DE MARGNY (Muid Marcel)	58 629	86 055
ZAE DU BOIS DE PLAISANCE	886 752	1 264 883
ZAE DE JAUX-VENETTE	255 164	308 986
ZAE DU PARC TECHNOLOGIQUE DES RIVES DE L'OISE	43 497	79 882
ZAE DE JAUX LES CAILLOUX	84 670	101 432
ZAE LES CAILLOUX	58 408	68 673
ZAE DU CAMP DU ROY	253 502	357 074
ZAE DE ROYALLIEU	155 595	170 121
ZAE DE MERCIERES	824 003	1 245 005
ZAE DU PARC TERTIAIRE ET SCIENTIFIQUE	168 847	289 872
ZAE LE MEUX-ARMANCOURT	1 537 751	1 778 080
ZAE DE LECURU	31 258	40 564
ZAE LE MEUX-ARMANCOURT (LA PANTOUFIERE)	101 735	105 277
ZAE DES LONGUES RAYES	121 439	138 866
ZAE DE VERBERIE	387 529	443 146
ZAE DES PRES MOIREAUX	32 826	57 046
<b>TOTAL</b>	<b>6 600 857</b>	<b>8 631 278</b>

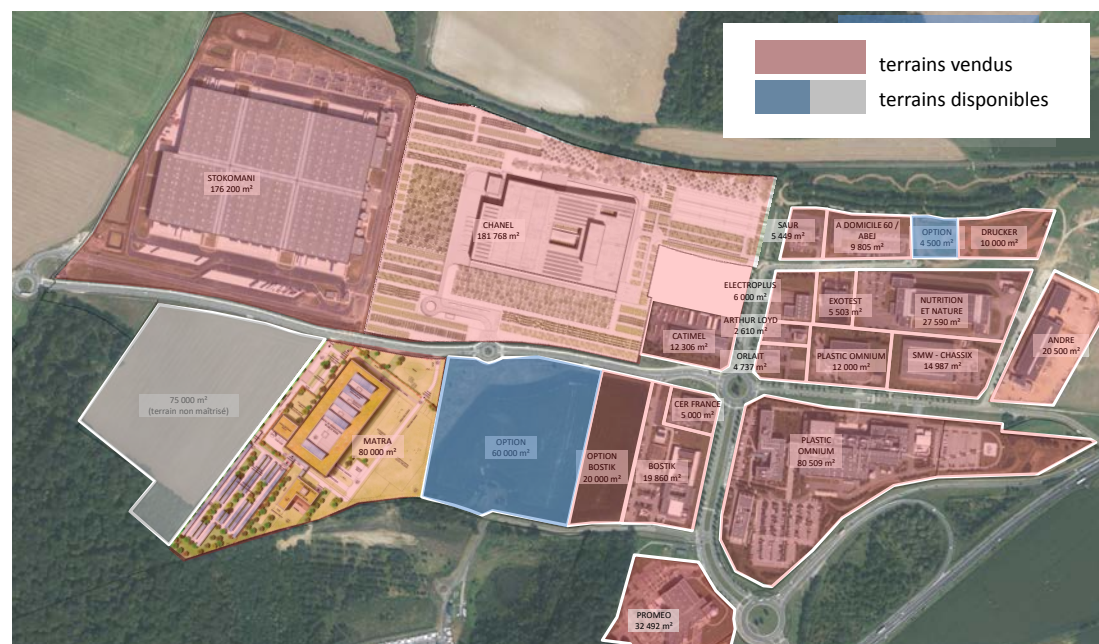
Sur la base d'une consommation de 73 000 m<sup>2</sup> de foncier en moyenne annuelle depuis 2003, ce bilan fait apparaître l'intérêt de maintenir des disponibilités foncières capables de supporter un niveau de commercialisation au moins égal, voire supérieur pour que le territoire soit capable de maintenir le niveau d'emploi.

### La situation du parc d'activités du Bois de Plaisance

La vocation première de ce parc d'activités est d'accueillir des entreprises tertiaires, de « recherche et développement » (R & D) et d'industrie ; les activités commerciales sont exclues. Il se développe sur 124 ha, dont 88 ha dédiés à l'implantation d'entreprises.

Fin 2017, 9 entreprises sont implantées, soit plus de 1 050 emplois au 31 décembre 2017. En octobre 2018, 1 325 emplois étaient présents sur le site et 27 ha restaient disponibles.

À ce jour, le parc d'activités est largement commercialisé : seuls deux lots sont encore disponibles :



Source : ARC

Les entreprises présentes sur le site totalisent désormais plus de 1.500 emplois.

## D- L'activité agricole

### 1°- Les grands enjeux agricoles à l'échelle de l'agglomération

Les données qui suivent sont issues du diagnostic économique établi dans le rapport de présentation du PLUi-H.

Les territoires agricoles occupent près de 30% de la surface de l'ARC, soit environ 6 800 ha (RPG 2019) valorisé par 92 exploitations agricoles, soit 241 emplois (soit 0,6 % des emplois totaux). 75% sont consacrés aux COP (céréales, oléoprotéagineux), 16% aux betteraves cultivées sur les parcelles de grande taille et de bonne qualité. Les pâtures (surfaces en herbe) représentent 3% de la surface agricole utile (SAU). Des légumes sont produits par une dizaine de grandes exploitations (haricots, pommes de terre féculières, pommes de terre de consommation, petits pois, oignons-échalotes, poireaux).



Le territoire de l'ARC occupe à l'interface de quatre petites régions agricoles : le Soissonnais, le Noyonnais, le Plateau Picard et le Valois. À noter que le Soissonnais est, sur le territoire de l'ARC, majoritairement forestier.

59 sièges d'exploitations sont recensés en 2018 sur le territoire. La taille des exploitations est de 150 ha par exploitation, ce qui correspond au seuil critique nécessaire à la rentabilité de l'activité en système céréalier, mais il existe une grande hétérogénéité des tailles des exploitations, les plus grandes se retrouvant principalement sur le plateau de Margny, sur le plateau de Valois, dans les zones les plus éloignées de l'urbanisation et dans les zones inondables.

Pour l'économie agricole, le PLUi-H identifie les grands enjeux sont les suivants :

- Améliorer l'agriculture fonctionnelle :
  - Améliorer les échanges fonciers et la réorganisation foncière
  - Résoudre les points noirs de circulation et anticiper les modifications de déplacements des engins agricoles suite aux opérations d'aménagement
- Accroître la création de la valeur :
  - Soutien à la diversification des exploitations, notamment dans la production d'énergie et le tourisme
  - Soutien au développement des filières courtes
  - Soutien à l'institut Pivert (Picardie Innovations Végétales Enseignement et Recherches Technologiques)

- Construire une agriculture qui gère durablement l'espace :
  - Gestion du risque érosif et des coulées de boue
  - Recherche de filières compatibles avec les aires de captage.

### 2°- Une volonté locale de préserver l'espace agricole : la stratégie agricole de l'ARC

L'ARC est un territoire en fort développement, et un des deux secteurs de développement stratégique pour le Département de l'Oise. Pour autant, depuis 2009, l'ARC a souhaité agir pour limiter les effets de ce développement sur l'agriculture et les agriculteurs locaux.

Une véritable stratégie a ainsi été mise en place à l'échelle intercommunale afin de préserver l'espace agricole dans cette zone où l'urbanisation est très dynamique.

Une des premières mesures a été la remise en culture de façon temporaire des zones vouées au développement économique, mais pas encore vendues à des entreprises. En effet, une des principales demandes du monde agricole est de permettre une utilisation économique même temporaire du foncier dans l'attente du lancement des travaux de construction sous forme de conventions annuelles précaires.

L'ARC a ensuite engagé une démarche de réserves foncières, dans l'objectif de pouvoir ensuite proposer des échanges aux agriculteurs impactés par les projets. C'est ainsi qu'un protocole de mise en réserve foncière a été signé avec la SAFER en 2012 et la Chambre d'Agriculture de l'Oise. L'ARC s'engageant ainsi à préfinancer l'acquisition et la mise en réserve d'une ou plusieurs exploitations agricoles en vue de permettre des échanges avec exploitants impactés par les projets d'urbanisation.

Le PLUi-H a ensuite permis de reclasser en zone A (agricole) 290 ha de terres valorisées par l'agriculture et classés U ou AU dans les précédents documents d'urbanisme. Les exploitants agricoles ont été concertés dans le cadre du diagnostic du PLUi-H.

L'ARC souhaite pousser plus loin le partenariat et l'accompagnement de cette filière

### 3°- La situation agricole dans le site du projet

#### a- Assolement et exploitation agricole

La zone d'étude du projet concerne une seule exploitation individuelle possédant une SAU de 120 ha (138 ha initialement mais une parcelle de 18 ha a été construite dans le cadre de la ZAC).

Le parcellaire est à cheval sur quatre communes. Le siège est situé à Lachelle. L'exploitation a déjà été impactée par la ZAC initiale et a été entièrement rachetée par l'ARC en 2018. Via un bail précaire avec la SAFER, l'exploitant continue de cultiver les terres pour assurer leur entretien avant les échanges (dernière mise en culture en 2021).

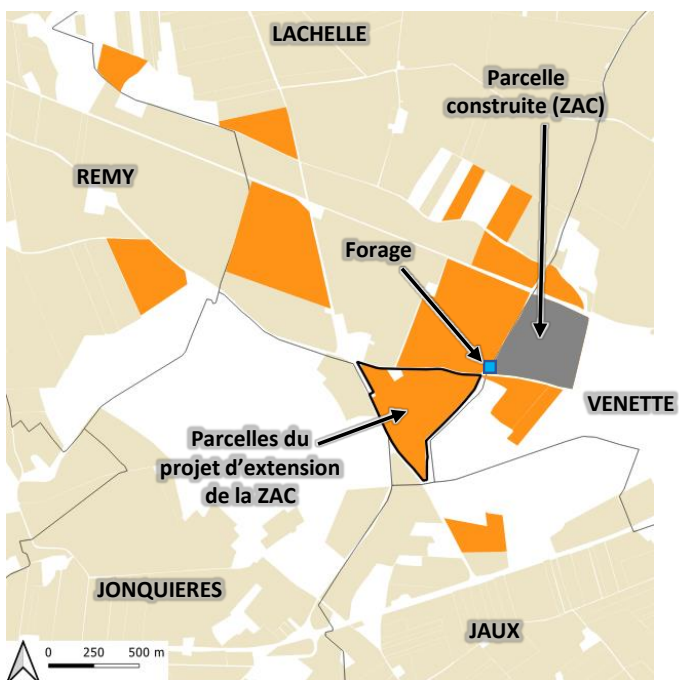
L'exploitation est orientée en grandes cultures et se caractérise par des parcelles fonctionnelles de grande taille. Les céréales représentent entre 2/3 et 3/4 de la SAU selon les années (blé tendre en tête). La betterave est la deuxième culture de l'exploitation. L'assolement est souvent complété par des légumes de plein champs (petits pois ou haricots) et du lin fibre.



75% de la SAU est irrigable (légumes, betteraves, maïs, selon les contrats et la météo). L'exploitation possède son propre forage (débit de 70 m<sup>3</sup>/h et volume de 35 000 m<sup>3</sup> autorisé) situé à proximité de la parcelle du projet (irrigable).

La parcelle impactée par le projet de ZAC s'étend sur environ 19,5 ha de terres agricoles (environ 16% de la SAU totale de l'exploitation) et est représentative du reste de l'exploitation avec une valorisation en céréales, betterave et pois ces trois dernières années.

**Parcellaire de l'exploitation agricole concernée par le projet :**



Source : CETIAC - Étude préalable agricole du projet de la ZAC d'Aiguisy

Source : RPG

\* Les espaces blancs sont des zones non agricoles : bois ou zones urbaines

*L'exploitation concernée*

*est orientée en grandes cultures. L'acquisition de cette dernière par l'ARC en 2018 est une opportunité pour développer la stratégie de mise en réserve et d'échanges de foncier agricole avec les parcelles restantes (non impactées par la ZAC).*

#### b- Le potentiel agronomique

Les terres agricoles du site d'étude ont globalement une bonne qualité agronomique, sur un sol sablo-limoneux.

D'après l'exploitant les rendements moyens sont de l'ordre de : 90 q/ha pour le blé, 90 q/ha pour l'orge, 85 q/ha pour le maïs, 900 q/ha pour la betterave, 80 q/ha pour les petits pois et 140 q/ha pour les haricots (équivalents aux rendements moyens de l'Oise)

La qualité des productions et l'organisation des systèmes d'exploitation (assolements, rotation des cultures, contrats, etc.) sont liées aux potentialités des sols qui sont elles-mêmes significativement améliorées grâce à un réseau d'irrigation développé. L'exploitation possède un forage privé avec un débit de 70 m<sup>3</sup>/h et un quota de 35 000 m<sup>3</sup>.

Le secteur possède un potentiel de production intéressant : les rendements sont bons, le blé de qualité et le potentiel agronomique important (malgré une forte hétérogénéité). Les améliorations des potentialités sont liées au réseau d'irrigation auquel les parcelles du site d'étude sont rattachées.

#### c- Les principales filières agricoles

*La filière céréalière*

Les productions du périmètre élargi (le territoire de l'ARC) sont collectées et transformées dans une filière très structurée et disposant d'industries locales. La mutualisation permet de maintenir une stabilité mais les difficultés conjoncturelles sont importantes (récoltes aléatoires, concurrence des pays de la Mer Noire). La hausse des prix depuis septembre 2020 offre des perspectives positives.

Les enjeux locaux résident dans l'accessibilité aux silos et le développer les axes de commercialisation fluviaux.

*La filière betteravière*

Les productions betteravières sont très implantées sur le périmètre élargi. La filière est toutefois en difficultés ces dernières années et la culture a perdu en rentabilité (baisse importante des prix, rendements aléatoires).

L'ensemble de la production est acheminé à Chevières par les betteraviers. À noter que les parcelles cultivées font l'objet d'accord avec la coopérative, afin de valider les itinéraires et les aires de chargement.

*Les filières sont structurées sur le périmètre élargi. Les productions sont acheminées vers les principaux sites de collecte et de transformation. Les principaux enjeux sur le périmètre élargi sont essentiellement liés à l'accessibilité (routes, conflits d'usages, trafics, etc.).*

#### d- Analyse fonctionnelle : parcellaire, accès

Des difficultés de déplacements des agriculteurs sont recensées sur le périmètre élargi (livraison des productions, accès à la coopérative de Clairoix, routes interdites aux tracteurs et poids lourds).

- Accès à la rocade de Compiègne pour les tracteurs /engins agricoles ;
- De plus en plus de problèmes de circulation (limitation de la vitesse à 40km/h liée aux tracteurs sur les voies, boue).



Les espaces agricoles sont fonctionnels mais il y a des difficultés importantes sur les axes de communication, notamment pour rejoindre les coopératives.

#### e- Valorisation locale des productions agricoles

Sur le périmètre élargi, les initiatives de valorisation des productions locales sont portées par :

- Les producteurs : ventes diversifiées : fruits, légumes, fleurs, pommes de terre, légumes, asperges, viande bovine, produits apicoles, plantes aromatiques...
- Circuits de commercialisation : 2 AMAP, cueillette libre-service, paniers fraîcheurs, magasin de produits fermiers et régionaux, magasins bio.
- L'ARC : développement du maraîchage bio avec la mise à disposition d'une parcelle de 2 ha à Clairoux (pour alimenter les cantines locales et des points de vente) et label « producteur local » sur les marchés de Compiègne.

Aucune vente directe ni démarche de qualité n'est à l'œuvre dans l'exploitation concernée par le projet.

#### f- Les zonages environnementaux :

Les espaces agricoles du nord du territoire de l'ARC sont situés en zones de captage (Baugy et Hospices), des contraintes d'exploitation sont liées à la protection de la ressource en eau potable.

Des Mesure Agro-Environnementales (MAE) ont été mises en place depuis 2009. Elles ont pour objectif de réduire l'emploi de produits phytosanitaires. 3 000 ha sont engagés en MAE sur 24 000 ha de captage.

Le « contrat Azote » en lien avec l'Agence de l'Eau depuis 2013 prévoit une analyse des résidus et un suivi de l'azote chez 121 agriculteurs sur 280 parcelles.

Par ailleurs, 127 ha sont conventionnés en Agriculture Biologique sur les aires de captage.

#### 4\*- Les enjeux de l'économie agricole locale

Le tableau suivant répertorie les Atouts, Faiblesses, Opportunités et Menaces de l'économie agricole locale et ses grands enjeux :

Forces	Faiblesses
Un bon potentiel de production : bons rendements, blé de qualité valorisé par des exploitations organisées et restructurées (échanges en culture, matériel en commun) Des outils de commercialisation efficace (coopératives) avec plate-forme logistique Une adaptation des exploitations aux contraintes du territoire (pluriactivité, ETA, diversifications) Un plateau fortement compétitif (continuité agricole, taille des parcelles) Des espaces ouverts facteurs de diversité des paysages et de cadre de vie Présence des agriculteurs localement (possibilité de dialogue, entretien de l'espace)	Des difficultés économiques suite à la succession de mauvaises années (toutefois les prix sont à la hausse depuis septembre 2020) Des exploitations tournées vers des filières mal adaptées à la demande urbaine (décalage entre productions très industrielles et attentes sociétales de proximité) Des sièges d'exploitation en espace urbain Des exploitations de taille critique pour une spécialisation en grandes cultures Un manque de lisibilité de la pérennité (ou non) des surfaces pour les agriculteurs Un foncier fortement morcelé, et soumis à une intense pression d'urbanisation De nombreuses difficultés de circulation des engins (conflits d'usages)
Opportunités	Menaces
La proximité d'un grand bassin de consommation Une forte demande sociétale en produits de proximité (si possible bio) Volonté de préserver des continuités agricoles et limiter la consommation d'espace Créer des liens avec la ville	Réforme PAC et incertitudes sur les évolutions des prix : impact direct sur les revenus. Nécessité de trouver des productions ou filières à plus hautes valeurs ajoutées La déstructuration progressive des exploitations et des filières par l'urbanisation Le manque de lisibilité sur le devenir des terres et des investissements limités Un risque de disparition d'exploitations par manque de compétitivité (taille plafonnée, espace agricole restant moins qualitatif, diversification difficile sans garantie d'avenir)

Source : CETIAC - Etude préalable agricole du projet

Illustr. 23 - Étude de circulation : le contexte, localisation des comptages



Source : étude de circulation CDVIA

### 2.3.3. La mobilité, les déplacements

Les points suivants seront abordés dans ce chapitre :

- A- Les déplacements automobiles,
- B- Les transports en commun,
- C- Les modes doux (piétons, vélos).
- D- Le Plan global de déplacements (PGD).

#### A- Les déplacements automobiles

##### Le contexte général de l'agglomération

Le rapport de présentation du PLUi-H indique que le territoire de l'agglomération est marqué par des flux denses notamment dus aux véhicules à gros gabarits. La circulation des poids lourds constitue une composante importante de la structuration de ce trafic (5% du trafic voire 10% sur les voies de connexions entre le cœur d'agglomération et l'autoroute A1).

Le développement urbain du Compiégnois génère de nouveaux flux de circulation (résidence, activités, commerces). Plusieurs enjeux apparaissent :

- Hiérarchiser le réseau viaire pour limiter les flux de transit par les communes et œuvrer pour un apaisement du cœur d'agglomération.
- Réintégrer à la hiérarchisation du réseau routier les zones faisant l'objet d'un projet urbain (barreau de Mercières, etc.).
- Relier les futures zones d'activités au réseau viaire.
- Créer une liaison RN2-RN31 permettant le désenclavement de la Basse Automne et améliorer la connexion avec la RD200 et la RD13.
- Dédoubler la RN31.

##### Le contexte de la « Porte ouest » de l'agglomération

Les données qui suivent sont issues de l'étude de circulation qui a été réalisée par le cabinet CDVIA (phase 1 - diagnostic de l'état actuel, février 2022 : voir annexe 5 du présent dossier),

Dans le cadre de la création de la ZAC d'Aiguisy, CDVIA a été missionné pour étudier les conditions de trafic sur le secteur en état actuel et évaluer l'impact du projet sur la circulation.

Le site du Bois de Plaisance est desservi par des axes de communication importants de l'agglomération (illustr. 23 ci-contre) :

- À moins de 1 km vers le sud, la RN31 (E46) est un axe de grande liaison interrégional qui relie Rouen et Reims ; il permet d'ouvrir le bassin compiégnois sur le sud de la Picardie, la Normandie, l'est de la France et l'Allemagne.
- Dans le prolongement de la RN31, la RD1131 franchit l'Oise et relie le secteur du Bois de Plaisance au sud de l'agglomération Compiégnoise.
- La RN31 permet de relier l'autoroute A1-E15-E19 (« autoroute du nord ») distante d'environ 5 kilomètres plus à l'ouest par l'entrée-sortie n° 10.
- Immédiatement au nord de l'emprise du projet, la RD36E traverse la ZAC du Bois de Plaisance dans le sens est - ouest et constitue son axe structurant. Elle relie Venette et Remy et rejoint la RD36 qui forme la bordure ouest du projet. La RD36 relie Remy à la RN31.
- À l'ouest du projet, la RD98 relie le village de Lachelle à la RN31 (axe Saint-Just-en-Chaussée - RN31).

Seuls, les éléments essentiels du diagnostic sont récapitulés ci-après, nous renvoyons à l'annexe 5 pour avoir le détail des analyses.

##### a- Les conditions de circulation dans le secteur

Les données issues de Google Maps trafic permettent de connaître les conditions de circulation moyennes actuelles dans le secteur d'étude aux périodes de pointe du matin et du soir. Les ralentissements chroniques suivants apparaissent :

- À l'heure de pointe du matin, sur la RN1031, dans le sens est → ouest. Ces difficultés ont pour origine le passage de la RN1031 de 2 à 1 voie en amont de la bretelle de sortie vers le giratoire avec la RD1131.
- À l'heure de pointe du soir, sur la RD1131, dans le sens sud → nord, au sud du giratoire au sud de la RN31. Ces difficultés ont pour origine la forte densité commerciale à cet endroit (centre commercial Jaux-Venette) et l'itinéraire depuis le sud-ouest de Compiègne vers la RN31 nord.

##### b- Résultats des comptages routiers réalisés sur le site

CDVIA a procédé à des comptages directionnels sur les carrefours de la zone d'étude, réalisés le mardi 7 septembre et le jeudi 27 janvier 2022 aux périodes de pointe du matin et du soir. Les résultats sont exprimés en UVP<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> UVP : « Unité de véhicule particulier », définie comme suit : 1 véhicule léger ou une camionnette = 1 UVP ; 1 poids lourds de 3,5 tonnes et plus = 2 UVP ; 1 cycle = 0,3 UVP (exceptionnellement entre 0,2 et 0,5).

Des comptages automatiques ont également été effectués sur une semaine complète (relevés des trafics et des vitesses) : du 01 au 07 septembre 2021 et du 27 janvier au 2 février 2022.

### 1°- Comptages directionnels

On note de prime abord que les trafics ont peu évolué (voire ont légèrement diminué) par rapport aux données de comptages de juillet 2018. La généralisation du télétravail semble être une explication.

#### • À l'heure de pointe du matin (HPM) :

- Sur la RD36E :
  - À l'est de l'avenue de Mare Gessart, les trafics sont de l'ordre de 50 à 150 UVP suivant les sens et tronçons (on note que sur les 130 véhicules venant de l'est près d'1/3 se dirigent vers l'accès nord à Plastic Omnium) ;
  - À l'ouest de l'avenue de Mare Gessart, les trafics sont de l'ordre de 100 à 450 UVP suivant les sens et tronçons ; parmi les 450 UVP vers l'est, notons que plus de 400 proviennent de la RD36 avec donc un fort mouvement de tourne-à-gauche (TAG) à cet endroit.
- Sur l'avenue de la Mare Gessart :
  - Au nord du giratoire C5 relié à la RN1031, les trafics sont de l'ordre de 250 à 550 UVP suivant les sens et tronçons (on note d'importants mouvements de demi-tours sur le carrefour sans feu C4 vers Proméo et Plastic Omnium : respectivement 93 et 48 UVP) ;
  - Au sud du giratoire (RN31), les trafics sont de l'ordre de 850 UVP vers le nord et près de 1700 UVP vers le sud (forte densité d'emplois au sud-ouest de Compiègne).
- Au droit du carrefour giratoire RD98-RN31 :
  - Sur la RD98 les trafics sont de l'ordre de 100 à 250 UVP suivant les sens et sections ;
  - Sur la RN31 les trafics sont de l'ordre de 1150 à 1450 UVP suivant les sens et sections (sens de la pointe vers Compiègne) ;
  - Les échanges entre RD98 et RN31 dans les deux sens sont de l'ordre de 600 UVP/h.

*Parmi les forts générateurs de trafic inclus dans le périmètre d'étude, on note l'accès ouest à Plastic Omnium (240 UVP reçus), l'accès à Proméo (120 UVP reçus), les accès nord à Plastic Omnium (100 UVP reçus) ou encore l'accès nord à Bostik (85 UVP reçus). Globalement, on observe que près de 50% du trafic entrant dans le périmètre d'étude (RD36E est, RD36E ouest et avenue de la Mare Gessart) correspond à du transit, dont la grande majorité vient depuis le nord-ouest (RD36) et se dirige vers le sud (RN31).*

En ce qui concerne les trafics poids lourds (PL) ils sont de l'ordre de :

- 5 à 15 dans chaque sens et suivant les tronçons sur la RD98, la RD36E et l'avenue de la Mare Gessart au nord de C4 ;
- 25 à 70 par sens sur les bretelles de la RN1031 et de la RN31 ;
- 110 par sens sur la RN31.

#### • À l'heure de pointe du soir (HPS) :

- Sur la RD36E :
  - À l'est de l'avenue de Mare Gessart, les trafics sont de l'ordre de 50 à plus de 300 UVP suivant les sens et tronçons ;
  - À l'ouest de l'avenue de Mare Gessart, les trafics sont de l'ordre de 200 à 350 UVP suivant les sens et tronçons.
- Sur l'avenue de la Mare Gessart :
  - Au nord du giratoire relié à la RN1031, les trafics sont de l'ordre de 200 à 650 UVP suivant les sens et tronçons ;
  - Au sud du giratoire (RN31), les trafics sont de l'ordre de 650 UVP vers le nord et près de 1450 UVP vers le sud.
- Au droit du carrefour giratoire RD98-RN31 :
  - Sur la RD98 les trafics sont de l'ordre de 50 à 200 UVP suivant les sens et sections ;
  - Sur la RN31 les trafics sont de l'ordre de 1050 à 1450 UVP suivant les sens et sections (sens de la pointe vers Compiègne) ;
  - Les échanges entre RD98 et RN31 dans les deux sens sont de l'ordre de 400 UVP/h.

*Parmi les forts générateurs de trafic inclus dans le périmètre d'étude, on note l'accès ouest à Plastic Omnium (170 UVP émis), l'accès à Proméo (90 UVP émis), l'accès nord à Plastic Omnium (90 UVP émis) ou encore l'accès nord à Bostik (près de 70 UVP émis). Notons que ces générations sont plus faibles que celles relevées à l'HPM (pointe classiquement plus étalée le soir).*

*Globalement, on observe que près de 60% du trafic sortant du périmètre d'étude (RD36E est, RD36E ouest et avenue de la Mare Gessart) correspond à du transit dont les origines et destinations sont plus variées que le matin puisqu'il a lieu dans les 2 sens de circulation :*

- dans le sens est-ouest retours des emplois provenant du sud de la zone mais également de la portion est de la RD36E ;
- dans le sens ouest-est, liaisons vers les commerces au sud de la RN1031.

En ce qui concerne les trafics PL, bus et cars ils sont de l'ordre de 5 dans chaque sens sur la RD36E et l'avenue de la Mare Gessart, de l'ordre de 15 à 50 par sens sur les bretelles de la RN1031 et la RN31.

En ce qui concerne les trafics PL (cf. comptages en annexe) ils sont de l'ordre de :

- 5 à 10 dans chaque sens et suivant les tronçons sur la RD98, la RD36E et l'avenue de la Mare Gessart au nord de C4 ;
- 15 à 50 par sens sur les bretelles de la RN1031 et de la RN31 ;
- 60 à 100 par sens sur la RN31.

### 2°- Comptages automatiques : trafics et vitesses relevés

#### Trafics relevés

La comparaison entre les données de comptages automatiques réalisés sur une semaine complète et les trafics relevés les jours des comptages directionnels permet de vérifier que les jours d'enquêtes des comptages directionnels étaient bien représenta-

tifs des conditions de circulation moyennes sur la zone d'étude (avec des niveaux de trafic semblables aux moyennes sur les jours ouvrés).

*Vitesses relevées*

Les compteurs étaient disposés dans des sections limitées à 50 km/h à l'exception de :

- La RD36E dans sa partie ouest, la RD36 et la RD98 limitées à 80 km/h ;
- La bretelle venant de la RN1031 limitée à 70 km/h (vers le giratoire).

On note que les plus grosses infractions ont lieu sur la RD98, sur la partie est de la RD36E et sur la bretelle de la RN1031.

**c- Le fonctionnement actuel des carrefours**

*Carrefour C1 : RD36-RD98-RD36E (Aiguisy, angle nord-ouest du projet)*

Il s'agit d'un carrefour sans feu avec des panneaux Stop. Il présente un fonctionnement globalement assez satisfaisant aux heures de pointe (hormis le matin sur C1A) ce qui est cohérent avec les observations.



On relève néanmoins les points de vigilance suivants :

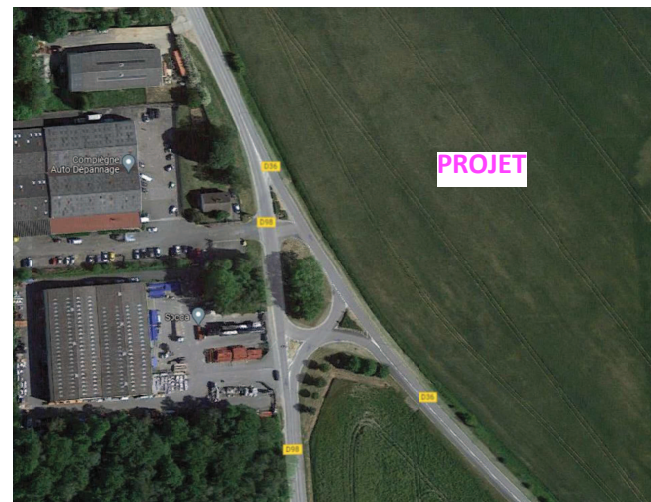
- Sur le carrefour RD98-RD36 : le mouvement de TAG depuis la RD98 nord vers la RD36 Est a du mal s'insérer sur la RD36 en particulier à l'HPM avec des temps d'attente moyens de près de 90 s.
- Sur le carrefour RD36E-RD36 : le mouvement non prioritaire de TAG depuis la RD36 ouest vers la RD36E est fort à l'HPM (413 parmi les 660 UVP). Le flux antagoniste prioritaire direct depuis la RD36 sud vers la RD36 nord est heureusement faible (122 UVP) ce qui fait que les réserves de capacité du carrefour restent largement posi-

tives. Il convient toutefois d'être vigilant sur le fonctionnement de ce carrefour à l'avenir ; en particulier si les évolutions de trafic devaient y être significatives.

- Attention également aux temps d'attente du TAG depuis la RD36E vers la RD98 sud qui pourraient s'avérer problématiques à l'avenir (comportements dangereux de la part d'usagers impatients avec un mouvement de tourne-à-gauche vers le sud inconfortable).

*Carrefour C2 : RD36-RD98 sud (angle sud-ouest du projet)*

Il s'agit d'un carrefour sans feu avec un cédez-le-passage pour les mouvements en provenance de la RD98 sud.



Il présente un fonctionnement satisfaisant aux heures de pointe ce qui est cohérent avec les observations.

Les autres carrefours étudiés sont plus éloignés de l'emprise du projet : ils sont situés à l'extrémité est du parc d'activités du Bois de Plaisance (voir l'illustr. 23)

*Carrefour C3 : RD36E-avenue de la Mare Gessart*

Il s'agit d'un carrefour giratoire qui présente un fonctionnement satisfaisant aux heures de pointe ce qui est cohérent avec les observations.

*Carrefour C4 : avenue de la Mare Gessart-rue du champ cailloux*

Il s'agit d'un carrefour sans feu avec un stop depuis la Rue du Champ Cailloux ; il présente un fonctionnement satisfaisant aux heures de pointe ce qui est cohérent avec les observations.

*Carrefour C5 : avenue de la Mare Gessart-RN31-bretelle RN1031.*

Ce carrefour giratoire présente fonctionnement assez satisfaisant aux heures de pointe avec toutefois la branche Est depuis la Nationale qui est légèrement chargée à l'HPM, en particulier aux périodes d'hyperpointe.

*Points de vigilance relevés :*

- Les derniers comptages réalisés en septembre 2021 sur ce carrefour giratoire présentent des niveaux de trafic inférieurs aux anciens comptages que nous avons réalisés en juillet 2018 d'où l'obtention de réserves de capacité légèrement meilleures. On rappelle ici que les calculs statiques représentent un fonctionnement moyenné sur l'heure. Ainsi, aux hyperpointes de trafic, la bretelle venant de la RN1031 est parfois très chargée.
- Il convient donc d'être vigilant sur le fonctionnement de ce carrefour à l'avenir ; en particulier si les évolutions de trafic devaient y être significatives (flux supplémentaires générés par le développement de la ZAC du Bois de Plaisance et de celle d'Aiguisy).
- Outre ces flux générés supplémentaires il convient également d'avoir à l'esprit que les réaménagements de voirie prévus dans le secteur pourraient aussi altérer la capacité du giratoire C5. On pense en particulier :
  - À la suppression du rétrécissement de la RN1031 est à environ 350 m en amont de la bretelle de sortie (actuellement à l'étude par la DRIAL) qui pourrait induire une augmentation de la charge sur la bretelle (trafic aujourd'hui bloqué à l'est sur la section courante du fait du rétrécissement) ;
  - À l'éventuelle suppression des échanges RN31-RD98 à l'ouest dans certains scénarios de réaménagement de la RN31 qui pourrait induire des reports de trafics supplémentaires sur l'échangeur.

#### *Carrefour C6 : RN31-RD98*

Il s'agit d'un carrefour giratoire qui présente un fonctionnement satisfaisant aux heures de pointe ce qui est cohérent avec les observations.

#### **d- Synthèse de l'étude de circulation (situation actuelle)**

Les comptages, observations et calculs de capacité montrent que le fonctionnement des carrefours de la zone d'étude a peu évolué voire s'est légèrement amélioré depuis la précédente étude datant de juillet/septembre 2018.

*Les points de vigilance listés en 2018 demeurent inchangés :*

- Sur le carrefour RD98-RD36 : le mouvement de tourne-à-gauche depuis la RD98 nord vers la RD36 est a du mal s'insérer sur la RD36 en particulier à l'HPM avec des temps d'attente moyens de près de 90 s.
- Sur le carrefour RD36E-RD36 :
  - Le mouvement non prioritaire de TAG depuis la RD36 ouest vers la RD36E est fort à l'HPM (413 parmi les 660 UVP). Le flux antagoniste prioritaire direct depuis la RD36 sud vers la RD36 nord est heureusement faible (122 UVP) ce qui fait que les réserves de capacité du carrefour restent largement positives. Il convient toutefois d'être vigilant sur le fonctionnement de ce carrefour à l'avenir ; en particulier si les évolutions de trafic devaient y être significatives.
  - Attention également aux temps d'attente du TAG depuis la RD36E vers la RD98 sud qui pourraient s'avérer problématiques à l'avenir (comportements dangereux de la part d'usagers impatients avec un mouvement de tourne-à-gauche vers le sud inconfortable).
- Sur le carrefour Bretelle RN1031-Mare Gessart-RN31 :
  - Les derniers comptages réalisés en septembre 2021 présentent des niveaux de trafic inférieurs aux anciens comptages que nous avons réalisés en juillet 2018

d'où l'obtention de réserves de capacité légèrement meilleures. On rappelle ici que les calculs statiques représentent un fonctionnement moyenné sur l'heure. Ainsi, aux hyperpointes de trafic, la bretelle venant de la RN1031 est parfois très chargée. Il convient donc d'être vigilant sur le fonctionnement de ce carrefour à l'avenir ; en particulier si les évolutions de trafic devaient y être significatives (en intégrant les flux supplémentaires générés par le développement de la ZAC du Bois de Plaisance).

- Outre ces flux générés supplémentaires il convient également d'avoir à l'esprit que les réaménagements de voirie prévus dans le secteur pourraient aussi altérer la capacité du giratoire. On pense en particulier :
  - À la suppression du rétrécissement de la RN1031 est à environ 350 m en amont de la bretelle de sortie (actuellement à l'étude par la DRIAL) qui pourrait induire une augmentation de la charge sur la bretelle (trafic aujourd'hui bloqué à l'est sur la section courante du fait du rétrécissement).
  - À l'éventuelle suppression des échanges RN31-RD98 à l'ouest dans certains scénarios de réaménagement de la RN31 qui pourrait induire des reports de trafics supplémentaires sur l'échangeur.

#### **e- Projet d'un aménagement à 2x2 voies de la RN31, entre Bois de Lihus et Compiègne**

La DREAL a engagé une étude d'opportunité d'aménagement à 2x2 voies de la RN31 de part et d'autre de l'autoroute A1, entre Bois-de-Lihus à l'ouest (RD1017) et Compiègne à l'est, sur 11,7 km (voir l'illustr. 23).

Cette étude a été engagée en vue de définir le parti d'aménagement de cette section et de pouvoir assurer sa faisabilité dans l'avenir (horizon 5 à 10 ans), en prévoyant notamment les emprises à inscrire dans les documents d'urbanisme ; cela permettrait aussi d'anticiper l'acquisition des terrains nécessaires.

Les données qui suivent correspondent à l'état actuel d'avancement des réflexions, telles qu'elles ont été présentées lors d'un comité technique le 13 janvier 2022. Notons qu'à ce jour, la programmation de l'aménagement n'est pas encore connue, et dépend de son inscription dans un prochain Contrat de Plan État Région.

Le diagnostic préalable (IRIS Conseil) a intégré à ce jour une analyse des trafics, un diagnostic sécurité routière et un diagnostic environnemental, Une étude acoustique et une modélisation de la qualité de l'air sont en cours. Cette analyse a permis de déterminer les enjeux et les objectifs de l'opération :

- Assurer la continuité de l'itinéraire de la RN31 ;
- Participer au développement économique de l'ouest de Compiègne ;
- Réduire le sentiment d'insécurité général ;
- Améliorer le cadre de vie des riverains et limiter les impacts sur l'environnement.



Quatre variantes d'aménagement ont été étudiées :

- 3 variantes correspondent à un aménagement en voie express : vitesse limitée à 110 km/h, échanges dénivelés uniquement et aucun accès riverain (impliquant donc un itinéraire de substitution en parallèle pour les véhicules non autorisés sur ce type de voie : véhicules lents, cycles, piétons...).
- Compte tenu des niveaux de trafic différents enregistrés de part et d'autre de l'A1, une quatrième variante prévoit deux traitements différenciés :
  - Sur la partie est entre l'A1 et Compiègne, une voie express, incluant donc avec un itinéraire de substitution,
  - Sur la partie ouest (entre la RD1017 et l'A1) : sécurisation et requalification environnementale (assainissement, bruit, ouvrages faune) de la RN31 actuelle : vitesse limitée à 90 km/h, échanges plans et exceptionnellement dénivelés (itinéraire de substitution non nécessaire)
- Une variante 4bis a été proposée, reprenant la variante 4 ci-dessus, mais proposant la section à 2x2 voies de la partie est de l'A1, non express, avec carrefour plan et sans itinéraire de substitution.

Prochaines étapes de l'étude:

- L'étude de trafic intégrera les perspectives d'évolution de celui-ci dans l'avenir et les potentialités de report de trafic d'itinéraires concurrents.
- Les variantes étudiées feront l'objet d'une analyse multicritère comparative détaillée et intégreront les remarques du comité technique de suivi avant leur validation vers la mi 2022.
- Le dossier d'étude d'opportunité pourra ensuite être établi en vue d'une concertation du public, avant de retenir une variante préférentielle qui sera portée à déclaration d'utilité publique.

L'étude de trafic fait état d'un flux légèrement supérieur à 11 000 véh./j. dans chaque sens de circulation sur la section A1 - RD98 et d'environ 13 000 véh./j. dans chaque sens de circulation entre la RD98 et l'échangeur RN31 - RD1131. Sur cette dernière section, la densité du trafic plus importante peut faire ressentir aux usagers une sensation de gêne plus importante que sur le reste de l'itinéraire étudié.

#### ***f- Données relatives à la sécurité routière***

Le secteur d'étude est globalement considéré comme étant peu « accidentogène » : les données communiquées par le service Gestion du réseau du Conseil départemental (Bureau de la sécurité routière) n'y mentionnent que 5 accidents corporels sur les routes départementales sur les 10 dernières années.

Comme indiqué précédemment dans l'étude de circulation, il apparaît malgré tout que dans le périmètre de la ZAC et ses proches abords, les limitations de vitesses sont peu respectées par les usagers, les voies étant très « roulantes » et parfois très larges (par exemple la RD36E, notamment dans sa partie ouest, en rase campagne ou l'avenue de la Mare Gessart aménagée à 2x2 voies).

Par ailleurs, le diagnostic de sécurité routière réalisée sur la RN31 dans le cadre de l'étude d'opportunité de sa mise à 2x2 voies (voir page précédente) fait ressortir les points suivants :

- Accidentologie :
  - De 2015 à 2020, 12 accidents ont été recensés sur le linéaire. 3 ont lieu au carrefour RN31/RD60 (Arsy : éloigné de la zone d'étude), les autres en section courante ; aucun mort sur la période.
- Configuration des carrefours : ils présentent globalement une configuration géométrique adaptée, une bonne visibilité à l'approche et une lisibilité correcte avec une signalisation claire.
- Obstacles sur le bas-côté : les obstacles latéraux (arbres, poteaux, etc.) le long de l'itinéraire sont généralement éloignés de la route ou isolés par des glissières.

## B- Les transports en commun

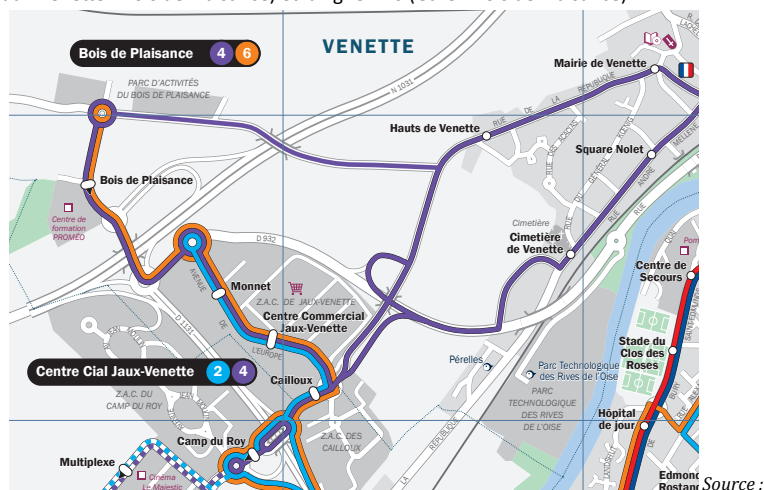
L'agglomération dispose d'un réseau public de transports urbains : TIC (Transports Intercommunaux du Compiègnois). Il s'organise en trois types de réseaux :

- 6 lignes « urbaines », cadencées et gratuites, qui desservent le cœur d'agglomération.
- 6 lignes périurbaines gratuites assurant depuis 2017 une desserte principalement de type scolaire, tout en acceptant les voyageurs du grand public.
- D'un service de transport à la demande « AlloTIC », payant et avec obligation de réservation la veille, qui complète la desserte dans les secteurs les moins denses.

Les enjeux liés aux transports en commun identifiés dans le PLUi-H en lien avec la zone d'étude sont les suivants :

- Améliorer la desserte des zones de développement urbain du cœur d'agglomération,
- Assurer les conditions de l'intermodalité sur les points d'entrée du réseau TIC en recherchant des capacités de stationnement de rabattement par mutualisation et en développant des services à la mobilité.

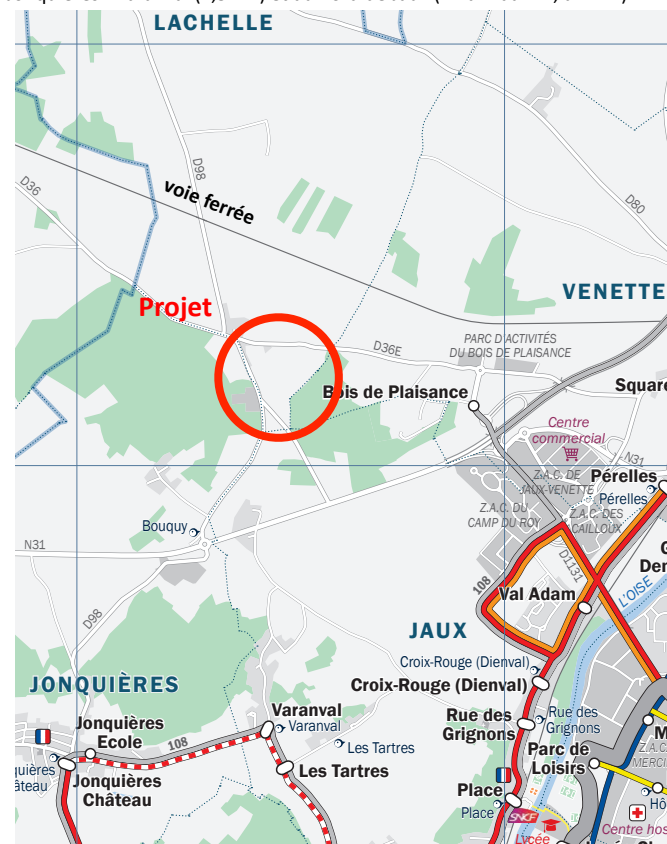
Dans la zone d'étude, le réseau « urbain » dessert le centre de Venette et le parc d'activités du Bois de Plaisance. L'arrêt de bus le plus proche est distant d'environ 1 km vers l'est : « Bois de Plaisance » sur les lignes n° 4 (mairie de Compiègne - gare - centre commercial Jaux-Venette - Bois de Plaisance) et la ligne n° 6 (Gare - Bois de Plaisance) :



TIC

15 bus y passent quotidiennement du lundi au vendredi, soit 1 par heure entre 7 heures et 21 heures. L'arrêt « Bois de Plaisance » n'est pas desservi le samedi ni le dimanche et jours fériés ; il n'est pas desservi par les lignes périurbaines. Les observations de CDVIA indiquent que le nombre moyen de montées / descentes est de l'ordre de 2 à 10 personnes au maximum pour la ligne 4 à Bois de Plaisance aux heures de pointe du matin et du soir (étude de circulation de février 2022).

Le site du projet est éloigné des lignes périurbaines, les arrêts les plus proches étant situé à Jonquières - Varanval (2,5 km) et au nord de Jaux (« Val Adam », à 4 km) :



Source : TIC

Pour mémoire, une voie ferrée (voie unique non électrifiée) est présente à environ 500 mètres au-delà de la limite nord du projet, sur la bordure nord du parc d'activités du Bois de Plaisance : voir le plan ci-dessus. Aucune gare ou halte ne dessert directement le site, les plus proches étant situées à Compiègne (5 km, trafics voyageurs et fret) et à Remy (4 km, trafic voyageurs). Cette ligne est empruntée par les TER de la ligne régionale P23 Amiens - Montdidier - Compiègne. En semaine, sur le trajet Compiègne - Amiens, 13 allers-retours sont possibles depuis la gare de Compiègne et 5 AR depuis celle de Remy.

## C- Les modes de déplacement « actifs »

### Le contexte

Le constat de la situation actuelle a été cerné dans le diagnostic du PLUi-H à l'échelle de l'agglomération.

- Les aménagements partageant la voirie entre modes motorisés et modes « actifs » sont peu présents sur le territoire et globalement concentrés sur le cœur d'agglomération même si certaines communes travaillent à leur développement.
- **Les aménagements cyclables** manquent de continuité avec la voirie urbaine ainsi que d'homogénéité, tant au niveau du jalonnement, que de la qualité des infrastructures. Le maillage urbain est donc à développer, ainsi que les jonctions fonctionnelles entre les communes périphériques. L'ARC dispose de 12 pistes cyclables essentiellement à vocation loisirs même si elles peuvent être utilisées aussi aux autres usages (domicile / travail / étude).  
Les principaux pôles générateurs de déplacements (excepté l'université) ne sont pas bien desservis par des infrastructures cyclables et en particulier dans et vers les zones d'activités. Le stationnement vélo reste encore rare sur certaines communes ; il est principalement concentré sur les communes du cœur d'agglomération même s'il tend à se densifier.
- **Le réseau de cheminements piétonniers** est très large et très dense en milieu urbain. Toutefois, la continuité du réseau piétonnier est insuffisante vers les zones d'activités et les zones commerciales, où s'il y a des trottoirs, l'empiètement de véhicules motorisés dû au stationnement sauvage pose régulièrement problème.  
Le jalonnement piétonnier fait défaut dans l'agglomération, que ce soit au niveau des chemins de randonnée ou au niveau du centre des villes, qui n'insèrent que peu de jalonnements piétonniers indiquant les principaux points d'intérêts du territoire (culturels, sportifs, santé, mobilité,...).

Les enjeux définis dans le PLUi liés aux déplacements « actifs » piétonniers et cyclables sont les suivants :

- Développer le maillage pour les déplacements en modes actifs (pistes cyclables, pédestre, voiries partagées) et améliorer la desserte des zones d'activités et du cœur d'agglomération.
- Prendre en compte les dessertes en modes actifs dans les nouveaux projets urbains.
- Améliorer le stationnement vélo aux abords des pôles générateurs de flux. Mettre en place du stationnement vélo sécurisé au niveau des pôles d'échanges.
- Harmoniser la réglementation relative au stationnement des vélos dans les espaces privés.

### Situation sur le site du projet et ses abords.

À ce jour, aucun itinéraire cyclable ou piétonnier n'est présent sur le site même du projet.

Les voies qui la bordent ne disposent pas de piste ou de bande cyclable, avec des accotements enherbés parfois étroits :

*RD36E entre Aiguisy et le PA du Bois de Plaisance :*



*RD36 vers la RN31, carrefour RD36/RD98 :*



*RD98 au nord d'Aiguisy et carrefour d'Aiguisy RD98-RD36-RD36E :*



Par contre, des cheminements cyclables et/ou piétonniers ont été récemment mis en place dans le parc d'activités du Bois de Plaisance, de part et d'autre de la RD36E :



Ces cheminements doux sont connectés avec une voie verte qui assure leur continuité avec les autres secteurs de l'agglomération.

Il n'existe pas dans le secteur d'étude de sentier de promenade balisé et/ou protégé au titre du Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR).

### ***D- La stratégie locale en termes de mobilité : le Plan global de déplacements intercommunal***

La loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 (loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie), renforcée ensuite par la loi SRU n° 2000-1208, a rendu obligatoire la mise en place de plans de déplacement urbain (PDU) pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Des démarches volontaires peuvent être engagées par les collectivités de taille inférieure. C'est le cas des plans globaux de déplacement (PGD) qui constituent un cadre de réflexions et de propositions ayant pour objectif de définir leur politique en matière de mobilité sur l'ensemble de leur territoire, sur une durée de 10 ans ou plus.

C'est dans ce dernier type de démarche volontaire que l'ARC s'est engagée dès 2015 avec pour objectif d'articuler la politique de mobilité de l'agglomération avec l'objectif d'un développement urbain maîtrisé : les orientations du PGD ont été intégrées dans le Plan local d'urbanisme intercommunal.

L'objectif que s'est fixée l'agglomération pour sa politique de déplacements jusqu'à l'horizon 2027 est de satisfaire tout à la fois les besoins quotidiens de la population comme des entrepreneurs et les enjeux du développement durable.

Les enjeux et thématiques à traiter dans le cadre du PGD ont été identifiés :

- Développer et optimiser les transports collectifs réguliers ou à la demande ;
- Maîtriser le trafic automobile ;
- Poursuivre la politique de développement du vélo,
- Réfléchir à de nouveaux services à la mobilité ;
- Utiliser l'innovation technologique et déployer de nouveaux moyens de communication ;
- Partager la voirie et l'espace public ;
- Développer l'accessibilité et les déplacements des PMR ;
- Sécuriser les déplacements et hiérarchiser la voirie ;
- Appuyer le développement d'une politique de stationnement tous modes ;
- Optimiser le transport de marchandises : approvisionnement des marchandises en ville (logistique urbaine) / organisation des livraisons / fonction logistique et fret.

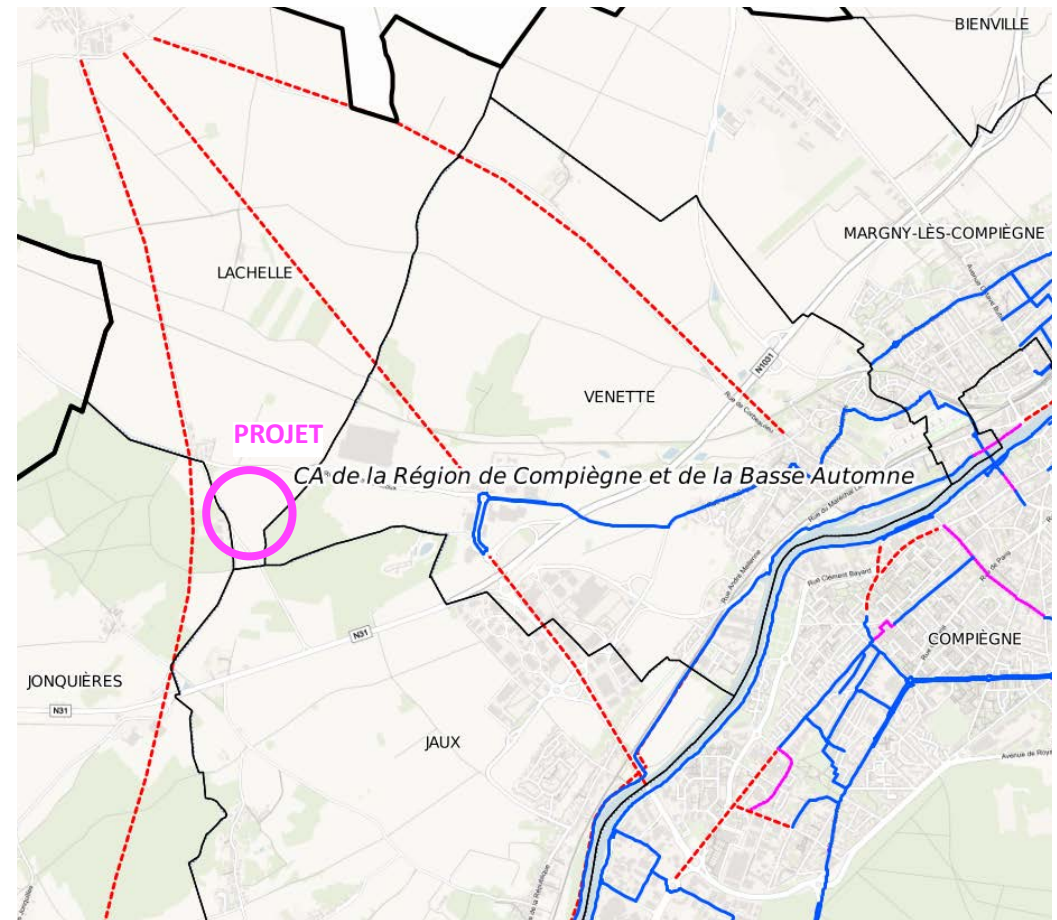
Un plan d'actions a été défini en octobre 2017. Sa traduction juridique est incarnée dans le PLUi-H et sa programmation sera progressivement déclinée dans le cadre d'un phasage opérationnel en trois temps : court terme (0 à 6 ans), moyen terme (6 à 12 ans), long terme (au-delà de 12 ans).

Peu d'orientations et actions définies dans le PGD concernent directement le projet. Ce sont les suivantes :

- Axe 5 – Développer le système de mobilité en faveur du vélo et de la marche
  - Mesure 18.1- Jalonner les itinéraires vélos et baliser les itinéraires piétons prioritaires (action à court terme).  
Le parc d'activités du Bois de Plaisance est concerné.  
Objectif : jalonner en priorité les itinéraires reliés aux principaux pôles générateurs de flux appelés à supporter des flux cyclables plus importants : vers le Bois de Plaisance par exemple.
- Axe 6 – Accompagner les initiatives en matière de mobilités émergentes
  - Mesure 22.3- Conforter les pratiques de covoiturage spontanées (action à court et moyen termes).  
Les pratiques de covoiturage spontané type « auto-stop » se sont imposées sur certains sites où les usagers sollicitent sur des lieux de passage une place de voiture ; notons que le site du Bois de Plaisance n'a pas été explicitement identifié à ce titre, mais est potentiellement concerné.  
Action : aménager un arrêt avec une signalétique identifiée, voire un point d'arrêt léger, sur un lieu de passage récurrent de véhicules occupés partiellement, pourra accompagner le développement de ces pratiques.

Le « plan vélo » 2021-2026 du territoire de l'ARC n'a pas arrêté le tracé d'axes cyclables aux proches abords du projet. Le principe d'axes à aménager entre le centre de Lachelle et Jonquières ainsi qu'entre le centre de Lachelle et Jaux via le parc d'activités du Bois de Plaisance a toutefois été retenu pour la zone d'étude (illustration ci-contre).

« Plan vélo de l'ARC » 2021 - 2026



Source : ARC

- Tracé en projet
- Tracé arrêté
- Tracé ouvert

### 2.3.4. Les réseaux publics, la gestion des déchets

Des réseaux publics existent sur une partie du pourtour de l'emprise : ils sont implantés le long de la RD36 : électricité basse tension, télécommunication, eau potable. Un poste d'alimentation en gaz naturel est présent au nord-est de l'emprise, au niveau du carrefour giratoire de la RD36E.

Le réseau d'assainissement des eaux usées est géré par l'ARC. Les eaux usées sont évacuées vers la station d'épuration de la Croix Saint-Ouen, dont la capacité est de 125.000 équivalents-habitants. Après traitement, les effluents les eaux sont évacuées vers le milieu naturel (eaux douces de surface de la rivière Oise).

Il existe un réseau de collecte des eaux d'assainissement sur la bordure ouest de l'emprise du projet (RD36).

Les **déchets ménagers** font l'objet d'une collecte sélective organisée par l'ARC, qui exerce la compétence de traitement des déchets. Pour le traitement, elle a délégué sa compétence au Syndicat Mixte de la Vallée de l'Oise qui regroupe 15 intercommunalités de l'est du département.

Les **déchets générés par les activités économiques** sont pris en charge par chaque entreprise, dans le cadre de filières de collecte et de valorisation spécifiques, à l'exception des *déchets banals des activités économiques (DAC)*, ne provenant pas des ménages, mais pris en charge par le service public : il s'agit des déchets d'origine commerciale ou artisanale qui, eu égard à leurs caractéristiques et aux quantités produites, peuvent être éliminés sans sujétions techniques particulières et sans risques pour les personnes et pour l'environnement (décret n° 77-151 du 7 février 1977). En conséquence, ils doivent pouvoir être éliminés dans les mêmes conditions que les déchets des ménages. Dans ce cadre, les déchèteries du SMVO et donc celles desservant l'ARC sont ouvertes aux artisans.

Les déchets inertes qui ne présentent pas de risques de pollution sont principalement issus du secteur du BTP. Pour ces déchets, le département dispose de quatre installations de stockage, la plus proche se situant à Lachelle.

*Les déchets industriels spéciaux (DIB)* provenant des entreprises sont pris en charge par ces dernières. Les DIB sont placés sous la responsabilité du producteur et contrôlés par la DREAL, la récupération et le traitement de ces déchets sont soit effectués en interne à l'entreprise, soit confiés à des tiers pour une valorisation ou une élimination adéquate. Les déchets produits localement sont principalement acheminés vers les unités de traitement spécialisées de l'Île-de-France et de l'Aisne.

*Les déchets d'activités de soins* doivent être traités de manière spécifique. Si les déchets produits par les établissements hospitaliers sont éliminés dans des centres spécifiques, la gestion des déchets produits de manière diffuse (cabinets d'infirmière, soins chez les particuliers notamment...) est plus difficile ; à noter que quelques déchèteries du SMVO acceptent ce type de déchets produits par les particuliers.

## 2.3.5. Pollutions, risques technologiques et nuisances

Les points suivants seront abordés dans ce chapitre :

- A- Inventaire des sols pollués ou contaminés.
- B- Le contexte acoustique ;
- C- La qualité de l'air ;
- D- Les risques technologiques, autres risques et nuisances.

### A- Inventaires des sols pollués ou contaminés

L'**inventaire « BASOL »** (« base de données sur les sites et sols pollués, ou potentiellement pollués, appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif ») identifie les sols pollués dans une base de données nationale : <http://basol.developpement-durable.gouv.fr>

Il ne mentionne pas de site dans le périmètre du projet ni sur ses abords : voir l'illustr. 24a ci-contre.

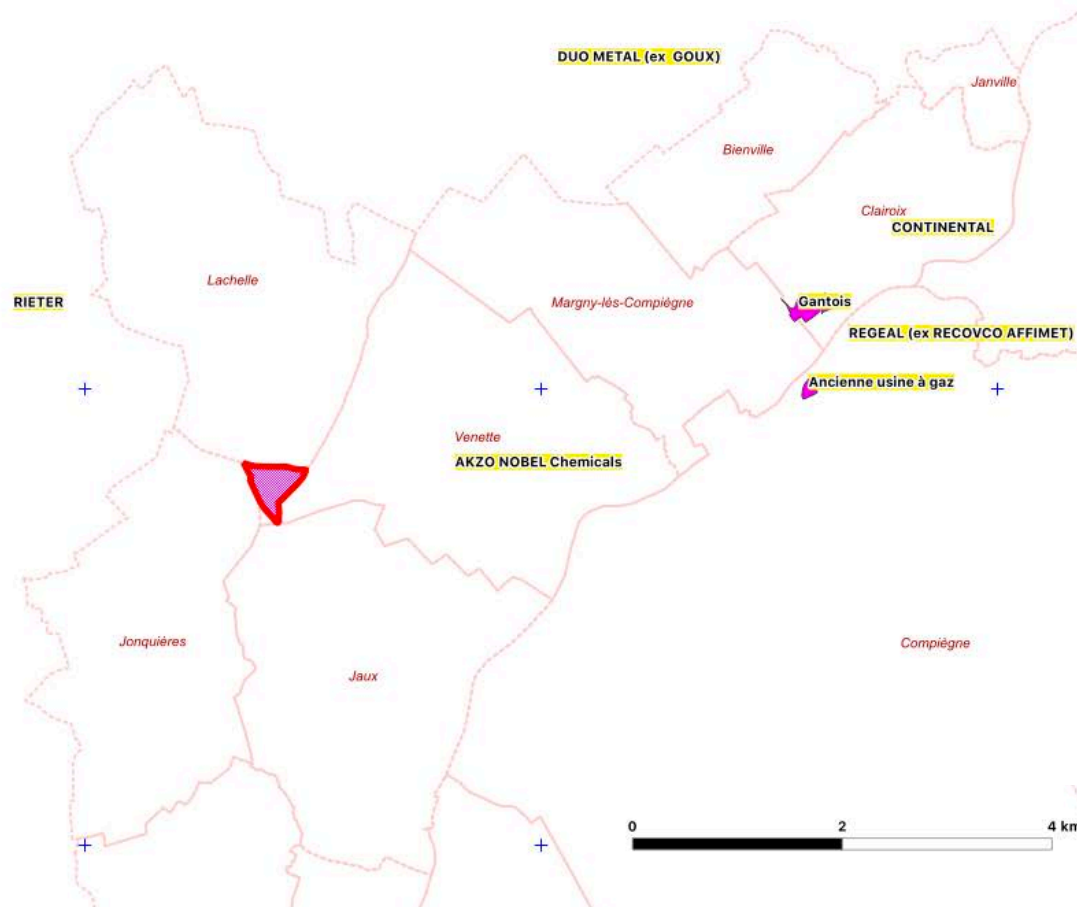
Les sites les plus proches identifiés dans le secteur sont :

- Le Site RIETER à Remy route de Compiègne, à environ 3 km en ligne droite. Activité disparue depuis 2010, le site a été mis en sécurité avec surveillance.
- Le site « AKZO NOBEL Chemicals » sur la commune de Venette (chemin des Usines, non loin de l'Oise), à environ 4 km. Cette activité a cessé en 2004 et le site est sous surveillance (eaux de surface, eaux souterraines) après diagnostic et mise en sécurité.

D'autres sites relativement peu éloignés sont situés à une distance de 6 à 7 km à l'est du projet :

- Ancienne usine à gaz de Compiègne près de l'Oise au nord-est du centre-ville (place du 5e Dragon), démolie en 1963. Site sous surveillance après diagnostic et traitement.
- Gantois, rue des Étangs à Clairoix. En 2011 et 2012, des diagnostics puis un plan de gestion ont été réalisés, après cessation d'activité (présence de solvants chlorés dans les sols). Le dossier est en cours d'instruction.
- REGEAL (ex RECOVCO AFFIMET), dans la ZI Nord de Compiègne. Site sous surveillance après diagnostic et mise en sécurité.
- La société ECETS (anciennement ATIP), rue de Roye à Clairoix. Les eaux souterraines ont fait l'objet d'un suivi entre 2008 et 2015 : toutes les valeurs sont inférieures aux valeurs de références ; les études réalisées sur site ont conclu qu'il n'y a pas de risques inacceptables pour un usage industriel.
- DUO METAL (ex GOUX) à Coudun, après cessation d'activité, les derniers déchets liés à l'exploitation ont été évacués. Un plan de gestion est en cours de mise en œuvre.
- DSM COMPOSITE RESINS, dans la ZI Nord de Compiègne. Site traité avec surveillance, travaux de sécurisation réalisés.

Illustr. 24a - Pollution des sols : les sites BASOL les plus proches



Source : Infoterre

**La base de données « BASIAS »** constitue un inventaire historique des sites industriels et activités de services, qu'elles soient toujours en activité ou qu'elles aient disparu.

Aucun site n'est présent sur le site du projet et sa périphérie : voir l'illustr. 24b ci-contre.

Les plus proches sont situés à environ 700 mètres au sud de l'emprise du projet, en bordure de la RN31 (commune de Jaux) :

- Site PIC6002986 : station-service en activité (dépôt de liquides inflammables) ;
- Site PIC6002999 : établissement de démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (casse automobile), en activité.

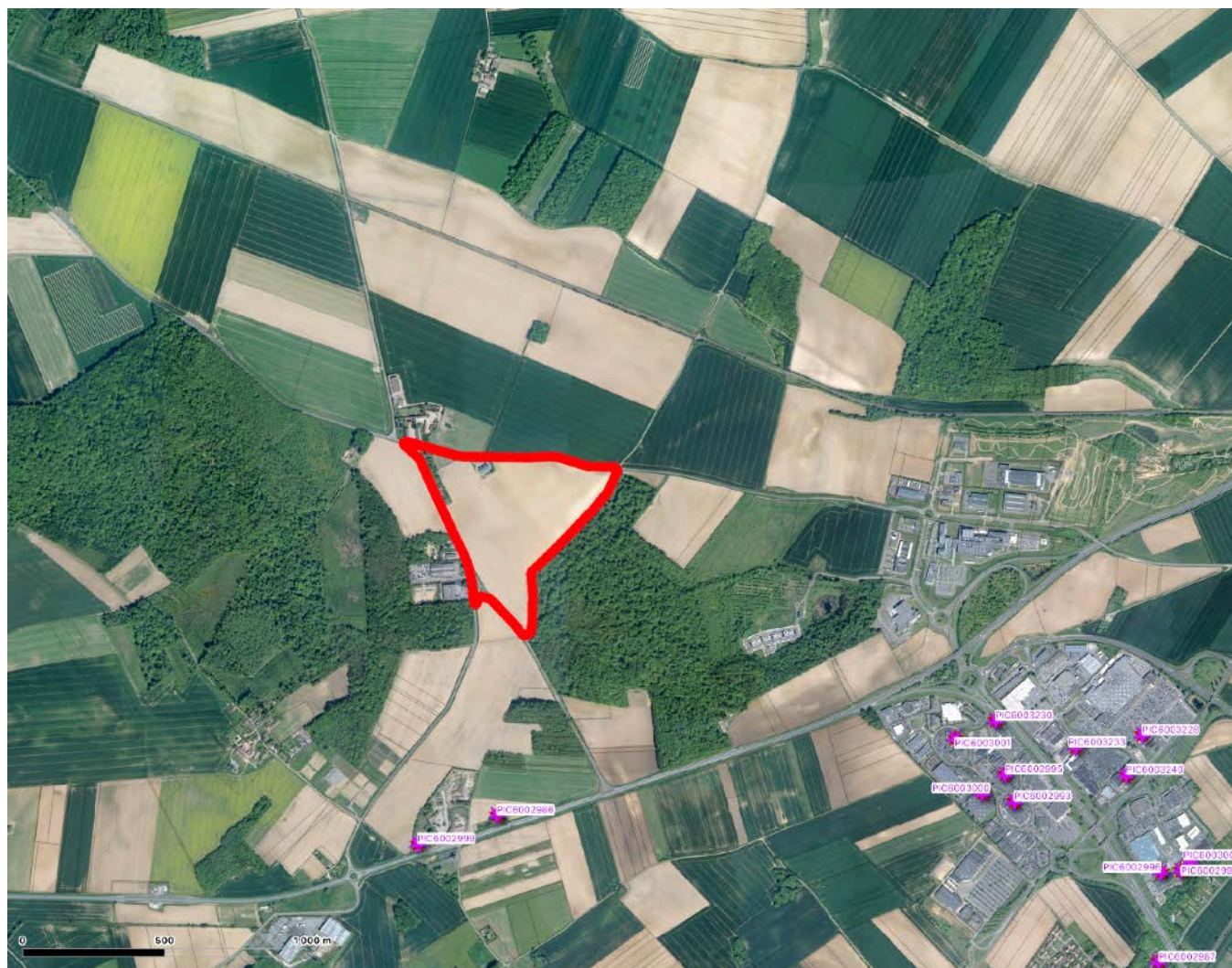
Ils ne présentent pas de caractère sensible. Les autres sites du secteur sont essentiellement situés dans la zone commerciale Jaux-Venette, à environ 1600-2000 mètres vers le sud-est du projet, au-delà du bois de Plaisance (aucun ne présente un caractère sensible) :

- PIC6003001 : garages, ateliers, mécanique et soudure (activité terminée, site réaménagé).
- PIC6003230 : garage automobile, atelier (en activité).
- PIC6002995 : fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base (en activité).
- PIC6003000 : entreprise en activité ; stockage de produits chimiques, stockage de gaz.
- PIC6002993 : garage automobile, atelier (en activité).
- PIC6003233 : garage automobile, atelier (en activité).
- PIC6003228 : station-service en activité.
- PIC6003240 : commerce de carburants (activité terminée, site réaménagé).

Un autre site est présent à environ 2,5 km au nord-est, sur la commune de Venette : le site PIC6003231 (exploitation agricole avec dépôt de liquides inflammables).

**Illustr. 24b - Pollution des sols : sites BASIAS**

Source : Infoterre





## B- Le contexte acoustique

Le site du projet et ses abords sont situés en dehors des zones de nuisances sonores définies dans le PLUi-H, en particulier celles liées aux axes routiers et ferroviaires à fort trafic (axe RN31-RN1031 et RD1131 dans le secteur).

Dans le cadre de l'extension du parc d'activités du Bois de Plaisance, l'ARC a missionné en 2018 le bureau d'études KALIÈS afin d'évaluer l'impact du développement de la zone économique sur les habitations situées au hameau d'Aiguisy. Le flux de trafic n'ayant pas évolué de façon significative depuis cette date, ces données peuvent être reprises.

### Le contexte, les paramètres pris en compte

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'impact du développement de l'extension du parc d'activités du Bois de Plaisance sur les seules habitations directement riveraines de ses voies d'accès ; ces dernières sont situées au hameau d'Aiguisy, au carrefour entre la RD36E, la RD36.

Cet état initial a ensuite servi à élaborer une modélisation acoustique du trafic prévisionnel sur la voirie (détaillées ci-après dans le chapitre 3.4.3.A : prise en compte du contexte acoustique dans le projet).

Le bruit ambiant au hameau d'Aiguisy est quasi exclusivement conditionné par la circulation routière sur la RD36, la RD98 et la RD36E. Les autres sources de bruit sont ici négligeables : la voie ferrée Compiègne - Amiens est éloignée (son trafic est par ailleurs relativement limité : moins de 10 trains par jour) et les activités industrielles ou artisanales du secteur sont peu bruyantes (parc d'activités du Bois de Plaisance, zone artisanale de Jonquières).

Ainsi, l'évaluation des niveaux sonores ressentis au droit des habitations du hameau a été réalisée à partir de l'étude de circulation réalisée par CDVIA (données proches des comptages 2022) :

- Environ 1 700 véh/jour dont 4 % de poids lourds (PL) sur la RD36 au droit des habitations.
- Environ 5 350 véh/jour sur la RD36E au droit du projet (2% de PL mesurés en 2022).

## Les niveaux sonores ressentis

La modélisation des niveaux acoustiques ressentis a pris en compte les 3 maisons d'habitation les plus proches des axes routiers :



Un capteur a été placé en façade du point n° 2, à 2 m de distance de la façade et à 1,5 m de hauteur. Le résultat de la mesure est le suivant<sup>9</sup> :

Point de mesure	Période	Valeurs en dBA				Valeur majorée de +3 dB(A)
		LAeq	L <sub>95</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>1</sub>	LAeq
Hameau d'Aiguisy	Jour (6h-9h)	46,2	31,1	43,9	52,7	49,2
	Nuit (22h-6h)	36,6	25,7	30,5	46,4	39,6

Nota - aucun sonomètre n'a été implanté au niveau des récepteurs n° 1 et 3 : la simulation acoustique a ensuite été calculée par extrapolation des mesures du capteur n°1.

<sup>9</sup> **Décibel A ou dB (A)** : niveau sonore mesuré en décibels (dB) corrigé avec une pondération dite « A » de la norme CEI 61672-1 « Électroacoustique – Sonomètres », prenant compte la sensibilité moyenne des personnes ayant une audition considérée comme « normale », à un faible volume sonore, pour chaque bande de fréquences perçue.

**LAeq** : valeur moyenne de l'énergie acoustique, c'est-à-dire la « dose de bruit » reçue sur un temps donné, mesurée en dB(A).

### C- La qualité de l'air

Dans la région, les données disponibles sont collectées par l'association de surveillance de la qualité de l'air « ATMO Hauts-de-France ».

*Il n'existe pas de station de mesures fixes dans l'agglomération de Compiègne.*

Les stations du secteur sont éloignées du site du projet, en direction du sud-ouest :

- Rieux (à 20 km). Il s'agit d'une station de proximité industrielle mise en service en novembre 2004. Polluants mesurés : particules (PM10), dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), monoxyde d'azote (NO), dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>).
- CR1 - Nogent-sur-Oise (à 26 km). Il s'agit d'une station périurbaine mise en service en janvier 1991. Polluants mesurés : particules (PM10), dioxyde d'azote, monoxyde d'azote, ozone.
- CR2 - Creil (à 27 km). Il s'agit d'une station urbaine mise en service en février 2004. Polluants mesurés : particules (PM<sub>2,5</sub> - PM10), dioxyde d'azote, monoxyde d'azote, ozone.

Trop éloignées de l'agglomération de Compiègne, ces stations ne sont pas représentatives de la zone étudiée. *Leurs résultats ne peuvent donc pas être extrapolés à la situation rencontrée sur le site d'étude.* Aucune campagne de mesure ponctuelle n'a récemment été réalisée localement (la dernière est déjà ancienne - 2011 - et concernait un site aux caractéristiques très différentes de la ZAC, dans le centre-ville de Compiègne, rue Jeanne d'Arc).

Pour mémoire, les mesures de la station de Rieux - la plus proche et située dans un environnement assez comparable (proximité industrielle) - ne mettent pas en évidence de dépassements des seuils réglementaires sur les 15 dernières années, à l'exception des émissions de poussières PM10, où les valeurs maximales peuvent être ponctuellement dépassées.

Aucune installation industrielle émettrice de rejets atmosphériques n'est recensée dans le secteur limitrophe, dans les parcs d'activités voisins notamment (source : Registre français des émissions polluantes).

Les autres sources locales de pollution atmosphériques - non quantifiées à ce jour - sont a priori liées aux activités humaines présentes à proximité du site :

- Déplacements sur les axes à fort trafic (RN31-RN1031, RD1131, RD932) et, dans une bien moindre mesure, la RD36E, la RD36, la RD98 et la ligne ferroviaire Compiègne - Amiens (trafic limité, mais non électrifiée) : émissions oxydes d'azote, de particules et de composés organiques volatils (COV).
- Activité agricole : émissions de méthane et de particules.
- Entreprises et secteur résidentiel (chauffage, climatisation) : rejets de dioxyde de soufre et de COV.

À l'échelle des Hauts-de-France, le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Équité des Territoires (SRADDET, juin 2020) fixe des objectifs « Air », ces derniers s'inscrivant dans les objectifs nationaux du Plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA).

Ces objectifs portent sur la mobilité, la réhabilitation thermique des bâtiments ou encore la redynamisation des centres-villes ; ils auront un impact favorable sur l'amélioration de la

qualité de l'air en limitant les émissions atmosphériques polluantes, de même que le déploiement de l'économie circulaire et le développement de modes de production bas carbone. Ils portent une attention particulière aux territoires où la qualité de l'air est souvent mauvaise à très mauvaise.

Aucun Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) n'est en vigueur dans l'agglomération Compiégnoise ; à ce jour, aucun n'est à l'étude ou n'est envisagé.

### D- Les risques à caractère « technologique », autres risques et nuisances

Pour ce qui concerne les établissements industriels dangereux, la nomenclature des installations classées distingue les établissements « Seveso seuil haut » (« AS » de la nomenclature) et « Seveso seuil bas » (« A »). D'autres établissements peuvent faire l'objet d'un classement au titre de la procédure des « établissements industriels classés » (ICPE).

Aucune usine classée « Seveso » n'est présente dans ce secteur de l'agglomération (source : DREAL). Cinq sites Seveso seuil bas, donc non soumis à l'élaboration d'un Plan de prévention des risques technologiques (PPRT) sont implantés sur le territoire de l'ARC. Tous sont éloignés du site du projet.

Le plus proche est le site Chanel Parfums Beauté sur la zone d'activités de Mercière, à Compiègne, à environ 3,5 km vers le sud-est. Cette entreprise projetée de déplacer cette usine dans le parc d'activités du Bois de Plaisance ; le nouvel établissement serait également classé Seveso seuil haut.

Les autres sont situés dans la ZI Nord de Compiègne à environ 7 km (AOC ex DSM Composite et Colgate Palmolive) et à le Meux à 6,5 km plus au sud (Uranie International et Chanel Parfums Beauté).

Une quarantaine d'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont soumises à autorisation sur le territoire de l'agglomération, au regard des risques potentiels qu'elles présentent pour l'environnement. Les plus proches sont implantés dans le parc d'activités du Bois de Plaisance :

- Société BETALOG (AXA REIM FRANCE), immédiatement au nord-est de l'emprise du projet, au-delà de la RD36E ; cette plateforme logistique est implantée depuis le début 2021.
- ALUTECH SAS, fonderie d'aluminium (rue du Trou Martinet).

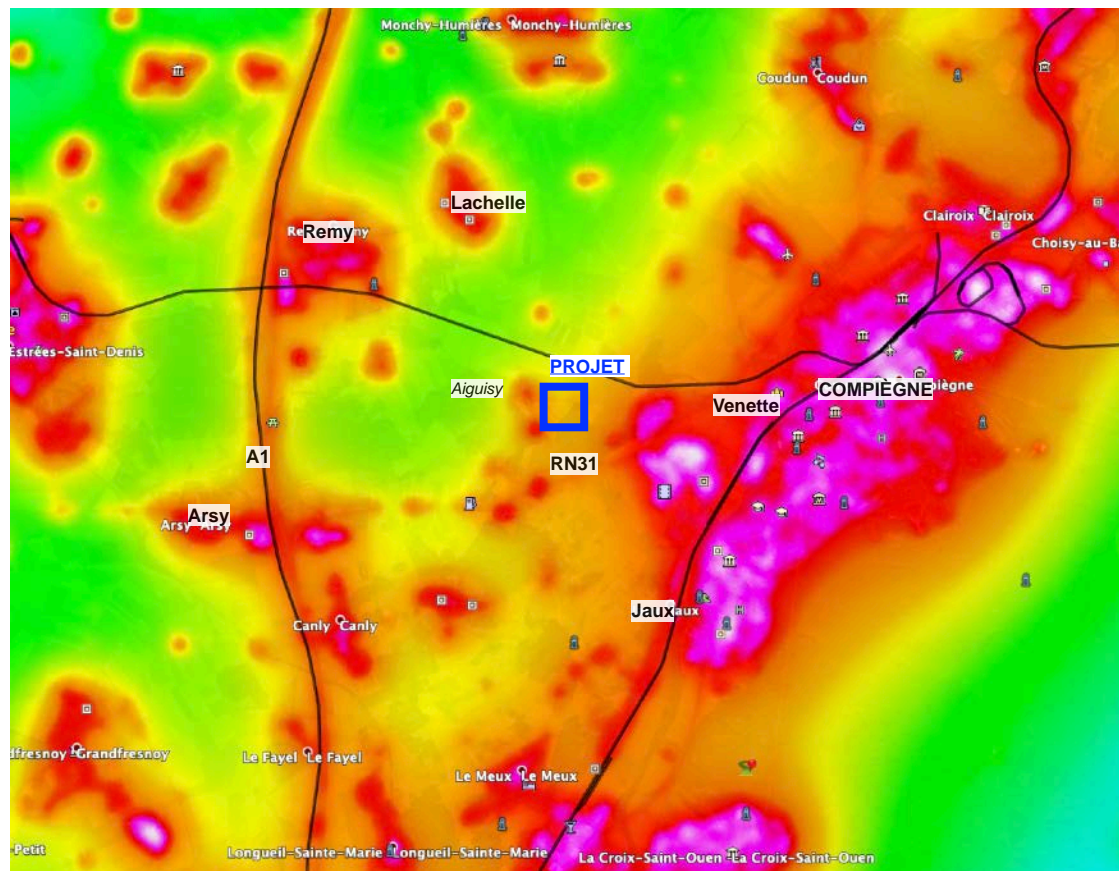
En tant qu'axes lourds de déplacement, la RN31, la RN1031 et la RD932 sont concernées par le transport de matières dangereuses, ainsi que, plus éloignés du projet, la voie fluviale de l'Oise, l'autoroute A1 et la ligne ferroviaire proche de l'Oise (la voie ferrée proche du site n'est pas concernée).

Aucune canalisation de transport de fluides sous haute pression n'est présente dans l'emprise du projet ou ses proches abords.

D'après la carte de pollution lumineuse éditée par l'association AVEX (illustr. 25 ci-contre), la zone d'étude occupe une position intermédiaire entre les zones fortement éclairées de la partie centrale de l'agglomération de Compiègne (magenta, rouge) et les secteurs de culture ou les massifs boisés périphériques moins éclairés (vert, jaune). Toutefois, les secteurs ruraux et boisés présentent malgré tout une intensité lumineuse non négligeable, en raison de la densité de l'habitat, de la présence de zones d'activités et du passage de l'autoroute A1.

Le site du projet est situé dans une zone orange (200 à 250 étoiles visibles en moyenne)<sup>10</sup>, située entre des zones d'émissions plus fortes très proches : parc d'activités du Bois de Plaisance à l'est et plus ponctuellement hameau d'Aiguisy et zone artisanale de Jonquières à l'ouest. Notons que le bois de Plaisance est lui-même inclus dans cette zone orange, étant entouré de zones très lumineuses (zones d'activités, RN31 et échangeurs routiers).

Illustr. 25 - Niveau des émissions lumineuses nocturnes



Source : AVEX - 2021

<sup>10</sup> On distingue notamment les zones magenta (100 à 550 étoiles visibles en moyenne), rouge (100 à 200 étoiles), orange (200 à 250 étoiles), jaune (250 à 500 étoiles), vert (500 à 1000 étoiles), bleu (1500 à 2000 étoiles), bleu nuit, à très faible pollution lumineuse (2000 à 3000 étoiles visibles, inexistantes en région Hauts-de-France et en Ile-de-France). Source : AVEX

## 2.3.6. Le patrimoine culturel

### A- Les vestiges archéologiques

Les vestiges archéologiques connus ou inconnus sont protégés par la loi du 27 septembre 1941 portant sur la réglementation des fouilles archéologiques et la loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive, modifiée par la loi n° 2003-707 du 1er août 2003.

Le PLUi-H n'indique pas de sensibilité archéologique particulière sur l'emprise du projet et ses proches abords. *Aucune zone de présomption de prescriptions archéologiques n'y a été définie* au sens de l'article L.522-5 du Code du patrimoine.

Les plus proches sont situées (illustr. 26 ci-contre : périmètres représentés en rouge) :

- Sur la commune de Jaux, dans la partie centrale du bois de Plaisance (arrêté préfectoral du 4 novembre 2002) : zone de niveau 3 (présence d'indices de forte potentialité ; tout projet affectant le sous-sol et subordonné à un permis de construire, de démolir ou à autorisation d'installation doit faire l'objet d'un examen préalable du Service régional de l'archéologie. En 1985, une villa gallo-romaine a été identifiée sur ce site (ancienne carrière).
- Sur la Commune de Jonquières, au sud de Montplaisir en bordure de la RN31 : zone de niveau 3 également (arrêté préfectoral du 13 août 2008) ; indices d'occupation paléolithique.
- Sur la Commune de Venette, dans plusieurs secteurs actuellement compris dans le parc d'activités du Bois de Plaisance : zones de niveau 3 (arrêté préfectoral du 28 octobre 2003)

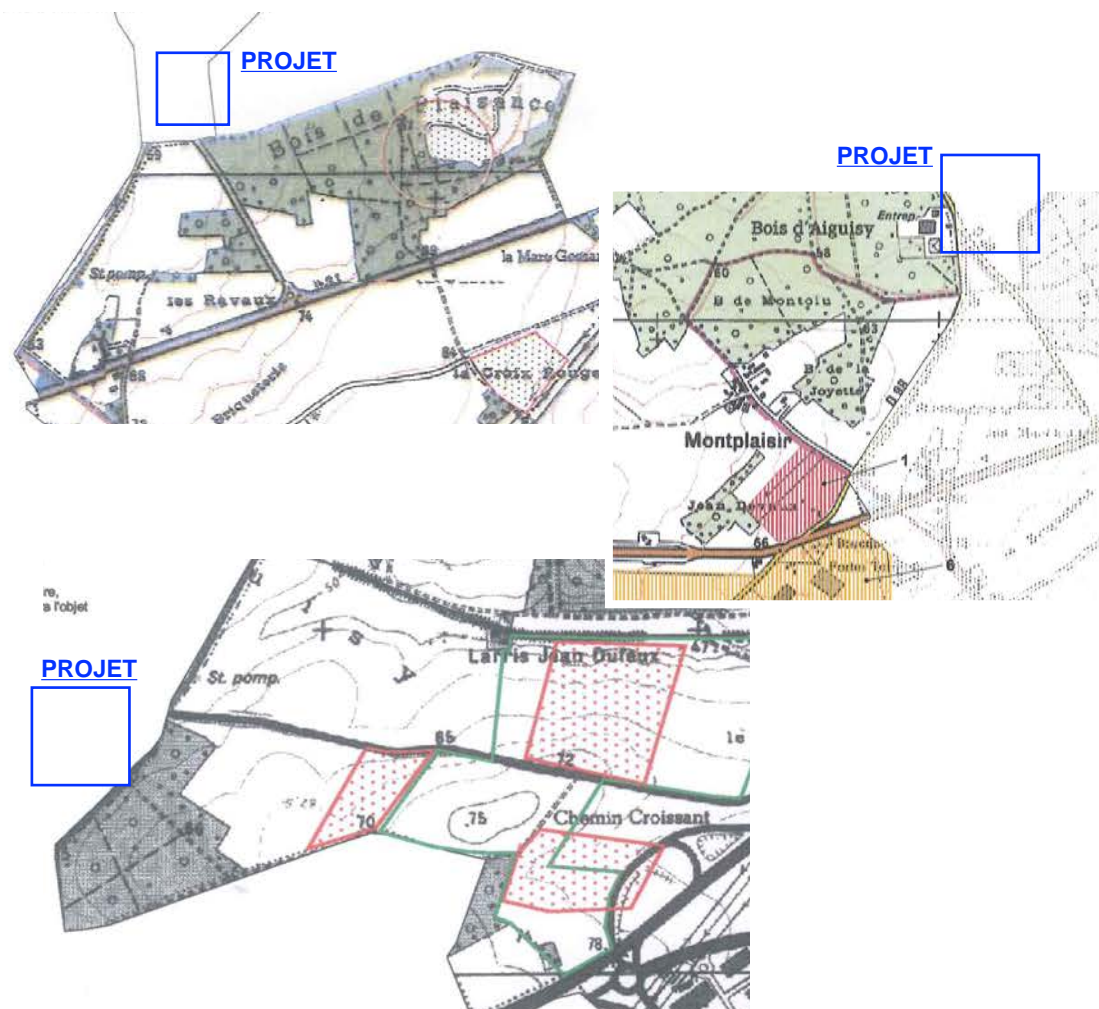
En conséquence, le périmètre du projet ne fait pas l'objet de prescriptions de mesures de détection, de conservation, de sauvegarde particulières. Cependant, si lors de la réalisation de travaux, des vestiges archéologiques étaient mis au jour, ils devront être signalés immédiatement au Service régional de l'archéologie.

Pour mémoire, car peu éloignés, les premiers diagnostics effectués ont été effectués par l'INRAP<sup>11</sup> dans le périmètre de la ZAC du Bois de Plaisance à partir de 2002 ont permis de mettre en évidence des occupations du site s'échelonnant depuis l'âge du Bronze final jusqu'au début du 4e siècle. Plusieurs fermes gauloises et gallo-romaines ont notamment été fouillées. Deux autres diagnostics réalisés sur le site par l'INRAP, en mars et juillet 2010 sur la partie ouest de la ZAC (limitrophe du projet, entre la voie de chemin de fer et la lisière du bois de Plaisance) ont permis d'identifier des fragments de tuiles gallo-romaines en bas de pente à environ 3 m de profondeur.

La plus ancienne occupation observée date du Néolithique ancien et moyen (meules en grès fragmentées, tessons). Il pourrait s'agir d'une ferme temporaire ou d'une annexe.

Une autre implantation, gallo-romaine (1er/3e siècles), a été observée aux abords de la RD36E côté nord : vestiges de quatre petites caves un cellier et une fosse à environ 1 m de profondeur. Une autre structure découverte pourrait être une ancienne sablière exploitée entre la seconde moitié du 1er siècle et la seconde moitié du 3e siècle.

Illustr. 26 - Zones de présomption de prescriptions archéologiques



Source : PLUi - annexes « zonages archéologiques »

<sup>11</sup> INRAP : Institut national de recherches archéologiques préventives.

### B- Le patrimoine historique et culturel

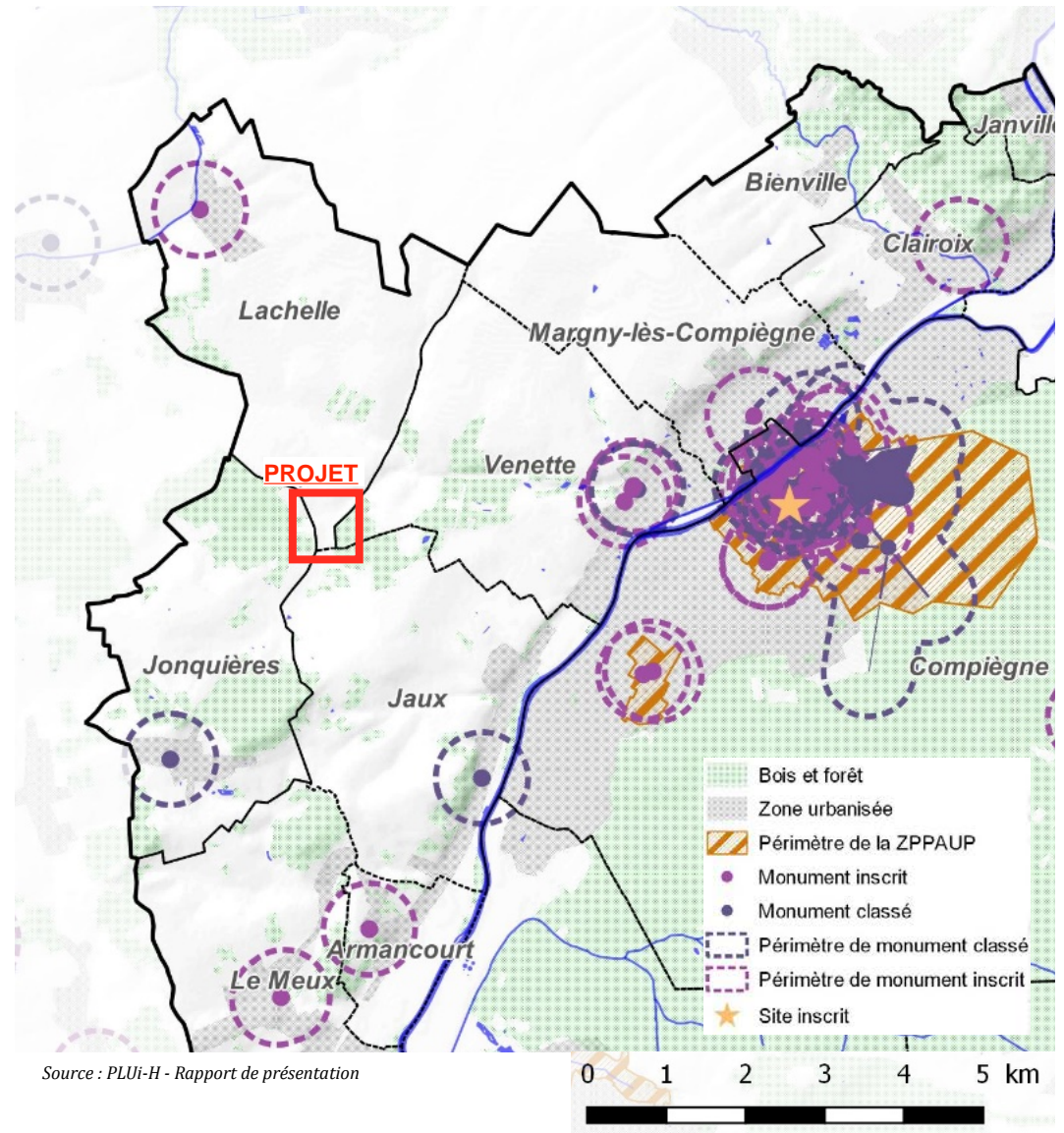
Aucun site ou édifice protégé au titre de l'Inventaire des monuments historiques (loi du 31 décembre 1913 : sites / édifices classés ou inscrits) n'est situé dans ou à proximité du site du projet. La Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZP-PAUP) du centre urbain de Compiègne est éloignée.

Les édifices protégés les plus proches sont les suivants :

- Dans le centre des villages de Jonquières (église, classée à l'inventaire des MH), de Jaux (église, classée à l'inventaire des MH), de Lachelle (église et son terre-plein, inscrits à l'inventaire des MH).
- Dans le centre de Venette : église (classée à l'inventaire des MH), deux pigeonniers et un bâtiment conventuel du 13e siècle (inscrits à l'inventaire des MH).

Un édifice intéressant au titre du patrimoine architectural ou culturel local a été identifié aux abords immédiats du projet : l'ancienne ferme d'Aiguisy.

Illustr. 27 - Édifices protégés à l'inventaire des Monuments historiques



Source : PLUi-H - Rapport de présentation

## 2.3.7. Documents d'urbanisme, servitudes réglementaires

### A- Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT)

Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) de l'Agglomération de Compiègne a été approuvé le 15 décembre 2012.

Ce document, porté par l'ARC, fixe les grandes orientations d'aménagement et d'urbanisme de l'agglomération à l'horizon 2027-2030.

Lors de son approbation, le SCoT a été établi sur les 15 communes qui en faisaient alors partie (soit 72 000 habitants et 200 km<sup>2</sup>, dont les 130 km<sup>2</sup> du massif forestier), dont la commune de Venette, ainsi que Jaux et Jonquières. Par contre, Lachelle n'en faisait pas partie ; cette dernière est toutefois intégrée au PLUI-H (voir ci-après).

Le **Plan d'aménagement et de développement durable (PADD)** et le **Document d'orientations générales (DOG)** du SCoT de l'ARC fixent un certain nombre d'objectifs à atteindre. Parmi ces derniers, on peut citer les grands principes à atteindre pour des projets à vocation économique et - d'une façon plus générale - des espaces à urbaniser :

- *Un cadre de vie préservé et valorisé :*

- Limiter l'urbanisation des terres agricoles et naturelles
- Préserver et valoriser le patrimoine naturel
- Mettre en valeur les paysages et leurs interfaces (lisières ville/forêt ou des fronts urbains au contact des espaces agricoles).

Les projets d'aménagement développés sur l'agglomération en extension urbaine ou en interface avec l'environnement naturel agricole et forestier, devront permettre de créer une interface paysagère avec les espaces environnants. Ces projets se feront de façon privilégiée dans le cadre d'opérations d'ensemble, mieux à même d'assurer la maîtrise de ces enjeux.

Les interfaces sont l'occasion de chercher à développer de nouvelles fonctions, plus particulièrement d'intérêt écologique : en augmentant la biodiversité par une diversité accrue du couvert végétal (arbustes, pelouses rases...) ou en insérant dans ces espaces la gestion des eaux pluviales et superficielles (lagunage, noue...) ;

Les efforts déployés par les collectivités pour améliorer la qualité des portes d'entrée de l'agglomération devront être poursuivis.

- *Une agglomération structurée au développement maîtrisé :*

- Concentrer le développement sur la partie centrale de l'agglomération pour limiter les déplacements domicile travail et mieux utiliser les équipements existants.
- Limiter la consommation foncière :

Le SCoT, définit un cadrage des besoins fonciers potentiels de l'agglomération en complément de ce qui sera mobilisé par le renouvellement urbain et l'utilisation des dents creuses, pour être en capacité d'assurer son développement économique et démographique tout en préservant sa qualité urbaine.

Ainsi, les besoins ont été estimés à 358 hectares de surfaces naturelles, agricoles et forestières à urbaniser sur les 15 communes du SCoT, dont 184 hectares desti-

nés aux activités et aux équipements. Ces surfaces seront utilisées de façon progressive en fonction des capacités du marché tant sur le plan résidentiel qu'au niveau économique.

- Des projets d'aménagement respectueux des enjeux environnementaux :
  - Intégration urbaine, architecturale au tissu urbain existant.
  - Espaces verts plantés d'essences locales, cahiers de prescriptions architecturales caractérisant les plantations recommandées, notamment à l'interface des limites public / privé.
  - Limitation les rejets d'eaux pluviales à l'extérieur des opérations pour réduire les conséquences sur les problématiques d'inondation en aval (crues de l'Oise et de l'Aisne).
  - La gestion des eaux pluviales peut être combinée à la création des espaces verts et/ou du traitement des lisières. Elle peut également être combinée à une politique de limitation de consommation de l'eau potable en favorisant par exemple son utilisation dans les eaux sanitaires ou d'arrosage.
  - Les projets d'aménagement seront raccordés au réseau d'assainissement collectif existant dans le respect des règles en vigueur.

- *Des grands sites, de nouveaux équipements majeurs et de nouveaux services structurants pour conforter le territoire de l'ARC.*

7 pôles de développement économique pour construire l'avenir de l'ARC ont été définis (sites à vocation économique). Ils seront le support du développement et de l'attractivité de l'agglomération et conforteront son rôle de pôle d'excellence régional.

*Le parc d'activités du Bois de Plaisance fait partie du pôle 7 : « Pôle de développement de Jaux-Venette ».* Elle constitue un des principaux espaces économiques de l'agglomération.

- *Des déplacements plus faciles à l'échelle du Compiégnois*

Se déplacer plus facilement sur tout le territoire dans un espace public apaisé et de qualité.

Selon l'échelle des projets, il sera souhaité que soient développées des liaisons douces irriguant les futures opérations et les rattachant au reste de la ville et à l'une des différentes formes du réseau de transport collectif.

## **B- Le Plan local d'urbanisme intercommunal**

L'agglomération de Compiègne dispose d'un Plan local d'urbanisme intercommunal, applicable depuis décembre 2019. Ce document fixe les grandes orientations d'aménagement et d'habitat à l'échelle des 22 communes de l'ARC (dont celles de Jaux, Jonquières, Lachelle et Venette) ; il fixe également les règles d'occupation et d'utilisation du sol.

Le Plan local d'urbanisme intercommunal (ou PLUi) tient également lieu de « Programme Local de l'Habitat » : il s'agit donc d'un « PLUi-H ».

Les éléments s'appliquant au projet sont présentés ci-après :

- Les grandes orientations encadrant le développement du secteur du projet : le « Projet d'aménagement et de développement durables (PADD) » ;
- Le zonage et le règlement en vigueur, ainsi que les servitudes et obligations diverses ;
- Les « Orientations d'aménagement et de programmation » (OAP) devant être suivies dans le secteur du Bois de Plaisance.

Le rapport de présentation du PLUi-H considère la ZAC du Bois de Plaisance, y compris son prolongement sur Lachelle parmi les secteurs à enjeux de l'agglomération (secteur « VE-NE15 »). La zone 1AEU prise dans son ensemble (84,5 ha) est essentiellement caractérisée par une sensibilité paysagère importante, liée au relief, à la frange agricole et forestière ; possibles incidences paysagères liées à la taille et à la visibilité de la zone depuis l'extérieur (contact avec la ferme d'Aiguisy, création d'un important front bâti).

Les autres points de vigilance sont les suivants (enjeux moyens) :

- Secteur proche d'une continuité verte d'intérêt local ("coulée verte près du plateau nord"), mais forte artificialisation des habitats naturels rencontrés sur le reste du secteur ;
- Présence d'axes de ruissellement d'aléa fort dans les thalwegs : risque d'inondation localisé sur ces axes ;
- Ressource en eau : secteur dans l'aire d'alimentation du captage des Hospices (zone non prioritaire) : vigilance vis-à-vis des risques de pollution de la nappe.

*Dispositions opposables du PLUi-H (secteur du projet) :*

- Règlement : obligation d'espaces de pleine terre sur au moins 20% de la superficie du terrain avec aménagement végétalisé qualitatif et/ou être arboré
- OAP : espace végétalisé, prise en compte de l'axe de ruissellement dans l'aménagement.
- Mesures d'accompagnement dans le cadre de la ZAC : transition entre secteur urbanisé et espace agricole, aménagement de circulations douces, espaces verts et paysagement, y compris noues enherbées, plantations adaptées au site...

*Recommandations complémentaires :*

- Qualité écologique des espaces non construits et bandes boisées, dans l'objectif de contribuer à la restauration de la coulée verte du plateau nord.
- Traitement paysager de la frange agricole ouest et de la lisière forestière et travail d'insertion paysagère des bâtiments.
- Vigilance vis-à-vis des risques de pollution de la nappe.

## **a- Le Projet d'aménagement et de développement durables (PADD)**

Le PADD apporte des réponses aux enjeux identifiés sur le territoire de l'ARC par le diagnostic socio-économique, le diagnostic urbain et l'état initial de l'environnement.

Ainsi, le PADD définit les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme retenues pour l'ensemble de l'agglomération. Les objectifs qui y sont présentés sont mis en œuvre par le biais du dispositif réglementaire (zonage et règlement).

Ces objectifs du PADD sont présentés en plusieurs orientations majeures. Les grands principes fixés pour l'aménagement du territoire de l'ARC sont regroupés autour de trois axes :

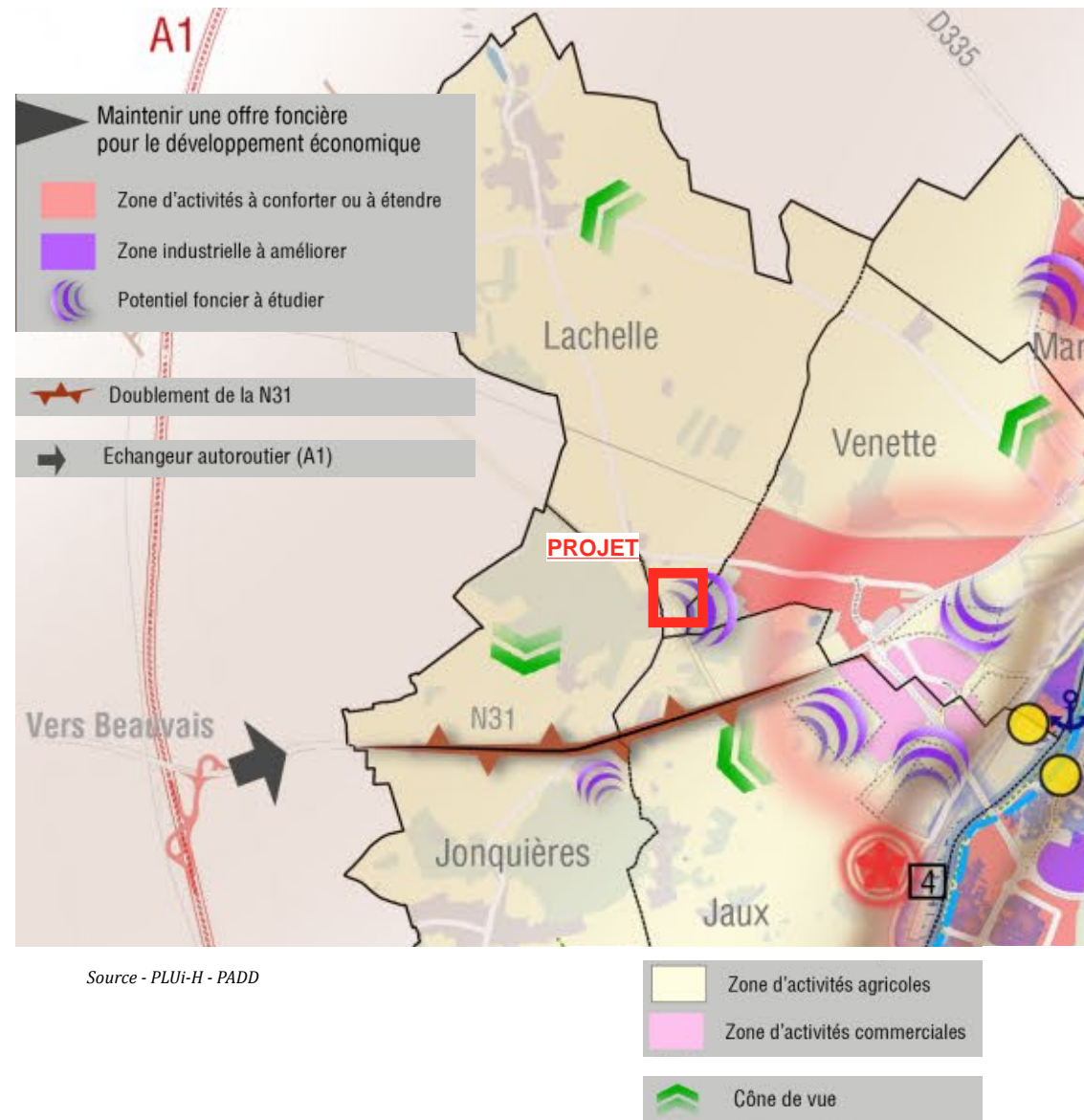
- Axe 1 : contribuer à faire de l'ARC un territoire dynamique et attractif ;
- Axe 2 : venir habiter et rester vivre dans l'ARC ;
- Axe 3 : Vivre en harmonie avec notre environnement.

Les objectifs en lien avec un projet de développement économique sont les suivants :

- Axe 1 :
  - Concentrer le développement des grands secteurs d'activité et de commerce dans la partie centrale de l'agglomération ;
  - Optimiser le foncier des zones d'activités existantes et assurer des conditions d'accueil adaptées aux besoins des entreprises I ;
  - Répondre aux exigences de qualité de cadre de vie et de service des entreprises tout en améliorant l'attractivité de l'agglomération, qui doit demeurer une centralité de premier plan entre Lille et Paris.
- Axe 2 : développer la politique en matière de transports et déplacements (déplacements domicile - travail notamment).
- Axe 3 :
  - Maîtriser la consommation de l'espace et lutter contre l'étalement urbain, préserver et valoriser l'espace naturel, agricole et forestier ;
  - Développer la nature en ville ;
  - Respecter l'identité paysagère et architecturale et le cadre de vie compiégnois ;
  - Assurer une bonne gestion de l'eau et de traitement des rejets et déchets.

*Le site du projet est désigné comme un secteur de potentiel foncier à étudier, dans le cadre du confortement du parc d'activités du Bois de Plaisance (plan page suivante)*

Illustr. 28a - Orientations du PADD dans le secteur d'étude



Source - PLUi-H - PADD



**b- Le zonage et le règlement du PLUi-H dans le secteur d'étude**

Comme l'indique l'illustr. 28b ci-contre, le périmètre du projet est essentiellement intégré dans une zone « 1AUE ». Il s'agit d'une zone à urbaniser à vocation d'activités économiques (industrielle, tertiaire, services, administratif, recherche et développement).

Le périmètre déborde très ponctuellement sur des zones agricoles « A », les surfaces correspondantes sont peu importantes et correspondent à l'emprise de deux carrefours : giratoire au nord-ouest RD36E/RD98 et carrefour sud (RD36/RD98) : voir ci-dessous le descriptif de la zone A.

Les règles applicables dans la zone 1AUE sont placées dans l'annexe 6 du présent rapport ; elles sont précisées dans une orientation d'aménagement : voir page suivante.

Cette zone 1AUE est directement bordée par les zones suivantes :

- **Une autre zone 1AUE** au nord-est, correspondant au périmètre de la ZAC du Bois de Plaisance, en cours de commercialisation.
- **Une zone UEa** correspondant à la zone d'activités de Jonquières. Il s'agit d'une zone d'activités dont la vocation est d'accueillir des activités artisanales.
- **Des zones agricoles « A »** : à l'ouest (Jonquières), au nord (Lachelle) et au sud (Jonquières, Jaux).

Dans le PLUi-H, ce sont des zones classées à protéger en raison du potentiel agromatique, biologique ou économique des terres agricoles, et dont le patrimoine est à valoriser. Les constructions et aménagements admis se feront de façon à parfaitement s'intégrer à l'environnement, au paysage, à ne pas nuire au cadre de vie ni au caractère agricole de la zone.

*Notons qu'y sont admis les ouvrages et travaux liés à la desserte de la zone 1AU, y compris réseaux et cheminements sous réserve de prendre toutes dispositions pour limiter au strict minimum la gêne pouvant en découler, et d'assurer une bonne insertion dans le site.*

- **Des zones naturelles « N »** à l'est (Venette : bois de Plaisance) et à l'ouest (Jonquières : bois d'Aiguisy, bois de la Joyette, bois de Caubrières).

Ce sont des zones naturelles classées, protégées en raison de la qualité de leurs paysages, des massifs forestiers qui les constitue, et pouvant faire l'objet d'une valorisation dans le but de promouvoir une activité touristique ou récréative. Les activités forestières qui exploitent les espaces boisés situés en zone N s'inscrivent dans le principe de gestion durable des forêts conformément au label forêt d'exception. La plus grande partie des surfaces boisées correspondent à des « espaces boisés classés (voir illustr. ci-contre)

Pour toute la zone N, les constructions et aménagements admis se feront de façon à parfaitement s'intégrer à l'environnement, au paysage, à ne pas nuire au cadre de vie ni au caractère agricole de la zone.

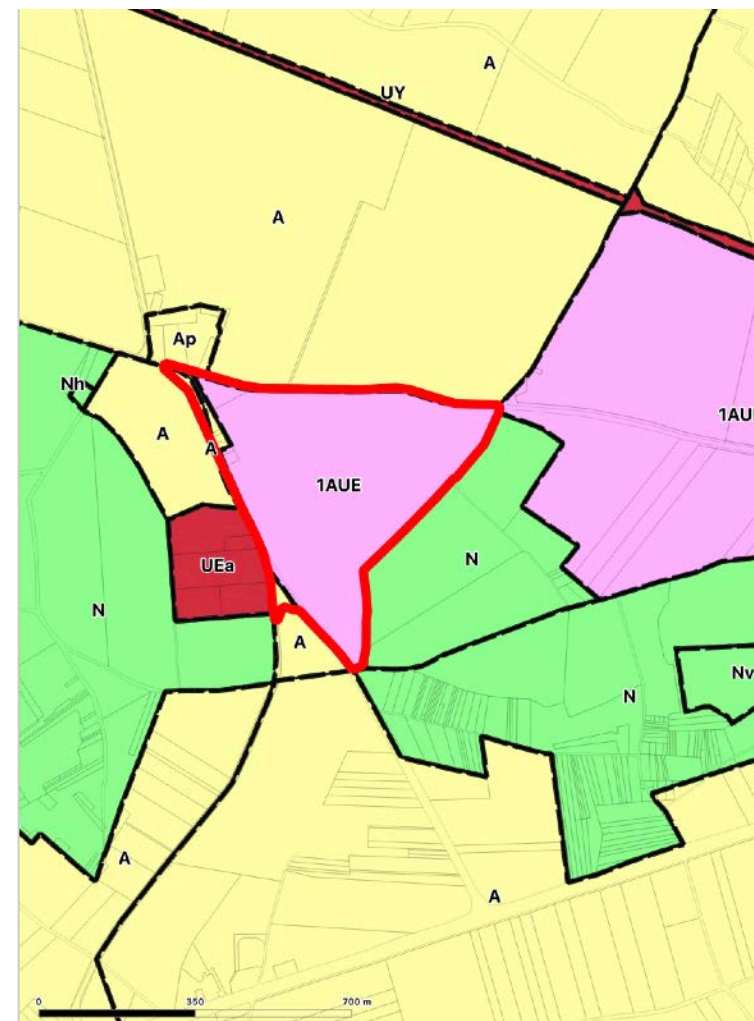
**c- Servitudes d'utilité publique**

L'emprise et ses proches abords ne sont concernés par aucune des servitudes d'utilité publique (SUP) qui figurent en annexe du PLUi-H. La plus proche correspond à la servitude « T1 » relatives au chemin de fer autour de la voie ferrée Compiègne - Amiens (distances de retraits vis-à-vis de la voie, sans incidences sur l'emprise du projet car il est trop éloigné). Toutes les autres SUP sont éloignées (périmètres de protection de captages d'eau potable, canalisations de gaz à haute pression, protection des transmissions

radioélectriques, servitudes de dégagement liées à l'aérodrome de Margny-lès-Compiègne, etc.)

Parmi les « informations jugées utiles » annexées au PLUi-H, les points suivants peuvent être notés, le site du projet est proche de secteurs d'intérêt archéologique (voir précédemment le chapitre 2.3.8-a) : bois de Plaisance, Montplaisir. Par contre, il n'est pas concerné par le règlement local de publicité de Jaux Venette (RLP, mars 2011).

**Illustr. 28b - Le zonage du PLUi dans la zone d'étude**





**d- Orientations d'aménagement et de programmation (OAP)**

La déclinaison du PADD se fait au travers des Orientations d'aménagement et de programmation (OAP), en complémentarité avec le règlement. Ces orientations traduisent les volontés de l'agglomération sur les secteurs stratégiques de son territoire.

Il s'agit d'un outil destiné à déterminer les grandes intentions d'aménagement sur les futures zones à urbaniser et aux secteurs de renouvellement, tout en prenant en compte des éléments d'insertion urbaine et paysagère et les enjeux environnementaux.

24 OAP ont été définies sur la partie centrale de l'agglomération (dont les communes de Venette et Jaux). Parmi elles, une concerne directement le site du projet : l'OAP n° 12 « Bois de Plaisance ».

D'autres OAP concernent les pôles relais de l'agglomération et les villages (dont Lachelle et Jonquières) ; elles ne concernent pas le site du projet.

**L'OAP n° 12 concerne directement le secteur du projet.** Son périmètre s'étend sur 91 ha de foncier restant à mobiliser : il correspond aux deux secteurs de la ZAC du Bois de Plaisance qui restaient à aménager lors de l'approbation du PLUi-H et au périmètre du projet :

**Illustr. 28c - PLUi-H : Orientation d'aménagement et de programmation n°12**

**Principes**  
(dont en lien avec les orientations du PADD)

**Concentrer le développement des grands secteurs d'activités et de commerce dans la partie centrale de l'agglomération**

**S'adapter aux risques naturels**

**Préconisations PLUiH et/ou réponses réglementaires**

Ce secteur d'OAP fait partie intégrante de la ZAC du Bois de Plaisance prévue pour l'accueil d'entreprises et d'activités. L'aménagement y sera poursuivi selon les mêmes principes que lors des tranches précédentes et dans le prolongement des installations existantes pour les voiries.  
Des espaces végétalisés seront mis en place le long des grandes infrastructures traversantes (voirie primaire et voie ferrée) dans le but de qualifier la zone.

Le secteur de l'opération est traversé par deux axes de ruissellement des eaux pluviales d'aléa fort. Les projets d'implantation/ de construction devront intégrer cette contrainte dans leur parti d'aménagement

**Prescriptions**

- Périmètre de l'OAP
- Zone dédiée à la réalisation d'activités
- Risque de ruissellement des eaux pluviales (aléa fort) à prendre en compte dans l'aménagement de la zone
- ➔ Principe d'accès et de desserte véhicule motorisé
- ⊙ Giratoire à créer (emplacement indicatif)
- ⊙ Carrefour à réaménager
- ⋯ Renforcement de la D36a
- ⋯ Tracé du projet parcours nature
- Espace végétalisé : plantation à réaliser

Source : PLUi-H - OAP



L'OAP précise la mise en œuvre du PADD et assure la cohérence avec le règlement de la zone 1AUE du PLUi-H.

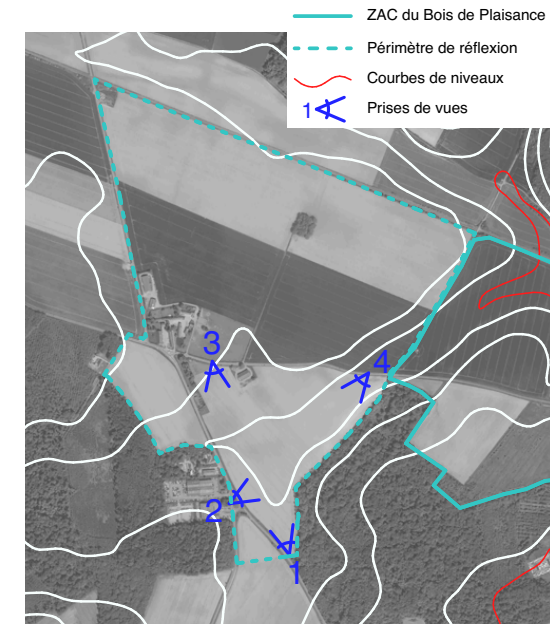
**Illustr. 29a - Le contexte paysager : analyse topographique et perceptions du site**



1 Vue depuis la RD36 sur le Sud du périmètre d'étude initial



2 Vue depuis la jonction RD36/RD98 sur le Sud-Ouest du périmètre d'étude



3 Vue proche de la jonction RD36/RD36 E sur le Nord du périmètre d'étude initial

Source : cabinet ARVAL



4 Vue depuis la limite de ZAC existante sur le Nord-Est du périmètre d'étude initial

## 2.4. LA PERCEPTION VISUELLE DU SITE

### 2.4.1. Le contexte paysager général

L'atlas des paysages de l'Oise rattache la zone d'étude à l'entité paysagère « plateau Picard » (sous-entité « plaine d'Estrées-Saint-Denis »). L'entité « vallée de l'Oise » est peu éloignée vers l'est (sous-entité « vallée de l'Oise Compiénoise »).

Le diagnostic paysager du PLUi-H précise que la Plaine d'Estrées-Saint-Denis et ses buttes boisées, partie basse du plateau Picard, se développe en pente douce vers la vallée de l'Oise et présente un paysage de champs cultivés totalement ouverts. Cette plaine fertile, caractérisée par une agriculture intensive est ponctuée de quelques buttes témoins calcaires souvent identifiables à leur couverture forestière. Ces buttes distinguent alors un paysage plus vallonné voire bocager notamment sur les communes de Le Meux et Jonquières. De grandes fermes isolées caractérisent le bâti traditionnel de ce secteur, en brique et pierre. Les bourgs et villages organisés autour d'un réseau lâche de voiries dévoilent leur intimité au-delà d'un écran végétal, moins présent autour des nouveaux lotissements. À l'approche de la vallée de l'Oise, des implantations logistiques et agro-industrielles ponctuent le paysage.

L'emprise du projet et ses abords sont représentatifs des paysages agricoles de grande culture de cette extrémité de l'entité « plateau Picard » : caractère dégagé des secteurs cultivés qui sont séparés par des vallons secs plus ou moins boisés convergeant vers des vallées humides extérieures (ici la vallée de l'Oise vers l'est et vallée de l'Aronde au nord) et par des boisements.

De nombreux petits massifs boisés cloisonnent nettement la perception visuelle du secteur au sud du projet.

La pression urbaine issue de Compiègne et de la vallée de l'Oise se fait sentir à partir de l'est de la zone d'étude ; l'extension ouest du parc d'activités du Bois de Plaisance en constitue l'étape la plus récente.

### 2.4.2. Les paysages aux abords de la ZAC

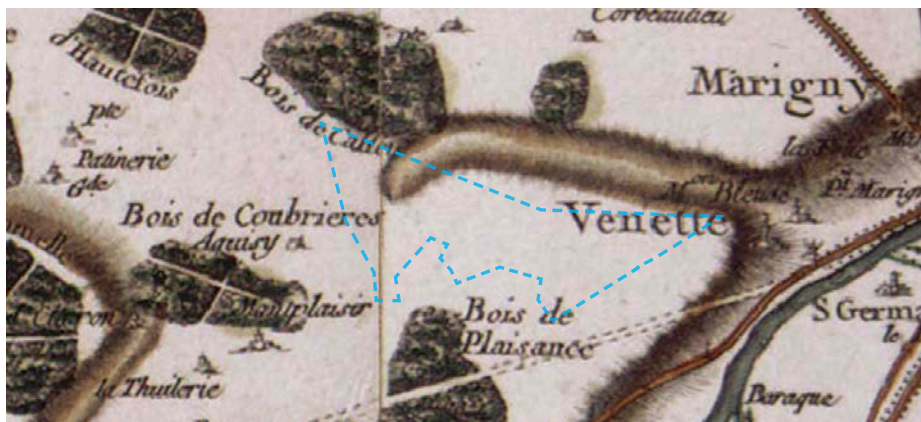
L'analyse paysagère qui suit est issue du diagnostic du site réalisé par le cabinet ARVAL à l'échelle de la « Porte Ouest » de l'agglomération Compiénoise dans le cadre de la réflexion globale préalable à la définition du projet (voir précédemment le chapitre 0.2. « Situation géographique et périmètre d'étude »).

#### *A- Analyse topographique et perceptions du site*

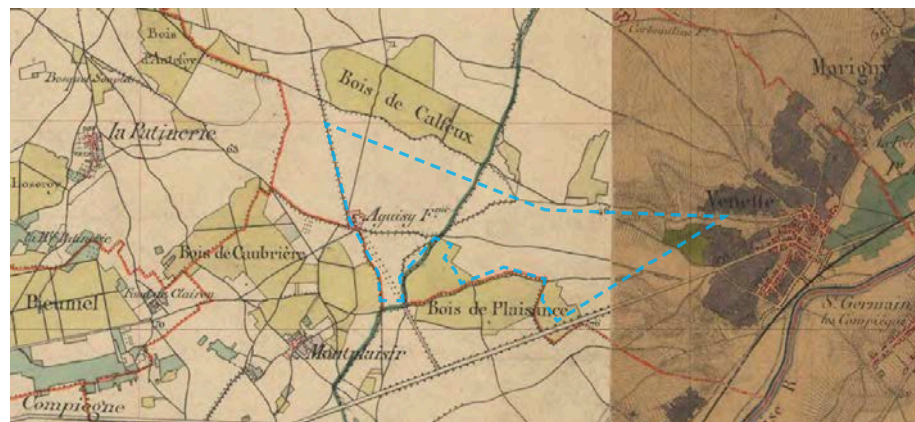
Les grandes caractéristiques du développement de la ZAC du Bois de Plaisance se définissent par (illustr. 29a ci-contre) :

- Une première phase développée sur un talweg de la vallée de l'Oise.
- Une extension préfigurée sur un plateau à l'ouest de la ZAC existante, simplifiant l'amenée des réseaux, la construction et l'intégration du bâti.
- Des perceptions naturellement encadrées et intégrées par plusieurs massifs boisés.
- Une sensibilité des perceptions plus fortes car plus directes à partir de l'angle nord-ouest sur le périmètre d'étude.

Illustr. 29b - Le contexte paysager : évolution du paysage aux alentours du projet



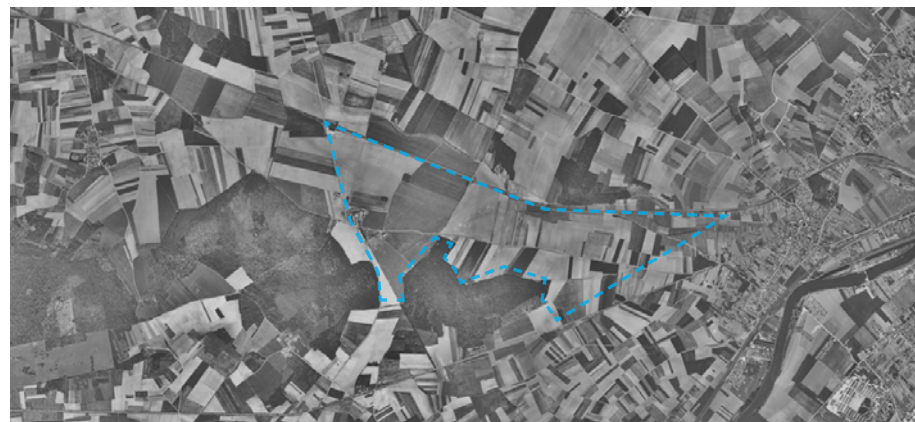
Carte Cassini (1756-1815) du périmètre d'étude et de ses alentours



Carte de l'état-major (1820-1866) du périmètre d'étude et de ses alentours



Carte IGN (1950) du périmètre d'étude et de ses alentours



Photographie aérienne (1950-1965) du périmètre d'étude et de ses alentours

Source : cabinet ARVAL / Géoportail

## B- L'évolution paysagère du site

Les composantes architecturales, naturelles et agricoles telles que le Bois de Calfeux, le Bois de Plaisance, le Bois de Caubrières, le hameau de Montplaisir ou la Ferme d'Aiguisy, actuellement présents sur le périmètre d'étude, le sont depuis plusieurs siècles et ont été maintenus jusqu'à présent (illustr. 29b ci-contre).

Ce riche ensemble fait partie intégrante du patrimoine territorial et à ce titre est d'autant plus sensible à toute évolution de l'occupation du sol à ses abords.

## C- Les perceptions visuelles actuelles

La ZAC du Bois de Plaisance actuelle est cadrée par plusieurs massifs boisés qui limitent les vues depuis l'extérieur. Ainsi le Bois de Calfeux, le Bois du Champ Cailloux, le Bois de Plaisance et le Bois de Caubrières/Bois d'Aiguisy participent à l'intégration efficace du site du projet (illustrations ci-après et pages suivantes).

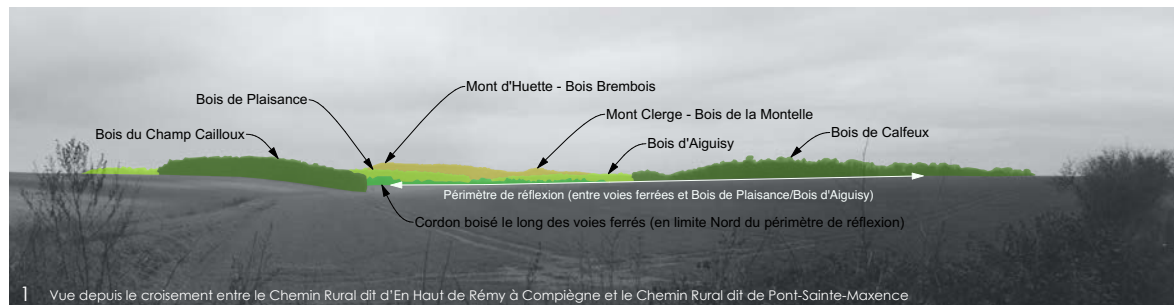
Les cordons boisés qui longent les voies ferrées en limite Nord de ZAC contribuent fortement à cette intégration paysagère depuis le nord.

Plusieurs points d'appels architecturaux et paysagers patrimoniaux donnent une lecture est - ouest marquée :

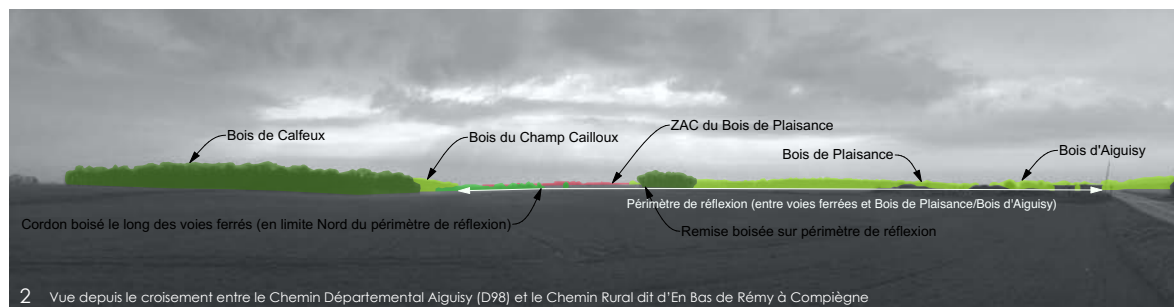
- La ferme d'Aiguisy à l'ouest,
- La Vallée de Rem et l'église Saint-Martin de Venette à l'est.

Le traitement paysager développé le long de la RD36E contribue à qualifier la traversée et aide au repère dans la ZAC.

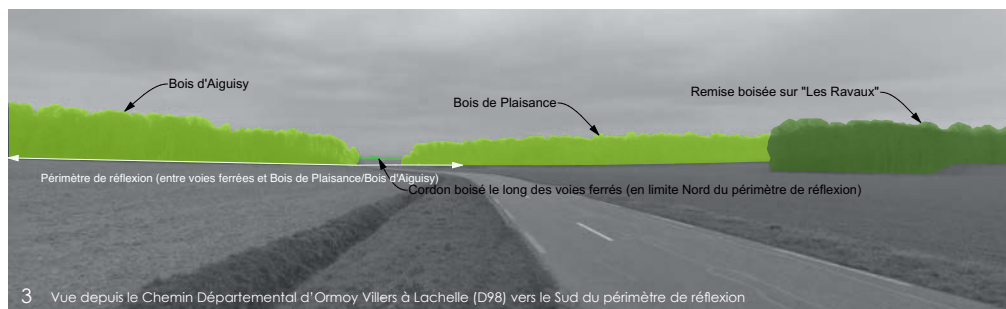
La Vallée de la Rem recèle un fort potentiel paysager et d'usages qui semble sous exploité.



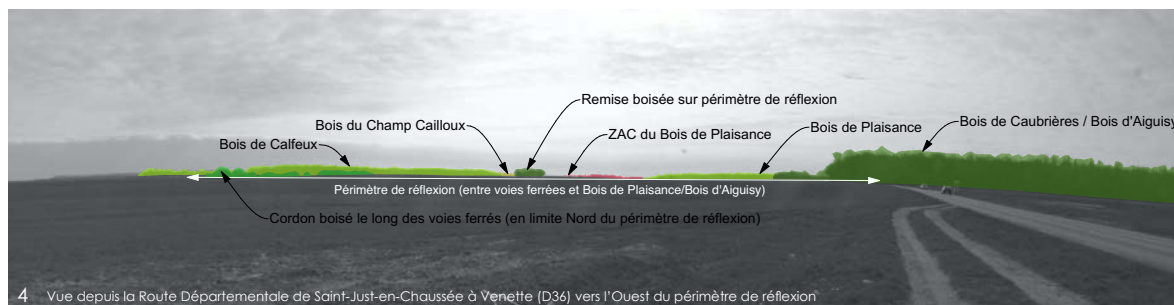
1 Vue depuis le croisement entre le Chemin Rural dit d'En Haut de Rémy à Compiègne et le Chemin Rural dit de Pont-Sainte-Maxence



2 Vue depuis le croisement entre le Chemin Départemental Aiguisy (D98) et le Chemin Rural dit d'En Bas de Rémy à Compiègne



3 Vue depuis le Chemin Départemental d'Ormy Villers à Lachelle (D98) vers le Sud du périmètre de réflexion



4 Vue depuis la Route Départementale de Saint-Just-en-Chaussée à Venette (D36) vers l'Ouest du périmètre de réflexion

Illustr. 29c - Le contexte paysager : synthèse



Source : cabinet ARVAL / Géoportail

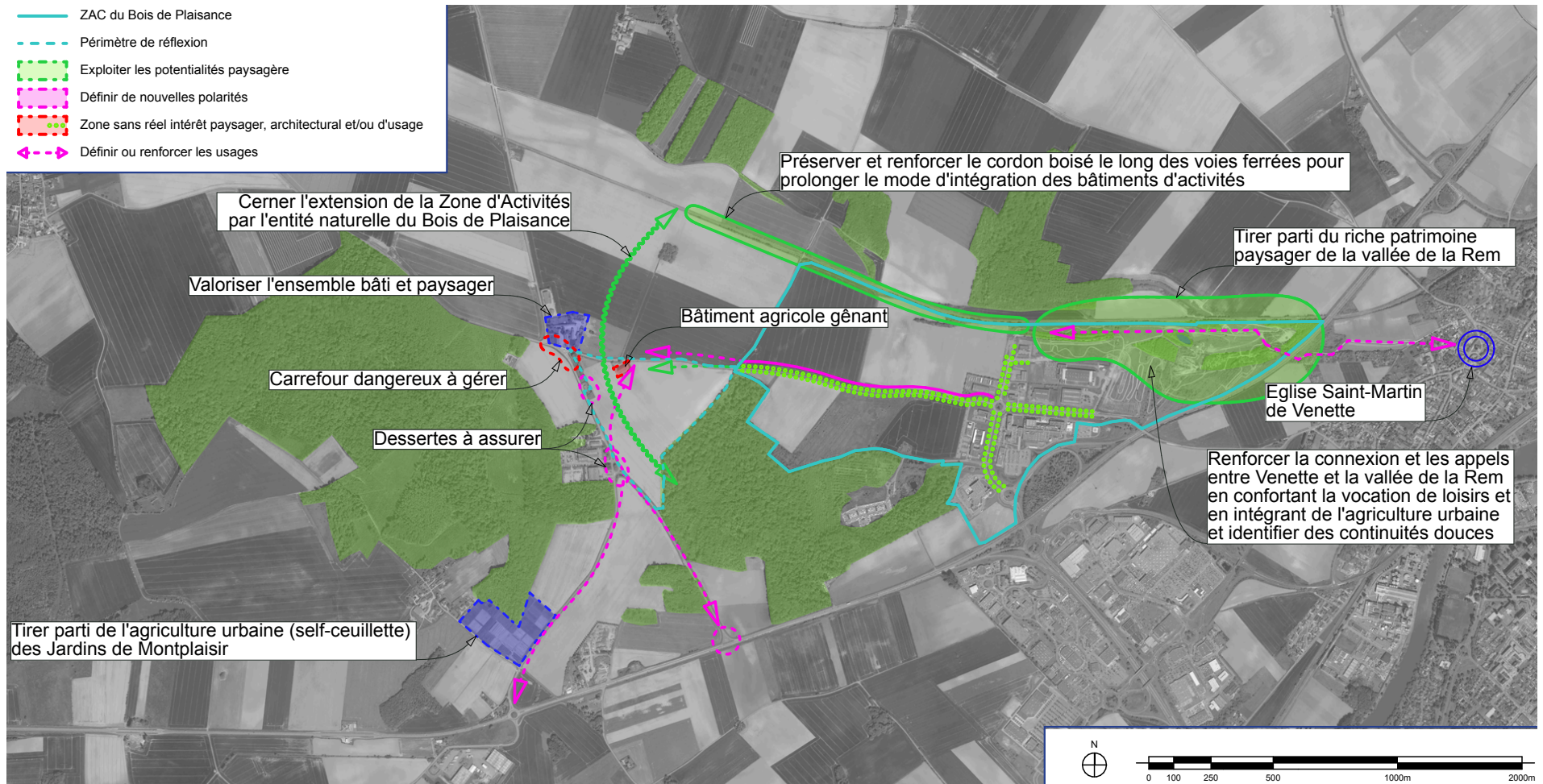




## 2.5. SYNTHÈSE : LES GRANDS ENJEUX DE L'ENVIRONNEMENT LOCAL

L'analyse du site replacé dans son contexte plus général de la « Porte ouest » de l'agglomération a permis d'identifier les contraintes et les enjeux qui ont servi de base à l'élaboration du projet d'aménagement. Ces derniers ont été synthétisés sur l'illustration suivante :

Illustr. 30 - Contraintes et enjeux environnementaux et urbains



Graphisme : ARVAL

### **3- IMPACTS DU PROJET ET MESURES ENVIRONNEMENTALES**

Après avoir décrit les caractéristiques du projet présenté et exposé l'état actuel de l'environnement dans la zone d'étude prise en compte, une étude d'impact doit comporter les éléments suivants, en application de l'article L.122-5 du Code de l'environnement<sup>12</sup> :

- Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur son environnement<sup>13</sup>, résultant entre autres :
  - De la construction et de l'existence du projet, y compris le cas échéant, des travaux de démolition.
  - De l'utilisation de ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources.
  - Des risques pour la santé humaine, tels que l'émission de polluants, de bruit, de l'élimination et la valorisation des déchets, etc.
  - Des incidences sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique
  - Des incidences pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement paysager.

Le cumul éventuel d'incidences avec celles induites par d'autres projets existants ou approuvés doit être pris en compte (projets qui lors du dépôt de l'étude d'impact ont fait l'objet d'un document d'incidences et d'une enquête publique et/ou d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'Autorité environnementale a été rendu public).

La description des incidences doit porter sur les effets directs et indirects, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires du projet.

- Une description le cas échéant des incidences attendues du projet qui résulteraient de sa vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs (sans objet dans le cas présent).
- Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.
- Une description des mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
  - Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évité.
  - Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, ceci doit être justifié.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

*Ces points seront successivement abordés ci-après :*

- Prise en compte des documents d'urbanisme, plans et autres programmes en vigueur.
- Effets du projet vis-à-vis de la ressource en eau : hydraulique de surface, nappes souterraines, eau potable et mesures prévues pour y remédier.
- Gestion des incidences sur les déplacements : flux automobiles, modes doux, transports en commun.
- Gestion des effets sur la santé publique : risques, nuisances, pollutions.
- Effets sur les milieux biologiques et le contexte visuel du projet.
- Appréciation d'éventuels effets cumulatifs avec des projets limitrophes.

*Dans un souci de lisibilité et de compréhension, les parties « analyse des effets » et « mesures compensatoires » ont été fusionnées ci-après, les impacts et les mesures correctrices correspondantes étant présentés conjointement pour chaque thématique environnementale abordée.*

-----

<sup>12</sup> Décret n° 2021-837 du 29 juin 2021.

<sup>13</sup> Facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 du Code de l'environnement : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques et le paysage.

### 3.1. GESTION DE L'UTILISATION DE L'ESPACE, ÉCONOMIE LOCALE

#### 3.1.1. Prise en compte des orientations du Schéma de cohérence territoriale de l'agglomération

##### A- Rappel du contexte

Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) de l'Agglomération de Compiègne a été approuvé le 15 décembre 2012. Ce document, porté par l'ARC, fixe les grandes orientations d'aménagement et d'urbanisme de l'agglomération à l'horizon 2025-2030.

Son Plan d'aménagement et de développement durable (PADD) et son Document d'orientations générales (DOG) du SCoT de l'ARC fixent un certain nombre d'objectifs à atteindre. Parmi ces derniers, on peut citer les grands principes à atteindre pour des projets à vocation économique et - d'une façon plus générale - des espaces à urbaniser :

- Limiter l'urbanisation des terres agricoles et naturelles. Le SCoT, cadre les besoins fonciers potentiels de l'agglomération en complément du renouvellement urbain et de l'utilisation des dents creuses.
- Concentrer le développement sur la partie centrale de l'agglomération pour limiter les déplacements domicile travail et mieux utiliser les équipements existants.
- Selon l'échelle des projets, mise en place de liaisons douces irriguant les futures opérations et les rattachant au reste de la ville et à l'une des différentes formes du réseau de transport collectif.
- Préserver et valoriser le patrimoine naturel.
- Mettre en valeur les paysages et leurs interfaces (lisières ville/forêt ou des fronts urbains au contact des espaces agricoles), améliorer la qualité des portes d'entrée de l'agglomération.

Les projets se feront en privilégiant les opérations d'ensemble, mieux à même d'assurer la maîtrise de ces enjeux.

Sept pôles de développement économique ont été définis. Ils seront le support du développement et de l'attractivité de l'agglomération et conforteront son rôle de pôle d'excellence régional. Le parc d'activités du Bois de Plaisance fait partie du pôle de développement de Jaux-Venette, un des principaux espaces économiques de l'agglomération.

##### B- Cohérence du projet avec le SCoT

La ZAC d'Aiguisy prend en compte ces grandes orientations du SCoT en termes de développement coordonné des activités économiques, d'utilisation maîtrisée de l'espace et de développement durable, vis-à-vis desquelles il est parfaitement compatible.

Rappelons ces orientations, définies dans le PADD et le DOG du SCoT pour des projets à vocation économique et - d'une façon plus générale - des espaces à urbaniser :

1. **Un cadre de vie préservé et valorisé** : limiter l'urbanisation des terres agricoles et naturelles, préserver et valoriser le patrimoine naturel, mettre en valeur les paysages et leurs interfaces (lisières ville/forêt, fronts urbains au contact des espaces agricoles).

Les projets d'aménagement développés sur l'agglomération en interface avec l'environnement naturel agricole et forestier, doivent permettre de créer une interface paysagère avec les espaces environnants. Ces projets se feront de façon privilégiée dans le cadre d'opérations d'ensemble, mieux à même d'assurer la maîtrise de ces enjeux.

Les interfaces sont l'occasion de chercher à développer de nouvelles fonctions, plus particulièrement d'intérêt écologique : en augmentant la biodiversité par une diversité accrue du couvert végétal ou en insérant dans ces espaces la gestion des eaux pluviales et superficielles.

Les efforts déployés par les collectivités pour améliorer la qualité des portes d'entrée de l'agglomération devront être poursuivis, ainsi que l'intégration urbaine, architecturale des projets au tissu urbain existant.

Les projets seront respectueux des enjeux environnementaux :

- Espaces verts plantés d'essences locales, cahiers de prescriptions architecturales caractérisant les plantations recommandées, notamment à l'interface des limites public / privé.
- Limitation des rejets d'eaux pluviales à l'extérieur des opérations pour réduire les conséquences sur les problématiques d'inondation en aval (crues de l'Oise et de l'Aisne).
- La gestion des eaux pluviales peut être combinée à la création des espaces verts et/ou du traitement des lisières. Elle peut également être combinée à une politique de limitation de consommation de l'eau potable en favorisant par exemple son utilisation dans les eaux sanitaires ou d'arrosage.
- Les projets d'aménagement seront raccordés au réseau d'assainissement collectif existant dans le respect des règles en vigueur.

*À ce titre, le projet bénéficie d'un traitement urbain et paysager soigné, destiné à permettre son intégration dans ce contexte visuel d'entrée de territoire, dans un contexte boisé et agricole : voir ci-après le chapitre 3.5. consacré à l'insertion écologique et paysagère du projet.*

*La gestion des eaux de surface, privilégiant l'infiltration et la gestion des eaux à l'intérieur des parcelles privatives, ainsi que l'intégration paysagère des ouvrages prend également en compte ces orientations (voir ci-après le chapitre 3.2 consacré à la prise en compte de la ressource en eau).*

2. **Une agglomération structurée au développement maîtrisé**, avec deux priorités :

- Concentrer le développement sur la partie centrale de l'agglomération pour limiter les déplacements domicile travail et mieux utiliser les équipements existants.
- Limiter la consommation foncière :  
Le SCoT a cadré les besoins fonciers potentiels de l'agglomération, estimés à 358 hectares, dont 184 hectares destinés aux activités et aux équipements (surfaces à utiliser de façon progressive en fonction des capacités du marché résidentiel et économique). 7 pôles de développement économique ont été définis pour structurer le développement de l'agglomération et conforter son rôle de pôle d'excellence régional.

*Située dans la partie centrale de l'agglomération telle qu'elle est définie au SCoT, le prolongement du parc d'activités du Bois de Plaisance est intégrée à l'un des principaux espaces économiques de l'agglomération : le pôle 7 « Pôle de développement de Jaux-Venette ».*

*Par ailleurs, l'opération correspond pour une large partie à des terres agricoles. Ce point a fait l'objet d'une attention toute particulière : voir ci-après le chapitre 3.1.3. consacré aux effets sur l'activité agricole.*

L'opération est pleinement justifiée pour permettre de répondre à la demande qui s'exprime actuellement, tant sur le site du Bois de Plaisance que sur l'ensemble du Compiégnois. Au sein de ce schéma global, la vocation de ce parc d'activités est d'accueillir des activités de service et industrielles non nuisantes (activités commerciales exclues).

Le découpage des lots commercialisés sur l'emprise de la ZAC a ainsi été prévu pour faire des parcelles de taille diversifiées, pouvant être modulées selon la demande.

*Par ailleurs, le programme d'aménagement de la ZAC permettra, outre l'adaptation du projet à la nature de la demande économique actuelle, de rendre le projet d'aménagement plus « économe » en termes de consommation d'espace : l'occupation de l'emprise du projet a fait l'objet d'une rationalisation permettant d'éviter tout espace inutilisé (le choix d'aménagement retenu a notamment écarté la mise en place d'une voirie interne).*

**3. Des déplacements plus faciles à l'échelle du Compiégnois.** Selon l'échelle des projets, le SCoT se fixe comme objectif de développer des liaisons douces dans un espace public apaisé et de qualité ; elles doivent irriguer les futures opérations et les raccrocher au reste de la ville et à l'une des différentes formes du réseau de transport collectif.

*Le réseau de liaisons douces interne prévu dans le programme et la desserte du site par les bus urbains de l'agglomération entre dans ce cadre (voir le chapitre 3.3 consacré à la gestion des déplacements).*

## 3.1.2. Le Plan local d'urbanisme intercommunal de l'agglomération

### A- Rappel du contexte.

L'agglomération de Compiègne dispose d'un Plan local d'urbanisme intercommunal, applicable depuis décembre 2019. Le Plan local d'urbanisme intercommunal tient également lieu de « Programme Local de l'Habitat » : il s'agit donc d'un « PLUi-H ».

Le parc d'activités du Bois de Plaisance est désigné comme un secteur de potentiel foncier majeur de l'agglomération, pouvant être conforté.

Le périmètre du projet est essentiellement intégré dans une zone « 1AUE ». Il s'agit d'une zone à urbaniser à vocation d'activités économiques (industrielle, tertiaire, services, administratif, recherche et développement).

Il débord ponctuellement sur des zones agricoles « A ». Ce sont des surfaces limitées qui correspondent à l'emprise de deux accès au projet ; sont admis les ouvrages et travaux liés à la desserte de la zone 1AU limitrophe (réseaux, accès) sous réserve de prendre toutes dispositions pour limiter au strict minimum la gêne pouvant en découler, et d'assurer leur bonne insertion dans le site.

Les Orientations d'aménagement et de programmation (OAP) précisent la stratégie générale du PLUi et son règlement sur les secteurs stratégiques de son territoire. L'OAP n° 12 concerne directement le secteur du projet : son périmètre s'étend sur 91 ha de foncier restant à mobiliser ; il correspond aux deux secteurs de la ZAC du Bois de Plaisance qui restaient à aménager lors de l'approbation du PLUi-H, dont le périmètre du projet. L'OAP précise notamment les modalités de l'accès au site (véhicules, modes doux) et de son paysagement.

### B- Cohérence du projet avec le PLUi-H

*Le schéma d'aménagement de la ZAC prend en compte ces orientations et prescriptions du PLUi-H. Cette cohérence est présentée ci-après point par point.*

#### **1°- Prise en compte des enjeux mentionnés dans le PLUi-H pour le parc d'activités du Bois de Plaisance (site « VENE15 »)**

Le rapport de présentation du PLUi-H considère la ZAC du Bois de Plaisance, y compris son extension sur Lachelle (c'est-à-dire la ZAC d'Aiguisy), parmi les secteurs à enjeux de l'agglomération.

- La zone 1AEU prise dans son ensemble (84,5 ha) est essentiellement caractérisée par une sensibilité paysagère importante, liée au relief, à la frange agricole et forestière ; possibles incidences paysagères liées à la taille et à la visibilité de la zone depuis l'extérieur (contact avec la ferme d'Aiguisy, création d'un important front bâti).
- Les autres points de vigilance sont les suivants (enjeux moyens) : proximité d'une continuité verte d'intérêt local ("coulée verte près du plateau nord »), présence d'axes de ruissellement dans les thalwegs et présence de l'aire d'alimentation du captage des Hospices (vigilance vis-à-vis des risques de pollution de la nappe).

*Le projet d'aménagement de la ZAC intègre ces enjeux environnementaux ; cette prise en compte est précisée ci-après dans les chapitres 3.2 (gestion des eaux superficielles, préservation des eaux souterraines et de la ressource en eau potable) et 3.5 (intégration du contexte écologique et paysager).*

## **2°- Cohérence avec le Projet d'aménagement et de développement durables (PADD)**

Le PADD apporte des réponses aux enjeux identifiés sur le territoire de l'ARC par le diagnostic socio-économique, le diagnostic urbain et l'état initial de l'environnement.

Ainsi, le PADD définit les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme retenues pour l'ensemble de l'agglomération. Les objectifs qui y sont présentés sont mis en œuvre par le biais du dispositif réglementaire (zonage et règlement).

Ces objectifs du PADD sont présentés en plusieurs orientations majeures. Les grands principes fixés pour l'aménagement du territoire de l'ARC sont regroupés autour de trois axes :

- Axe 1 : contribuer à faire de l'ARC un territoire dynamique et attractif ;
- Axe 2 : venir habiter et rester vivre dans l'ARC ;
- Axe 3 : Vivre en harmonie avec notre environnement.

Les objectifs en lien avec un projet de développement économique sont les suivants :

- Axe 1 :
  - Concentrer le développement des grands secteurs d'activité et de commerce dans la partie centrale de l'agglomération ;
  - Optimiser le foncier des zones d'activités existantes et assurer des conditions d'accueil adaptées aux besoins des entreprises ;
  - Répondre aux exigences de qualité de cadre de vie et de service des entreprises tout en améliorant l'attractivité de l'agglomération, qui doit demeurer une centralité de premier plan entre Lille et Paris.
- Axe : développer la politique en matière de transports et déplacements (déplacements domicile - travail notamment).
- Axe 3 :
  - Maîtriser la consommation de l'espace et lutter contre l'étalement urbain, préserver et valoriser l'espace naturel, agricole et forestier ;
  - Développer la nature en ville ;
  - Respecter l'identité paysagère et architecturale et le cadre de vie compiégnois ;
  - Assurer une bonne gestion de l'eau et de traitement des rejets et déchets.

## **3°- Cohérence avec le zonage et le règlement du PLUi-H**

Comme il est précisé dans le chapitre 2.3.7-B de l'état initial de l'environnement, *le périmètre du projet est essentiellement intégré dans une zone « 1AUE »*. Il s'agit d'une zone à urbaniser à vocation d'activités économiques (industrielle, tertiaire, services, administratif, recherche et développement).

*Le projet s'intègre donc parfaitement dans ce zonage.* Les règles applicables dans la zone 1AUE sont placées dans l'annexe 6 du présent rapport.

*Le périmètre déborde ponctuellement sur des zones agricoles « A », les surfaces correspondantes sont peu importantes (environ 3,5 ha sur 25) et correspondent à l'emprise des deux accès au projet à créer : giratoires au nord sur la RD36E et au sud (RD36, RD98).*

Une zone A est réservée à l'activité agricole en raison de son potentiel agronomique. Toutefois, le règlement admet l'implantation de constructions et aménagements qui ne présentent pas un caractère strictement agricole, dans le cas présent, il s'agit des ouvrages et travaux liés à la desserte de la zone 1AU limitrophe, y compris réseaux et cheminements, *sous réserve de prendre toutes dispositions pour limiter au strict minimum la gêne pouvant en découler, d'assurer une bonne insertion environnementale et paysagère dans le site et de ne pas nuire au cadre de vie ni au caractère agricole de la zone.*

*Le plan d'aménagement de la ZAC permet de respecter ces dispositions.*

Notons que dans l'emprise du projet, cette zone A ne correspond que minoritairement à des terrains ayant réellement une vocation agricole : ces derniers n'occupent qu'environ 1,9 ha (cultures, pâture) sur les 3,9 ha, les autres surfaces classées en A correspondant à des voiries (routes départementales) et à deux habitations et leurs abords (jardins).

## **4°- Cohérence avec les Orientations d'aménagement et de programmation (OAP)**

La déclinaison du PADD et du règlement se fait au travers des Orientations d'aménagement et de programmation (OAP). Ces orientations traduisent les volontés de l'agglomération sur les secteurs stratégiques de son territoire.

Une seule OAP concerne directement le site du projet : l'OAP n° 12 « Bois de Plaisance ». Son périmètre s'étend sur 91 ha de foncier restant à mobiliser : il correspond aux deux secteurs de la ZAC du Bois de Plaisance qui restaient à aménager lors de l'approbation du PLUi-H et au périmètre du projet.

Le projet d'aménagement respecte ces dispositions, rappelées sur le schéma page suivante.

PLUi-H : l'OAP n°12

Principes

(dont en lien avec les orientations du PADD)

Concentrer le développement des grands secteurs d'activités et de commerce dans la partie centrale de l'agglomération

S'adapter aux risques naturels

Préconisations PLUiH et/ou réponses réglementaires

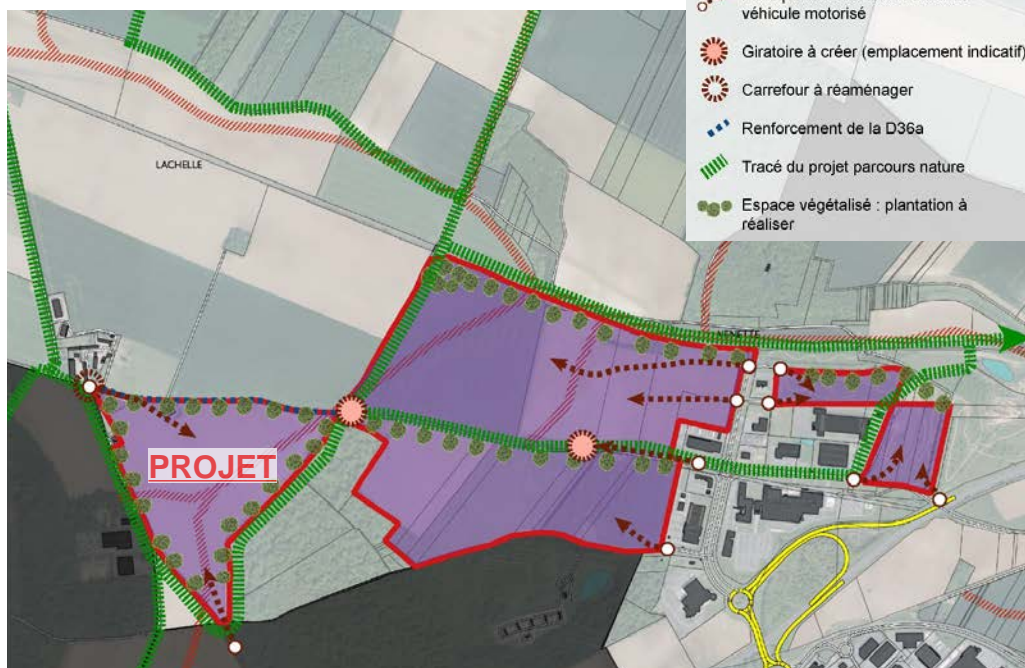
Ce secteur d'OAP fait partie intégrante de la ZAC du Bois de Plaisance prévue pour l'accueil d'entreprises et d'activités. L'aménagement y sera poursuivi selon les mêmes principes que lors des tranches précédentes et dans le prolongement des installations existantes pour les voiries.

Des espaces végétalisés seront mis en place le long des grandes infrastructures traversantes (voirie primaire et voie ferrée) dans le but de qualifier la zone.

Le secteur de l'opération est traversé par deux axes de ruissellement des eaux pluviales d'aléa fort. Les projets d'implantation/ de construction devront intégrer cette contrainte dans leur parti d'aménagement

Prescriptions

-  Périmètre de l'OAP
-  Zone dédiée à la réalisation d'activités
-  Risque de ruissellement des eaux pluviales (aléa fort) à prendre en compte dans l'aménagement de la zone
-  Principe d'accès et de desserte véhicule motorisé
-  Giratoire à créer (emplacement indicatif)
-  Carrefour à réaménager
-  Renforcement de la D36a
-  Tracé du projet parcours nature
-  Espace végétalisé : plantation à réaliser



C- Prise en compte des servitudes et contraintes réglementaires

L'emprise et ses proches abords ne sont concernés par aucune des servitudes d'utilité publique (SUP) qui figurent en annexe du PLUi-H. La plus proche correspond à la servitude « T1 » relatives au chemin de fer autour de la voie ferrée Compiègne - Amiens (distances de retraits vis-à-vis de la voie, sans incidences sur l'emprise du projet car trop éloigné). Toutes les autres SUP sont éloignées (périmètres de protection de captages d'eau potable, canalisations de gaz à haute pression, protection des transmissions radioélectriques, servitudes de dégagement liées à l'aérodrome de Margny-lès-Compiègne, etc.).

La liste des « informations jugées utiles » annexées au PLUi-H indique que le site du projet est proche de secteurs d'intérêt archéologique (voir précédemment le chapitre 2.3.6 de l'état initial de l'environnement) : bois de Plaisance sur Jaux - Venette (villa gallo-romaine) et Montplaisir sur Jonquières (occupation paléolithique).

Le projet n'est pas directement concerné ; en tout état de cause, le maître d'ouvrage respectera la Loi du 27 septembre 1941 au terme de laquelle toute découverte fortuite doit immédiatement être signalée en Mairie, qui se charge d'avertir les services de la préfecture.

Par ailleurs, les espaces boisés du secteur sont tous classés ce qui implique une autorisation pour les coupes et abattages des arbres, avec interdiction de défrichement.

L'emprise du projet ne s'étend pas sur ces boisements, y compris le bois de Plaisance, même si ce dernier le jouxte sur sa bordure sud-est.

L'emprise du projet et ses abords ne sont pas concernés par des risques d'inondations qui ne concernent localement que le fond de la vallée de l'Oise. À noter également qu'aucun milieu écologique protégé et/ou sensible n'y a été identifié.

Les voies routières ne sont pas concernées par des risques liés au transport de matières dangereuses aux abords de l'emprise du projet, le plus proche étant la RN31 à environ 600 - 700 m plus au sud. L'emprise n'est pas non plus concernée par les périmètres de risques liés aux établissements classés au titre de la directive "Seveso". Il n'y existe pas de périmètre de protection de captages d'eau potable.

Le secteur n'est pas situé dans un périmètre de protection de monuments historiques. Aucun sentier de randonnée inscrit au Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée ne traverse ou longe le site du projet.



### 3.1.3. Effets sur l'activité agricole, consommation d'espace agricole

Le projet entraîne inévitablement la disparition totale et définitive de l'activité agricole dans son emprise, soit environ 19,5 hectares sur 23 : il s'agit de parcelles de grande culture, à l'exception d'une petite pâture de 2 000 m<sup>2</sup>

*Rappelons que ce changement de vocation des terrains est déjà prévu dans les documents d'urbanisme : SCoT et PLUI-H, voir le chapitre précédent.*

#### A- Le contexte

##### 1°- l'activité agricole dans la ZAC et ses abords

Une étude préalable agricole est en cours (cabinet CETIAC, voir l'annexe 4 du présent dossier) ; elle vise à analyser l'économie agricole locale, ses enjeux et dynamiques.

Le projet se trouve à l'interface entre quatre petites régions agricoles très différentes et à l'interface entre espace urbain, espace forestier et grandes plaines agricoles du plateau picard. Cette situation implique des enjeux locaux propres à ce secteur.

Les productions du secteur sont essentiellement des grandes cultures céréalières et industrielles (blé et orge, maïs, betteraves, pommes de terre...). Le secteur a un bon potentiel de production : les rendements sont bons, les productions de qualité et le potentiel agronomique important, malgré une forte hétérogénéité. Les améliorations des potentialités sont liées à l'irrigation. Dans le Compiégnois, les principaux enjeux sont essentiellement liés à l'accessibilité : importance du trafic routier, conflits d'usages...

La zone d'étude du projet concerne une exploitation individuelle (120 ha) dont le siège est situé à Lachelle. L'exploitation a déjà été impactée par la ZAC initiale du Bois de Plaisance et a été entièrement rachetée par l'ARC en 2018. Via un bail précaire avec la SAFER, l'exploitant a continué de cultiver les terres jusqu'en 2021 pour assurer leur entretien avant les échanges.

L'exploitation est orientée en grandes cultures et se caractérise par des parcelles fonctionnelles de grande taille. Les céréales sont majoritaires en surface selon les années, la betterave est la deuxième culture de l'exploitation, souvent complétée par des légumes de plein champs et du lin. 75% de la SAU est irrigable et l'exploitation possède son propre forage situé à proximité de l'emprise du projet, elle-même irrigable.

La parcelle directement impactée par le projet s'étend sur environ 19,5 ha de terres de culture (environ 16% de la SAU totale de l'exploitation) et est représentative du reste de l'exploitation avec une valorisation en céréales, betterave et pois jusqu'à la récolte 2021. Compte tenu de la forte pression urbaine que connaît son territoire, une stratégie a été mise en place par l'ARC afin de préserver l'espace agricole sur son territoire :

- Faciliter la remise en culture de façon temporaire des zones vouées au développement économique mais pas encore vendues à des entreprises, sous forme de conventions annuelles précaires.
- Engagement d'une démarche de constitution de réserves foncières, dans l'objectif de pouvoir ensuite proposer des échanges aux agriculteurs impactés par les projets: un protocole de mise en réserve foncière a été signé en 2012 avec la SAFER et la Chambre d'agriculture de l'Oise. L'ARC s'engage à préfinancer l'acquisition et la mise en réserve

d'exploitations en vue de permettre des échanges avec exploitants impactés par les projets d'urbanisation.

- Après concertation avec les agriculteurs, reclassement en zone A (agricole) au PLUi de 290 ha de terres valorisées par l'agriculture (classés en zones urbaines dans les précédents documents d'urbanisme).

##### 2°- Analyse des consommations d'espace sur le territoire de l'ARC, objectifs fixés au PLUI-H

Le rapport de présentation du PLUI-H contient une analyse de la consommation foncière sur le territoire de l'ARC entre 2008 et 2018, avec notamment un « zoom » sur l'impact des projets d'urbanisation sur l'agriculture.

##### Synthèse de l'analyse de la consommation d'espace et de son évolution

Sur la période 2008 - 2018, on observe une consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers de l'ordre de 133 ha. Ce rythme d'artificialisation relativement réduit s'explique par l'effort réalisé en direction du renouvellement urbain.

53 % du développement de l'ARC a été organisé dans le tissu existant, notamment dans des secteurs à l'origine occupés par des régiments militaires. Ces opportunités de développement au sein du tissu urbain existant, ont permis d'intensifier la partie urbaine centrale de l'ARC et de contenir la pression sur les terres agricoles, naturelles et forestières.

Le développement économique, nécessitant un foncier adapté dont les principales caractéristiques sont liées à la taille des lots et à leur localisation (à proximité de grands axes de transport et loin des quartiers résidentiels) s'oriente le plus souvent en direction des terres agricoles, ce qui génère une forte concurrence entre les objectifs de maintien d'une agriculture locale fonctionnelle et ceux liés à la création d'emplois sur le territoire. Ainsi, sur la période 2008 – 2018, 63% du développement économique s'est réalisé en « étalement urbain ».

##### La consommation d'espace des dix prochaines années & compatibilité avec les SCoT

Sur les 1 250 ha inscrits en planification dans le PLUI-H, environ 650 ha représentent des espaces agricoles, naturels et forestiers, potentiellement « à consommer ».

L'objectif de moindre consommation foncière que le PLUIH vise, est assuré grâce à un effort de réduction des surfaces destinées à être urbanisées : les surfaces à consommer prévues au PLUI-H à l'horizon 2030 pour le développement de l'ARC sont d'environ 296 ha, soit 68 ha de moins que les surfaces autorisées par le SCoT de 2012.

Les secteurs de projets situés en extension ont été définis à l'issue d'un travail concerté avec les acteurs du monde agricole (agriculteurs, Chambre d'Agriculture, SAFER). Ceci a concerné le parc d'activités du Bois de Plaisance et le projet de la ZAC d'Aiguisy, objet du présent dossier.

Les objectifs de consommation foncière prévue pour la décennie à venir (296 ha), certes plus importants que la consommation constatée sur la dernière décennie (133 ha), anticipent deux phénomènes :

- La raréfaction des grands sites de renouvellement urbain, déjà mobilisées par l'ARC dans leur quasi-totalité (anciens sites militaires, friches ou « dents creuses »). Pour mémoire, sur la période 2008 à 2018, 53% du développement s'est fait en renouvellement urbain ;

- La nécessité de poursuivre le développement des projets de développement économiques, dont le site de Bois de Plaisance.

À court terme, l'ARC ne dispose plus de suffisamment de réserves foncières économiques. Pour continuer à assurer la création d'emplois et la construction de logements, une partie du développement futur de l'ARC doit se réaliser en extension urbaine.

*Le projet intègre parfaitement ces objectifs d'utilisation « rationnelle » du territoire de l'ARC : aucune mesure correctrice n'est à prévoir à ce titre.*

## B- Effets prévisibles sur l'économie agricole, mesures envisagées

### Orientations privilégiées

Un dispositif de compensation agricole a été introduit par la Loi d'avenir pour l'agriculture et la forêt (LAAF) de 2014 (Art. L.112-1-3 du Code rural), rendu applicable par le décret d'application paru le 31 août 2016 (n° 2016-1190) pour les projets susceptibles d'avoir un impact important sur l'économie agricole locale (ceux soumis à évaluation environnementale).

*Bien que la création du parc d'activités d'Aiguisy soit prévue dans le PLUi-H, applicable depuis décembre 2019, la prise en compte des incidences du projet est apparue nécessaire à l'ARC. Et ce d'autant plus que l'agglomération a engagé depuis 2009 une démarche volontariste agir pour limiter les effets sur l'agriculture et les agriculteurs locaux de son important développement urbain (protocole de mise en réserve foncière signé en 2012 avec la SAFER et la Chambre d'agriculture : préfinancement de l'acquisition et mise en réserve d'une ou plusieurs exploitation agricoles en vue de permettre des échanges avec exploitants impactés par les projets d'urbanisation).*

Au regard des éléments fournis par le décret n° 2016-1190 pour la réalisation de l'étude d'impact agricole préalable permettant la mise en place des compensations collectives agricoles, différents points ont préalablement été précisés dans le diagnostic réalisé par le cabinet CETIAC :

- Ce décret s'applique en 2016, soit plus de quinze ans après le début du développement du projet de la ZAC du Bois de Plaisance. Mais des actions volontaires ont préalablement été menées sur le site depuis 2005. Si 46 ha sont aujourd'hui exploités sur l'emprise de la ZAC, 20 ha sont liés à la remise en culture sous conventions d'occupation précaires par l'ARC.

Ces actions volontaires peuvent être rappelées :

- L'acquisition du foncier a été lancée à partir de 1999. Ces acquisitions ont déclenché des compensations individuelles auprès des propriétaires et exploitants.
- À partir de 2005 (après la création de la ZAC), les terrains ont été progressivement cédés et construits, uniquement sur la partie est de la ZAC. Une partie a été laissée en friche. En 2009, 38,9 ha sont cultivés dont 12 ha en conventions d'occupation précaires (COP).
- 2010 : arrêt de l'activité agricole sur 12,9 ha supplémentaires et cessions supplémentaires (avec fouilles archéologiques). La surface construite atteint 21,6 ha. La surface en culture est de 26 ha.

- En 2015 et 2016, une partie des terres est remise en culture via des COP (à titre gratuit) sur 20 ha (8 ha en 2017 et 2018).
- En 2018, achat de l'exploitation Sainte-Beuve (130 ha, y compris du bâti dont 26 ha de terres sur la ZAC).

### Bilan des impacts du projet

En résumé, les impacts les plus forts concernent (voir l'annexe 4) :

- La consommation de bonnes terres agricoles irriguées situées en zone périurbaine ;
- La restructuration du foncier agricole ;
- Des effets cumulés nombreux (pression foncière forte).

Ils sont résumés sur le tableau suivant (*source : CETIAC - étude préalable agricole*) :

Indicateurs d'impacts du projet sur l'économie agricole		Force de l'enjeu
<b>Impacts quantitatifs</b>		
<b>Quantité : perte de SAU</b>		<b>Fort</b>
Nombre d'emplois agricoles directs concernés		Faible
Production de céréales		Moyen
<b>Impacts structurels</b>		
<b>Bonne qualité agronomique</b>		<b>Fort</b>
Perte de terres sous SIQO		Faible
Dont des productions en Agriculture Biologique		Faible
Morcellement des parcelles agricoles (surcoûts logistiques)		Moyen
Fragmentation d'une grande unité agricole (continuité agricoles, effets de coupure)		Moyen
Désorganisation structurelle/spatiale (enclavement, 120°, accès)		Moyen
Perte de fonctionnalités (circulations internes, allongement de temps de parcours, difficultés de circulation, augmentation du trafic)		Faible
<b>Investissements privés existant</b>		<b>Fort</b>
Perturbation de l'assolement, changement de production		Faible
<b>Incidence sur la gestion de l'eau</b>		<b>Moyen</b>
Concerne un réseau agro-environnemental existant ou planifié		Faible
Incidence sur des activités de loisirs développées par l'agriculture (gîtes ruraux, ferme pédagogique)		Faible
<b>Force de la pression foncière</b>		<b>Fort</b>
<b>Impacts systémiques</b>		
Incidence sur les acteurs d'une filière spécifique (fragilisation)		Faible
Incidence sur une SIQO		Faible
<b>Gros investissements réalisés (drainage, remaniement, parcellaire)</b>		<b>Fort</b>
Modalité de gestion du public dans les espaces agricoles, conflits d'usages		Faible
Modification du potentiel technique et économique (capacité d'évolution, diversification)		Faible
<b>Dynamisme local et freins aux investissements agricoles (projets, initiatives, installations) des EA</b>		<b>Moyen</b>
<b>Seuil de viabilité économique de l'agriculture du périmètre élargi</b>		Non engagé
<b>Seuil de viabilité économique de l'agriculture communale</b>		Non engagé
<b>Effets cumulés sur le périmètre élargi</b> (mesures devant être cohérentes entre elles)		<b>OUI</b>

Au vu de ces effets, des mesures de compensation agricole collective sont nécessaires.

### **Mesures d'évitement associées à la création de la ZAC**

La définition des mesures de compensation agricoles collectives est en cours. *Trois pistes ont été pré-identifiées à ce jour :*

- *Soutien à la filière grandes cultures : en lien avec la coopérative AGORA<sup>14</sup>*
  - Diversification des productions : cameline. La cameline (ou « lin bâtard ») est une plante cultivée pour la production d'huile végétale ; elle présente un fort intérêt pour la production d'un biocarburant permettant de remplacer une partie du kérosène dans les avions, marché potentiel très important. Les avantages de cette culture sont nombreux (enrichissement du sol et diversification économique) et l'implantation d'un outil de séchage est nécessaire pour son développement dans le Compiègnais.
  - Culture intermédiaire / enrichissement du sol / valorisation en biocarburant ;
  - Besoin de séchage (délocalisé pour le moment) ;
  - Cofinancement d'un séchoir sur le territoire de l'ARC.
- *Soutien au développement du maraîchage : en lien avec l'association « les Jardins de Monplaisir » :*
  - Aide à l'installation et à l'investissement pour les agriculteurs maraîchers ;
  - Diversification des productions du territoire / circuits courts ;
  - Création d'un groupement avec les dynamiques collectives locales ; Soutien financier à cette association.
- *Soutien au développement de l'agroforesterie : en lien avec la chaufferie biomasse de l'ARC :*
  - Évaluer le potentiel de haies existantes et/ou à créer ; identification des exploitants agricoles intéressés ;
  - Approvisionnement de la chaufferie ;
  - Financement d'une étude de faisabilité.

D'autres mesures d'accompagnement sont par ailleurs en cours d'étude :

- Soutien à la promotion de l'agriculture de l'ARC, actions de communication notamment.
- Amélioration de l'accès aux unités de collecte liées aux difficultés d'accès au silo AGORA du nord du territoire pour les agriculteurs du sud : création d'une plateforme de collecte délocalisée au Sud.

## **3.1.4. Effets économiques liés au projet**

### **A- Rappel du contexte**

#### **Le contexte économique général**

L'ARC fait partie d'un bassin d'emploi dynamique, le deuxième pôle d'emploi du département. Plus de 2 500 entreprises sont installées dans l'agglomération en 2020.

L'emploi s'est progressivement concentré sur les grandes zones d'activités, et en particulier les plus récentes (Parc Scientifique et tertiaire / Bois de Plaisance) démontrant leur importance dans la dynamique économique du territoire. Toutefois, le nombre d'emplois a diminué dans l'agglomération depuis 2006, alors que le nombre d'entreprises installées progressait.

Les grands enjeux économiques identifiés au PLUi-H sont les suivants :

- Maintenir la logique de « parcs spécialisés » qui constituent des portes d'entrée pour les entreprises dans l'industrie ou le tertiaire.
- Maintenir une offre foncière à vocation économique diversifiée permettant d'attirer sur l'ARC des entreprises de toute taille et de tout type d'activité. Optimiser le foncier à vocation industrielle et développer une offre attractive dans d'autres secteurs du territoire afin de permettre une nouvelle dynamique économique.

#### **Le foncier à vocation économique dans l'agglomération**

À ce jour, 20 parcs d'activités sont disponibles à la commercialisation sur le territoire de l'ARC, ils accueillent plus de 1000 entreprises pour environ 19 600 emplois, soit environ la moitié des emplois de l'agglomération. Ces sites ont permis de faciliter largement la mutation économique du territoire en attirant de nouvelles entreprises innovantes et pourvoyeuses d'emplois dans un cadre paysager et architectural de qualité, faisant de ces zones des vitrines économiques pour le territoire.

La demande de foncier à vocation économique se maintient à un niveau soutenu depuis une vingtaine d'années : en moyenne, 73 000 m<sup>2</sup> sont vendus annuellement depuis 2003, soit en 7 à 8 cessions de terrain. On note une accélération du nombre des cessions depuis 2013, surtout sur les 4 dernières années.

Faute d'un renouvellement suffisant de l'offre foncière, cette commercialisation engendre une baisse importante des disponibilités foncières. Ce bilan fait ainsi apparaître l'intérêt de maintenir des disponibilités foncières capables de supporter un niveau de commercialisation au moins égal, voire supérieur pour que le territoire soit capable de maintenir le niveau d'emploi. Or, on observe une baisse importante des disponibilités foncières.

#### **La situation du parc d'activités du Bois de Plaisance**

La vocation première de ce parc d'activités est d'accueillir des entreprises tertiaires, de « recherche et développement » (R & D) et d'industrie ; les activités commerciales sont exclues.

<sup>14</sup> AGORA est une importante coopérative agricole, actrice majeure de la filière grandes cultures sur le territoire de l'ARC. Son siège est implanté à Compiègne et elle compte 2400 agriculteurs adhérents.

À ce jour, 18 entreprises sont implantées (plus de 1.500 emplois) et le parc d'activités est désormais presque entièrement commercialisé : seulement deux lots sont encore inoccupés.

### ***B- Justification économique du projet présenté***

Rappelons que la ZAC du Bois de Plaisance a initialement été créée en juin 2004 par la Communauté de communes de la Région de Compiègne (l'actuelle ARC) sur 124 ha pour permettre l'implantation d'entreprises dans un site favorable.

Cette création entrait dans le cadre de la politique intercommunale volontariste menée depuis les années 1970 par l'agglomération : l'aménagement et la commercialisation d'une offre de parcs d'activités variée, de qualité et adaptée aux besoins exprimés par les entreprises (zones artisanales, zones industrielles, parcs tertiaires, parcs dédiés à la recherche et l'innovation...).

Situé dans un secteur géographique bien desservi et à l'écart des enjeux liés aux risques naturels (zones inondables) ou à la présence de la vaste forêt domaniale, le parc d'activités du Bois de Plaisance s'est progressivement développé d'est en ouest, conformément aux orientations du programme d'aménagement initial de la ZAC établi en 2004.

Ce programme d'aménagement a dû être modifié en 2019 afin d'intégrer des évolutions importantes de la partie ouest du parc d'activités, de part de d'autres de la RD 36E qui a été restructurée. Le parc d'activités a accueilli l'implantation de plusieurs entreprises depuis 2020 et les parcelles sont désormais en large partie commercialisées.

*Compte tenu de la demande importante en foncier économique qui s'exprime dans ce secteur ouest de l'agglomération, il est désormais devenu nécessaire d'envisager une extension du parc d'activités du Bois de Plaisance, dans sa continuité immédiate : c'est l'objet du présent projet.*

Ce prolongement se fera sous la forme d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) qui sera à créer. Cette procédure est apparue comme étant la plus à même de faciliter la mise en place du parc d'activités en répondant de façon optimale à la diversité des projets économiques qui se développent sur le territoire Compiégnois.

Rappelons que compte tenu de ce contexte économique dynamique, le Plan Local d'Urbanisme intercommunal de l'agglomération a défini une zone d'urbanisation future à vocation économique (« 1AUE ») sur la commune de Lachelle pour la mise en place de ce projet (voir ci-dessus le chapitre 3.1.2).

*En synthèse, les effets du projet sur l'environnement économique local seront positifs et n'impliqueront pas de mesures correctrices particulières, d'autant plus qu'ils répondent aux objectifs fixés par l'ARC et traduits dans les documents d'urbanisme en vigueur localement : SCOT et PLUi.*

### ***C- Effets économiques liés aux chantiers d'aménagement et de construction (effets temporaires)***

La mise en place du projet se traduira par la réalisation de travaux de viabilisation, de paysagement et d'équipements, pour un montant estimé à ce jour à environ 4,7 millions d'euros hors taxes.

Ces investissements induiront des retombées positives non négligeables sur l'économie locale. En effet, la phase travaux va générer des emplois :

- Directs, principalement dans le BTP et le génie civil ;
- Indirects chez les fournisseurs, les commerces, la restauration et autres services aux abords du site.

*Les effets du projet lors des phases de travaux sur le contexte socio-économique étant positifs, aucune mesure compensatoire n'est justifiée.*

## 3.2. LA GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

Le projet fait l'objet d'un dossier d'instruction au titre du Code de l'environnement (articles 214.1 à 214.6 de la « loi sur l'Eau »).

Compte tenu de sa nature et de l'importance du projet, il s'agit d'un dossier de demande d'autorisation, en application des rubriques suivantes de la nomenclature du Code de l'environnement :

- 2.1.5.0 : « rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant supérieure ou égale à 20 hectares », : régime d'autorisation.
- 6.1.0 : travaux prévus d'un montant TTC supérieur ou égal à 190 000 € : régime de déclaration.
- 6.4.0 : création d'une zone imperméabilisée supérieure à 5 ha d'un seul tenant, à l'exception des voies publiques affectées à la circulation.

Une étude hydraulique a permis de fournir les éléments d'appréciation sur les incidences sur la ressource en eau des travaux et des aménagements envisagés sur l'ensemble du périmètre de la ZAC à créer. Ce document détaille les modalités techniques des divers dispositifs qu'il convient de mettre en place en vue de corriger les impacts potentiels de la mise en œuvre du programme d'aménagement sur l'espace hydrique et la ressource en eau.

Dans ce cadre, un dossier d'autorisation va être transmis à la cellule Police de l'eau à la DDT de l'Oise.

### 3.2.1. Rappel des points essentiels de l'état initial, les grands enjeux hydrauliques et hydrogéologiques

#### A- Rappel du contexte

##### *La topographie, la géologie et les sols*

L'emprise du projet s'étend sur les versants d'un vallon aux versants amples dont le fond est orienté du sud-ouest (amont) vers le nord-est (aval). Les dénivellations sont peu marquées : altitudes comprises entre 53 et 62 mètres.

La carte géologique indique un substratum crayeux datant de l'ère secondaire pour les plateaux et flancs de vallées aux alentours du projet. Ce substratum est fréquemment recouvert par des formations superficielles plus récentes (ère Quaternaire), parfois épaisses de plusieurs mètres qui résultent de l'érosion des plateaux et buttes qui les surmontent : limons et colluvions sur l'emprise du projet.

Une étude de sol réalisée sur le site (11 sondages de reconnaissance) a permis de mettre en évidence, sous une épaisseur de terre arable, la présence de limons très hétérogènes,

plus ou moins argilo-sableux ponctuellement caillouteux (silex, craie) jusqu'à 1,3 à 4,5 m de profondeur. Ils surmontent des craies beiges à blanches ponctuellement limono-crayeuses, Des remblais limoneux noir à morceaux de brique sont présents jusqu'à 1,10 m de profondeur au nord-ouest de l'emprise (anciennes constructions).

Les risques liés à la géologie et aux sols sont peu importants sur le site étudié : absence de cavités, aucun mouvement de terrain n'a été recensé, les phénomènes d'érosion sont réduits et le secteur n'est pas concerné par les phénomènes de retrait gonflements des sols. Les risques sismiques sont considérés comme très faibles. Néanmoins, le site et ses abords sont potentiellement concernés par les risques liés aux ruissellements et coulées de boues. Ces derniers se manifestent lors des phénomènes orageux et de fortes pluies dans les fonds de vallons et les versants marqués.

##### *Les eaux superficielles : le contexte*

Aucun cours d'eau temporaire ou permanent ne coule dans le périmètre du projet ou ses abords.

Le site du projet appartient entièrement au bassin-versant de l'Oise. Cette dernière coule à moins de 3 kilomètres au sud-est ; les eaux de surface issues du secteur s'y dirigent, via un vallon sec dont le thalweg est situé à environ 700 mètres au nord du projet.

La masse d'eau superficielle du secteur est celle dite « de l'Oise du confluent de l'Aisne au confluent du Thérain » (masse d'eau *FRHR216C*). La qualité écologique de l'Oise est bonne. Mais comme pour l'ensemble des masses d'eau superficielles du territoire de l'ARC, sa qualité chimique est mauvaise, en raison notamment des teneurs importantes en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), malgré des progrès depuis quelques années. Hors HAP, son état chimique est bon.

Le site du projet et ses abords ne sont pas situés en zone inondable, ces dernières étant situées au fond de la vallée de l'Oise. Aucune zone humide à enjeux (ZHE) n'a été identifiée dans le périmètre d'étude ou ses abords. Les plus proches sont situées au fond de la vallée de l'Oise.

##### *Les eaux superficielles : les bassins-versants et de leur fonctionnement*

Le projet se situe au nord-est d'un large bassin-versant. Elle en constitue la partie aval, récoltant potentiellement les eaux de ruissellement de ce bassin. La superficie totale du bassin-versant capté est d'environ 814 hectares. L'écoulement des eaux de ruissellement se fait principalement selon la pente naturelle via plusieurs fonds de vallées internes au bassin, et est déjà partiellement canalisé par quelques ouvrages artificiels existants.

Ce bassin-versant a été divisé en trois parties :

- Un sous-bassin versant n° 1 au sud de la RN31, ( 251 hectares), sous le Mont d'Huette (point culminant à 154 m). Les eaux de ruissellement locales sont marquées par la RN31 surélevée (« barrage ») et par les ouvrages qui lui sont associés (fossés, bassin...). Il est peu probable que les eaux de ruissellement de cette partie du bassin arrivent au niveau de la zone du projet.
- Un sous-bassin versant n° 2 au nord-ouest de la RN n° 31 (204 hectares). En raison de sa faible pente globale et d'un boisement marqué, une partie mineure du ruissellement local pourrait arriver au niveau de la zone du projet à l'est.

- Un sous-bassin versant n° 3 constituant la partie nord-est du bassin global ( 359 hectares). Il est situé immédiatement au nord-est de la zone du projet et un fossé existe le long de la RD36 et canalise une partie de ces eaux.

Les eaux de ruissellement susceptibles d'arriver au niveau de la zone du projet sont essentiellement celles provenant du sous-bassin n° 3, et en particulier celles issues : des zones de culture en amont de la zone du projet, de quelques secteurs à forte pente et des deux vallons traversant ce sous-bassin. Le ruissellement local est toutefois en partie maîtrisé par des ouvrages artificiels existant (bassin de la RN31, fossés de la RD36, dévers des routes...).

Dans l'emprise même du projet, l'étude géotechnique n'a révélé aucune arrivée d'eau lors des sondages. Elle indique toutefois qu'en fonction des conditions météorologiques, des circulations d'eau ponctuelles ne sont pas à exclure au sein des terrains superficiels.

#### ***L'hydrogéologie, la ressource en eau potable***

La masse d'eau souterraine présente localement est la nappe de la craie picarde (FRHG205). Cette nappe présente ici un sens d'écoulement nord-ouest / sud-est.

Elle présente globalement un bon état chimique 2021 ; la ressource est sensible localement à une pollution en nitrates, ammonium et phosphore. Son état quantitatif 2021 est bon.

Aucun captage d'eau destinée à l'alimentation en eau potable n'est présent dans le secteur ; il se situe donc en dehors des périmètres de protection de ces captages d'eau potables. Mais il appartient à l'aire d'alimentation du captage des Hospices.

Un forage agricole est situé à environ 200 mètres au nord-est de l'emprise du projet. Il exploite la nappe de la craie.3.2.2. La gestion de la ressource en eau dans le projet présenté

Dispositions opposables du PLUi-H (secteur du projet) :

OAP : prise en compte de l'axe de ruissellement dans l'aménagement. Dans la zone du projet, il s'agit d'un fond de vallée sèche de direction sud-ouest - nord-est.

## ***B- La gestion des eaux de surface dans le projet présenté***

### ***La gestion des eaux pluviales : dispositions générales***

#### *Espaces communs :*

Gestion des eaux pluviales (EP) via la création de nouveaux ouvrages dédiés et dimensionnés (bassin de rétention /infiltration noues, éventuellement tranchées d'infiltration) et la conservation des ouvrages existants (fossé de la RD 36).

Notons que peu de zones seront imperméabilisées, ce qui facilitera la maîtrise du ruissellement local

#### *Lots privatifs :*

La gestion des EP sera traitée en interne pour chacun des lots avec interdiction de rejet vers les espaces publics.

Les eaux usées seront évacuées séparément vers le réseau d'assainissement communautaire. Ces eaux usées seront traitées dans la station d'épuration de la Croix Saint-Ouen, dont la capacité est de 125 000 équivalents-habitants.

## ***C- Effets permanents du projet, quantitatifs et qualitatifs, mesures correctrices prévues***

### *Points abordés ci-après :*

- 1°- Incidences qualitatives du projet sur les eaux de surface et mesures préventives prévues
- 2°- Effets du projet sur les eaux souterraines, mesures prévues
- 3°- Préservation de la ressource locale en eau potable
- 4°- Entretien et suivi des dispositifs de gestion des eaux pluviales

### ***1°- Incidences qualitatives du projet sur les eaux de surface et mesures préventives prévues***

Les incidences de la création de la zone sur la qualité des eaux superficielles sont de trois types : pollution chronique, pollution saisonnière et pollution accidentelle.

#### *a- La pollution chronique*

La pollution chronique est liée à la circulation et au stationnement des véhicules sur la chaussée, aux produits émis par leurs échappements ainsi qu'à la corrosion de certains équipements routiers métalliques. Ainsi, cette pollution qui se dépose sur la chaussée se compose des éléments suivants :

- MES (Matières en suspension) : érosion des sols, gomme des pneus, poussière de freins, particules diesel ou encore poussières d'asphalte.
- Métaux lourds : principalement plomb, cuivre et zinc représentent 90 à 98 % du total.
- Hydrocarbures : benzène, lubrifiants.
- Produits azotés, phosphorés.

La pollution chronique sera évaluée de manière précise dans le dossier d'instruction qui sera établi au titre du Code de l'environnement.

Précisions toutefois que si ce chiffre est quantifiable pour les espaces communs, il ne l'est pas pour les lots privatifs car il dépend de données encore inconnues à ce jour : nature des activités des futures entreprises, trafic qu'elles engendreront, imperméabilisation des zones internes au lot, etc.

Dans ce projet, cette pollution chronique va uniquement être générée par la surface imperméabilisée des voiries publiques, très peu étendue au regard de la superficie totale du projet (absence de voirie interne). Rappelons que les futurs acquéreurs devront gérer à la parcelle leurs eaux de surface.

Le système de traitement et de gestion des eaux pluviales ne doit pas uniquement servir à infiltrer ou évacuer vers un exutoire les eaux mais il se doit également de « nettoyer » ces eaux avant leur rejet dans le milieu naturel. Ceci principalement pour les eaux provenant de la voirie comme il l'a été expliqué précédemment. Pour les eaux provenant des toitures par exemple, aucune dépollution n'est nécessaire.

La quantification de la pollution chronique est en cours, en suivant les prescriptions de la note d'information n° 75 du SETRA (Service d'Études Techniques des Routes et Autoroutes).

Les ouvrages de gestion prévus pour l'infiltration des eaux pluviales issues des emprises publiques du projet sont en cours de définition dans le cadre de l'élaboration du dossier de demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau .

#### *b- La pollution saisonnière*

Elle concerne principalement le salage des surfaces roulantes (routes, parkings...) pour l'entretien hivernal et les produits phytosanitaires pour l'entretien des bords de route.

Les mesures de gestion sont également en cours de définition. A priori, des règles simples pourront être appliquées pour réduire le risque de pollution :

- Priorité aux salages préventifs avec de faibles quantités de produits, en fonction des prévisions météorologiques locales.
- Utilisation de chlorure de sodium en solution plutôt que sous forme solide.

Les mêmes constats sont applicables aux produits phytosanitaires. Le phénomène de lessivage pourra être réduit en respectant certaines consignes :

- Privilégier le faucardage manuel et l'emploi de procédés autres que l'utilisation de produits phytosanitaires,
- Utilisation d'un herbicide homologué pour l'emploi et le milieu auxquels il est destiné (utilisation aujourd'hui interdite pour les communes),
- Respect des dosages,
- Suspender les traitements durant les pluies et en période de sécheresse ; les éviter lorsque le sol est gelé.

#### *c- La pollution accidentelle*

La zone d'étude étant destinée à recevoir l'aménagement d'un parc d'activités, la circulation de véhicules d'expédition / livraisons de produits de toutes natures, toxiques ou polluants pourrait être significative (bien que ce trafic soit difficile à estimer à ce jour, faute de connaître la nature des futures entreprises).

L'essentiel des flux de véhicules devrait correspondre aux déplacements des personnels et des visiteurs des différentes entreprises ; selon les activités en place, des flux plus ou moins importants de poids lourds s'y ajouteront. Mais il ne s'agira en aucun cas d'un trafic de transit ; qui plus est, au vu de la configuration, la vitesse de circulation sera réduite (présence de giratoires notamment), les risques de déversement, seront par conséquent très faibles.

Cela ne concernerait que les lots privés et ce sera aux acquéreurs/entreprises de mettre en place les dispositifs adaptés pour éviter/confiner/traiter toute pollution.

Pour les espaces communs, un confinement sera possible suivi d'un traitement. Les ouvrages de gestion sont en cours de définition.

Pour certaines activités susceptibles de s'implanter sur le site, il est possible qu'une autre source de pollution accidentelle soit liée au déversement d'eau en cas d'extinction d'incendie. Ce type d'événement sera étudié dans le cadre d'une étude de dangers.

### **3°- Effets du projet sur les eaux souterraines, mesures prévues**

Bien que située au sein d'une zone à enjeu eau potable mais en dehors de tout périmètre de protection de captage, Le site du projet présente de faibles risques de contamination vers le milieu souterrain.

Néanmoins, chaque point d'infiltration particulier représente un risque ponctuel si des eaux polluées y sont envoyées.

Comme pour les eaux superficielles, les incidences de la création de la zone sur la qualité des eaux souterraines sont de trois types (voir chapitre précédent) :

- Effets en termes de pollution chronique,
- Effets en termes de pollution saisonnière,
- Effets liés à des pollutions accidentelles.

En termes qualitatifs, la création de surfaces imperméables aura une incidence minime sur la recharge de la nappe étant donné la superficie du projet, marginale à l'échelle de l'ensemble de la masse d'eau souterraine des craies. Parallèlement, les horizons superficiels sont peu perméables, ce qui est confirmé par l'étude de sol de février 2022 (limons de surface), avec toutefois de grandes variations au sein de la zone à aménager.

Néanmoins, les noues de rétention ne seront pas étanches et favoriseront l'infiltration. Par ailleurs, les surfaces de chaque lot commercialisé destiné à accueillir des espaces verts pourront permettre une infiltration partielle sur site. Rappelons la volonté d'imperméabiliser le moins possible les espaces communs.

#### *Bilan quantitatif :*

- Pas de rétention prévue, uniquement infiltration (sauf rôle de tamponnement en cas de grosses intempéries pour la prévention du risque inondation).
- Pas de modification de la quantité d'eau pluviale retournant à l'état naturel sur la superficie de la zone aménagée : retour des eaux de surface à la nappe, préservation de l'alimentation de la nappe de la craie au niveau local.

#### *Bilan de la qualité de l'eau souterraine :*

- Pollution chronique : impact mineur par rapport à l'existant (pour la RD36E) ; en effet, la création de la zone n'augmentera pas le trafic local de manière démesurée et les ouvrages de gestion des EP prévus permettront une filtration des eaux avant retour au milieu naturel
- Risque de pollution accidentelle : dispositifs mis en œuvre pour la limiter / la maîtriser,
- Moins de pollution en nitrates et pesticides au niveau local. Ceci est lié au changement de nature de l'occupation des sols et des activités humaines, le projet se substituant à des zones agricoles.

**4°- Préservation de la ressource locale en eau potable**

Compte tenu de sa taille relativement réduite dans le contexte déjà fortement urbanisé de l'agglomération Compiénoise (habitat, zones d'activités, zones commerciales...), le projet n'induit pas une forte augmentation de la consommation d'eau potable globale.

Par ailleurs, l'aménagement du parc d'activités ne nécessite pas la création d'ouvrages atteignant le sommet de l'horizon aquifère de la nappe superficielle et/ou celle de la craie située ici en moyenne à au moins 10 - 15 mètres sous la surface des terrains.

*Il n'y aura donc pas de perturbation de la circulation des eaux souterraines du principal aquifère du secteur.*

Enfin, aucune cavité souterraine n'a été détectée dans l'emprise du projet, ni sur ses abords : aucune incidence n'est donc attendue à ce titre, celles qui pourraient être liées notamment à l'infiltration massive des eaux pluviales (déstabilisation des craies, perturbation de la circulation des eaux souterraines, etc.).

**5°- Entretien et suivi des dispositifs de gestion des eaux pluviales**

Tous les équipements nécessitant un entretien régulier seront aisément accessibles en toutes circonstances, de manière à garantir leur bon fonctionnement en permanence.

Une surveillance régulière sera mise en place pour détecter le plus rapidement possible toute anomalie de fonctionnement.

Des opérations d'entretien seront programmées périodiquement.

Dans le cas présent, une attention toute particulière devra être accordée à la surveillance régulière du fonctionnement des dispositifs d'infiltration pour éviter leur colmatage, notamment après de grosses pluies. Les séparateurs d'hydrocarbures seront contrôlés annuellement et vidangés si nécessaire (pour les lots privés).

La périodicité des différentes opérations d'entretien devra être adaptée en fonction des besoins ou des procédures habituelles du gestionnaire. Un cahier d'entretien sera tenu à jour ; sur ce cahier figurera la programmation des opérations d'entretien à réaliser ainsi que pour chaque opération réalisée, les observations formulées, les quantités et la destination des produits évacués. Il sera tenu à disposition des services chargés de la Police de l'eau. Des contrôles sur les produits de curage des réseaux et ouvrages permettront de définir les destinations possibles de ces résidus.

Un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle sur l'ensemble du projet sera mis au point afin de spécifier notamment les personnes et organismes à contacter en cas de déversements accidentels ainsi que les différents moyens d'action à mettre en œuvre lors de tels accidents.

Pour le réseau de collecte, les regards de visite et les bouches d'égout devront être nettoyés au minimum deux fois par an.

**3.2.2. Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE****A- Compatibilité du projet avec les orientations du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands**

Le secteur fait partie du périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands en vigueur sur la période 2022-2027 (adopté le 23 mars 2022), avec notamment des contraintes de gestion qualitatives et quantitatives spécifiques pour les eaux pluviales et les rejets d'eaux usées.

Ce document a vocation à encadrer les choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. Le SDAGE contient 5 orientations fondamentales (OF) répondant aux grands enjeux du bassin.

*Le projet est conforme aux dispositions du SDAGE telles qu'elles sont rappelées dans le tableau ci-dessous (les orientations n'ayant pas de lien avec le projet ne sont pas mentionnées) :*

<i>Dispositions du SDAGE 2022-2027 en lien avec le projet, prises en compte dans ce dernier</i>	
<p>OF 2 Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable</p>	<p><b>Orientation 2.1</b> : Préserver la qualité de l'eau des captages d'eau potable et restaurer celle des plus dégradés.</p> <p><b>Orientation 2.4</b> : Aménager les bassins-versants et les parcelles pour limiter le transfert des pollutions diffuses.</p>
<p>OF 3 Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles</p>	<p><b>Orientation 3.1</b> : Réduire les pollutions à la source.</p> <p><b>Orientation 3.2</b> : Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu.</p> <p><b>Orientation 3.3</b> : Adapter les rejets des systèmes d'assainissement à l'objectif de bon état des milieux.</p> <p><b>Orientation 3.4</b> : Réussir la transition énergétique et écologique des systèmes d'assainissement.</p>
<p>OF 4 Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face aux changements climatiques</p>	<p><b>Orientation 4.1</b> : Limiter les effets de l'urbanisation sur la ressource en eau et les milieux aquatiques.</p> <p><b>Orientation 4.2</b> : Limiter le ruissellement pour favoriser des territoires résilients.</p> <p><b>Orientation 4.3</b> : Adapter les pratiques pour réduire les demandes en eau.</p> <p><b>Orientation 4.4</b> : Garantir un équilibre pérenne entre ressources en eau et demandes.</p>
<p><i>mesures territorialisées (VO.10 : Oise - Aronde)</i></p>	<p>Lutte contre les espèces exotiques envahissantes.</p> <p>Adapter les rejets issus des collectivités, des industriels au milieu récepteur.</p> <p>Limiter l'impact des infiltrations en nappes.</p>



Pour mémoire, le secteur du Bois de Plaisance n'est pas répertorié parmi les zones à dominante humide telles qu'elles sont définies dans le SDAGE, aucun écosystème aquatique ni milieu humide sensible méritant préservation n'ont été identifiés dans l'emprise du projet et ses abords ; les plus proches identifiées dans le SDAGE sont localisées au fond des vallées d'Oise et de l'Aronde, à plusieurs kilomètres du projet.

### ***B- Compatibilité du projet avec les orientations du SAGE Oise - Aronde***

La zone d'étude appartient au périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Oise-Aronde, approuvé le 10 octobre 2019.

*Les principales dispositions applicables dans un projet urbain sont les suivantes :*

- ENJEU QUANTITÉ : Une gestion durable et équilibrée de la ressource en eau  
Orientation 2 - Garantir un équilibre quantitatif entre les usages et la ressource en eau  
Disposition 5 - Encourager les utilisateurs aux économies d'eau.
- ENJEU QUALITÉ : L'amélioration de la qualité des eaux superficielles et souterraines  
Orientation 3 - Réduire les pollutions liées aux activités industrielles.  
Disposition 3 - Limiter les pollutions d'origine industrielles sur les sols et les masses d'eau souterraines.
- ENJEU RISQUE : La lutte contre les risques d'inondations et la maîtrise des ruissellements  
Orientation 1 - Limiter l'érosion des sols et le ruissellement en milieu rural et urbain  
Disposition 3 - Associer l'ensemble des usagers aux démarches de lutte contre le ruissellement et l'érosion du sol.  
Disposition 4 - Recenser des éléments fixes du paysage existants (haies, fascines, bandes enherbées, mares, espaces boisés...) et inciter à leur préservation et à leur développement.  
Disposition 7 - Ralentir les rejets d'eau pluviale dans les eaux superficielles.

*Le projet ne présente aucune incompatibilité avec ces dispositions du SAGE.*

*Les autres enjeux / orientations prévus ne concernent pas le projet (voir le chapitre 2.1.2.D) : gouvernance, communication, connaissance de la ressource, etc.*

### ***Situation du projet vis-à-vis des zones humides***

Le SAGE n'identifie aucune zone humide dans l'emprise de la ZAC et sa périphérie (zones humides avérées ou potentielles) ; les plus proches sont situées au fond des vallées de l'Oise et de l'Aronde, ainsi que dans le massif forestier de Compiègne.

L'étude de caractérisation de zone humide réalisée dans l'emprise du projet en juin 2021 (annexe 1 du présent rapport) confirme cette situation : aucun des 14 sondages réalisés sur l'emprise du projet ne s'avère caractéristique d'une zone humide car ne répondant à aucun des critères définis dans l'arrêté du 1er octobre 2009 : critères pédologiques et critères écologiques

Par ailleurs, aucune arrivée d'eau n'a été relevée lors des sondages géotechniques réalisés par ECR Environnement en janvier 2022 (après une période de fortes précipitations).

### 3.2.3. Les effets temporaires du projet, mesures prévues

#### ***Incidences des chantiers sur les eaux superficielles et souterraines***

Les travaux de préparation des terrains, de viabilisation et de construction seront susceptibles - *en absence de mesures de précaution* - de générer des impacts temporaires sur la qualité des eaux, en surface et dans les nappes phréatiques :

- Les travaux généraux et les interventions sur les ouvrages hydrauliques pourraient ponctuellement perturber les écoulements naturels de surface.
- Les terrains mis à nu pendant les travaux (après le décapage de la terre végétale et préalablement aux travaux de construction notamment), seront exposés aux pluies et susceptibles d'être lessivés. Dans ce cas, les eaux de pluie sont chargées en matières en suspension et/ou de laits de ciments.
- Le déversement accidentel de produits polluants (hydrocarbures) peut se produire par suite de la défaillance d'un engin ou d'un accident. Par ailleurs, l'utilisation de matériel de chantier entraîne la présence inévitable et diffuse d'hydrocarbures (fuites...).
- Les premiers lessivages de chaussée après réalisation des enrobés qui peuvent entraîner des phénols et des hydrocarbures.
- La formation de poussières en provenance des zones terrassées et des pistes.
- Les travaux peuvent également être à l'origine de risques de pollutions accidentelles liées à l'entreposage sur place de matières polluantes (huiles, hydrocarbures des engins de chantier par exemple).

Rappelons l'absence de cours d'eau dans le secteur. Seul un fossé au fonctionnement temporaire existe le long de la RD 36, dans l'emprise routière.

#### ***Mesures préventives pendant le chantier***

Lors de la réalisation des travaux, les entreprises retenues devront prendre toutes les mesures nécessaires pour s'assurer de la sécurité et de la propreté des divers chantiers d'aménagement.

Afin de limiter les impacts sur les eaux superficielles et/ou la ressource souterraine, les mesures suivantes devront être mises en place :

- Respect des écoulements existants en évitant dans la mesure du possible le lessivage des sols en place.
- Réalisation de zones de dépôts étanches pour le stockage des matériaux, le stationnement et les opérations d'entretien des véhicules. La gestion des produits à risque (huiles, carburants...) se fera sur des aires spécifiques étanches réservées à cet usage, permettant la récupération et l'élimination des déchets et huiles de vidange.
- Prévoir la présence ou la disponibilité très rapide d'un matériel de pompage ; la mise en stock isolée (sur un sol étanche) des produits pollués. En cas de rejet accidentel d'hydrocarbures, des matériaux absorbants seront disponibles sur le chantier.
- Mise au point d'un plan de circulation et d'une surveillance des engins de façon préventive, avec une signalétique routière adaptée. Le ravitaillement en carburant des engins de chantier se fera à l'aide de pompes à arrêt automatique.

- Limiter dans la mesure du possible la circulation des engins sur les zones de stockage et d'infiltration afin d'éviter le compactage des terres et réduire ainsi les capacités d'infiltration.
- Utilisation d'engins adaptés et conformes à la réglementation en vigueur.
- Nettoyage régulier des chantiers, prise de mesures permettant d'éviter que les véhicules et engins quittant les chantiers ne salissent les voiries publiques environnantes (lavage des roues...).
- Éviter les risques de pollution accidentelle en utilisant le moins possible de produits pouvant avoir un impact sur l'environnement,
- Les eaux usées des sanitaires et des travaux seront collectées par des installations de traitement mobiles et mises en place pour le chantier. Elles seront évacuées par des entreprises spécialisées.
- Remise en état et végétalisation rapide des terrains qui ne seront pas construits et des talutages ou autres modelés de terrain afin de limiter les risques d'érosion.
- Arrosage préventif des pistes et des zones terrassées en cas de période de temps sec prolongée pour limiter les envols de poussières et les concentrations des polluants.

### 3.3. LA GESTION DES DÉPLACEMENTS

#### 3.3.1. Rappel des points essentiels de l'état initial, grands enjeux

##### *Les déplacements routiers*

Le site du projet est desservi par des axes de communication importants de l'agglomération :

- La RD36E traverse la ZAC et constitue son axe structurant. Elle rejoint la RD36 plus à l'ouest vers Remy et la RN31.
- L'axe E46 (RN31-RN1031) : axe de grande liaison interrégional qui ouvre le Compiégnois sur le sud de la Picardie, la Normandie, l'est de la France et l'Allemagne.
- La RD1131 franchit l'Oise et relie le site avec le sud de l'agglomération.

L'autoroute A1-E15-E19 (« autoroute du Nord ») est distante d'environ 5 kilomètres plus à l'ouest ; elle est directement accessible à partir de la RN31 (entrée-sortie n° 10).

Une étude de circulation a été réalisée en 2022, elle portait sur la ZAC du Bois de Plaisance et ses voies d'accès. Elle a montré qu'à proximité de la ZAC, quelques ralentissements chroniques sont observables :

- À l'heure de pointe du matin, sur la RN1031, dans le sens est → ouest. Ces difficultés ont pour origine le passage de la RN1031 de 2 à 1 voie en amont de la bretelle de sortie vers le giratoire avec la RD1131.
- À l'heure de pointe du soir, sur la RD1131, dans le sens sud → nord, au sud du giratoire au sud de la RN31. Ces difficultés ont pour origine la forte densité commerciale à cet endroit (centre commercial Jaux-Venette) et l'itinéraire depuis le sud-ouest de Compiègne vers la RN31 nord. À l'heure de pointe du soir, sur la RD1131, dans le sens sud-nord, au sud du giratoire au sud de la RN31. Ces difficultés ont largement pour origine la forte densité commerciale.

Parmi les forts générateurs de trafic inclus dans le périmètre d'étude, on note l'accès ouest à Plastic Omnium, l'accès à Proméo, les accès nord à Plastic Omnium et l'accès nord à Bostik. Globalement, on observe que près de 50 % du trafic entrant dans le périmètre d'étude (RD36E est, RD36E ouest et avenue de la Mare Gessart) correspond à du transit, dont la grande majorité vient depuis le nord-ouest (RD36) et se dirige vers le sud (RN31).

Les trafics poids lourds, bus et cars, ils sont de l'ordre de 5 à 15 dans chaque sens sur la RD36E et l'avenue de la Mare Gessart et de 25 à 70 par sens sur les bretelles de la RN1031 et 110 par sens sur la RN31. Les trafics piétons sont faibles sur l'ensemble du périmètre d'étude.

Globalement les limitations de vitesse sont peu respectées dans le secteur, On note que les plus grosses infractions ont lieu sur la RD98, sur la partie est de la RD36E et sur la bretelle de la RN1031 vers la Nationale.

Le fonctionnement des carrefours permettant la desserte routière du secteur a été étudié. Il en ressort que les conditions de circulation y sont satisfaisantes aux heures de pointe. Quelques points de vigilance sont toutefois relevés (identiques qu'en 2018) :

- Sur le carrefour RD98-RD36 : le mouvement de TAG depuis la RD98 nord vers la RD36 Est a du mal s'insérer sur la RD36 en particulier à l'HPM avec des temps d'attente moyens de près de 90 sec.
- Sur le carrefour RD36E-RD36 :
  - Le mouvement non prioritaire de TAG depuis la RD36 ouest vers la RD36E est fort à l'HPM (413 parmi les 660 UVP). Le flux antagoniste prioritaire direct depuis la RD36 sud vers la RD36 nord est heureusement faible (122 UVP) ce qui fait que les réserves de capacité du carrefour restent largement positives. Il convient toutefois d'être vigilant sur le fonctionnement de ce carrefour à l'avenir ; en particulier si les évolutions de trafic devaient y être significatives.
  - Attention également aux temps d'attente du TAG depuis la RD36E vers la RD98 sud qui pourraient s'avérer problématiques à l'avenir (comportements dangereux de la part d'usagers impatientes avec un mouvement de tourne-à-gauche vers le sud inconfortable).
- Sur le carrefour Bretelle RN1031-Mare Gessart-RN31 :
  - Les derniers comptages réalisés en septembre 2021 présentent des niveaux de trafic inférieurs aux anciens comptages que nous avons réalisés en juillet 2018 d'où l'obtention de réserves de capacité légèrement meilleures. On rappelle ici que les calculs statiques représentent un fonctionnement moyenné sur l'heure. Ainsi, aux hyperpoints de trafic, la bretelle venant de la RN1031 est parfois très chargée. Il convient donc d'être vigilant sur le fonctionnement de ce carrefour à l'avenir ; en particulier si les évolutions de trafic devaient y être significatives (flux supplémentaires générés par l'achèvement du développement de la ZAC du Bois de Plaisance et de la création de la ZAC d'Aiguisy, son extension ouest).
  - Outre ces flux générés supplémentaires il convient également d'avoir à l'esprit que les réaménagements de voirie prévus dans le secteur pourraient aussi altérer la capacité du giratoire. On pense en particulier :
    - À la suppression du rétrécissement de la RN1031 est à environ 350 m en amont de la bretelle de sortie (actuellement à l'étude par la DRIAL) qui pourrait induire une augmentation de la charge sur la bretelle (trafic aujourd'hui bloqué à l'est sur la section courante du fait du rétrécissement).
    - À l'éventuelle suppression des échanges RN31-RD98 à l'ouest dans certains scénarios de réaménagement de la RN31 qui pourrait induire des reports de trafics supplémentaires sur l'échangeur.

**Les déplacements « alternatifs » : transports en commun, déplacements doux**

Dans la zone d'étude, le réseau des transports urbains publics du Compiégnois (TIC) dessert le parc d'activités du Bois de Plaisance. L'arrêt de bus le plus proche est distant d'environ 1 km vers l'est : « Bois de Plaisance » sur les lignes n° 4 (mairie de Compiègne - gare - centre commercial Jaux-Venette - Bois de Plaisance) et la ligne n° 6 (Gare - Bois de Plaisance). 15 bus y passent quotidiennement du lundi au vendredi, soit 1 par heure entre 7 heures et 21 heures.

Le parc d'activités dispose d'une trame interne de cheminements piétonniers et cyclables sécurisés distincts des chaussées routières et connectés avec une voie verte qui assure leur continuité avec les autres secteurs de l'agglomération. Ces cheminements se limitent au parc d'activités, non loin de l'emprise du projet.

Les voies routières qui bordent l'emprise du projet ne sont pas à ce jour aménagées pour les piétons et les cyclistes.

Il n'existe pas dans le secteur d'étude de sentier de promenade balisé et/ou protégé au titre du Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIIPR).

**Le Plan global de déplacements intercommunal**

L'ARC s'est engagée fin 2015 dans l'élaboration d'un Plan global de déplacements intercommunal (PGD) en vue d'articuler la politique de mobilité de l'agglomération avec l'objectif d'un développement urbain maîtrisé. Un plan d'actions a été défini en octobre 2017. Le Plan local d'urbanisme intercommunal assure sa traduction juridique.

L'objectif que s'est fixé l'agglomération pour sa politique de déplacements jusqu'à l'horizon 2027 est de satisfaire tout à la fois les besoins quotidiens de la population comme des entrepreneurs et les enjeux du développement durable. Les enjeux et thématiques à traiter dans le cadre du PGD ont été identifiés ; il s'agit notamment de maîtriser le trafic automobile, développer et optimiser les transports collectifs, poursuivre la politique de développement du vélo, partager la voirie et l'espace public, etc.

Peu d'orientations et actions définies dans le PGD concernent directement la zone d'étude. Il s'agit principalement d'actions en faveur du développement des déplacements « doux » :

- Jalonnement des itinéraires vélos et piétons sur des sites prioritaires (action à court terme),
- Confortement des pratiques de covoiturage spontanées (action à court et moyen termes) ; le site du Bois de Plaisance n'a pas été explicitement identifié à ce titre mais est potentiellement concerné.

**3.3.2. Les effets du projet sur déplacements, les mesures prévues**

*Les points suivants vont être abordés :*

- A- Évaluation prévisionnelle des trafics routiers générés par le projet*
- B- Fonctionnement prévisionnel des carrefours, mesures adoptées dans le projet*
- C- Modes de déplacements alternatifs aux déplacements individuels*

**A- Évaluation prévisionnelle des trafics routiers générés par le projet, intégré dans le contexte du parc d'activités du Bois de plaisance**

Le projet va générer de nouveaux déplacements de véhicules. Ces déplacements viendront s'ajouter aux flux de circulation préexistants sur les voies qui encadrent l'opération : flux routiers, fréquentation des transports en commun, flux deux-roues et piétonniers.

Les données qui suivent sont issues de l'étude de circulation qui a été réalisée par le cabinet CDVIA sur l'aménagement de la ZAC d'Aiguisy et ses voies d'accès (phase 2 - situation prévisionnelle, octobre 2022). Cette analyse faisait suite à la première phase : diagnostic de l'état actuel, présenté précédemment dans le chapitre 2.3.3.A de l'état initial consacré aux déplacements automobiles.

Rappelons que le diagnostic de la situation actuelle a porté sur les conditions de circulation observées sur le secteur d'étude, notamment aux périodes de pointe du matin (HPM) et du soir (HPS). Deux autres points sont abordés : le fonctionnement actuel des carrefours et l'exposé de quelques points de vigilance qui seraient à prendre en compte dans le projet.

**1- VOLUME DES FLUX GÉNÉRÉS (ZAC DU BOIS DE PLAISANCE ET ZAC D'AIGUISY)**

Sur la base de ratios de trafics semblables à ceux utilisés lors de la précédente étude de la partie est de la ZAC du Bois de Plaisance (septembre 2018), on estime à environ 100 à 150 UVP/h le trafic deux sens confondus supplémentaire qui sera généré aux périodes de pointe du matin ou du soir par les 180.000 m<sup>2</sup> de nouvelles surfaces de la ZAC d'Aiguisy.

Notons que le développement de la partie est de la ZAC du Bois de Plaisance, bien que très largement avancé, n'est pas encore entièrement achevé.

Au total, les flux supplémentaires induits par la ZAC d'Aiguisy et le développement complet de la ZAC du Bois de Plaisance seront, aux périodes de pointe du matin et du soir, de l'ordre de +400 à +600 UVP<sup>15</sup>/heure deux sens confondus par rapport à aujourd'hui.

<sup>15</sup> Rappel - **UVP** : « Unité de véhicule particulier », définie comme suit : 1 véhicule léger ou une camionnette = 1 UVP ; 1 poids lourds de 3,5 tonnes et plus = 2 UVP ; 1 cycle = 0,3 UVP (exceptionnellement entre 0,2 et 0,5).

## 2- DISTRIBUTION DES FLUX GÉNÉRÉS

Toujours sur la base de l'étude de septembre 2018 on estime en première approche que les origines / destinations des flux depuis / vers la ZAC seront les suivantes :

- RD36 ouest : 10%
- RN31 ouest : 20%
- RN1031 est : 30%
- RN31 sud ou RD1131 sud : 40%

On a considéré que toutes les entrées ou sorties depuis / vers les nouvelles surfaces se faisaient en tourne-à-droite (TAD), gage de sécurité.

La ZAC d'Aiguisy est en effet entourée de 3 carrefours qui permettent les demi-tours.

Les itinéraires empruntés par les différents types de véhicules seront différents suivant la localisation des projets dans la ZAC (c'est-à-dire plutôt à l'ouest ou à l'est).

Notons que la RD98 et la RD36 seront des voies particulièrement attractives pour entreprises de la ZAC d'Aiguisy.

L'utilisation de la RD36 en tourne-à-droite (TAD) depuis la RN1031 dans le sens est - ouest permettra en particulier d'éviter le carrefour C5 Mare Gessart - RN31 - Bretelle RN1031 (dont le fonctionnement est déjà difficile aujourd'hui).

Notons également que la RD98 correspond à l'itinéraire naturel depuis / vers l'A1 (itinéraire par conséquent attractif pour les poids lourds).

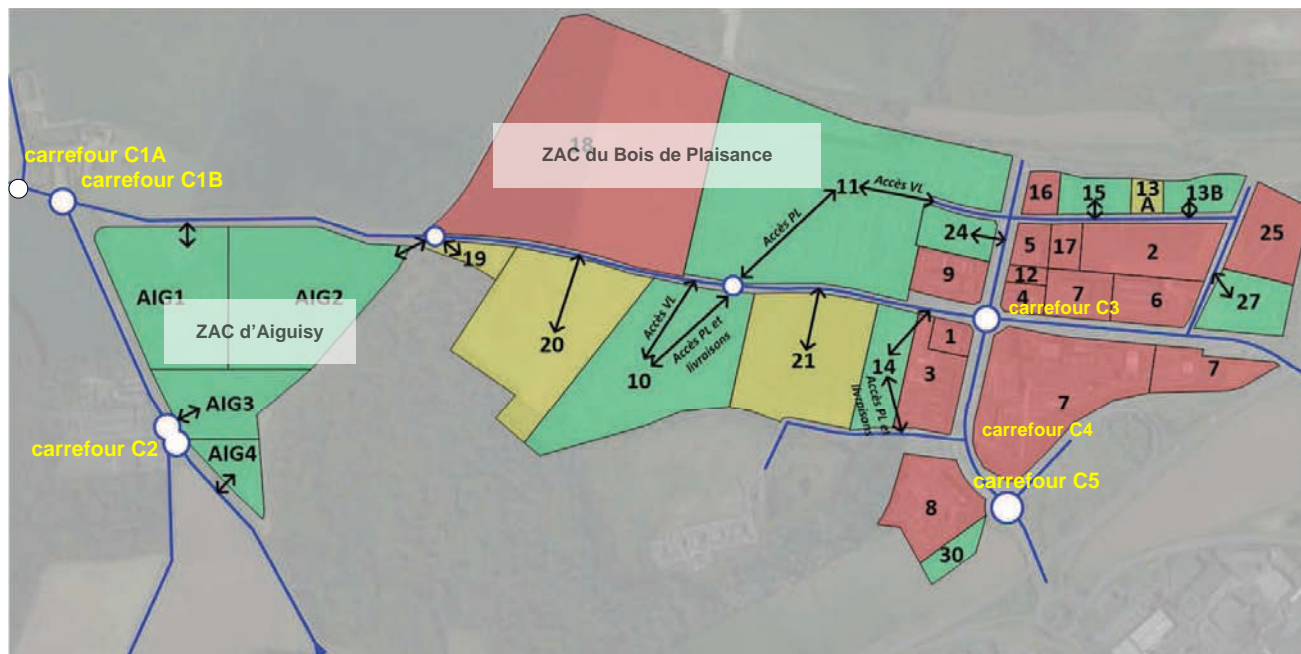
## 3- FLUX PRÉVISIONNELS AUX HEURES DE POINTE

Les flux prévisionnels sont obtenus en ajoutant les flux générés aux flux actuels. Voir les planches pages suivantes

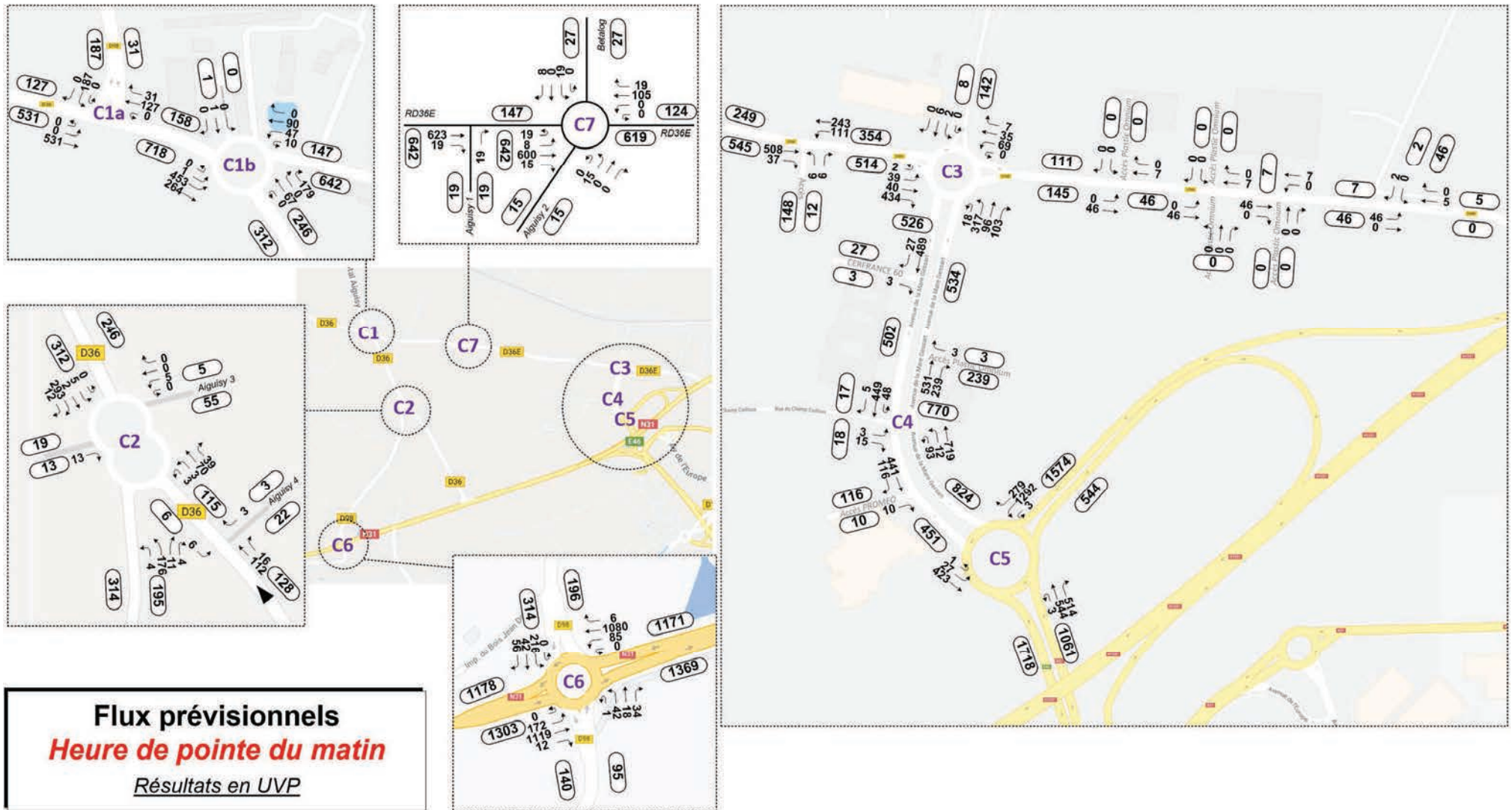
## 4- FLUX PRÉVISIONNELS A LA JOURNÉE

Voir les planches pages suivantes

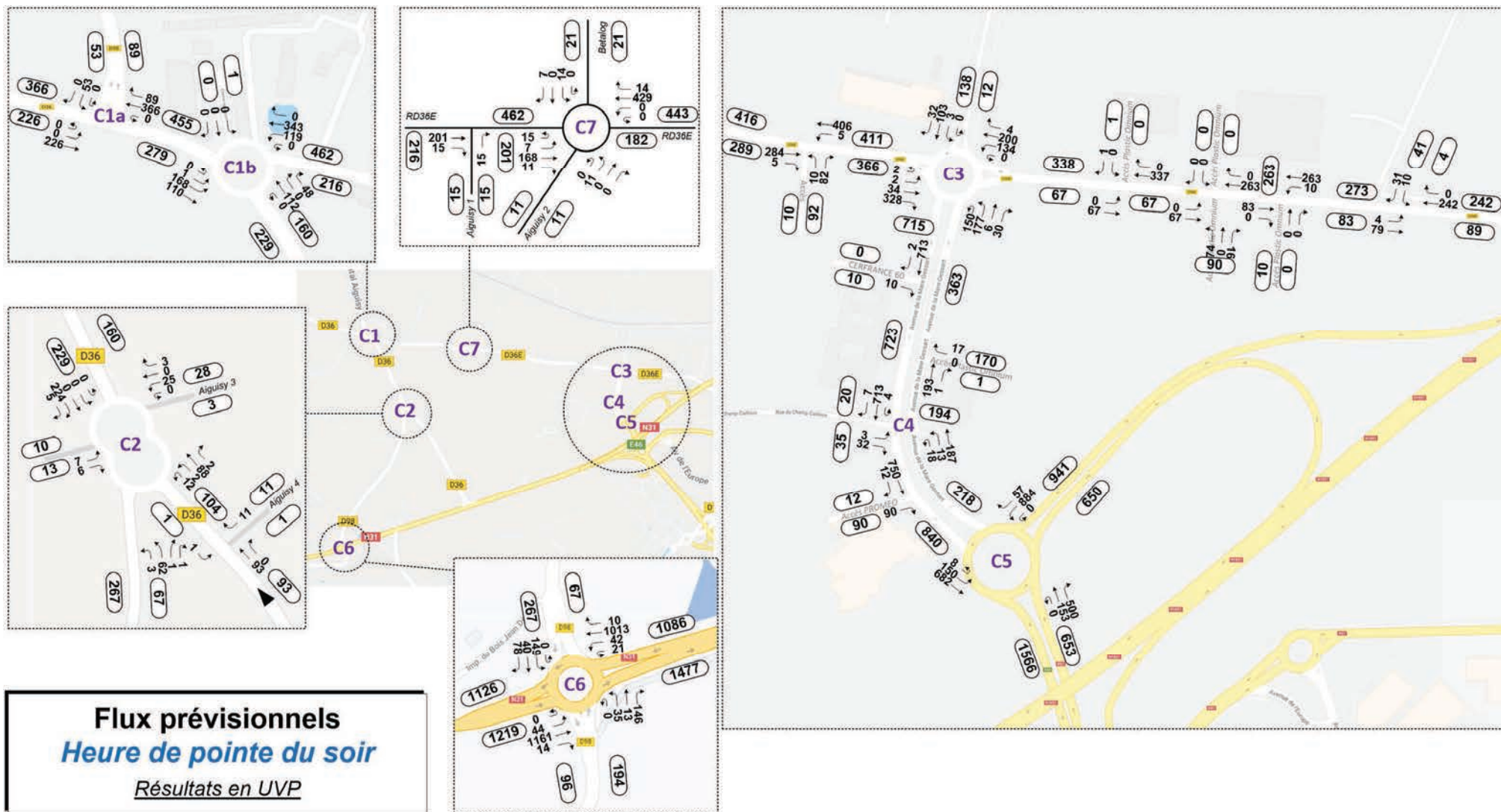
Localisation des carrefours étudiés



Flux prévisionnels en heure de pointe



Flux prévisionnels en heure de pointe



**B- Fonctionnement prévisionnel des carrefours, mesures prévues dans le projet**

Le tableau ci-contre récapitule l'ensemble des tests de capacité réalisés sur les carrefours d'étude (y compris le fonctionnement actuel afin de se rendre compte des évolutions). D'un point de vue purement capacitatif, on note que l'ensemble des carrefours sont, parfois sous réserve de réaménagements détaillés par la suite, en mesure d'absorber les flux générés par les nouvelles surfaces avec des niveaux de service prévisionnels satisfaisants.

Seuls les carrefours sur lesquels il convient toutefois d'être vigilants et/ou sur lesquels sont présentés ci-après (encadré rouge sur le tableau ci-contre). *Les préconisations seront intégrées au projet.*

**CARREFOUR C1A : RD36 - RD98 NORD**

Sur le carrefour C1A, la charge globale va augmenter de moins de 10 % à l'HPM par rapport à aujourd'hui.

Toutefois les calculs indiquent que la réserve de capacité du mouvement non prioritaire de TAG depuis la RD98 nord vers la RD36 sera altérée.

*La réduction à 50 km/h de la vitesse limite autorisée sur les RD36 et RD36E est prévue à environ 200 m de part et d'autre de l'intersection (cohérente avec l'urbanisation du secteur et l'aménagement du carrefour C1B en giratoire qui va "casser" les vitesses). Ce point est en attente de validation par les services du Département en charge de la voirie.*

Cette réduction de vitesse générale sur la RD36 offrira des créneaux d'insertion plus confortables aux véhicules depuis la RD98 nord.

*Si à l'avenir des difficultés devaient toutefois persister sur ce carrefour, il reste envisageable de l'aménager avec des feux tricolores (avec une boucle de détection des véhicules sur la RD98 nord) et d'ainsi mieux réguler les flux.*

**CARREFOUR C1B : RD36-RD36E**

Le réaménagement du carrefour C1A en giratoire va dans le sens des préconisations de la première étude de la ZAC du Bois de Plaisance (septembre 2018).

Le fonctionnement de la contre-allée en bordure de la ferme d'Aiguisy mérite une attention particulière : sur ce type de voie est toujours préférable d'éviter les mouvements de TAG (même pour de faibles niveaux de trafic) quand les conditions de vitesse et de visibilité ne sont pas idéales.

Or ici en sortie de giratoire et avec une contre-allée quasi parallèle à l'axe RD36-RD36E ces conditions idéales ne sont pas réunies. En outre l'aménagement pourrait être mal compris par les usagers, la contre-allée pouvant servir de « shunt » au giratoire pour le flux est - ouest. Indispensable à la desserte de la ferme d'Aiguisy, elle a été maintenue, mais avec des dispositifs permettant de limiter aux seuls riverains son accès.

Carrefour	Type	Branche ou mouvement non prioritaire	Nb de file	Flux actuels				Flux prévisionnels					
				HPM		HPS		HPM		HPS			
				Charge globale UVP	Réserve de capacité	Charge globale UVP	Réserve de capacité	Charge globale UVP	Réserve de capacité	Charge globale UVP	Réserve de capacité		
<b>Carrefour C1a</b> <i>D98 * D36</i>	Priorité	D98 (TaD)	1	815	100%	701	100%	876	100%	734	100%		
		D36 Ouest (TaG)	1		100%		100%						
		D98 (TaG)	1		19%		76%						
	Priorité (vitesse limitée à 50 km/h)	D98 (TaD)	1	876	100%	734	100%	734	100%	734	100%		
		D36 Ouest (TaG)	1		100%		100%						
D98 (TaG)	1		36%	83%									
<b>Carrefour C1b</b> <i>D36E * D36</i>	Priorité	D36E (TaD)	1	881	88%	747	57%	1101	90%	900	67%		
		D36 Ouest (TaG)	1		57%		82%						
		D36E (TaG)	1		90%		89%						
	Giratoire	D36E Est	1	1101	53%	900	80%	900	75%	900	88%		
		D36 Ouest	1										
D36 Sud	1												
<b>Carrefour C2</b> <i>D36 * D98 Sud</i>	Priorité	D98 Sud vers D36 Nord	1	129	87%	121	92%	640	100%	441	98%		
		Accès Aiguisy 3	1									80%	85%
	Giratoire oblong	RD36 Nord	1	640	99%	441	99%	441	88%	96%	93%		
		Ouest	1									91%	93%
		RD98 Sud	1										
RD36 Sud	1												
<b>Carrefour C3</b> <i>Av. de la Mare Gessart * D36E</i>	Giratoire	D36E Est	1	808	94%	932	79%	1168	91%	1205	76%		
		Route Nord	1		100%		95%		87%				
		D36E Ouest	1		74%		83%		71%		72%		
		Av. de la Mare Gessart	2		91%		87%		79%		86%		
			1										
<b>Carrefour C4</b> <i>Av. de la Mare Gessart * Rue du Champ Cailloux</i>	Priorité	Rue du Champ Cailloux (TaD)	1	602	99%	588	94%	623	98%	790	92%		
		Av. de la Mare Gessart Nord (TaG)	1		96%		100%		96%		100%		
		Rue du Champ Cailloux vers "SAS"	1		99%		99%		99%		99%		
		"SAS" vers Rue du Champ Cailloux	1		98%		98%		98%		97%		
		"SAS" (TaG)	1		80%		96%		80%		95%		
		Av. de la Mare Gessart Sud (TaG)	1		91%		97%		91%		97%		
		"SAS" (TaG)	1		584		85%		208		99%	875	77%
<b>Carrefour C5</b> <i>Av. de la Mare Gessart * N31 * bretelle N1031</i>	Giratoire	Bretelle N1031	2	2731	32%	2208	64%	3066	15%	2434	64%		
		Av. de la Mare Gessart	2		67%		63%		66%		51%		
		N31	2		71%		78%		64%		76%		
	Giratoire (by-pass Est-Nord)	Bretelle N1031	2	3066	30%	2434	66%	2434	30%	2434	66%		
		Av. de la Mare Gessart	2		64%		64%		51%				
N31	2												
<b>Carrefour C6</b> <i>N31 * D98</i>	Giratoire	N31 Est	2	2811	52%	2624	57%	2883	46%	2766	56%		
		D98 Nord	1		54%		76%		43%		56%		
		N31 Ouest	2		36%		43%		28%		38%		
		D98 Sud	1		63%		63%		79%		61%		
			1										
<b>Carrefour C7</b> <i>D36E * Aiguisy 2</i>	Giratoire	RD36E Est	1	798	92%	676	73%	676	98%	676	98%		
		Accès Betalog	1		98%		98%						
		RD36E Ouest	1		63%		88%						
		Accès Aiguisy 2	1		98%		99%						



### **CARREFOUR C2 : RD98 SUD - RD36**

D'un point de vue purement capacitif le réaménagement du carrefour C2 en un giratoire oblong ne posera pas de problèmes de capacité.

*Néanmoins, d'un point de vue sécuritaire, les préconisations de l'étude de circulation seront intégrées au projet :*

- Augmenter la déflexion de l'angle entre la branche d'entrée depuis RD36 nord et l'anneau central afin d'éviter que les véhicules n'entrent dans l'anneau avec une vitesse trop importante.
- En outre, si cela est possible, les accès aux surfaces ouest seront mutualisées, avec une entrée / sortie directement piquée sur le giratoire.

### **C- Les modes de déplacements alternatifs aux déplacements individuels**

Pour mémoire, l'ARC s'est engagée fin 2015 dans l'élaboration d'un Plan global de déplacements intercommunal (PGD) en vue d'articuler la politique de mobilité de l'agglomération avec l'objectif d'un développement urbain maîtrisé. Un plan d'actions a été défini en octobre 2017. Le Plan local d'urbanisme intercommunal assure sa traduction juridique.

L'objectif que s'est fixé l'agglomération pour sa politique de déplacements jusqu'à l'horizon 2027 est de satisfaire tout à la fois les besoins quotidiens de la population comme des entrepreneurs et les enjeux du développement durable. Il s'agit notamment - pour maîtriser le trafic automobile - de développer et optimiser les transports collectifs, poursuivre la politique de développement du vélo, partager la voirie et l'espace public, etc.

Mais à ce jour, peu d'orientations et d'actions définies dans le PGD concernent directement la zone d'étude. Il s'agit principalement d'actions en faveur du développement des déplacements « doux » (jalonnement d'itinéraires vélos et piétons).

#### **1°- Desserte par les transports en commun**

Dans la zone d'étude, le réseau des transports urbains publics du Compiégnois (TIC) dessert le parc d'activités du Bois de Plaisance. L'arrêt de bus le plus proche est distant d'environ 1 km vers l'est : « Bois de Plaisance » sur les lignes n° 4 (mairie de Compiègne - gare - centre commercial Jaux-Venette - Bois de Plaisance) et la ligne n° 6 (Gare - Bois de Plaisance). 15 bus y passent quotidiennement du lundi au vendredi, soit 1 par heure entre 7 heures et 21 heures.

L'implantation d'entreprises dans le prolongement immédiat du parc d'activités du Bois de Plaisance, est susceptible d'avoir un impact positif sur la fréquentation des transports en commun, du moins sur les moyen et long termes.

*Ainsi, cette ligne sera prolongée afin d'assurer la desserte des nouvelles entreprises qui s'implanteront dans le site.*

*Un nouvel arrêt de bus est prévu au nord de la ZAC, sur la RD36E, avec possibilité pour le bus de se retourner dans le giratoire devant la ferme d'Aiguisy. Sa localisation exacte sera définie au cours de la commercialisation des terrains. Elle sera en lien avec les itinéraires piétons et les accès aux lots.*

Il n'est pas exclu de prolonger la ligne vers le sud en fonction de sa fréquentation.

#### **2°- Les modes « doux »**

Le parc d'activités du Bois de Plaisance dispose d'une trame interne de cheminements piétonniers et cyclables sécurisés distincts des chaussées routières et connectés avec une voie verte qui assure leur continuité avec les autres secteurs de l'agglomération. Ces cheminements se limitent actuellement au parc d'activités, non loin de l'emprise du projet (giratoire nord-est).

Les voies routières qui bordent l'emprise du projet ne sont pas à ce jour aménagées pour les piétons et les cyclistes.

Il n'existe pas dans le secteur d'étude de sentier de promenade balisé et/ou protégé au titre du Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR).

L'accessibilité piétonnière et cyclable du projet a fait l'objet d'attention particulière dans le schéma d'aménagement du futur parc d'activités, en lien avec les liaisons douces envisagées par l'ARC à l'échelle de l'agglomération, notamment dans le cadre de son « plan vélo » :

- Le long de la RD36E requalifiée, dans la continuité des itinéraires « en site propre » déjà présents le long de cette voie dans le parc d'activités du Bois de Plaisance. Cet axe s'insère dans le cadre renforcement de la liaison Lachelle - Bois de Plaisance - Venette - centre de Compiègne.
- Le long de la RD36 et de la RD98.

Notons que faute de voiries internes, aucun cheminement doux n'est présent au sein de l'emprise de la ZAC

### 3.3.3. Les effets temporaires du projet, mesures prévues

#### *Effets temporaires prévisibles sur les déplacements*

La réalisation des travaux d'aménagement est susceptible de générer des impacts temporaires, pour les riverains et pour usagers des voiries proches du chantier.

Le trafic routier lié aux opérations de chantier sera lié aux mouvements du personnel en charge de ce travail et aux poids lourds d'approvisionnement de matériaux et d'évacuation éventuelle de terres et de remblais. Des engins aux dimensions plus importantes accèderont plus ponctuellement au site (exemple : grue sur remorque, toupie béton...).

Ces flux emprunteront les voies publiques permettant d'accéder au site. Compte tenu du lieu d'implantation du projet, éloigné de modes de transports « alternatifs » à la route, le recours à des modes alternatifs à la route ne pourra être envisagé, sauf éventuellement par la voie ferrée, mais en raison de sa distance du projet (environ 500 m), elle serait très difficile à utiliser efficacement.

Toutefois, plusieurs habitations sont situées aux abords immédiats de la ZAC : ferme d'Aiguisy (2 habitations) et deux maisons le long de la RD36.

L'influence de ce trafic représentera une faible proportion du trafic global aussi bien sur les axes routiers lointains (RN31 notamment) que sur les axes routiers locaux aux abords du site.

Les usagers habituels des voies routières permettant d'accéder au projet ainsi que les habitants vivant à proximité du projet pourraient être ponctuellement impactés dans leurs déplacements.

Mais mis à part la livraison et l'exportation de remblais, terres et matériaux divers au cours des différentes phases des travaux d'aménagement, l'essentiel de l'évolution des engins de chantier se fera à l'intérieur de l'emprise du projet, en dehors des voies publiques de circulation.

#### *Mesures préventives pendant le chantier*

Les heures de déroulement des chantiers permettront d'éviter le passage d'engins aux heures de pointe et l'émission de nuisances sonores nocturnes pour les riverains.

Un plan de circulation des véhicules de chantier sera mis au point, accompagné d'une signalétique adaptée. Les accès au site seront dimensionnés de façon à pouvoir assurer la desserte en toute sécurité et à ne pas générer d'encombrements de trafic, notamment aux heures de pointe.

Chaque entrepreneur sera tenu d'assurer en permanence, aux abords du chantier, le nettoyage des voies et accès, l'enlèvement des boues et déchets divers, le balayage en continuité des chemins piétonniers. Il sera procédé si nécessaire au lavage, en sortie de chantier, de tous les véhicules et engins de chantier ayant emprunté les voies publiques. Ils devront également assurer le maintien en bon état des grillages et palissades entourant le/les chantier(s).

Les chaussées qui seraient dégradées par suite du passage d'engins lourds feront l'objet d'une réfection.

### 3.4. SANTÉ PUBLIQUE, RISQUES ET NUISANCES, GESTION ÉNERGÉTIQUE

Le projet peut potentiellement générer des risques en termes de santé publique. Ceci concerne en particulier :

- La qualité de la ressource en eau (eaux de surface, nappes phréatiques : voir précédemment le chapitre 3.2.).
- La qualité de l'air : émissions dues au trafic routier généré notamment par la fréquentation du parc d'activités ainsi qu'aux entreprises qui s'y installeront (process industriels, chauffage, climatisation, etc.).
- L'émission de nuisances sonores pouvant être directement ou indirectement générées par la circulation routière sur le site, ou par les futures entreprises.
- La phase de chantier pourrait également induire de tels risques, temporairement et de manière modérée.

Par ailleurs, conformément à l'article L.128-4 du Code de l'urbanisme, une dernière partie abordera la gestion énergétique du projet.

#### 3.4.1. Gestion de la ressource en eau

Le projet fait l'objet d'un dossier de demande d'autorisation au titre du Code de l'environnement (articles 214.1 à 214.6 de la « loi sur l'Eau »). Ce dernier est en cours pour préciser les dispositifs hydrauliques qui seront mis en place par le Maître d'Ouvrage (voir précédemment le chapitre 3.2 consacré à la prise en compte de la ressource en eau dans le projet).

Rappelons qu'aucun écoulement permanent n'est visible sur l'emprise du projet, en raison de la relative perméabilité des terrains en surface.

Bien que située au sein d'une zone à enjeu eau potable mais en dehors de tout périmètre de protection de captage, le site du projet présente de faibles risques de contamination vers les nappes phréatiques exploitées pour l'alimentation en eau potable. Néanmoins, chaque point d'infiltration particulier représente un risque ponctuel si des eaux polluées y sont envoyées.

En termes qualitatifs, la création de surfaces imperméables aura une incidence minime sur la recharge de la nappe étant donné la superficie du projet, marginale à l'échelle de l'ensemble de la masse d'eau souterraine des craies. Parallèlement, les horizons superficiels sont peu perméables. Néanmoins, les ouvrages de rétention prévus (bassin, noues) ne seront pas étanches et favoriseront l'infiltration.

##### • Bilan quantitatif du projet :

Pas de rétention prévue en dehors des épisodes pluvieux exceptionnels, uniquement infiltration

Pas de modification de la quantité d'eau pluviale retournant à l'état naturel sur la superficie de la zone aménagée : retour des eaux de surface à la nappe, préservation de l'alimentation de la nappe de la craie au niveau local.

##### • Bilan sur la qualité de l'eau souterraine :

- Pollution chronique : impact mineur par rapport à l'existant pour la RD36E et la RD36 ;
- Risque de pollution accidentelle : dispositifs mis en œuvre pour la limiter / la maîtriser,
- Moins de pollution en nitrates et pesticides au niveau local.

Les eaux usées seront systématiquement évacuées dans le réseau d'assainissement de l'ARC. Ces eaux usées seront traitées dans la station d'épuration de la Croix Saint-Ouen, dont la capacité est de 125 000 équivalents-habitants.

Le réseau de collecte comme la station de traitement sont suffisamment dimensionnés pour recevoir les effluents supplémentaires en provenance du projet.

Compte tenu de sa taille relativement réduite dans le contexte déjà fortement urbanisé de l'agglomération Compiégnoise (habitat, zones d'activités, zones commerciales...), le projet n'induirait pas une forte augmentation de la consommation d'eau potable globale.

Par ailleurs, l'aménagement du parc d'activités ne nécessite pas la création d'ouvrages atteignant le sommet de l'horizon aquifère de la nappe superficielle et/ou celle de la craie situé ici en moyenne à 10 - 15 mètres sous la surface des terrains.

*Il n'y aura donc pas de perturbation de la circulation des eaux souterraines du principal aquifère du secteur.*

Enfin, aucune cavité souterraine n'a été détectée dans l'emprise du projet, ni sur ses abords : aucune incidence n'est donc attendue à ce titre, celles qui pourraient être liées notamment à l'infiltration massive des eaux pluviales (déstabilisation des craies, perturbation de la circulation des eaux souterraines, etc.). Il n'existe pas de périmètre de protection de captage d'eau potable aux abords du projet ; le captage le plus proche se situe à plus de 4 km du projet (« Les Hospices », commune de La Croix Saint Ouen).

### 3.4.2. La gestion de la qualité de l'air, émissions de gaz à effet de serre

#### A- Rappel de l'état initial

Le réseau des stations de mesures gérées par ATMO Hauts-de-France ne permet pas de disposer d'éléments précis à l'échelle de l'agglomération de Compiègne (les capteurs sont éloignés d'au moins 25 km : Rieux, Nogent-sur-Oise et Creil). Trop éloignées, ces stations ne sont pas représentatives de la zone étudiée et leurs résultats ne peuvent être extrapolés à la situation rencontrée sur le site d'étude. Aucune campagne de mesure ponctuelle n'a récemment été réalisée localement.

On peut estimer que les sources locales de pollution - non quantifiées à ce jour - sont liées aux activités humaines présentes à proximité du site :

- Déplacements sur les axes à fort trafic (RN31, RD1131, RD932) et, dans une moindre mesure, RD36E, RD36 et ligne ferroviaire (non électrifiée) : émissions oxydes d'azote, de particules et de composés organiques volatils (COV),
- Activité agricole : émissions de méthane et de particules.
- Entreprises et secteur résidentiel (chauffage, climatisation) : rejets de dioxyde de soufre et de COV.

Aucun Plan de Protection de l'Atmosphère n'est en vigueur dans l'agglomération ; à ce jour, aucun n'est à l'étude ou n'est envisagé.

À l'échelle des Hauts-de-France, le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Équité des Territoires (SRADDET, juin 2020) fixe des objectifs « Air », ces derniers s'inscrivant dans les objectifs nationaux. Ces objectifs généraux portent sur la mobilité, la réhabilitation thermique des bâtiments ou la redynamisation des centres-villes.

#### B- Effets du projet sur la qualité de l'air, mesures prévues

Compte tenu de sa nature (accueil d'activités économiques), le projet peut potentiellement générer des effets sur la qualité atmosphérique et des émissions de gaz à effet de serre.

En termes d'impacts potentiels du projet, il s'agira en particulier :

- Des émissions directes liées aux entreprises qui s'implanteront (process industriel, réfrigération, chauffage des bureaux et locaux, climatisation, etc.),
- Des émissions indirectes dues au trafic routier généré par la fréquentation du site : livraisons - expéditions, accès des personnels, visiteurs...
- Des émissions temporaires lors des travaux de terrassement et de la construction de la voirie ou des bâtiments.

#### 1°- Effets directs du projet

Les émissions directement liées aux entreprises qui s'implanteront sur le site sont à ce jour impossibles à déterminer sur le long terme, faute de connaître la nature exacte des activités futures.

Pour mémoire, les entreprises qui seront susceptibles d'émettre des rejets dans l'atmosphère seront soumises à la procédure de déclaration ou d'autorisation préalable au titre des « installations classées » avant leur implantation (avec déroulement d'une enquête publique).

Compte tenu des normes réglementaires en vigueur pour les constructions neuves, les futurs bâtiments bénéficieront d'une prise en compte de la qualité de l'air dans le cadre de leur conception. Ceci concernera plus particulièrement la gestion des gaz de combustion issus des installations thermiques (chauffage, eau chaude sanitaire, climatisation) ; ces dernières seront contrôlées conformément à la réglementation en vigueur.

Pour mémoire, les espaces verts plantés contribueront à la filtration de l'air et à la fixation du carbone.

#### 2°- Effets indirects

Une source non négligeable de pollution atmosphérique due au projet sera indirecte : elle sera induite par la fréquentation du site et proviendra des gaz d'échappement issus de la circulation de véhicules sur le site (voitures, poids lourds, deux-roues motorisés).

*Cet impact doit toutefois être fortement nuancé*, compte tenu de l'importance du volume de la circulation routière actuelle dans le secteur sur des axes qui supportent un trafic lourd : RN31, RN1031, RD1131, voire A1 à quelques kilomètres (voir le chapitre 3.3.3).

Au sein de ce contexte dense, la part du trafic généré par les futurs usagers du parc d'activités restera marginale : elle est estimée à environ +400 à +600 véh/j (flux supplémentaires en UVP induits par la ZAC d'Aiguisy mais aussi par le développement complet de la ZAC du Bois de Plaisance). Les flux à long terme sont plus difficiles à estimer car les futures activités qui s'implanteront sont encore inconnues.

*Par conséquent contribution du projet au renforcement de la pollution atmosphérique globale du secteur sera modérée.*

*Notons également la volonté de l'ARC de renforcer la desserte du site par des modes alternatifs à la voiture particulière* : transports urbains (un arrêt à créer, avec extension possible), cheminements doux connectés aux axes actuels et futurs en direction de la partie centrale de l'agglomération et des villages voisins.

#### 3°- Effets liés aux chantiers d'aménagement

Lors des travaux de terrassement et de la construction de la voirie et des bâtiments, des émissions - de poussières notamment - sont possibles. En fonction des conditions météorologiques, les nuisances pourraient être non négligeables dans l'environnement du projet, notamment par temps sec.

Toutefois :

- Dans le secteur, aucune habitation n'est située sous les vents dominants d'ouest ou de sud-ouest, y compris les plus proches (ferme d'Aiguisy, habitations de la RD36).

- La nature des substances émises ne générera pas de pollution particulière de l'atmosphère : les matériaux apportés sur l'emprise du projet et ceux qui seront exportés seront inertes : ils n'induiront pas de risques de pollution atmosphérique.

Lors des périodes sèches, il sera procédé à des aspersions d'eau lorsque le chantier d'aménagement se situera à proximité des voies routières (RD36, RD36E, RD98), pour réduire les émissions de poussières. Afin de limiter ces émissions liées à la circulation des engins de chantier sur les voies qui ne sont pas bitumées, des dispositifs de nettoyage des roues seront mis en place.

Le chargement des engins et camions sera surveillé et les transports de matériaux à l'aide de bennes bâchées éviteront la dispersion de poussières. Conformément aux textes en vigueur, tout brûlage de déchets de chantier sera strictement interdit.

Par ailleurs, les engins devront être conformes à la réglementation en vigueur concernant les émissions de gaz d'échappement (pot d'échappement catalytique ou filtre), et devront faire l'objet d'un entretien régulier. Le parcours et les mouvements des engins de terrassement et des camions pour le transport des matériaux devront être optimisés.

Le cahier des charges destiné aux entrepreneurs précisera qu'ils devront prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter odeurs, fumées et poussières.

## C- Prise en compte des données climatiques

L'article R122-5-VII du Code de l'environnement précise que « pour les actions ou opérations d'aménagement devant faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone en application de l'article L. 300-1 du Code de l'urbanisme, l'étude d'impact comprend [...] les conclusions de cette étude et une description de la façon dont il en est tenu compte ».

### 1°- Le contexte général

Le climat de la région de Compiègne est tempéré, avec peu d'épisodes extrêmes : peu de fortes chaleurs ou de froids marqués, peu de précipitations soutenues, peu de vents très violents...

Quelques éléments « microclimatiques » locaux peuvent induire quelques modifications de cette situation climatique globale : la présence de petits massifs boisés peut générer des turbulences et autres courants d'air.

L'agglomération de Compiègne a mis en place une démarche territoriale de lutte contre les changements climatiques à travers son Plan climat air - énergie territorial (PCAET). Il contient des objectifs et un programme d'actions pour relever le défi climatique et mener la transition énergétique. La vulnérabilité du territoire de l'ARC aux changements climatiques a été analysée : elle indique que par le passé, ce territoire a été soumis à des aléas climatiques et catastrophes naturelles et que l'agglomération est particulièrement sensible aux inondations.

L'ARC a finalisé en 2018 un protocole de partenariat avec l'ADEME et la Région pour un « Contrat d'Objectif territorial pour l'amplification de la Troisième Révolution Industrielle » (COTRI). Il concerne les thèmes de la performance énergétique et écologique du bâti-

ment, de la mobilité décarbonée, de la production et consommation responsables, de la qualité de l'air, du stockage du carbone dans les sols, et de la recherche et innovation.

### 2° Effets du projet sur le climat, mesures prévues

#### a- Effets sur le contexte climatique, mesures envisagées

Le projet porte sur un périmètre très limité. Les travaux d'aménagement, bien que changeant nettement la morphologie du site actuel, ne sont pas de nature à avoir une incidence significative sur les circulations des masses d'air et donc sur le climat local, même si ces effets sont difficilement quantifiables de façon précise. *De ce fait, aucune mesure particulière ne sera mise en place à ce titre.*

À l'échelle du site lui-même, fonctionnement normal, les futures activités implantées dans le périmètre de la ZAC seront à l'origine d'émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre (GES) :

- Émissions directes associées à des sources fixes et mobiles du site : installations de combustion liées aux process industriels, installations réfrigérantes, chauffage des bureaux et locaux, climatisation, etc.
- Émissions indirectes associées, essentiellement liées aux déplacements de véhicules (consommation de carburant) : livraisons et expéditions, accès des personnels, visiteurs... D'autres émissions indirectes pourront être liées au transport et au traitement des déchets issus des entreprises.
- Comme pour les émissions liées aux entreprises qui s'implanteront sur le site sont à ce jour impossibles à déterminer sur le long terme, faute de connaître la nature exacte des activités futures.

En première approximation (notamment au regard des premières entreprises qui devraient s'implanter à court terme sur le site), on peut estimer que les principaux gaz à effet de serre émis pourraient être les suivants :

- Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) : provenant de la combustion de carburant des poids lourds et véhicules légers et des installations de combustion (chauffage, process de fabrication industrielle...);
- Oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) : émis par les installations de combustion.

*En cohérence avec les axes stratégiques du PCAET de l'agglomération, une communication vis-à-vis des personnels pourra utilement être mise en place à l'échelle de chaque entreprise pour les inciter à utiliser des modes de transport moins émetteurs de GES (objectif : diminuer les trajets en véhicules individuels) : covoiturage, transports en commun, vélo.*

Rappelons qu'à cet effet, une ligne de bus et des axes de déplacements doux piétonniers et cyclables desservent déjà la partie ouest du parc d'activités du Bois de Plaisance dans le prolongement des itinéraires actuels (voir précédemment le chapitre 3.3.B).

Pour mémoire, les orientations du PCAET sont les suivantes à ce sujet :

- Axe 1 : Favoriser des entreprises dynamiques et impliquées en faveur d'une économie verte
  - Action 1.2 : Développer la mobilité propre dans les entreprises du territoire.  
Le développement de la mobilité durable au sein des entreprises (y compris les déplacements domicile travail) est un levier pour réduire les émissions de GES du territoire et améliorer la qualité de l'air. Il est donc nécessaire de mobiliser les acteurs autour de cette thématique.
- Axe 3 : Développer la mobilité durable sur l'ensemble du territoire.  
La réduction de l'usage des modes motorisés et le développement de modes alternatifs sont un levier pour réduire les consommations d'énergie et les émissions de GES du territoire.
  - Action 3.1 - valoriser la pratique du vélo au quotidien : développement et sécurisation des itinéraires en développant des pistes cyclables continues et sécurisées, développement de services autour du vélo (stationnement, location...).
  - Action 3.2 - Poursuivre le renforcement de l'attractivité et de la performance des transports en commun : optimisation du niveau de service : fréquence, plages horaires, augmentation de la vitesse commerciale, amélioration des correspondances entre les lignes des différents réseaux.

#### b- Vulnérabilité locale au changement climatique

L'agglomération Compiégnoise est localisée dans une zone de faible vulnérabilité vis-à-vis du changement climatique (source : Agence européenne de l'environnement). Les principaux effets qui sont envisagés dans cette zone de faible vulnérabilité sont les suivants :

- Hausse des précipitations violentes à l'origine d'un risque croissant d'inondations brutales, coulées de boue ou glissements de terrain plus fréquents.  
*À noter que le site de la ZAC ne se situe pas en zone inondable. Des systèmes de récupération et de gestion des eaux pluviales correctement dimensionnés sont prévus, en emprises publiques comme privatives.*
- Diminution des précipitations, pouvant accentuer les effets des mouvements des sols, notamment le phénomène de retrait - gonflement des sols argileux.  
*Le site de la ZAC est soumis à un aléa faible à nul vis-à-vis de ce risque. Par ailleurs, les futures constructions devront respecter les normes constructives en vigueur en la matière, après études géotechniques notamment.*

Le site n'est pas concerné par les autres effets prévisibles, tous liés à la hausse du niveau marin.

### D- Gestion énergétique du projet

Le projet peut avoir un impact sur les ressources énergétiques avec une consommation nouvelle liée à la création de nouveaux besoins.

En conséquence, il intègre des ambitions de sobriété énergétique, dans le cadre de la définition d'une stratégie volontariste, présentée ci-après.

### 1°- Le contexte

#### À l'échelle de l'agglomération

Une étude de programmation énergétique a été réalisée à l'échelle de l'agglomération (EPE, juillet 201 dans le cadre du Contrat d'Objectif territorial pour l'amplification de la Troisième Révolution Industrielle de l'ARC (COTRI, voir l'état initial de l'environnement, chapitre 2.1.3.B). Ses principaux axes de travail en lien avec le projet peuvent être rappelés :

- Amélioration des performances énergétique et écologique des bâtiments : inciter les entreprises et artisans du bâtiment à se former sur les gestes écologiques ;
- Mise en place d'une mobilité décarbonée des biens et des personnes : développer la mobilité bas carbone des biens et des personnes (aménagements cyclables, projet de verdissement des bus etc. ) ;
- Préservation de la biodiversité et stockage du carbone dans les sols : réaliser un schéma d'aménagement paysager de la ceinture verte permettant de maintenir un espace de nature au sein des espaces urbanisés (étude à venir).

#### À l'échelle du projet

Une étude sur le potentiel de développement en énergies renouvelables a été réalisée en application de l'article L.128-3 du Code de l'urbanisme qui précise que « toute action ou opération d'aménagement (...) faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération ».

Cette étude a été réalisée en juin 2022 (cabinet d'études ITG FORMATION - ALKAEST Conseil). Il s'agissait de réaliser une étude du potentiel d'utilisation des énergies renouvelables répondant aux exigences définies par les articles L.128-4 et L.300-1 du Code de l'urbanisme et l'article R.122-5-VII du Code de l'environnement : :

- Étudier les possibilités d'approvisionnement en énergie renouvelable et/ou de récupération du projet d'aménagement et appréhender la faisabilité de différents systèmes énergétiques de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire ;
- Estimer les besoins liés au projet et la puissance productive à mettre en place ;
- Identifier le potentiel local en énergies renouvelables ;
- Identifier les enjeux et impacts liés à l'utilisation d'énergies renouvelables ;
- Offrir une première approche en matière de dimensionnement et de rentabilité économique des installations énergétiques d'origine renouvelable envisageables.

Le rapport d'étude complet est placé dans l'annexe 7 du présent dossier.

*Synthèse des conclusions de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables (cf. analyse détaillée dans l'annexe 7).*

Sur la base des solutions énergétiques identifiées comme techniquement envisageables, et en accordant une pondération reflétant des spécificités du site du projet et du territoire de l'ARC, la grille d'analyse suivante a été élaborée :

Pondération	Critères (note sur 5)	Solaire thermique	Biomasse bois	Méthanisation hors site	Géothermie	Aérothermie	Energie de récupération	Photovoltaïque	Petit Eolien
5	Accessibilité et pérennité de la ressource	5	4	3	4	5	3	5	3
4	Critères réglementaires et juridiques	5	4	5	3	5	4	4	3
5	Critères économiques	5	4	4	4	5	3	5	3
4	Critères environnementaux	5	5	5	4	4	4	5	5
2	Acceptabilité sociale	5	5	4	5	5	5	5	4
2	Critères organisationnels et logistiques	5	3	5	4	5	4	5	3
	Note globale pondérée (/100)	100	84	85	78	96	73	97	69

Les notes globales pondérées ainsi obtenues ont permis de hiérarchiser les solutions énergétiques en fonction de leurs intérêts.

## 2°- Choix énergétiques : opportunités et orientations pour le projet

Rappelons que le projet sera mis en place sous la forme d'une Zone d'aménagement concerté : l'ARC, en tant que maître d'ouvrage, réalisera les voies et équipements nécessaires à la desserte de l'opération, puis vendra les lots équipés à des entreprises.

Ce sera ensuite à chaque acquéreur de prendre en compte la conception énergétique de ses futurs bâtiments et/ou de recourir à des énergies renouvelables, dans le respect de la réglementation générale en vigueur et en cohérence avec les orientations en vigueur à l'échelle locale (PCET).

Au-delà de ces règles - qui devront être prises en compte individuellement par chaque entreprise - et suite à l'évaluation des potentiels en énergies renouvelables sur le site de ZAC projetée, les pistes suivantes ont été préconisées en priorité pour l'approvisionnement en énergie de l'aménagement :

### Énergie solaire

Les conditions d'ensoleillement du site de la ZAC sont techniquement suffisantes pour permettre de déployer des équipements photovoltaïques et solaires thermiques.

- En ce qui concerne le photovoltaïque (PV), aux conditions tarifaires actuelles de rachat de l'électricité, le temps de retour d'une installation est long (une quinzaine d'années) et ne présenterait d'intérêts que pour les projets relativement importants.

Cependant, dans un contexte d'augmentation très sensible des coûts de l'électricité et de baisse de celui des équipements, la « parité réseau » devrait être atteinte prochainement dans l'Oise (l'autoconsommation de l'électricité PV s'avèrera alors rentable, même pour des installations de moindre puissance).

En couvrant le maximum de la surface des toits, la production d'électricité permettrait de couvrir 60 % des besoins d'électricité des bâtiments.

L'autonomie énergétique des installations de recharge des véhicules électriques pourrait être atteinte sans difficulté et l'excédent de production PV pourrait couvrir également les besoins des bâtiments.

- Le solaire thermique s'avère également intéressant pour couvrir les besoins en eau chaude sanitaire, bien que ceux-ci soient limités pour des bâtiments d'activités. Il peut donc s'avérer plus pertinent de réserver les surfaces de toit disponibles à la production photovoltaïque.

Nota - L'article L.111-18-1 du Code de l'urbanisme impose aux entreprises qui créent plus de 1.000 m<sup>2</sup> d'emprise au sol d'intégrer soit un procédé de production d'énergies renouvelables soit un système de végétalisation, soit tout autre dispositif aboutissant au même résultat.

### Aérothermie (pompes à chaleur)

L'exploitation de l'énergie thermique de l'air ambiant par l'emploi de pompes à chaleur apparaît également attractive pour le chauffage des locaux et la production d'eau chaude sanitaire sur les futurs bâtiments de la ZAC d'Aiguisy.

Les technologies qui valorisent cette énergie renouvelable et gratuite sont matures et bien maîtrisées, les installateurs et les entreprises de maintenance. Les performances des pompes à chaleur sont de plus en plus élevées et certaines permettent, outre le chauffage, de rafraîchir l'été grâce à la réversibilité de leur fonctionnement.

Leur intégration sur les futurs bâtiments de la ZAC est aisée, toutefois il faudra prendre en compte la question des nuisances sonores et visuelles, mais également le risque de givrage toujours possible par temps froid et humide. L'implantation des unités extérieures des pompes à chaleur devra donc être optimisée dès la conception des bâtiments.

### Biométhane

Bien qu'il ne soit pas envisageable qu'une unité de méthanisation s'implante sur le site même de la ZAC, l'utilisation de biométhane est une option qui à terme peut s'avérer intéressante, que ce soit pour le chauffage des locaux, la production d'eau chaude sanitaire ou même pour des usages thermiques de process.

En effet, le biométhane présente les avantages du gaz naturel « fossile » (disponibilité, absence de stock à payer à l'avance, ...), tout en ayant un impact en termes d'effet de serre dix fois moindre.

Les équipements utilisant le biométhane pour chauffer, produire de l'eau chaude sanitaire, voir pour rafraîchir (climatisation des locaux) sont strictement identiques à ceux utilisés avec le gaz naturel. Il s'agit de technologies matures : chaufferies gaz, générateurs d'eau chaude sanitaire à accumulation, pompes à chaleur à absorption...

Sans pour autant que ce biométhane soit produit sur le site même de la ZAC, il est possible de contribuer de façon directe à l'économie circulaire locale ou régionale à laquelle participe la méthanisation en souscrivant auprès des opérateurs gaziers des contrats de livraisons avec garantie d'origine.

### Bois énergie

Le projet s'inscrit dans un contexte où de nombreuses plateformes logistiques sont implantées. Par ailleurs, un très important « hub » est présent à proximité immédiate de (Stokomani).

L'ensemble de ces acteurs est à l'origine de quantités importantes de palettes hors d'usage, considérées comme Déchets industriels banals, mais qui peuvent être valorisées en ressource énergétique sous la forme de bois déchiqueté. Ces plaquettes constitueraient un combustible pour des chaufferies industrielles installées au niveau de chaque lot, voire pour alimenter un réseau de chaleur desservant l'ensemble de la ZAC.

### Géothermie

Les conditions géologiques offrent a priori la possibilité d'exploiter la ressource géothermique présente au droit de la ZAC, mais elles doivent être confirmées au cas par cas.

Ce gisement géothermique permettrait d'assurer le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire, mais également le rafraîchissement d'été des bâtiments.

### Réseau de chaleur

L'opportunité d'un réseau de chaleur desservant les différents lots de l'extension a été étudiée.



Ce réseau pourrait être alimenté par plusieurs solutions techniques valorisant les énergies renouvelables : chaufferie centrale alimentée en broyats de palettes usagées, chaufferie alimentée en biométhane, pompe à chaleur géothermique, récupération de la chaleur fatale d'un process industriel ou d'entrepôts frigorifiques.

La « densité énergétique » d'un tel réseau a été évaluée à 2,2 MWef/ml.an, ce qui est acceptable du point de vue des critères d'éligibilité du « Fonds Chaleur » de l'ADEME. Il s'agit cependant d'une densité « limite » et de fortes incertitudes demeurent en ce qui concerne les besoins réels des bâtiments qui seront implantés sur le site.

En l'état actuel, il est donc difficile de statuer sur la faisabilité technico-économique d'un tel réseau alimenté par une ou plusieurs énergies renouvelables, mais cette option mérite d'être analysée de façon plus approfondie lorsque les besoins des futurs bâtiments seront mieux connus.

#### *Boucle d'eau tempérée*

Il s'agit d'un réseau d'énergie thermique, qui se différencie des réseaux de chaleur et/ou de froid classique en fonctionnant avec des pompes à chaleur réversibles raccordée à des sous-stations installées dans les différents lieux d'usage.

Son principal avantage est qu'il permet, à l'échelle du projet, de « mutualiser » les besoins et les ressources énergétiques des différents lots commercialisés, dès lors qu'ils peuvent être complémentaires, ce qui est souvent le cas dans de nombreuses zones d'activités économiques.

En l'état actuel des informations disponibles sur les futures activités, il est cependant impossible de statuer sur l'opportunité d'une telle boucle d'eau tempérée, mais cette option, comme celle d'un réseau de chaleur, doit rester ouverte.

### 3.4.3. La gestion des autres risques et nuisances

#### A- Le contexte acoustique

Les effets du bruit peuvent être variés : fatigue auditive voire surdité, changement de rythme cardiaque ou respiratoire, apparition de maux de tête, fatigue générale, irritabilité, troubles du sommeil, etc. Ces effets sur la santé sont fonction de l'intensité de la source sonore, de sa fréquence et de la durée d'exposition.

Selon les personnes, les bruits sont ressentis de façon différente : il appar it que certaines sont plus sensibles que d'autres. Ainsi, la quantification de l'impact sanitaire du bruit est difficile en raison de l'absence de relations « doses/réponses ».

Malgré tout, la qualification du risque peut se faire en s'appuyant sur les valeurs guides de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) qui définissent des limites de niveau sonore en fonction des lieux de vie, en de a desquelles il n'est pas décrit d'effets critiques sur la santé. En termes sanitaires, ce sont des valeurs qu'il faut veiller à ne pas dépasser.

Ces valeurs guides de l'OMS sont les suivantes, pour les zones résidentielles :

- 50 dB (A)<sup>16</sup> pour éviter une gêne modérée pendant la journée,
- 55 dB (A) pour éviter une gêne grave pendant la journée.

Selon l'OMS, l'exposition permanente à un niveau de bruit ambiant situé aux alentours de 70 dB (A) n'entraîne pas de déficit auditif.

#### 1°- Rappel de la situation locale



Le site du projet et ses abords sont situés en dehors des zones de nuisances sonores définies dans le PLUi-H, en particulier celles liées aux axes routiers et ferroviaires à fort trafic.

Quatre habitations sont riveraines de l'emprise de la ZAC, toutes situées à son extrémité nord-ouest (hameau d'Aiguisy) : ferme d'Aiguisy (2 habitations) et deux maisons individuelles bordant la RD36.

Une étude acoustique a été réalisée par le cabinet KALIÈS en novembre 2018 au droit de ces habitations (3 points de mesure : plan ci-contre). Elle indique que le bruit ambiant y est quasi exclusivement condi-

tionn  par la circulation routière sur la RD36, la RD98 et la RD36E. Les autres sources de bruit sont ici négligeables. Les mesures indiquent que l'ambiance acoustique est modérée, en journée comme de nuit.

Pour le point de mesure n  2, le plus proche du projet (récepteur placé en façade, à 2 m de distance de la façade et à 1,5 m de hauteur) les niveaux sonores sont les suivants<sup>17</sup> :

Point de mesure	Période	Valeurs en dBA				Valeur majorée de +3 dB(A)
		LAeq	L <sub>95</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>1</sub>	LAeq
Hameau d'Aiguisy	Jour (6h-9h)	46,2	31,1	43,9	52,7	49,2
	Nuit (22h-6h)	36,6	25,7	30,5	46,4	39,6

Aucun sonomètre n'a été implanté au niveau des récepteurs n  1 et 3 : une majoration de 3 dB (A) a été appliquée dans la simulation acoustique, considérant que les mesures ont été réalisées en champ libre et non en façade.

#### 2°- Effets directs du projet, en phase d'exploitation

Les niveaux sonores qui seront directement générés par les futures entreprises sont à ce jour impossibles à déterminer : ils dépendront de la nature des activités, inconnue à ce jour.

*Si nécessaire, les installations abritant des activités bruyantes seront équipées de matériaux absorbants afin de limiter le bruit qu'elles seront susceptibles de générer conformément aux textes en vigueur relatifs à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.*

  titre d'exemple, les modélisations acoustiques réalisées en septembre 2018 dans le cadre du projet d'implantation de l'entreprise BETALOG (logistique)   l'ouest du parc d'activités du Bois de Plaisance ont permis de s'assurer que les niveaux sonores directement générés par l'activité de l'entreprise seront inférieurs à 70 dB (A) de jour et inférieurs à 60 dB (A) de nuit, en limite ouest de la propriété.

*Les installations projetées permettront donc de respecter les niveaux de bruit en limite d'exploitation ainsi que les valeurs d'émergences réglementaires au droit des habitations les plus proches.*

#### 3°- Effets indirects du projet

La principale source de nuisances acoustiques imputable au projet sera indirecte : elle sera induite par le trafic routier qui sera généré par la desserte des futures entreprises. Il s'agira pour l'essentiel d'un trafic de véhicules légers et de poids lourds, comme le précise précédemment le chapitre 3.3.2.

<sup>16</sup> **Décibel A ou dB (A)** : niveau sonore mesuré en décibels (dB) corrigé avec une pondération dite « A » de la norme CEI 61672-1 «  lectroacoustique – Sonomètres », prenant compte la sensibilité moyenne des personnes ayant une audition considérée comme « normale », à un faible volume sonore, pour chaque bande de fréquences perçue.

<sup>17</sup> **LAeq** : valeur moyenne de l'énergie acoustique, c'est-à-dire la « dose de bruit » reçue sur un temps donné, mesurée en dB(A).

Ces mouvements de circulation générés par le projet seront liés aux livraisons et expéditions de marchandises, aux flux de clientèle et de fournisseurs des entreprises et aux flux de personnel travaillant sur le site. Comme indiqué ci-dessus, leur importance et leur nature sont à ce jour impossibles à déterminer : Ils dépendront de la nature des activités, inconnue à ce jour.

#### Circulation prévisionnelle prise en compte dans l'évaluation acoustique

D'après l'étude de circulation réalisée par CDVIA en octobre 2018 (voir le chapitre 3.3.3), le trafic moyen journalier prévisionnel sur la D36E en entrée-sortie de la ZAC est de :

- 7 500 à 8 000 véhicules/jour dont 5 à 7 % de poids lourds à court terme (2022), soit une augmentation de 2 090 véhicules par jour dont 522 poids lourds,
- 9 000 à 10 000 véhicules/jour dont 6 à 9 % de poids lourds à long terme (2033).

Ces données restent pertinentes au vu de l'étude des flux estimés dans le cadre du présent projet. Deux hypothèses de répartition des véhicules légers et poids lourds avaient été prises dans l'étude de circulation de CDVIA :

- Hypothèse 1 : flux dominants via le sud-est de la ZAC (bretelle RN31 - RN1031/ av. de la Mare Gessart).
- Hypothèse 2 : flux vers/ depuis l'ouest privilégiés, cet itinéraire étant plus court.

L'hypothèse 2 engendre le trafic le plus important vers le hameau d'Aiguisy : elle a donc servi de support aux simulations acoustiques (nota : aucune habitation n'est riveraine de l'accès sud-est de la ZAC).

En situation future, l'aménagement d'un carrefour giratoire au croisement des RD36E et RD36 avait déjà été pris en compte dans les simulations afin de remplacer le carrefour à stop actuellement en place.

Notons enfin que le projet actuel prévoit en outre la réduction à 50 km/h de la vitesse limite autorisée sur les RD36 et RD36E à environ 200 m de part et d'autre de l'intersection (cohérente avec l'urbanisation du secteur et l'aménagement du carrefour C1B en giratoire qui va "casser" les vitesses). Cette réduction de vitesse sur la RD36 au droit des 4 habitations riveraines permettra de réduire d'autant les émissions sonores des véhicules.

#### Principe de la modélisation

La modélisation acoustique a pour objet de simuler le bruit généré par le trafic sur les routes RD36E, RD36 ouest et RD36 sud afin d'évaluer l'impact de l'augmentation du trafic sur les riverains du hameau d'Aiguisy, sur le court terme comme indiqué précédemment.

Le bruit engendré par le trafic supplémentaire est ajouté au bruit résiduel actuel dont les niveaux sonores dans l'environnement ont été mesurés par KALIÈS en septembre 2018.

Le niveau de bruit ambiant ainsi calculé est comparé aux niveaux limites admissibles, de jour comme de nuit.

Conformément à la réglementation, les simulations ont été réalisées pour les périodes jour (6h- 22h) et nuit (22h-6h).

#### Réglementation applicable

L'étude acoustique n'est pas directement visée par les dispositions de l'arrêté du 5 mai 1995 :

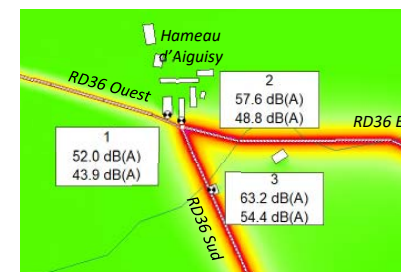
- Les infrastructures concernées sont existantes.
- Aucune modification ne sera apportée à l'infrastructure (élargissement de route, création de diffuseurs), hormis le giratoire qui aura un effet sur la fluidité du trafic. Seule la fréquentation des infrastructures évoluera. *Nota : la contre-allée prévue au droit de la ferme d'Aiguisy sera aménagée de manière à n'être accessible qu'aux seuls riverains pour éviter qu'elle ne serve de « shunt » aux usagers des RD36 et RD36E*

À noter que les dispositions des articles R.1334-31 à R.1334-37 du Code de la santé publique issus du décret du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique, ne s'appliquent pas aux bruits de voisinage provenant d'infrastructures de transport et des véhicules y circulant. Ainsi, l'article R.1334-33 du Code de la santé publique concernant les émergences à respecter ne s'applique pas à la présente étude.

#### Résultats de la simulation acoustique

Les tableaux suivants présentent les résultats des calculs de la simulation pour les 3 points étudiés, pour le moyen / long terme (2033) :

Période réglementaire de jour (6h-22h)			
Récepteur	LAeq calculé (dB(A)) <i>CadnaA</i>	LAeq résiduel (dB(A)) <i>Mesure majorée</i>	LAeq ambiant prévisionnel (dB(A))
1	52,0	49,2	53,8
2	57,6		58,2
3	63,2		63,4
Période réglementaire de nuit (22h-6h)			
Récepteur	LAeq calculé (dB(A)) <i>CadnaA</i>	LAeq résiduel (dB(A)) <i>Mesure majorée</i>	LAeq ambiant prévisionnel (dB(A))
1	43,9	39,6	45,3
2	48,8		49,3
3	54,4		54,5



### Conclusion

La modélisation acoustique prenant en compte les futures activités de la ZAC a été réalisée. Elle repose sur les hypothèses suivantes :

- Les données de trafic sur le court terme prises en compte proviennent de l'étude de circulation réalisée par CDVIA en octobre 2018, actualisées en 2022. Le ratio de poids lourds, la répartition du trafic sur les axes et la répartition jour/nuit sur le long terme ne sont pas connus (ces données dépendront étroitement de la nature des activités futures, inconnue à ce jour sur le long terme) : cette situation n'a donc pas pu être modélisée compte tenu des incertitudes.
- Les récepteurs sont positionnés en façade des habitations au droit des habitations à enjeux.
- Le niveau résiduel utilisé est celui mesuré en champs libre en septembre 2018 au niveau du récepteur n° 2, majoré de +3 dB (A) afin de tenir compte de l'effet de la façade. Concernant les récepteurs n° 1 et 3, il n'y a pas eu de mesures acoustiques in situ. Les niveaux sonores au niveau du récepteur n° 1 et 3 sont assimilés aux niveaux sonores de l'aire d'étude, mesurés à proximité de la maison 2, auxquels a été ajoutée une majoration de 3 dB (A).

À noter qu'aujourd'hui, le trafic le plus important est recensé sur la D36E : le fait de retenir les résultats de la mesure réalisée au récepteur n° 2 est donc une hypothèse pénalisante.

Les deux habitations du point n° 3 sont les plus concernées sur le court terme, avec un maximum de 63,4 dB(A) en journée à l'horizon 2033. Ces valeurs sont nettement inférieures au seuil de 70 dB(A) fixé par l'OMS susceptible d'entraîner un déficit auditif, mais sont légèrement supérieures au seuil de 55 dB (A) déterminant une gêne pendant la journée.

Mais compte tenu des incertitudes portant sur les données d'entrée de la présente étude acoustique (ratio de poids lourds, répartition du trafic sur les axes, répartition jour/nuit, niveaux sonores résiduels), aucune mesure de réduction ne peut être dimensionnée.

*Si nécessaire, une étude acoustique complémentaire pourra être réalisée en cas de gêne avérée de façon à prendre en compte la nature exacte des activités qui se sont implantées sur le site de la ZAC d'Aiguisy et sur les parcelles restant à commercialiser sur le parc d'activités du Bois de Plaisance.*

### 5°- Effets temporaires du projet, mesures correctrices prévues

La propagation des ondes sonores se fait essentiellement par voie aérienne ; son intensité décroît progressivement en fonction de la distance entre le point d'émission et le point de réception.

La réalisation des travaux sera une source de nuisances acoustiques temporaires lors des chantiers d'aménagement, susceptible de générer des impacts temporaires pour les riverains :

- Mouvements des engins liés aux chantiers de terrassements et de constructions dans l'emprise de la ZAC.
- Augmentation de la circulation de poids lourds et autres engins, à destination et en provenance des chantiers. Ces véhicules emprunteront les voies routières entourant l'emprise : RD36E, RD36, RD98 et RN31.

L'influence de ce trafic représentera une faible proportion du trafic global aussi bien sur les axes routiers lointains (RN31 notamment) que sur les axes routiers locaux aux abords du site.

### Mesures préventives pendant le chantier

Les 4 habitations riveraines de l'emprise du projet seront directement concernées en raison de leur proximité, rendant impérative la mise en œuvre de mesures de prévention.

Les mesures relatives à la limitation des nuisances acoustiques en phase chantier devront être les suivantes :

- Les itinéraires des engins de chantier seront préalablement étudiés pour limiter au mieux tant les distances à parcourir que la gêne occasionnée sur les principaux axes routiers (plan de circulation adapté à l'écart des zones habitées et limitation des vitesses). Les zones de stockage du matériel seront installées en retrait des zones d'habitation.
- Les engins utilisés seront conformes aux normes en vigueur en matière de bruit. Il pourra être demandé si besoin de mettre en place des protections (écrans acoustiques par exemple) à certains emplacements ou se servir des installations de chantier (bungalows) ou de mouvements de terre (création de merlon) pour protéger les riverains. Les entreprises devront se soumettre aux décrets ministériels n° 69-380 du 18 avril 1969 et n° 88-523 du 5 mai 1988 et à l'arrêté du 2 janvier 1986, fixant les seuils acceptables des bruits des engins de chantier.
- L'utilisation des engins bruyants s'inscrira dans des créneaux horaires respectant le confort des riverains. Une communication sera réalisée envers les riverains préalablement aux phases les plus bruyantes.
- Les machines non utilisées seront arrêtées.
- Dans la mesure du possible, les travaux les plus bruyants seront regroupés au même moment. Le déroulement des travaux n'aura lieu préférentiellement que pendant les heures normales ouvrables et aucun travail et circulation d'engins ne se dérouleront entre 22 heures et 6 heures.

Les DCE à destination des entreprises imposeront des exigences sur les emplacements des engins et matériels bruyants (compresseurs, groupes électrogènes, centrales à béton, scies circulaires...) et spécifieront les plans qu'elles devront fournir avant le début des travaux.

## B- Risques « technologiques », autres nuisances, gestion des déchets

### 1°- Risques « technologiques »

L'emprise du projet et ses abords proches ne sont pas concernés par les périmètres de risques liés à des établissements classés au titre de la directive « Seveso » (seuil bas ou seuil haut).

Aucun site aux sols pollués ou contaminés n'a été détecté dans ce secteur. Le secteur ne dispose pas de plan de prévention des risques technologiques (PPRT).

Les abords du projet ne sont pas non plus concernés par les risques liés au transport routier de matières dangereuses. Les axes concernés sont éloignés : RN31 (environ 700 m), RD1131 (1,6 km) ; la voie ferrée peu éloignée au nord de la ZAC n'est pas concernée.

Aucune canalisation de transport de fluides sous haute pression n'est présente dans l'emprise du projet ou ses proches abords.

Quatre maisons d'habitation sont riveraines de l'emprise du projet. *Rappelons que si le cas d'implantation d'entreprises potentiellement nuisantes se présentait, ces établissements seraient soumis à la procédure de déclaration ou d'autorisation préalable au titre des « installations classées » avant leur implantation (avec étude des risques et déroulement d'une enquête publique).*

### 2°- Émissions lumineuses et olfactives

Les voiries publiques seront éclairées au droit du projet (RD36, RD36E, RD98) ainsi que si nécessaire les abords des entreprises, pour des raisons de sécurité notamment.

En termes d'émissions lumineuses, la zone d'étude occupe une position intermédiaire entre les zones fortement éclairées de la partie centrale de l'agglomération de Compiègne (dont le parc d'activités du Bois de Plaisance et plus ponctuellement le hameau d'Aiguisy et la zone artisanale de Jonquières) et les secteurs ruraux ou les massifs boisés périphériques peu éclairés.

*Dans le cadre des efforts menés à l'échelle de l'ensemble de l'agglomération pour minimiser les émissions lumineuses artificielles, notamment pour réduire les perturbations de la faune nocturne, la limitation des émissions lumineuses est prévue sur le site, en soignant l'orientation des sources de lumière et leur intensité : l'éclairage des voies sera orienté vers le sol pour minimiser la pollution lumineuse (moindres déperditions de lumière, vers le ciel plus particulièrement), la puissance des lampes sera adaptée aux stricts besoins en éclairage ; les horaires d'éclairage pourront être adaptés et des détecteurs de présence mis en place.*

Les nuisances olfactives sont impossibles à évaluer : elles dépendront de la nature de ces entreprises, inconnue à ce jour. Des entreprises pourront être amenées à s'installer sur le site alors qu'elles seront susceptibles de produire des effluents gazeux et/ou aqueux odorants, en quantité suffisamment notable pour venir troubler la commodité du voisinage dans les conditions normales d'exploitation.

*Dans ce cas, elles seront soumises à la procédure de déclaration ou d'autorisation préalable au titre des « installations classées » avant leur implantation.* Les problématiques liées à d'éventuelles émissions olfactives seront abordées si nécessaire dans ce cadre.

### 3°- Gestion des déchets produits sur le site

L'enlèvement et le traitement des déchets produits par les futures activités, seront assurés directement par les entreprises concernées, dans le cadre des filières de collecte et de valorisation existantes.

Les entreprises implantées sur le site devront impérativement assurer cette évacuation, afin de ne pas entreposer de substances potentiellement dangereuses pour l'environnement (déchets industriels toxiques et banals). Les déchets seront stockés dans des bennes fermées ou à l'abri des intempéries de manière à éviter les envols ainsi que si nécessaire les risques de ruissellement pour les déchets liquides.

Les déchets d'activités « banals » issus des établissements seront collectés et valorisés par les services du Syndicat Mixte de la Vallée de l'Oise (SMVO), après avoir été triés par les entreprises. Il s'agit des déchets qui au regard de leurs caractéristiques et des quantités produites, peuvent être éliminés sans sujétions techniques particulières et sans risques pour les personnes et pour l'environnement (décret n° 77-151 du 7 février 1977). En conséquence, ils peuvent être éliminés dans les mêmes conditions que les déchets des ménages. Dans ce cadre, les déchèteries du SMVO et donc celles desservant l'ARC sont ouvertes aux entrepreneurs.

### 4°- Risques et nuisances temporaires (chantier d'aménagement)

Les mesures suivantes seront prises, conformément aux normes actuellement en vigueur :

- Dès la consultation, les entrepreneurs devront tenir compte des précautions à prendre pour éviter odeurs, fumées et poussières (évacuation en décharges publiques, arrosage, nettoyage régulier et fréquent des lieux, etc.).
- Une notice d'hygiène et de sécurité sera annexée aux marchés de travaux : elle fixera le rôle de chaque partie en matière de sécurité.
- Lors de la réalisation des chantiers, la mission « CSPS » (coordination, sécurité et protection de la santé) sera assurée par un coordonnateur, conformément à la réglementation (loi n° 93-1418) du 31 décembre 1993.
- L'ensemble des entreprises ainsi que toutes les personnes assujetties à ces entreprises, d'une manière permanente ou transitoire (ouvriers, sous-traitants, livreurs, camionneurs en location, etc.) devront respecter de façon inconditionnelle toutes les mesures de sécurité imposées.
- Le chargement des engins et camions sera surveillé afin d'éviter la dispersion de matériaux et de limiter la propagation de boues et de matériaux divers en dehors du chantier. Chaque entrepreneur sera tenu d'assurer en permanence, aux abords du chantier, le nettoyage des voies et accès, l'enlèvement des boues et déchets divers, le balayage en continuité des chemins piétonniers. Il sera procédé si nécessaire au lavage, en sortie de chantier, de tous les véhicules et engins de chantier ayant emprunté les voies publiques.
- Les chaussées qui seraient dégradées par suite du passage d'engins lourds feront l'objet d'une réfection.

La mise en œuvre sur le chantier sera minimisée par la livraison d'éléments préfabriqués en usine. Ainsi, les risques de pollutions sont restreints sur le site du chantier, exemple : ossatures en métal ou en bois, tôle préperforée, menuiserie aluminium déjà montée, ce qui limite les découpes et la production de déchets sur le site.

Pour les constructions, les bétons (lisses, polis et sablés), la brique, le bois (bardage) et le métal (principalement l'acier) apparaissent comme des matériaux offrant une bonne longévité, une évolution correcte dans le temps, et enfin pouvant être facilement valorisés dans un processus de recyclage, exemple : le béton et les briques peuvent être recyclés en matériaux routiers, les bois ne polluent pas l'espace, enfin l'acier et les autres métaux peu vent être valorisés avec un recyclage approprié.

## 3.5. L'INTÉGRATION DU CONTEXTE ÉCOLOGIQUE ET PAYSAGER

### 3.5.1. Rappel des points essentiels de l'état initial

#### *Le contexte général, les milieux protégés*

*L'emprise du projet et ses abords ne sont pas répertoriés dans l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF). Les zones les plus proches correspondent à des milieux à dominante boisée :*

- ZNIEFF n° 220013818 : « forêt de Remy et bois de Pieumelle » (à environ 2 km à l'ouest de la ZAC)
- ZNIEFF n° 220014322 : « massif forestier de Compiègne, Laigue et Ourscamps-Carlepont » à 4 km vers le sud-est.
- D'autres ZNIEFF sont légèrement plus éloignées. Il s'agit de milieux à dominante forestière (« Montagne de Longueil et Motte du Moulin », « Mont Ganelon », « butte sableuse de Sarron et des Boursaults »), de milieux humides (marais de Sacy-le-Grand) et du cours de l'Aronde (intérêt salmonicole).

Une Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) a été recensée dans la zone d'étude : il s'agit des forêts de Compiègne, Laigue et Ourscamp ; elle est relativement éloignée du projet : 4 km au moins vers le sud-est.

*Aucun type d'habitat majeur ne relève des sites d'importance communautaire (réseau « Natura 2000 »). Le site le plus proche est le massif forestier de Compiègne, Laigue, Ourscamp (à partir de 4 km de la ZAC : sites FR2212001 et FR2200382) ; les autres sont distants d'au moins 15 km (coteaux de la vallée de l'Automne, moyenne vallée de l'Oise, coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval - Beauvaisis, marais de Sacy-le-Grand, massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville, massif des Trois Forêts et bois du Roi).*

Outre leur relatif éloignement de l'emprise de la ZAC, ces entités écologiques et paysagères se différencient nettement du site du projet par les caractéristiques physiques qui justifient de leur intérêt (habitats, faune, flore). La présence « d'éléments fragmentants » les isole très nettement l'emprise du projet (urbanisation dense, grands axes routiers, etc.), y compris les sites englobant la forêt de Compiègne, les plus proches de la ZAC.

Le secteur ne dispose pas de site réglementairement protégé pour des raisons faunistiques ou floristiques (arrêté de biotope, réserve naturelle, etc.). Les inventaires sur site de la flore et de la faune n'ont pas révélé la présence d'habitat d'intérêt communautaire, ni d'espèce végétale protégée et/ou patrimoniale.

#### *Les continuités écologiques*

La trame verte et bleue de l'agglomération de Compiègne contient les composantes suivantes ;

- Des « réservoirs de biodiversité » : massif forestier de Compiègne et ses boisements annexes à l'est de Venette, forêt de Remy et bois de Pieumelle à l'ouest, bois de la Montagne de Longueil au sud
- Des corridors écologiques : « arborés » (reliant les massifs boisés) et dans les vallées (Oise, Aronde).

Le site du projet est éloigné de ces éléments majeurs du territoire de l'agglomération. Mais immédiatement au sud de l'emprise, on note la présence d'un biocorridor reliant les petits massifs forestiers entre le bois de Plaisance, le bois d'Aiguisy et le bois de Pieumelle. Par ailleurs, à peu de distance au nord, une autre continuité secondaire est présente, correspondant au vallon sec et ses versants reliant Venette et Lachelle au nord de la ZAC du Bois de Plaisance (« coulée verte près du plateau nord »).

#### **Habitats, flore et faune dans le périmètre de la ZAC et ses abords**

Une première analyse des caractéristiques écologiques de la zone d'étude avait été entreprise dans le cadre de l'étude d'impact liée à la modification du dossier de réalisation de la ZAC du Bois de Plaisance (2018). Portant sur une partie de l'emprise du projet, elle a été complétée et actualisée par une autre campagne de prospections floristiques et faunistiques entre mai 2021 et avril 2022.

*L'emprise du projet est presque entièrement cultivée :*

- Terres de grande culture labourée, sur une surface d'environ 19,50 hectares soit environ 86 % de la surface totale.
- Une parcelle occupée jusqu'à il y a une dizaine d'années par un bâtiment agricole et ses abords. Il s'agit désormais d'une prairie de fauche mésophile (2 900 m<sup>2</sup>). Une autre petite surface en herbe abandonnée est présente le long de la RD98, au sud de deux habitations (500 m<sup>2</sup>).
- Une parcelle pâturée par des chevaux dans l'angle nord-ouest de l'emprise (2 000 m<sup>2</sup>).
- Deux maisons d'habitations et le jardin qui les entourent le long de la RD36.
- Un hangar agricole et ses abords (3 900 m<sup>2</sup>).
- Une bande arborée occupe la limite nord-ouest de l'emprise du projet, entre la pâture et la prairie de fauche. Une petite haie arbustive sépare la prairie fauchée de la RD36E.

*Le site d'étude se situe au sein d'un contexte écologique potentiellement intéressant* en raison de la relative diversité des habitats naturels sur ses bordures nord-ouest (abords de la ferme d'Aiguisy : prairies, haies, grands arbres), est et sud-est (bois de Plaisance et ses lisières) et dans une moindre mesure ouest (bois d'Aiguisy, séparé du projet par la RD98 et la zone artisanale).

Dans ces secteurs, se côtoient milieux fermés (boisements forestiers denses), milieux semi-fermés (jeunes plantations forestières, bosquets et haies diversifiées) et milieux ouverts (parcelles de grande culture, prairies de fauche, bandes enherbées).

*Toutefois, le diagnostic met en évidence la très forte artificialisation des habitats rencontrés sur la quasi-totalité de l'emprise du projet :* forte pression agricole liée à la grande culture céréalière, prairies et bandes enherbées régulièrement fauchées, voies routières, hangar agricole et ses abords. Ces milieux très artificialisés sont potentiellement peu propices au développement d'une végétation spontanée et diversifiée. Ainsi, l'emprise du projet héberge une végétation « banale », caractérisée par de très nombreuses espèces nitrophiles et/ou commensales des cultures.

*Seule au sein de l'emprise du projet, sa bordure orientale est immédiatement mitoyenne d'un ensemble de milieux forestiers plus favorables* constituant des « refuges » pour la flore et la faune ainsi que des lieux de passage potentiels pour les déplacements d'animaux. Rappelons toutefois que la partie boisée, lisière arborée et arbustive incluse, n'est pas comprise dans le périmètre du projet ; mais sa proximité immédiate représente un enjeu floristique (et faunistique) important à prendre en compte dans l'opération projetée.

*Les inventaires de la faune n'ont pas révélé d'enjeux importants.* Seul le groupe des oiseaux représente un enjeu écologique moyen et une contrainte réglementaire potentielle, liés à la présence d'une vingtaine d'espèces protégées qui nichent à proximité et utilisent de façon occasionnelle les terrains du projet pour s'alimenter et/ou se reposer. Les autres espèces animales identifiées ne présentent pas de contraintes réglementaires ou patrimoniales, les espèces concernées sont communes et disposent de capacités de déplacement leur permettant notamment d'éviter toute atteinte lors des travaux, d'autant plus que des secteurs de report sont présents à proximité.

#### **Le contexte paysager**

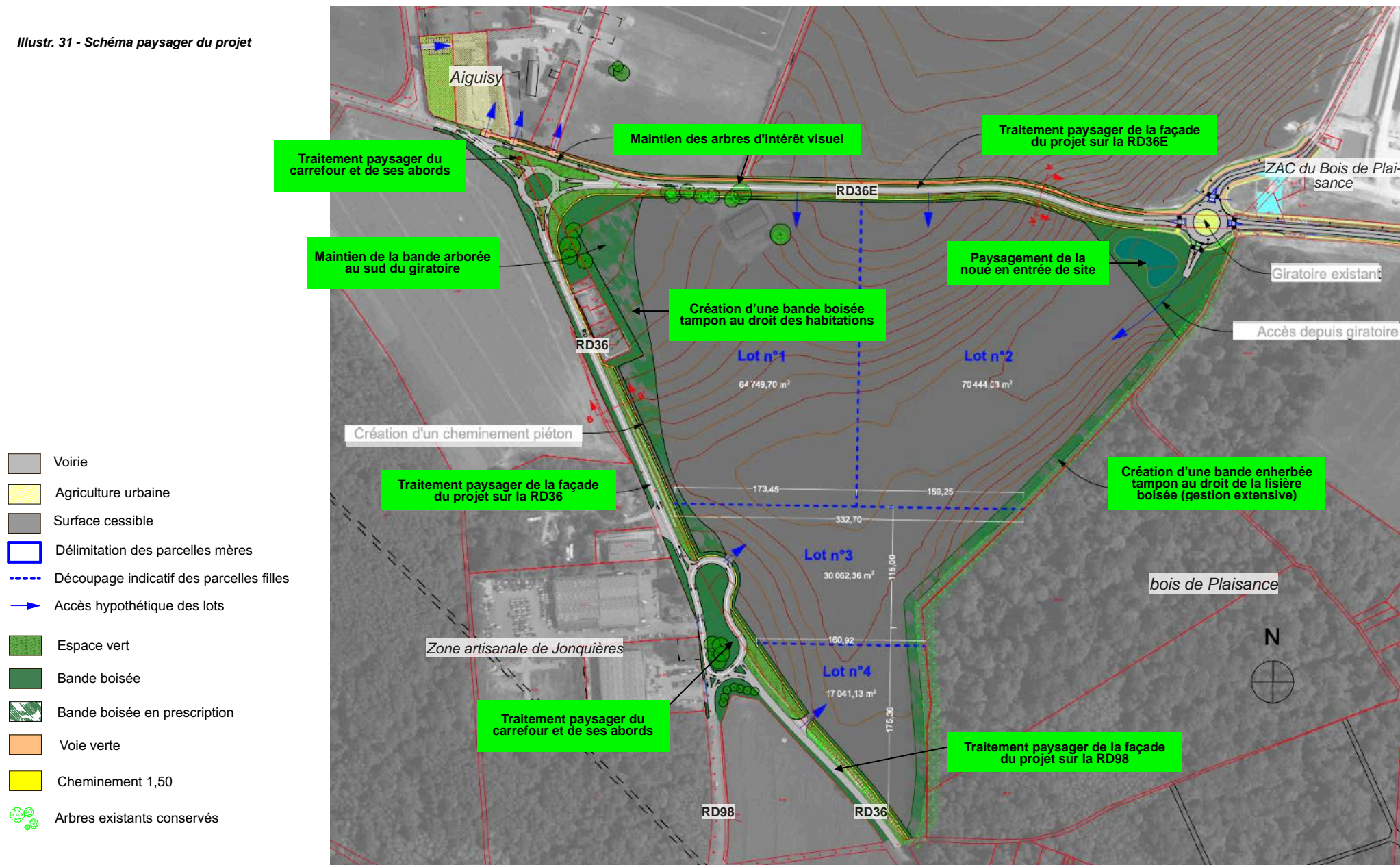
L'atlas des paysages de l'Oise rattache la zone d'étude à l'entité paysagère « plateau Picard » (sous-entité « plaine d'Estrée Saint-Denis »).

L'emprise du projet et ses abords sont représentatifs des paysages agricoles de grande culture de cette entité : caractère dégagé des secteurs cultivés qui sont séparés par plusieurs massifs boisés qui limitent fortement les vues depuis l'extérieur. Plus éloignés, des vallons secs plus ou moins boisés convergent vers des vallées humides extérieures vallée de l'Oise, vallée de l'Aronde (ces dernières étant invisibles depuis le site du projet).

La ferme d'Aiguisy et les masses végétales qui l'entourent, ainsi que les lisières forestières du bois de Plaisance constituent des points d'appel visuels et patrimoniaux marqués.

La pression urbaine issue de Compiègne se fait sentir immédiatement à l'est de la zone d'étude ; le parc d'activités du Bois de Plaisance en constitue l'étape la plus récente.

Illustr. 31 - Schéma paysager du projet





### 3.5.2. La gestion écologique et paysagère dans le projet présenté

#### A- Objectifs du projet

Rappelons les principes de l'insertion du projet dans son contexte paysager et naturel (plan ci-contre) :

- La ZAC d'Aiguisy, qui vient prolonger la ZAC du Bois de Plaisance, intègre sur ses espaces publics et l'ensemble des lots des bandes de plantations arborées permettant le prolongement visuel du Bois de Plaisance et la bonne insertion des volumes bâtis et des installations futures.  
Ces continuités naturelles viendront renforcer et prolonger la biodiversité du site, notamment au niveau des lisières.  
Les arbres existants du site seront autant que faire se peut conservés.
- La ferme d'Aiguisy - située en dehors du périmètre de l'opération - est mise en valeur dans la perspective des routes départementales requalifiées et plantées (RD36, RD36E).
- La RD36 est requalifiée et un cheminement piéton est créé sur toute sa longueur du côté des habitations existantes.
- La RD 36E est également requalifiée avec un cheminement piéton et un axe cyclable. Ces circulations douces prolongent celles déjà mises en place dans le parc d'activités du Bois de Plaisance ; elles relieront également les villages de Lachelle, Jaux et Jonquières. Ceci sera cohérent avec les orientations du « plan vélo » et du schéma des itinéraires doux de l'agglomération.
- Une grande noue paysagée en point bas du site au niveau du giratoire nord-est sera aménagée permettant la gestion alternative des eaux de pluies et la plantation d'espaces paysagés créant un premier plan devant le lot 1.
- Le traitement des parcelles privatives fera l'objet de prescriptions architecturales, urbanistiques, paysagères et environnementales afin de garantir une cohérence globale du projet et une qualité maîtrisée pour chacun des lots (entrée de lots, édifices techniques, construction, implantation, nature des limites parcellaires...). Ces dispositions seront précisées ultérieurement dans le cahier de prescriptions qui s'imposera aux futurs acquéreurs.

#### B- Prise en compte des milieux écologiques et du paysage dans le projet

L'aménagement complet du projet induira à terme la disparition de terrains de grande culture et de formations herbacées (pâture, prairie de fauche) au profit de bâtiments d'activités et de leurs abords (voiries, espaces plantés, noues et bassins hydrauliques paysagés).

Notons que la bande arborée présente au nord-ouest de l'emprise sera maintenue en place. Par ailleurs, la lisière forestière du bois de Plaisance est située au-delà du périmètre de l'opération : elle ne sera pas modifiée de ce fait.

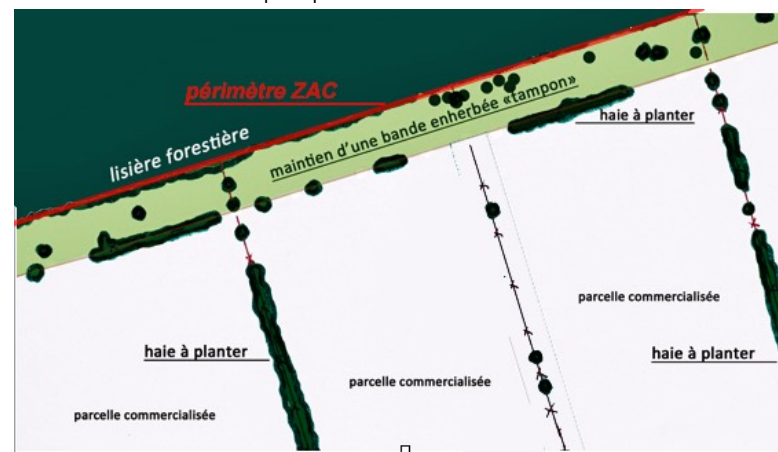
*Cette mutation de l'utilisation de l'espace n'aura pas d'effets particuliers sur les milieux biologiques de l'emprise du projet elle-même* : les prospections réalisées sur le site ont montré que la faune et la flore de ces parcelles de grande culture et des espaces en herbe sont peu diversifiées et n'y sont constituées que d'espèces et d'associations « banales ».

Le parti d'aménagement se fixe comme principe essentiel de permettre l'intégration du projet dans son environnement visuel, depuis les sites les plus sensibles.

Il sera décliné dans un cahier de prescriptions qui s'imposera aux futurs acquéreurs.

*La mise en place d'une « trame verte et bleue » continue à l'intérieur de l'emprise du projet permettra même d'améliorer la situation actuelle en servant de support à de meilleures liaisons biologiques* :

- Maintien de la bande arborée présente dans l'emprise ; elle sera prolongée par la création d'une bande tampon à dominante boisée et arbustive au droit des habitations mitoyennes.
- Mise en place d'une bande enherbée (sur emprises privées) en bordure de la lisière du bois de Plaisance selon le principe suivant :



- Espaces verts continus en périphérie de l'emprise, le long des façades routières (sur emprises publiques) : le long des façades routières (en y intégrant les cheminements doux), carrefours et leurs abords, noue au nord-est...

*Cette trame diversifiée et continue constituera le support à de véritables « liaisons biologiques », actuellement inexistantes sur la partie centrale du site permettant de la « connecter » aux boisements limitrophes identifiés à l'échelle de l'agglomération en tant que biocorridor à conforter* (bois de Plaisance à l'est, Bois d'Aiguisy à l'ouest).

Notons que le projet est à l'écart d'une autre continuité écologique identifiée à l'échelle du Compiégnois : la coulée verte qui correspond au vallon boisé au nord de la ZAC, distant de plus de 750 m vers le nord, dont il est séparé par un large secteur de culture et le parc d'activités du Bois de Plaisance.



La valorisation écologique du projet sera menée dans le respect des conditions suivantes :

- Les essences végétales employées auront systématiquement un caractère régional : adaptées au climat, à la faune et à la flore du secteur (et aux paysages locaux), elles permettront de favoriser le maintien des grands équilibres naturels. Voir ci-après
- Les espaces plantés bénéficieront préférentiellement d'une « gestion différenciée » : fauche tardive des espaces enherbés (noues, abords des haies, etc.), emploi de produits phytosanitaires non nuisants.
 

Il s'agit d'un mode de gestion permettant avant tout d'améliorer la diversité écologique des espaces plantés d'un projet, qu'ils soient enherbés, arbustif ou boisés. L'objectif est de favoriser le développement d'une végétation herbacée plus haute, favorable à la faune (insectes, avifaune), dans tous les secteurs non à des normes de sécurité et à des contraintes visuelles qui nécessiteront une tonte plus fréquente afin de maintenir une végétation basse.
- Les lisières forestières du bois de Plaisance, arborées ou arbustives, possèdent un intérêt écologique, en tant que « zone refuge » pour la faune et la flore. Elles sont exclues du périmètre de l'opération.
 

Mais leur intérêt écologique et paysager sera renforcé via la préservation d'une bande prairiale en bordure du bois permettra de préserver la diversité écologique propre à cette lisière (la partie comprise dans le périmètre du projet est actuellement entièrement cultivée, elle ne présente ainsi qu'un intérêt écologique limité). Fauchée une fois dans l'année, cette prairie offrira en particulier des conditions écologiques favorables au développement de la petite faune : schéma de principe ci-dessus.

*Des plantations adaptées au site*

La plupart des essences végétales choisies pour les plantations seront issues de la palette végétale repérée sur les lieux. Ce pour plusieurs raisons : la première étant de prolonger les espaces verts et « continuités biologiques » existants, ensuite de s'insérer aisément dans le paysage, et enfin d'utiliser des végétaux adaptés au contexte environnemental du site : sol, climat, expositions au vent et soleil.

Ensuite, le choix des plantations sera adapté aux différentes typologies d'aménagements en vue de minimiser les travaux d'entretien et les coûts de gestion : fréquences et volume d'arrosages, tailles sur végétaux, éclaircissage, désherbage, traitements phytosanitaires.

Ainsi, potentiel ornemental, hauteur, volume, adaptabilité à la taille et au stress urbain, caractéristiques allergisantes des pollens, potentiel hygrophile sont autant de critères ayant orienté le choix des essences des différents aménagements : plantations en bordures de chaussée, le long de cheminements piétons et cycles, dans fossés et noues, sur talus, en limite d'espace agricole, dans les bassins hydrauliques etc.

Enfin, les distances de plantation prennent en compte le développement adulte des végétaux choisis, et des accessoires de plantations ont été prescrits pour limiter l'entretien et faciliter la reprise des végétaux, tel un paillage.

En complément, les prescriptions architecturales et paysagères viseront à maîtriser l'impact des constructions et des éventuelles enseignes, à limiter la palette des matériaux, à gérer les limites séparatives, les aires de stationnement, etc. dans le but de créer une unité d'aménagement pour la zone d'activité, sans occulter les traits forts du paysage environnant.

### **C- Mesures prises lors du déroulement des chantiers**

L'objectif est de réduire les impacts liés aux travaux sur les espèces et de limiter au maximum les risques de pollution (sur site et contamination extérieure).

Pour réduire l'impact sur les milieux naturels les mesures suivantes seront appliquées :

• *Plan de circulation :*

La mise en place d'un plan de circulation sur le chantier devra tenir compte des possibles impacts sur les milieux naturels. Le plan de circulation devra identifier les pistes de circulation des engins et les lieux de stationnement. *Ceci concerne la bande arborée et ses abords (nord-ouest de l'emprise) et les lisières forestières du bois de Plaisance.*

Ces zones qui ne doivent pas être détruites devront être balisées. Ce balisage permettra également d'interdire le passage des engins de chantier ou la création de zone de dépôts non prévues.

• *Adaptation des périodes des travaux – respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie :*

• *Travaux de nuit évités :*

Les travaux de nuit pouvant être très impactant pour les animaux aux moeurs nocturnes, les travaux devront être réalisés exclusivement en journée.

• *Contrôle des espèces exotiques envahissantes :*

Les travaux n'engendreront a priori aucun apport de terres extérieures.

Rappelons toutefois que dans le cas où des apports devaient s'avérer nécessaires, ceux-ci pourront engendrer une contamination du site par des espèces invasives.

En effet, il existe un réel risque de dissémination en cas de transfert de terre végétale contaminée (présence de graines, rhizomes...) d'un autre site. Il est donc préférable d'éviter au maximum l'apport de terres extérieures.

S'ils existent, les remblais seront de provenance connue, et ne contiendront ni graines, racines ou fragments d'espèces invasives.

Il est essentiel de surveiller une possible installation de ces espèces, en particulier sur les zones pionnières créées par les travaux. En effet, le contrôle de la prolifération d'espèces invasives commence par une surveillance de leur installation. Leur éradication est d'autant plus efficace qu'elle est réalisée au début de leur colonisation.

Dans le cas de la détection de présence d'une espèce exotique envahissante, des actions de lutte spécifiques devront alors être mises en place, le plus rapidement possible, consistant principalement en un arrachage ponctuel.

Ces mesures permettront de limiter le développement ou de stopper la prolifération des espèces exotiques envahissantes lors des travaux, et donc conserver ou recréer des habitats favorables aux espèces locales. De plus, ces mesures permettront de ne pas nuire aux écosystèmes voisins.

### 3.5.3. Incidences du projet sur les sites « Natura 2000 ».

Aucun type d'habitat majeur ne relève des sites d'importance communautaire (réseau « Natura 2000 ») dans l'emprise du projet et dans son environnement.

Les sites les plus proches présentent les caractéristiques suivantes qui justifient leur désignation :

	localisation	caractéristiques essentielles	désignation
site FR2212001	Forêts picardes : Compiègne, Laigüe, Ourscamp  <b>À environ 4 kilomètres au sud-est du projet</b>	Ensemble écologique exceptionnel du fait de ses dimensions, de la diversité des milieux présents et de son avifaune nicheuse.  Intègre l'essentiel des typologies d'habitats forestiers et de lisières du nord du Tertiaire parisien. Cette vaste palette est rehaussée par une sylviculture de qualité et de tradition historique qui a maintenu le massif dans un état exemplaire, à la fois écologique, biologique, sylvicole et cynégétique.	ZPS - directive Oiseaux
site FR2200382	Massif forestier de Compiègne, Laigüe  <b>À environ 4 kilomètres au sud-est du projet</b>	Grande taille du massif et présence ponctuelle de chênes et de hêtres pluri-centenaires : intérêt exceptionnel pour l'entomofaune, l'avifaune (rapaces et passereaux nicheurs) et les populations de grands mammifères.  Autres intérêts : floristiques (cortèges forestiers exceptionnels en Picardie, nombreuses plantes rares et menacées) et faunistiques (en particulier insectes, amphibiens, reptiles, mammifères et oiseaux)	ZSC - directive Habitats
site FR2200566	Coteaux de la vallée de l'Automne  <b>À environ 12 kilomètres au sud du projet</b>	Ensemble de coteaux associés au lit majeur de l'Automne et ses affluents  Rôle important de corridor écologique entre les grands massifs forestiers et la vallée de l'Oise.  Couloir de migration, carrefour d'influences médio-européennes et sub-montagnardes.  Superbes séquences de milieux calcicoles (pelouses sablo-calcaires à calcaires...) et de systèmes alluviaux (prairies humides, roselières, saulaies et aulnaies, étangs) très diversifiés.  Présence de cavités souterraines favorables à de nombreuses espèces de chauves-souris.	ZSC - directive Habitats

	localisation	caractéristiques essentielles	désignation
site FR2200383	Moyenne vallée de l'Oise  <b>À environ 13 kilomètres au nord-est du projet</b>	Site précieux : en tant que zone humide et en tant que vallée inondable. Elle est unique dans le nord de la France par son état de préservation.  Grandes étendues de prés de fauche ponctuées de nombreuses dépressions humides, mares et bois alluviaux. Cette mosaïque constitue un réseau majeur, au regard de l'état de conservation des habitats et des vastes étendues de végétations prairiales.  Rôle de zone de refuge ou de transit pour de nombreux groupes faunistiques : grands mammifères, chauves-souris, oiseaux...	ZPS - directive Oiseaux
site FR2200369	Réseau des coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval - Beauvaisis  <b>À environ 14 kilomètres au nord-ouest du projet</b>	Grand intérêt en raison de la présence d'un réseau de pelouses sèches diversifiées, milieux qui sont globalement en régression spatiale intense. Ces pelouses abritent une diversité floristique importante (nombre d'espèces patrimoniales important, richesse en Orchidées), une richesse entomologique très élevée, maintenue par la présence de milieux ouverts et de mosaïque d'habitats naturels.  Le site présente aussi une fonction de corridor écologique.	ZSC - directive Habitats
site FR2200378	Marais de Sacy-le-Grand  <b>À environ 14 kilomètres au sud-ouest du projet</b>	Proches de la vallée de l'Oise, le site constitue une vaste zone humide et tourbeuse d'un grand intérêt écologique et patrimonial, en raison d'une diversité faunistique et floristique, avec des activités de chasse et d'agriculture associées.	ZSC - directive Habitats
site FR2200380	Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville  <b>À environ 15 kilomètres au sud-ouest du projet</b>	Sites décomposés en plusieurs îlots répartis au sein et autour des massifs forestiers (95 % de la surface), marais, zones de landes, prairies.  Les milieux forestiers sont parsemés de milieux exceptionnels, dont des tourbières boisées et des forêts alluviales.  Présence localisée de prairies humides et de mégaphorbiaies formant un maillage de fort intérêt et de grande fragilité.	ZSC - directive Habitats

	localisation	caractéristiques essentielles	désignation
site FR2212005	Forêts picardes : massif des Trois Forêts et bois du Roi  <b>À environ 16 kilomètres au sud-ouest du projet</b>		ZPS - directive Oiseaux

*L'emprise du projet ne possède pas de liens écologiques avec ces milieux écologiques sensibles :*

Comme dans le cas des ZNIEFF et ZICO, outre leur relatif éloignement de l'emprise de la ZAC, ces entités écologiques et paysagères se différencient nettement du site du projet par les caractéristiques physiques qui justifient de leur intérêt (habitats, faune, flore).

La présence « d'éléments fragmentants » les isole très nettement l'emprise du projet, y compris les sites englobant la forêt de Compiègne, les plus proches de la ZAC (4 kilomètres ou plus).

*Les caractéristiques physiques qui justifient leur intérêt écologique (nature du sol et du sous-sol et degré d'humidité en particulier) sont très différentes de celles observées sur le site d'implantation du projet, comme le montrent l'analyse de l'état actuel des milieux écologiques et l'inventaire des espèces présentes sur l'emprise du projet et ses abords (voir précédemment le chapitre 2.2.B).*

Par ailleurs, l'étude d'impact n'a pas permis d'identifier sur le site du projet la présence d'habitats présentant un intérêt patrimonial élevé, ou présentant un caractère vulnérable particulier.

*Les espèces végétales et animales justifiant la désignation des sites Natura 2000 ne sont pas présentes sur l'emprise du projet ou ses proches abords. Aucune des espèces végétales ou animales, ni aucun des milieux biologiques rencontrés sur l'emprise de la ZAC ne sont rares ou menacés.*

*Il n'existe pas de continuités écologiques fonctionnelles entre ces entités naturelles et l'emprise du projet. De nombreux obstacles « fragmentent » le territoire qui les sépare, dont certains sont très importants : agglomération de Compiègne aux tissus bâtis continus, grandes infrastructures de communications (routes à grand trafic, autoroutes, grandes lignes ferroviaires...), plaines de grande culture intensive.*

Seules exceptions :

- La succession de petits boisements qui environnent le site à l'ouest (Bois de Pieumelle, Bois de Caubrières, Bois d'Aiguisy) et à l'est (Bois de Plaisance) : il s'agit d'un « corridor forestier » considéré comme une continuité naturelle « secondaire » dans le schéma « trame verte et bleue » de l'agglomération).

*Le projet intègre cette continuité naturelle et paysagère (cf. ci-dessus le chapitre 3.5.2.B) : la mise en place d'une « trame verte et bleue » continue sur le site du projet permettra même d'améliorer la situation actuelle en servant de support à de meilleures liaisons biologiques :*

- Maintien et prolongement de la bande arborée présente au nord-ouest de l'emprise ;
- Mise en place d'une bande enherbée à gestion extensive en bordure de la lisière du bois de Plaisance ;
- Espaces verts continus sur la périphérie de l'emprise : le long des voiries, noue enherbée...

*Cette trame diversifiée et continue constituera le support à de véritables « liaisons biologiques », actuellement inexistantes sur la partie centrale du site permettant de la « connecter » aux boisements limitrophes identifiés à l'échelle de l'agglomération en tant que biocorridor à conforter (bois de Plaisance à l'est, Bois d'Aiguisy à l'ouest).*

Une gestion différenciée de cette trame verte (fauche tardive des espaces prairiaux, etc.) est prévue pour assurer une bonne transition écologique et paysagère avec les milieux boisés limitrophes (voir le chapitre précédent).

Pour mémoire, le projet se situe à l'écart d'une autre continuité écologique identifiée à l'échelle du Compiégnois : la coulée verte qui correspond au vallon boisé au nord de la ZAC (distant de plus de 750 m vers le nord, dont il est séparé par un large secteur de culture et le parc d'activités du Bois de Plaisance).

*En conclusion, l'aménagement du parc d'activités projeté n'induirait pas d'impacts sur les habitats naturels et les espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 les plus proches.*

Le projet ne perturbera pas le fonctionnement des écosystèmes correspondants, ni les objectifs de conservation et/ou de gestion en cours de définition dans le cadre des DOCOB.

Pour mémoire, le site et ses abords ne disposent d'aucune protection réglementaire (réserve naturelle, arrêté de biotope, etc.).

*En conséquence l'aménagement et la gestion du projet n'impliqueront pas à ce titre de mesures correctrices spécifiques.*

### 3.6. EFFETS CUMULATIFS AVEC D'AUTRES PROJETS

Le cumul éventuel d'incidences avec celles induites par d'autres projets existants ou approuvés doit être pris en compte, conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Soit ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 181-14 du Code de l'environnement et d'une enquête publique ;
- Soit ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du Code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

« Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

*À ce jour, une opération a fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de la Mission régionale d'Autorité environnementale a été recensé dans le secteur d'étude<sup>18</sup> : le projet d'implantation d'une nouvelle usine de production de parfums développé par la Société Chanel Parfums Beauté dans la partie centrale du parc d'activités du Bois de Plaisance. Deux avis de la MRAe ont été émis sur ce projet, le 16 juillet 2020 et le 1er juin 2021.*

Les enjeux principaux du dossier sont liés aux risques technologiques, à la qualité de l'air et aux émissions de gaz à effet de serre, notamment en lien avec la mobilité et le trafic routier. Compte tenu de la nature des activités prévues, l'usine sera répertoriée comme site Seveso « seuil haut ».

En lien avec la présente opération, l'implantation est essentiellement susceptible de générer un trafic de poids lourds et véhicules léger transitant par la RD36E. L'étude d'impact du projet indique que le volume des flux devrait rester limité sur son accès ouest (RD36E) : 18 camions supplémentaires par jour sur la RD36E, ainsi que 65 véhicules légers. Cet impact est estimé faible, car le trafic sera réparti sur l'ensemble de la journée, suivant les horaires de livraison et d'expédition, généralement en décalage avec les horaires de pointe.

*Les estimations des trafics futurs liés à l'aménagement du parc d'activités d'Aiguisy ont intégré ces flux complémentaires qui seront liés à la desserte de l'entreprise Chanel Parfums Beauté.*

---

<sup>18</sup> Source : Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts-de-France - <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr>.

## **4. MÉTHODES EMPLOYÉES POUR LA RÉALISATION DE L'ÉTUDE**

**Réalisation de l'étude :** Thierry CHALLON, Consultant en environnement - 9, rue de la Fontaine - 62219 WISQUES

*La présente étude d'impact a abordé les points suivants :*

- Analyse de l'état initial sur la base de recherches documentaires et d'observations de terrain. Cette analyse était destinée à mettre en évidence les contraintes et enjeux environnementaux concernant l'aménagement de la ZAC d'Aiguisy, replacée dans son contexte plus général de l'ensemble de l'entrée ouest de l'agglomération de Compiègne.
- Présentation du projet présenté, abordant successivement le rappel des grands enjeux justifiant son positionnement, la présentation des objectifs de l'opération, les grandes étapes de sa mise au point et une synthèse des caractéristiques du projet du projet tel qu'il a été établi à ce jour (juin 2022).
- Analyse des incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du projet sur son environnement, directes et indirectes, temporaires et permanentes. Présentation des mesures les plus appropriées pour répondre à ces conséquences. Les mesures prévues par le maître d'ouvrage ont fait l'objet d'une estimation financière.

Pour mémoire, le présent projet d'extension du parc d'activités du Bois de Plaisance (création d'une ZAC) constitue le prolongement de l'actuel parc d'activités (124 ha) ; ce dernier a fait lui-même l'objet de deux études d'impact : la première a été réalisée en 2004 préalablement à la création de la ZAC et la deuxième s'est déroulée en 2018 dans le cadre de la modification du dossier de réalisation initial.

### 1. Périmètre étudié

Dans un souci de pertinence, l'aire d'étude doit être suffisamment vaste pour évoquer les impacts du projet dans leur globalité (impacts positifs et impacts négatifs). Ainsi, selon les thèmes qui ont été abordés dans la présente étude, un périmètre plus ou moins vaste a été pris en compte pour l'approche environnementale :

- Pour les données environnementales générales et les aspects démographiques ou socio-économiques qui nécessitent une vision globale du secteur, l'analyse a porté :
  - Sur les communes de Lachelle et/ou les communes voisines (partie ouest de l'agglomération) : contexte écologique, patrimonial et paysager, bassins-versants hydrauliques, déplacements routiers et mobilité douce, documents d'urbanisme communaux, etc.
  - Voire au-delà, à l'échelle de l'ensemble de l'agglomération de Compiègne : contexte démographique, données socio-économiques, Schéma de cohérence territoriale, Plan local d'urbanisme intercommunal, stratégie de mobilité urbaine, masses d'eaux souterraines, grandes entités naturelles et continuités écologiques, Plan climat air énergie territorial, etc.
- Pour les autres thèmes plus spécifiques, une aire d'étude plus restreinte a été définie, correspondant à l'emprise du projet lui-même (23 ha) et ses abords.

La stricte emprise du projet présenté s'étend uniquement sur le territoire de Lachelle.

Les 23 hectares concernés sont essentiellement occupés par des terres de grande culture (24 ha), le reste correspond à deux habitations et de leur jardin, un hangar agricole et ses abords, une pâture et d'une prairie séparées par une haie arborée.

### 2. Analyse de l'état initial de l'environnement

L'analyse de l'état initial avait pour ambition de mettre en évidence les zones ou les éléments qui se révéleront plus sensibles à l'égard des contraintes engendrées par le projet. Cette analyse ne s'est pas uniquement limitée au périmètre du projet stricto sensu : elle a pris en compte les caractéristiques de ses abords afin de mieux apprécier les effets de la création de cet aménagement sur son environnement global.

L'étude de l'état initial a été réalisée dans un premier temps à partir des données bibliographiques provenant des sources suivantes :

- Plans et programme en vigueur sur la zone d'étude : documents d'urbanisme, SDAGE 2022-2027, SAGE Oise-Aronde, Plan climat air énergie territorial de l'agglomération, etc.
- Autres données générales disponibles à ce jour : synthèse démographique et bilans économiques du Compiégnois réalisés par l'ARC et/ou l'Agence d'urbanisme Oise-les-Vallées, données INSEE récentes, réseau des transports urbains, données Atmo-Hauts-de-France, risques naturels et technologiques, etc.
- Études disponibles sur le site :
  - Analyse foncière, urbaine et paysagère (agence ARVAL, avril 2021).
  - Diagnostic technique du site du projet : réglementation et contraintes techniques, réseaux, enjeux à prendre en compte dans le projet d'aménagement (cabinet TPFI, avril 2021).
  - Diagnostic géotechnique du site et tests de perméabilité, enjeux et recommandations correspondants (cabinet ECR Environnement, janvier - février 2022).
  - Étude de définition et de délimitation des zones humides potentielles sur l'emprise de la ZAC d'Aiguisy (Thierry CHALLON, 2021 - 2022).
  - Étude de circulation : situation actuelle (février 2022), simulation de la situation future après aménagement (juin 2022) - cabinet CDVIA.
  - Étude préalable agricole : diagnostic (septembre 2022), définition de compensations agricoles (en cours) - cabinet CETIAC.
  - Étude de faisabilité sur le développement des énergies renouvelables du projet (cabinet S, juin 2022).

En complément de ces données statistiques et bibliographiques, une campagne de prospections floristiques et faunistiques a été réalisée entre mai 2021 et avril 2022. Elles complètent et actualisent une première analyse qui avait été entreprise dans le cadre de l'étude d'impact liée à la modification du dossier de réalisation de la ZAC du Bois de Plaisance (2018).

Ces relevés ont porté sur le périmètre de la ZAC et ses abords, en insistant plus particulièrement sur les habitats où les potentialités écologiques (et paysagères) sont les plus fortes : li-sières boisées, bande arborée et haies arbustives voisines, pâture.



### 3. Présentation du projet présenté, historique de son élaboration et justification des choix retenus

Les caractéristiques du projet présenté ont été décrites à partir des éléments communiqués par la Communauté d'agglomération de la Région de Compiègne, maître d'ouvrage de l'opération.

Ces éléments sont issus des études de définition du projet préalables à la mise au point de l'avant-projet et des prescriptions d'aménagement, en cours d'étude ; (maîtrise d'œuvre urbaine : agence ARVAL).

Pour mémoire, ces réflexions ont été replacées dans le cadre plus global de l'entrée ouest de l'agglomération et des diverses analyses des besoins en foncier économique réalisées et actualisées en permanence par le service économique de l'ARC.

Le chapitre 1 de la présente étude d'impact présente les caractéristiques du projet présenté et son évolution progressive jusqu'à la solution retenue après analyse comparative des scénarios étudiés.

Si nécessaire, en fonction notamment des remarques formulées par l'Autorité environnementale, ces informations seront complétées et adaptées lors de la réalisation des études techniques qui seront poursuivies afin d'établir le schéma d'aménagement final.

#### Notion de programme d'aménagement

Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, l'article R.122-1-III-5° du Code de l'environnement indique qu'une évaluation environnementale doit appréhender l'opération dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité.

La présente étude d'impact appréhende le programme d'aménagement dans sa globalité.

La réalisation des travaux de viabilisation et d'aménagement de l'emprise s'effectuera en une seule phase ; celle-ci débutera après le démarrage des travaux du lot 2 qui disposera déjà d'un accès et de réseaux à proximité immédiate (giratoire sur la RD36E) et dans le prolongement de la commercialisation des autres lots (travaux envisagés pour fin 2023 - début 2024).

Aucune extension du projet n'est prévue au-delà de son emprise actuelle, dont les limites restent strictement inchangées.

### 4. Analyse des incidences du projet, mesures correctrices

L'évaluation des impacts du projet et la préconisation des mesures environnementales correspondantes ont été effectuées à partir des caractéristiques du projet tel qu'il est présenté par son maître d'ouvrage, au fur et à mesure de son évolution.

Cette évaluation a été entreprise selon les méthodes prescrites par les textes en vigueur. L'analyse des impacts et la présentation des mesures prises en conséquence ont été établies selon la démarche itérative suivante :

- Recueil des caractéristiques du projet au fur et à mesure de son évolution, afin de prendre en compte les enjeux et les incidences de l'aménagement tout au long de la définition du projet et des connaissances acquises par l'analyse bibliographique, l'analyse de terrain et les études techniques complémentaires.

- Caractérisation de la nature et de l'importance des impacts prévisibles du projet, tenant compte de la sensibilité environnementale du site d'implantation et de la nature même du projet. L'analyse des incidences notables s'est attachée à estimer les effets prévisibles sur l'environnement, positifs et négatifs liés à l'aménagement du parc d'activités projeté.

- Définition de mesures d'évitement, d'atténuation, d'accompagnement adaptées aux incidences prévisibles, tant lors des phases de chantier qu'en phase d'exploitation.

La compatibilité du projet avec les différents documents, plans et programmes en vigueur a également été recherchée.

Enfin, à ce jour, un seul projet susceptible d'avoir des incidences cumulatives avec le présent projet a été recensé dans le secteur d'étude (cf. chapitre 3.6) : l'implantation d'une nouvelle usine de production de parfums développée par la Société Chanel Parfums Beauté dans le parc d'activités du Bois de Plaisance. L'absence d'effets cumulatifs a été indiquée, en particulier en termes de trafics routiers.

### 5. Difficultés méthodologiques rencontrées

La collecte des données disponibles sur le site du projet et la zone d'étude s'est déroulée dans de bonnes conditions.

Aucune difficulté méthodologique majeure n'a été rencontrée lors de l'élaboration de l'étude d'impact.

Notons que l'évaluation environnementale se déroule à un stade de la procédure où certains aspects du projet restent encore précisément définis (dimensionnement précis de certains ouvrages, hydrauliques notamment, choix énergétiques, etc.) : il appartiendra ensuite aux futurs acquéreurs des parcelles de se conformer aux prescriptions du cahier des charges de cession de terrain qui sera annexé à l'acte de vente.

Dans ce contexte, la définition des mesures de compensation collective agricole est toujours en cours lors du bouclage du présent dossier, qui fait le point sur les 3 pistes de réflexion engagées. Les mesures de compensation retenues (à l'échelle de l'agglomération) seront précisées ultérieurement après leur finalisation, fin 2022.



## **ANNEXES**

### **Annexe 1- Étude de caractérisation de zone humide**

*Source : Thierry CHALLON - juin 2022*

### **Annexe 2- Fiches détaillées ZNIEFF, ZICO et Natura 2000**

*Source : DREAL Hauts-de-France*

### **Annexe 3- Liste des espèces observées sur le site**

*Source : relevés de terrain 2018 et 2021 - 2022*

### **Annexe 4- Diagnostic agricole (document provisoire)**

*Source : Cabinet CETIAC, septembre 2022*

### **Annexe 5- Étude de circulation liée à l'extension de la ZAC du Bois de Plaisance**

*Source : Cabinet CDVIA, octobre 2022*

### **Annexe 6- PLUi-H : règlement de la zone 1AUE**

*Source : PLUi-H, décembre 2019*

### **Annexe 7- Étude sur le potentiel de développement en énergies renouvelables**

*Source : ITG FORMATION, juin 2022*



**Annexe 1- Étude de caractérisation de zone humide**

*Source : Thierry CHALLON - juin 2022*

## 2.2. Méthodologie des investigations de terrain

### Évolutions après la décision du Conseil d'État du 22 février 2017

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié indique donc qu'une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères : sol ou végétation.

Amené à préciser la portée de cette définition, le Conseil d'État a considéré dans son arrêt du 22 février 2017 « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles. ».

*Il considère en conséquence que les deux critères, pédologique et botanique, sont, en présence de végétation, cumulatifs, contrairement à ce que retient l'arrêté du 24 juin 2008.*

Par ailleurs, le ministère de la Transition Écologique et Solidaire a publié une note technique le 26 juin 2017 afin de préciser la notion de « végétation » inscrite à l'article L.211-1 du Code de l'environnement suite à la lecture des critères de caractérisation des zones humides faite par le Conseil d'État dans sa décision du 22 février 2017 :

- *En effet, pour jouer un rôle d'indicateur de zone humide, il apparaît nécessaire que la végétation soit attachée naturellement aux conditions du sol, et exprime les conditions écologiques du milieu (malgré les activités ou aménagements qu'elle subit ou a subi) : c'est par exemple le cas de friches ou de boisements naturels apparus spontanément suite à l'abandon plus ou moins prolongé d'un terrain.*
- *Au contraire, une végétation « non spontanée » ne peut constituer un critère de caractérisation d'une zone humide, puisque résultant notamment d'une action anthropique (par exemple, végétation présente sur des parcelles labourées ou plantées, sur des prairies semées, dans des plantations forestières dépourvues de strate herbacée, etc.).*

L'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 jugeant que les deux critères de caractérisation des zones humides, pédologique et botanique, sont cumulatifs en présence de végétation, *ne trouve donc pas application en cas de végétation « non spontanée »*. Ainsi, deux situations peuvent se présenter :

1. **En présence d'une végétation spontanée, une zone humide est caractérisée**, conformément aux dispositions interprétées par l'arrêt précité du Conseil d'État, **à la fois si les sols présentent les caractéristiques de telles zones, et si sont présentes, pendant au moins une partie de l'année, des plantes hygrophiles.**  
Il convient, pour vérifier si ce double critère est rempli, de se référer aux caractères et méthodes réglementaires mentionnés aux annexes I et II de l'arrêté du 24 juin 2008.
2. **En l'absence de végétation spontanée** (parcelles labourées, prairies artificielles, etc.), **une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique**, selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés à l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008.

En application de ces textes en vigueur, l'objectif de la présente étude est de déterminer si des zones peuvent être caractérisées comme « humides » sur l'emprise du projet. Cette caractérisation a été réalisée selon le protocole défini par l'arrêté du 1er octobre 2009 : par des sondages pédologiques d'une part, en prenant en compte les habitats écologiques et de la végétation d'autre part.

Dans un premier temps, les données bibliographiques déjà disponibles sur le site ont été collectées et analysées dans l'état initial de l'environnement réalisé dans le cadre de l'étude d'impact : contexte géologique et pédologique général, zones humides définies dans le SDAGE et le SAGE, inventaire des milieux naturels ZNIEFF, sites Natura 2000, continuités écologiques, etc..

Dans un second temps, des prospections de terrain ont été effectuées sur l'ensemble de l'emprise du projet d'aménagement, soit environ 20 hectares. Comme cela sera indiqué ci-après, cette emprise est presque entièrement cultivée (betteraves sucrières en 2021), à l'exception d'un hangar agricole et ses abords (voirie, herbe, arbres et arbustes) et d'une prairie de fauche anciennement cultivée. La totalité du site est aisément accessible.

Le plan de la page 10 indique la localisation des sondages qui ont été positionnés en fonction de transects définis au regard de la topographie : chaque transect associe des sondages effectués en haut de pente, à mi-versant et en fond de vallon, de part et d'autre des thalwegs.

*Ainsi, conformément aux textes en vigueur, le présent rapport est issu des données suivantes :*

- **Analyse de 14 sondages pédologiques.** Ils ont été réalisés le 9 juin 2021, à l'aide d'une tarière manuelle Edelman 120 cm, de 7 cm de diamètre ; ils sont localisés sur le plan de la page suivante. D'un point de vue météorologique, les sondages ont été réalisés par un temps ensoleillé et sec précédé d'une période sèche d'environ une semaine qui a suivi une courte période orageuse (fortes précipitations).

D'après le référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (D. BAIZE et M.C. GIRARD, 1995 et 2008), « les traits d'oxydation, de déferrification, voire de réduction doivent couvrir plus de 5 % de la surface de l'horizon » pour que ce dernier soit considéré comme rédoxique ou réductique.

*Dans l'interprétation des sondages, les traits d'hydromorphie observés ont été pris en compte que lorsque leur abondance dépassait 5 %.*

- **Caractérisation des habitats naturels et détermination de la flore :**

La méthodologie employée est celle définie dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, relatif à la délimitation des zones humides :

- Dans un premier temps, les différents habitats présents sur l'emprise du projet ont été caractérisés et rapportés à la nomenclature CORINE Biotope. L'annexe II.B de l'arrêté du 24 juin 2008 fixe la liste des habitats caractéristiques de zones humides. Un espace peut être considéré comme humide si les habitats qui le composent figurent comme habitats caractéristiques de zones humides dans la liste correspondante.

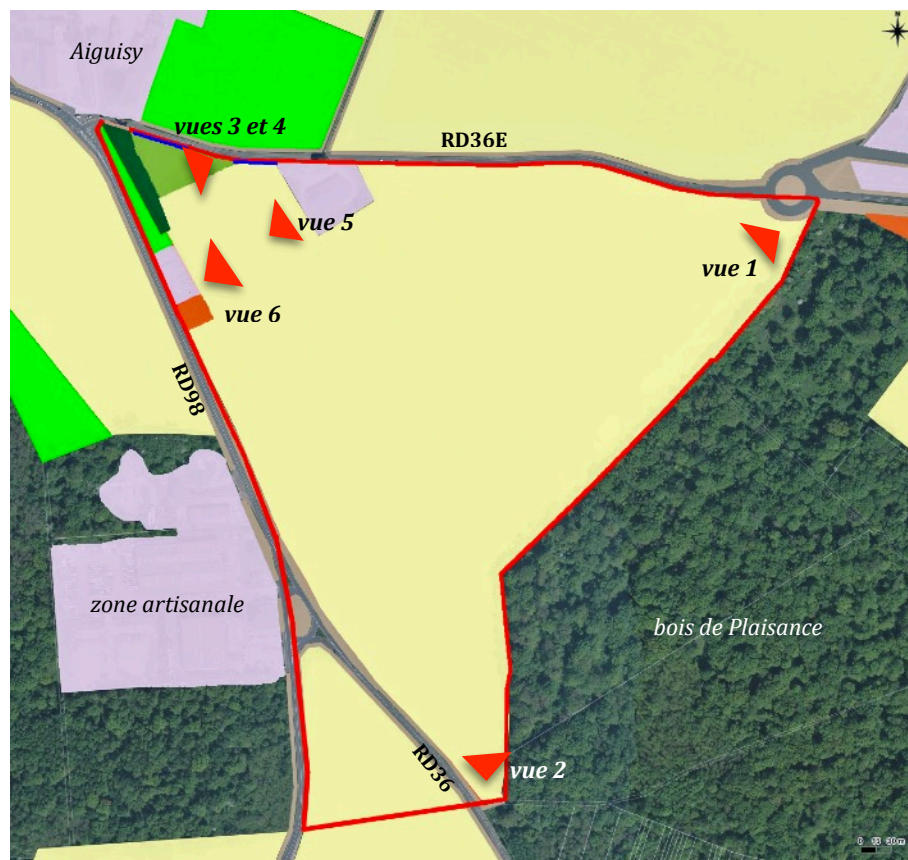
- L'arrêté du 24 juin 2008 précise que lorsque des investigations sur le terrain sont nécessaires, l'examen des habitats doit, comme pour les espèces végétales, être réalisé à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. Le caractère hygrophile des espèces dominantes est alors examiné sur la base de la liste des espèces indicatrices de zones humides figurant dans l'annexe II.A de l'arrêté du 24 juin 2008, afin de déterminer si la végétation peut être qualifiée d'hygrophile (sur au moins la moitié des espèces dominantes).
- Par ailleurs, la note technique du 26 juin 2017 précise la notion de « végétation » inscrite à l'article L.211-1 du Code de l'environnement suite à la lecture des critères de caractérisation des zones humides faite par le Conseil d'État dans sa décision du 22 février 2017 :  
« Pour pouvoir être prise en compte dans la caractérisation de zone humide (critères pédologique et botanique cumulatifs), la végétation doit être attachée naturellement aux conditions du sol et exprimer les conditions écologiques du milieu. En conséquence, une végétation « non spontanée » ne permet pas de caractériser une zone humide, puisque résultant notamment d'une action anthropique. »

*Dans le cas présent, les prospections floristiques ont été réalisées dans l'emprise du projet et ses proches abords entre mai 2021 et avril 2022, dans le cadre de l'élaboration de l'étude d'impact. Ces visites ont permis d'avoir une vue représentative de la flore en place, lors de périodes favorables à son développement.*

*Nota : ces relevés complètent une précédente campagne de prospection qui s'était déroulée sur la partie nord-est de l'emprise du projet entre septembre et novembre 2018 dans le cadre de l'étude d'impact liée à la modification du dossier de création de la ZAC du Bois de Plaisance.*

**Les habitats naturels identifiés dans l'emprise du projet :**

Source : relevés de terrain 2021, en reprenant la nomenclature Corine Biotopes



**Emprise du projet**

- Grande culture intensive (82.11)
- Prairie fauchée (38.2)
- Prairie abandonnée (38.13)
- Alignement d'arbres (84.1)
- Bordure de haies (84.2)
- Bâti et ses abords (86)
- Terrain en friche » (87.1), zone rudérale (87.2)

**Abords de l'emprise du projet**

- Prairie pâturée (38.1)
- Forêt de feuillus (41)
- Bâti et ses abords (86)
- Route (991)
- Abord des routes : herbe (991.1)

### 3. Résultats

#### 3.1. Évaluation des habitats naturels et de la flore

Les emprises occupées par les aménagements prévus dans le projet sont presque entièrement cultivées. Elles correspondent :

- Des terres de grande culture labourées (entièrement occupées par des betteraves sucrières en 2021), sur une surface d'environ 19,60 hectares soit plus de 98 % de la surface totale.
- À une parcelle occupée jusqu'à il y a une dizaine d'années par un bâtiment agricole et ses abords. Il s'agit désormais d'une prairie de fauche mésophile, sur une surface d'environ 2 900 m<sup>2</sup>. Une autre petite surface en herbe abandonnée est présente le long de la RD98, au sud de deux habitations (environ 500 m<sup>2</sup>).
- Par un hangar agricole et ses abords, sur une surface d'environ 3 900 m<sup>2</sup>.

Une bande arborée occupe la limite nord-ouest de l'emprise du projet, à l'ouest de la prairie de fauche. Une petite haie arbustive sépare la prairie fauchée de la RD36E.

**L'emprise est presque entièrement occupée par une unique parcelle labourée :**

*Vue 1 : depuis l'angle nord-est (RD36E), avril 2021 :*



*Vue 2 : depuis l'angle sud (février 2021)*





Vues 3 et 4 : une prairie mésophile occupe l'angle nord-ouest de l'emprise ; elle est bordée par des bandes arborées et arbustives (juin 2021) :



Haie arbustive séparant la prairie fauchée de la RD36E :



Vues 5 et 6 : un hangar agricole est présent au nord du site, en bordure de la RD36E (juin et février 2021):A. Dé-



termination des habitats présents sur le site

Au vu des associations floristiques rencontrées, les habitats présents sur l'emprise du projet correspondent aux rubriques suivantes de la nomenclature Corine Biotopes :

- **Rubrique 82 : « cultures intensives »** impliquant une fertilisation chimique ou organique et une utilisation systématique de pesticides, avec une occupation complète du sol sur de grandes surfaces non interrompues ».

Ce type d'habitat correspond aux terres occupées par les betteraves ; *il n'est pas listé parmi les habitats caractéristiques de zones humides dans l'annexe II.B de l'arrêté du 24 juin 2008.*

- **Rubriques 38.1 « Pâtures mésophiles » et 38.2 « Prairies à fourrage des plaines »** : pâturages et prairies à fourrage mésophiles, des basses altitudes, fertilisées et bien drainées, avec *Arrhenaterum elatius* (Fromental), *Trisetum flavescens* (Avoine dorée), *Anthriscus sylvestris* (Cerfeuil sauvage), *Heracleum sphondylium* (Berce commune), *Daucus carota* (Carotte sauvage), *Crepis biennis* (Crépide bisannuelle), *Knautia arvensis* (Knautie des champs), *Leucanthemum vulgare* (Marguerite commune), *Pimpinella major* (Grand Boucage), *Trifolium dubium* (Trèfle commun), *Geranium pratense* (Géranium des prés).

Ces types d'habitat sont présents uniquement dans l'angle nord-ouest de l'emprise par une pâture et une prairie fauchée. La prairie fauchée correspond à une parcelle anciennement bâtie (hangar agricole et ses abords : voire, espaces enherbés, arbres : voir la vue aérienne de 1981 ci-contre). Les briques et matériaux pierreux issus de cette démolition (datant d'il y a une dizaine d'années) ont été répandus sur l'emprise sous forme de remblais..

*La rubrique 38.2 est listée parmi les habitats en partie caractéristiques de zones humides dans l'annexe II.B de l'arrêté du 24 juin 2008. Dans ce cas, un examen précis de la végétation doit être réalisé.*

- **38.13 : « Prairies abandonnées avec des espèces rudérales »**. Il s'agit de la petite parcelle enherbée abandonnée depuis de nombreuses années au sud des maisons qui bordent la RD98 ; elle était jusqu'à une trentaine d'années occupée par des jardins dans le prolongement des habitations mitoyennes. En partie occupée par un dépôt de déchets verts, il est caractérisé par la présente dominante d'espèces rudérales : Ortie, Gaillet gratteron, Herbe à Robert, Grand plantain, Armoise commune, Ronces, etc.

*Cet habitat n'est pas listé parmi les habitats caractéristiques de zones humides dans l'annexe II.B de l'arrêté du 24 juin 2008.*

- **Rubrique 84.1 « alignements d'arbres »**. Ce type d'habitat correspond à une bande arborée qui sépare la prairie pâturée de la prairie fauchée, dans son angle nord-ouest.

- **Rubrique 84.2 « bordures de haies »** : haie arbustive et ses banquettes herbeuses, entre la prairie fauchée et la RD36E, au nord-ouest de l'emprise..

*Ces deux derniers milieux ne sont pas listés parmi les habitats caractéristiques de zones humides dans l'annexe II.B de l'arrêté du 24 juin 2008.*

Pour mémoire, la lisière du bois de Plaisance est immédiatement bordée par la parcelle de grande culture et ne possède quasiment pas de banquette enherbée.

- **Rubrique 86 « villes, villages et sites industriels »** : aires utilisées pour l'occupation humaine et les activités industrielles.
- **Rubrique 87 « terrains en friche » (87.1) et « zones rudérales » (87.1)** : [...], bords de route et autre espaces interstitiels sur des sols perturbés. Ils sont colonisés par de nombreuses plantes pionnières introduites ou nitrophiles.

Ces deux types d'habitat correspondent au hangar agricole et ses abords (voiries, dépôts, arbustes). Ils ne sont pas listés parmi les habitats caractéristiques de zones humides dans l'annexe II.B de l'arrêté du 24 juin 2008.

#### **Synthèse : habitats caractéristiques de zones humides dans la zone d'étude**

Seule la « prairie à fourrage des plaines » est listée parmi les habitats pouvant être en partie caractéristiques de zones humides dans l'annexe II.B de l'arrêté du 24 juin 2008 (rubrique 38.2 de la nomenclature Corine Biotopes).

Par conséquent, l'arrêté du 24 juin 2008 précise qu'un examen précis de la végétation doit y être réalisé en vue de déterminer si des espèces indicatrices de zones humides sont présentes sur le site (espèces listées dans l'annexe II.A de l'arrêté du 24 juin 2008).

## **B. Prospections floristiques**

Les prospections floristiques ont été réalisées sur le site en 4 passages répartis entre mai 2021 et avril 2022, dans le cadre de l'élaboration de l'étude d'impact. Ces visites ont permis d'avoir une vue représentative de la flore en place, lors de périodes favorables à son développement.

Elles se sont étendues à l'ensemble de l'emprise du projet, en insistant plus particulièrement sur les surfaces prairiales, listées parmi les habitats pouvant potentiellement présenter des caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 et de son annexe II.B.

La liste des taxons répertoriés est jointe en annexe de la présente notice.

L'objectif de ces prospections était de déterminer si les espèces dominantes présentes sur le site peuvent être qualifiées d'hygrophiles sur la base de la liste des espèces indicatrices de zones humides figurant dans l'annexe II.A de l'arrêté du 24 juin 2008. Conformément au protocole de terrain défini dans ce texte, une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces a été réalisée pour chaque strate de végétation présente (herbacée, arbustive, arborescente) ; elles sont indiquées ci-après par ordre décroissant de recouvrement.

#### **Terres cultivées (rubrique 82.11 Corine Biotopes)**

Rappelons qu'elles occupent plus de 98 % de la surface totale de l'emprise du projet ; elles sont désignées sous le code générique « 82.11 » dans la nomenclature Corine Biotopes.

Ces cultures intensives ne laissent ici que peu de place au développement d'une flore adventice et messicole diversifiée et ne révèlent pas de ce fait d'intérêt écologique particulier.

Sur ces terres cultivées intensivement, seules des plantes annuelles commensales des cultures ont été relevées, avec une très faible diversité d'espèces. Ces dernières se développent surtout après les récoltes : Compagnon blanc (*Silene latifolia*), Laiteron des champs (*Sonchus arvensis*), Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), Mercuriale annuelle (*Mer-*

*rialis annua*), Mouron des oiseaux (*Stellaria media*), Myosotis des champs (*Myosotis arvensis*), Ravenelle (*Raphanus raphanistrum*), Séneçon commun (*Senecio vulgaris*), Véronique des champs (*Veronica arvensis*), vesces (*Vicia panonica*, *V. sativa*), etc.

Aucune de ces espèces, n'est listée parmi les taxons caractéristiques de zones humides dans l'annexe II.A de l'arrêté du 24 juin 2008.

#### **Espèces dominantes présentes dans la prairie de fauche (rubrique 38.2 Corine Biotopes) :**

Les prospections ont été effectuées sur l'ensemble de cette prairie, peu étendue (2 900 m<sup>2</sup>), y compris aux abords de la haie arbustive mitoyenne de la RD36E et des grands arbres qui longent sa bordure ouest. Rappelons que cette parcelle est couverte par des remblais artificiels (briques, fragments pierreux) issus d'une ancienne construction qui l'occupait.

##### **• Strate herbacée :**

Les graminées représentent la majorité des espèces présentes tant en termes de surface couverte qu'en nombre de taxons. Néanmoins, les espèces rudérales sont également fortement présentes.

Les graminées correspondent toutes à des espèces ensemencées, dont les plus fréquentes sont les suivantes :

Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*)

Fétuque rouge (*Festuca rubra*)

Houlque laineuse (*Holcus lanatus*)

Pâturin annuel (*Poa annua*)

Ray-grass commun (*Lolium perenne*) et variétés hybrides

...

Les autres taxons dominants sont les suivants (par ordre d'abondance) :

Armoise commune (*Artemisia vulgaris*)

Chardon crépu (*Carduus crispus*)

Grande ortie (*Urtica dioica*)

Gaillet gratteron (*Gallium aparine*)

Oseille des prés (*Rumex acetosa*),

Séneçon commun (*Senecio vulgaris*)

Petite oseille (*Rumex acetosella*),

Grand Plantain (*Plantago major*)

Géranium Herbe à Robert (*Geranium robertianum*)

Grand coquelicot (*Papaver Rhoeas*)

Prêle des champs (*Equisetum arvense*)

Géranium découpé (*Geranium dissectum*)

Berce commune (*Heracleum sphondylium*)

Aucune de ces espèces, n'est listée parmi les taxons caractéristiques de zones humides dans l'annexe II.A de l'arrêté du 24 juin 2008.

##### **• Strate arborée, strate arbustive (haie arbustive, bande arborée) :**

Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*)

Marronnier (*Aesculus hippocastanum*)

Acacia (*Robinia pseudoacacia*)

Sureau noir (*Sambucus nigra*)  
Saule marsault (*Salix caprea*)  
Ronce (*Rubus sp.*)

Pour mémoire, une seule espèce indicatrice de zones humides est listée dans l'annexe II.A de l'arrêté du 24 juin 2008 : le Saule marsault (*Salix caprea*), mais sa présence est très marginale sur le site (5 à 10 jeunes pieds sur l'ensemble de la surface). Voir en annexe, le dossier de détermination de zones humides.

#### **Boisements**

Il s'agit selon la nomenclature Corine Biotope de terrains boisés constitués d'essences indigènes dominées par des feuillus à feuilles caduques (« caducifoliés » : perdant leurs feuilles en hiver), autres que des forêts humides alluviales ou sur terrains marécageux.

Ces boisements ne s'étendent pas sur l'emprise même du projet mais la bordent immédiatement à l'est (bois de Plaisance). Les espèces dominantes sont ici, le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), l'Érable champêtre (*Acer campestre*), le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) et le Charme commun (*Carpinus betulus*).

En lisière, la strate arbustive (peu dense) est dominée par l'Aubépine (*Crataegus monogyna*), la Bourdaine (*Frangula alnus*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Églantier (*Rosa canina*), le Noisetier (*Corylus avellana*), la Ronce (*Rubus sp.*), la Viorne obier (*Viburnum opulus*), etc.

Aucune des espèces identifiées en lisière du boisement n'est listée parmi les taxons caractéristiques de zones humides dans l'annexe II.A de l'arrêté du 24 juin 2008.

#### **En synthèse :**

Un seul milieu présent sur l'emprise étudiée est listé parmi les habitats pouvant être en partie caractéristique de zones humides (annexe II.B de l'arrêté du 24 juin 2008) : la « prairie à fourrage des plaines » située au nord-ouest du projet.

Un examen précis de la végétation y a donc été effectué en vue de déterminer si des espèces indicatrices de zones humides sont effectivement présentes sur le site (espèces listées dans l'annexe II.A de l'arrêté du 24 juin 2008).

Les prospections floristiques réalisées sur site n'ont pas permis d'établir la présence d'espèces hygrophiles indicatrices de zones humides, hormis une espèce dont la surface de recouvrement est très réduite, ainsi que le nombre de sujets présents (moins de 10 jeunes pieds) : le Saule marsault (*Salix caprea*).

**Les terrains ne peuvent donc pas être considérés comme des zones humides sur la base de la liste des espèces floristiques figurant dans l'annexe II.A de l'arrêté du 24 juin 2008.**

Notons que comme l'indique la note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides, en l'absence de végétation spontanée, par exemple liée à des conditions anthropiques (par exemple : parcelles labourées, etc.), une zone humide sera alors caractérisée par le seul critère pédologique, selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés dans l'arrêté du 1er octobre 2009.

*Ces critères pédologiques vont donc maintenant être examinés.*

## 3.2. Évaluation selon des critères pédologiques

### A. Rappel du contexte géologique

La carte géologique au 1/50 000 du Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) indique un substratum crayeux datant de l'ère secondaire (C5 : Sénonien, Campanien : « craie blanche à bélemnites », épaisses ici d'une cinquantaine de mètres). Cette formation affleure sur les flancs des vallons secs visibles au nord du projet et dans son emprise même, en lisière du bois de Plaisance : voir le plan ci-contre.

Des formations datées de l'ère Tertiaire (Éocène) surmontent les craies : ce sont des sables à débris coquilliers et sables à débris ligniteux, dits « Sables de Bracheux » (e3 - Thanétien supérieur). Elles apparaissent dans l'angle nord-ouest de l'emprise, près la ferme d'Aiguisy

Comme le montre le plan ci-contre, ce substratum de craies et sables est généralement recouvert par des formations superficielles plus récentes de l'ère Quaternaire, parfois épaisses de plusieurs mètres qui résultent de l'érosion des plateaux et buttes voisines :

- dans une large partie centrale de l'emprise : colluvions de dépressions, limons de fond de vallée sèche et de piedmont (« CF-FC ») ;
- Au nord de l'emprise : limons argileux des plateaux (lœss) ;

Les sols qui en dérivent entrent dans la catégorie des « sols bruns lessivés » (source : Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement).

Sur l'emprise même du projet, une étude de sol a été réalisée (ECR Environnement - janvier 2022) ; elle a permis de définir le contexte géotechnique du site. Dans ce cadre, 11 sondages de reconnaissance géologique ont été réalisés à la pelle mécanique ou au pénétromètre dynamique lourd jusqu'à une profondeur de 5 mètres à partir du terrain naturel ; ils ont été complétés par des essais de perméabilité in situ et des essais en laboratoire (teneur en eau, granulométrie...).

Les sondages ont mis en évidence, sous une épaisseur de terre arable, la succession lithologique suivante :

- Remblai limoneux noir à morceaux de brique, observé sur un seul sondage au nord-ouest de l'emprise (remblais correspondant à d'anciens bâtiments) uniquement jusqu'à 1,10 m de profondeur, il n'est pas exclu de rencontrer des variations d'épaisseurs importantes de remblais.
- Limon plus ou moins argilo-sableux marron-beige, jaune à ocre ponctuellement à silex et/ou à pointes de craie, observé jusqu'à 1,3 à 4,5 m de profondeur sur l'essentiel du site (voire ponctuellement jusqu'à la base des investigations soit 5 m de profondeur). Cette formation est toutefois très hétérogène, autant dans sa nature (sable à limon voire argile franche ponctuellement) que dans ses caractéristiques géomécaniques et ses épaisseurs.
- Craie beige à blanche ponctuellement limono-crayeuse en tête, observée jusqu'à la base des investigations soit 5 m de profondeur.

### Le contexte géologique



Quaternaire :

- CF-FC : colluvions, limons (vallée sèches)
- LP : limons argileux (plateaux)


Tertiaire :

- e3 (Thanétien supérieur) : sables
- e4a1 (Yprésien) : marnes, marnes sableuses, calcaires, sables calcaires

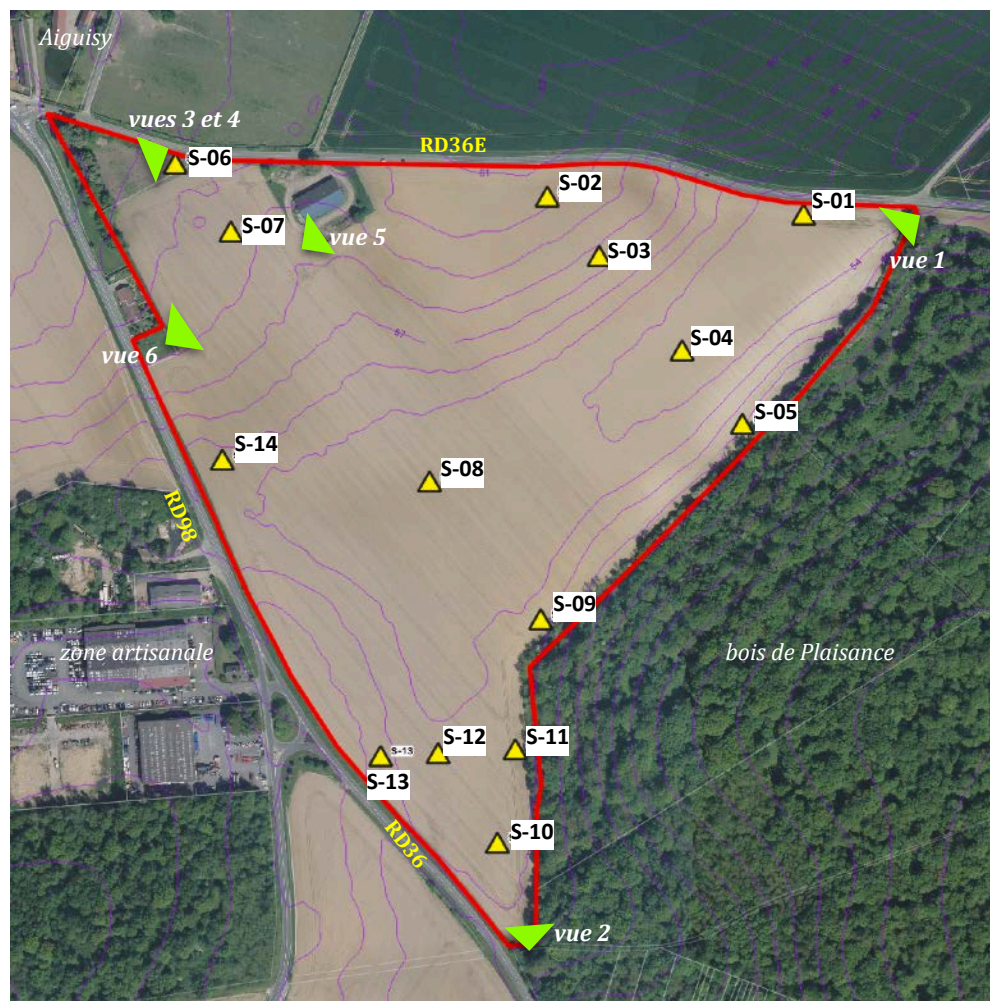
Secondaire :

- C5 (Sénonien, Campanien) : craie blanche à bélemnites

Source: BRGM - carte géologique au 1/50 000

 emprise du projet

Localisation des sondages effectués le 9 juin 2021 :



— courbe de niveau

emprise du projet (hors habitations et abords)

## B. Résultats des sondages pédologiques

Rappelons que l'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence ou non des horizons suivants (arrêté du 1er octobre 2009) :

- Horizons histiques (tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres.
- Horizons réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol (engorgement permanent du sol).
- Horizons rédoxiques (engorgement temporaire du sol) débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Rappel : un horizon est qualifié de rédoxique dès lors qu'il présente des traits rédoxiques supérieurs à 5 % de recouvrement.
- Horizons rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et d'horizons réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

*Si l'une de ces caractéristiques est présente, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation.*

14 sondages ont été réalisés à la tarière manuelle, répartis régulièrement sur l'emprise du projet de manière à notamment prendre en compte la topographie du site, organisée de part et d'autre d'un thalweg central (illustration ci-contre) :

- Position en haut de versant : S-02, S-05, S-06, S-07.
- Position à mi-pente : S-03, S-13.
- Position en pied de versant : S-09, S-14
- Position en fond de vallon : S-01, S-04, S-08, S-10, S-11 et S-12.

D'après le référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (2008), « les traits d'oxydation, de déferrification, voire de réduction doivent couvrir plus de 5 % de la surface de l'horizon » pour que ce dernier soit considéré comme rédoxique ou réductique. L'interprétation des sondages qui suit prend donc en compte les traits d'hydromorphie observés lorsque leur abondance dépasse 5 %.

Leurs résultats sont récapitulés sur les tableaux de la page suivante.

LACHELLE (OISE) - Extension du parc d'activités du BOIS DE PLAISANCE - ÉTUDE D'IMPACT - ANNEXE 1 : Étude de caractérisation de sol humide

N° de sondage	occupation du sol	profondeur (cm)		Texture, couleur	cailloux	Traces observées		Détermination « zone humide » selon les critères pédologiques (arrêté du 1er octobre 2009)
		de	à			type	%	
S-01	culture sur labours (betteraves)	0	30	Limon brun	-	absence de traces rédoxiques	-	<b>non humide</b>
		30	80	Limon argileux brun	-	absence de traces rédoxiques	-	
		80	110	Limon argileux brun, puis argile limoneuse brun sombre	-	taches rédoxiques rares	< 5%	
		> 110		Argile limono-sableuse brun sombre	-	taches rédoxiques rares	< 5%	
S-02	culture sur labours (betteraves)	0	25	Sable limoneux brun clair, silex	+	absence de traces rédoxiques	-	<b>non humide</b>
		25	40	Sable argilo-limoneux brun clair, silex et fragments de craie	+	absence de traces rédoxiques	-	
		40	55	Argile sablo-limoneuse, fragments de craie	++	traces rédoxiques rares	< 5%	
		> 55		Substrat crayeux (sondage impossible au-delà)	+++	-	-	
S-03	culture sur labours (betteraves)	0	25	Limon sablo-argileux brun clair, quelques silex	+	absence de traces rédoxiques	-	<b>non humide</b>
		25	60	Limon argilo-sableux puis limon sablo-limoneux brun	+	absence de traces rédoxiques	-	
		60	90	Argile limono-sableuse brun ocre	+	taches rédoxiques rares à peu nombreuses	≥ 5%	
		90	110	Argile sablo-limoneuse brun ocre, quelques silex	+	taches rédoxiques rares à peu nombreuses	≥ 5%	
S-04	culture sur labours (betteraves)	0	25	Limon sablo-argileux brun sombre, paillage non décomposé	-	absence de traces rédoxiques	-	<b>non humide</b>
		25	40	Limon argilo-sableux brun clair	-	absence de traces rédoxiques	-	
		40	60	Sable limono-argileux brun clair	-	absence de traces rédoxiques	-	
		60	80	Argile sablo-limoneuse brun clair	-	traces rédoxiques rares	< 5%	
		80	110	Argile sablo-limoneuse brun, quelques fragments de craie	+	traces rédoxiques rares à peu nombreuses	≥ 5%	
S-05	culture sur labours (betteraves)	0	20	Limon sablo-argileux brun clair, silex et fragments de craie	++	absence de traces rédoxiques	-	<b>non caractérisable</b> (impossible de sonder au-delà de 25 à 30 cm : craies)
		20	30	Limon argilo-sableux brun clair	+	taches rédoxiques rares à peu nombreuses	≥ 5%	
		> 30		Substrat crayeux (sondage impossible au-delà)	+++	-	-	
S-06	prairie mésophile	0	25 à 30	Limon sableux brun, silex et cailloutis	+	absence de traces rédoxiques	-	<b>non caractérisable</b> (impossible de sonder au-delà de 25 à 30 cm : présence de remblais anciens). Nota : aucune plante caractéristique de sols humides à la surface du terrain
		> 30		Nombreuses briques, cailloux, silex (sondage impossible au-delà)	+++	-	-	
S-07	culture sur labours (betteraves)	0	25	Limon sableux brun	-	absence de traces rédoxiques	-	<b>non humide</b>
		25	35	Limon argilo-sableux brun	-	absence de traces rédoxiques	-	
		35	60	Limon argilo-sableux brun	-	traces rédoxiques rares	< 5%	
		60	110	Limon argilo-sableux brun	-	traces rédoxiques rares à peu nombreuses	≥ 5%	
S-08	culture sur labours (betteraves)	0	35	Limon argilo-sableux brun	-	absence de traces rédoxiques	-	<b>non humide</b>
		35	60	Limon argileux brun	-	traces rédoxiques rares	< 5%	
		60	110	Argile limoneuse brun	+++	traces rédoxiques rares à très peu nombreuses	< 5%	

N° de sondage	occupation du sol	profondeur (cm)		Texture, couleur	cailloux	Traces observées		Détermination « zone humide » selon les critères pédologiques (arrêté du 1er octobre 2009)
		de	à			type	%	
S-09	culture sur labours (betteraves)	0	25	Limon argilo-sableux brun clair, nombreux cailloutis en surface (silex, craie)	+ / ++	absence de traces rédoxiques	-	<b>non caractérisable</b> (impossible de sonder au-delà de 45 cm : craie), mais absence d'engorgement en surface et substrat perméable
		25	40 - 45	Limon argilo-sableux puis limon argilo-sableux brun clair	++	absence de traces rédoxiques	-	
		> 45		Substrat crayeux (sondage impossible au-delà)	+++	-	-	
S-10	culture sur labours (betteraves)	0	25	Sable limoneux brun clair	-	absence de traces rédoxiques	-	<b>non humide</b>
		25	35	Limon sableux brun	-	absence de traces rédoxiques	-	
		35	45	Sable limoneux brun ocre	-	traces rédoxiques peu nombreuses	< 10%	
		45	80	Sable limoneux brun ocre	-	traces rédoxiques assez nombreuses	> 10%	
		80	110	Sable limoneux brun ocre	-	traces rédoxiques plus nombreuses (non bariolé)	< 20%	
S-11	culture sur labours (betteraves)	0	20	Sable limoneux puis limon sableux brun	-	absence de traces rédoxiques	-	<b>non humide</b>
		20	50	Limon sableux brun, quelques silex	+	absence de traces rédoxiques	-	
		50	80	Limon argilo-sableux puis limon sablo-argileux brun ocre, cailloutis (silex)	+	traces rédoxiques rares	< 5%	
		80	95	Limon sablo-argileux brun ocre, cailloutis (silex)	+	traces rédoxiques plus nombreuses (non bariolé)	< 10%	
		95	110	Limon sablo-argileux brun ocre, cailloutis (silex)	+	traces rédoxiques plus nombreuses (non bariolé)	< 20%	
S-12	culture sur labours (betteraves)	0	45	Sable limoneux brun	-	absence de traces rédoxiques	-	<b>non humide</b>
		45	110	Sable limoneux brun ocre	+++	traces rédoxiques rares à peu nombreuses	< 5%	
S-13	culture sur labours (betteraves)	0	35	Sable limoneux brun	-	absence de traces rédoxiques	-	<b>non humide</b>
		35	50	Sable limoneux brun ocre	-	traces rédoxiques rares	< 5%	
		50	60	Sable limoneux brun ocre	-	traces rédoxiques peu nombreuses	< 10%	
		60	80	Sable argilo-limoneux brun ocre	-	traces rédoxiques plus nombreuses (non bariolé)	< 20 %	
		80	110	Sable argilo-limoneux brun ocre à ocre	-	traces de plus en plus nombreuses, légèrement bariolé	20 %	
S-14	culture sur labours (betteraves)	0	40	Limon sableux puis sable limoneux, quelques cailloutis	+	absence de traces rédoxiques	-	<b>non humide</b>
		40	60	Sable limono-argileux brun, cailloutis	++	absence de traces rédoxiques	-	
		> 60		Lit de cailloutis (sondage impossible au-delà)	+++	traces rédoxiques peu nombreuses	< 10%	

Les sondages font apparaître que les sols superficiels sont globalement assez légers : limons sablo-limoneux à limons sableux (5 sondages), limons sablo-argileux (3 sondages), limons sableux (3 sondages).

Cette texture reste relativement peu lourde en s'éloignant de la surface : sables limoneux et sables argilo-limoneux (4 sondages), limons sablo-argileux (1 sondage) argile sablo-limoneuse (3 sondages). Seul 1 sondage présente une texture lourde (argilo-limoneuse).

3 sondages n'ont pas permis de caractériser les terrains comme étant humides ou non en raison de la nature du substrat rencontré, la présence de nombreux éléments durs ayant empêché la progression de la tarière :

- Présence du substrat crayeux à faible profondeur : S-05 (à moins de 30 cm de la surface) et S-09 (à 45 cm). Ceci est cohérent avec la nature du substrat géologique superficiel (voir précédemment page 9).
- Présence de remblais artificiels à 25 - 30 cm de la surface pour S-06 (briques et pierres issues d'une ancienne construction).

Pour ces 3 points, la profondeur des sondages est insuffisante pour vérifier l'absence ou la présence d'hydromorphies au regard des critères de l'arrêté du 1er octobre 2009. L'absence ou la rareté des traces rédoxiques en surface laisse supposer que ces terrains ne présentent pas un caractère humide affirmé, comme pour les autres sondages réalisés sur le site (voir ci-après). Mais faute de pouvoir l'affirmer avec certitude, on doit les considérer comme « non caractérisables ».

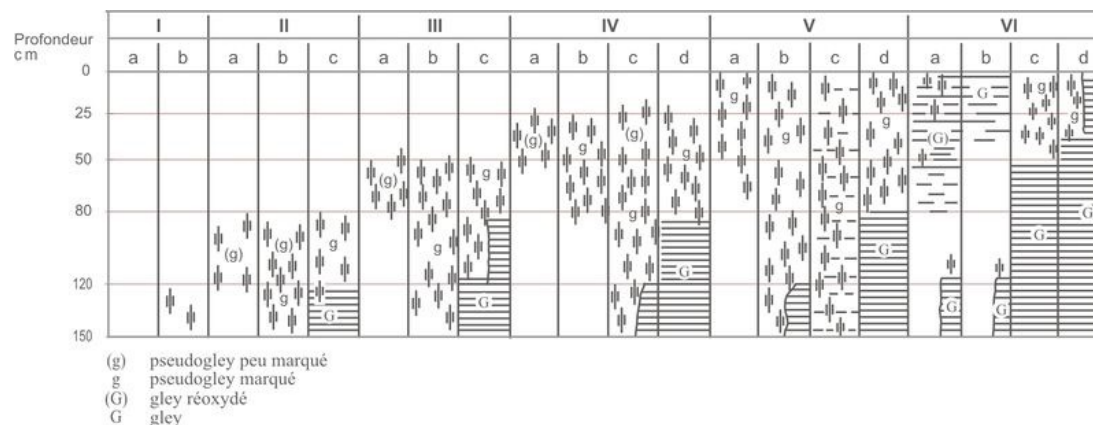
Dans ce cas, il convient de vérifier les indications fournies par les prospections floristiques : ces dernières n'ont pas permis d'observer de plante caractéristique de sol humide dans ces secteurs (cultures pour les sondages 5 et 9 ; prairie pour le sondage 6).

**Pour les autres sondages, soit 11 sur 14, il s'avère qu'aucun n'est caractéristique de zone humide car ils ne répondent à aucun des critères défini dans l'arrêté du 24/06/08 modifié :**

- **Absence de sols engorgés en permanence :**
  - Absence d'horizons histiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ; aucune couche tourbeuse n'a été rencontrée lors des sondages, ce qui est cohérent avec le contexte géologique du site.
  - Absence de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol. Ces derniers n'ont jamais été identifiés dans les sondages, même à la base des plus profonds (110 à 115 cm).
- **Absence de traits rédoxiques (engorgement temporaire) débutant à moins de 25 cm de la surface du sol.** Les sondages indiquent leur apparition progressive vers environ 70 à 80 cm de la surface, à l'exception d'un sondage où elles deviennent significatives vers 50 cm (sondage n°13).
- **Absence de profils combinant des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm.**

Selon la classification du GEPPA (Groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée), les sondages permettent d'identifier ces terrains parmi les sols qui ne sont pas caractéristiques de zones humides : sols de classe II (manifestations d'hydromorphie apparaissant vers 80 cm) ou de classe III pour le seul sondage S-13 (hydromorphie apparaissant vers 50 cm).

#### Classification du GEPPA :





## 4. Synthèse : absence de zones humides impactées par le projet

Un espace peut être considéré comme une « zone humide », telle qu'elle est définie dans l'arrêté du 1er octobre 2009, dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Son écologie est caractérisée par la présence d'habitats naturels et d'espèces végétales spontanées caractéristiques de milieux humides,
- Ses sols correspondent à un ou plusieurs des types pédologiques traduisant un engorgement permanent à faible profondeur (débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol) et/ou un engorgement temporaire à partir de 25 cm de profondeur et/ou combinant un engorgement temporaire débutant à moins de 50 cm de profondeur avec un engorgement permanent apparaissant entre 80 et 120 cm.

***Au regard de ces trois critères (pédologie, habitats naturels, flore), les terrains concernés par le projet ne peuvent donc pas être considérés comme des « zones humides » au regard des critères de l'arrêté du 1er octobre 2009.***

En conséquence, faute de zones humides caractérisées, le projet n'aura pas d'incidences particulières. Ainsi, aucune mesure correctrice n'est à prévoir.

### *Synthèse du diagnostic écologique et pédologique*

- **Aucun habitat naturel présent sur les emprises étudiées ne peut être caractérisé comme étant « humide » d'après les critères floristiques.** Les parcelles concernées par les aménagements prévus (voirie, aménagements hydrauliques et paysagers, constructions, etc.) sont à ce jour cultivées ou occupées par une prairie de fauche enssemencée : aucune végétation spontanée n'y est donc présente.
- **Les prospections botaniques réalisées sur le site en 2021 n'ont pas permis d'établir la présence d'espèces hygrophiles indicatrices de zones humides,** hormis deux taxons dont la surface de recouvrement est très réduite : Renoncule rampante et peuplier noir.
- **Aucun des 14 sondages réalisés sur les emprises concernées par le projet ne s'avère caractéristique de zone humide** car ils ne répondent à aucun des critères définis dans l'arrêté du 1er octobre 2009 :
  - Absence de sols engorgés en permanence : aucune couche histique n'a été rencontrée, absence d'horizons réductiques, même à la base des sondages (comprise entre 90 et 120 cm selon les points).
  - Absence de traits rédoxiques (engorgement temporaire) à moins de 25 centimètres de la surface du sol (ils apparaissent significativement vers environ 30 - 35 cm de la surface avec une densification plus en profondeur, à partir d'environ 60 cm).
  - A fortiori, absence de profils combinant des traits rédoxiques surmontant des traits réductiques.

3 sondages n'ont pas permis de caractériser les terrains comme étant humides ou non en raison de la présence de nombreux éléments durs ayant empêché la progression de la tarière (craie ou remblais). Toutefois, l'absence ou la rareté des traces rédoxiques en surface laisse supposer que ces terrains ne présentent pas un caractère humide affirmé (ce que confirme l'absence de végétation caractéristique de terrains humides sur ces 3 points).

Ces données sont cohérentes avec les résultats de l'étude géotechnique et des tests de perméabilité réalisés en janvier 2022 sur le site.



**Annexe 2- Fiches détaillées ZNIEFF, ZICO et Natura 2000**

*Source : DREAL Hauts-de-France*



## FORÊT DE RÉMY ET BOIS DE PIEUMELLE (Identifiant national : 220013818)

(ZNIEFF Continentale de type 1)

(Identifiant régional : 60RDE102)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : Conservatoire des Sites Naturels de Picardie (FRANÇOIS R.), - 220013818, FORÊT DE RÉMY ET BOIS DE PIEUMELLE. - INPN, SPN-MNHN Paris, 15P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/220013818.pdf>

Région en charge de la zone : Picardie

Rédacteur(s) : Conservatoire des Sites Naturels de Picardie (FRANÇOIS R.)

Centroïde calculé : 624989°-2492716°

Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 07/04/1999

Date actuelle d'avis CSRPN : 07/04/1999

Date de première diffusion INPN : 01/01/1900

Date de dernière diffusion INPN : 12/05/2015

1. DESCRIPTION .....	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE .....	4
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE .....	5
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE .....	5
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS .....	6
6. HABITATS .....	6
7. ESPECES .....	8
8. LIENS ESPECES ET HABITATS .....	15
9. SOURCES .....	15

## 1. DESCRIPTION

### 1.1 Localisation administrative

- Département : Oise
- Commune : Jonquières (INSEE : 60326)
- Commune : Arsy (INSEE : 60024)
- Commune : Moyvillers (INSEE : 60441)
- Commune : Remy (INSEE : 60531)
- Commune : Canly (INSEE : 60125)

### 1.2 Superficie

811,59 hectares

### 1.3 Altitude

Minimale (mètre): 63

Maximale (mètre): 101

### 1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

*Non renseigné*

### 1.5 Commentaire général

## DESCRIPTION

La Forêt de Rémy et le Bois de Pieumelle sont localisés sur des buttes résiduelles d'argiles sparnaciennes et de sables thanétiens, caractéristiques de la région d'Estrées. Les sols argileux et acides sont favorables aux productions forestière et herbagère : les boisements dominent en effet largement et sont souvent entourés de prairies et de haies.

Les milieux sylvatiques sont essentiellement constitués de futaies et de taillis sous futaie de charmes et chênes, mêlés à quelques hêtres, merisiers, Tilleuls à larges feuilles (*Tilia platyphyllos*). Ces derniers forment facies par endroits. Ces chênaies-charmaies neutro-acidoclines atlantiques/subatlantiques à Jacinthe (*Lonicero-Carpinenion*) sont localement entrecoupées de clairières et de lisières à Genêt à balais (*Cytisus scoparius*) et à Calamagrostide commun (*Calamagrostis epigejos*). Une transition vers les chênaies sessiliflores plus acides du Quercion *robori-petrae* à Fougère grand-aigle (*Pteridium aquilinum*), dans lesquelles des châtaigniers ont été plantés, est perceptible localement.

Sur les affleurements argileux s'étendent des frênaies-chênaies (*Fraxino-Carpinion*), avec quelques mares boisées (*Carici remotae-Fraxinetum excelsioris*). Celles-ci sont parfois entourées de quelques cariçaies (*Magno-Caricion*). Des plantations de résineux et de peupliers ont par ailleurs été effectuées par endroits.

Les pâtures du Cynosurion cristati sont entrecoupées de quelques prairies fauchées (*Arrhenaterion elatioris*).

Quelques sources (Fontaines Sainte-Geneviève et Saint-Blaise) alimentent des rus.

## INTERET DES MILIEUX

Les boisements humides et sableux autorisent la présence d'une flore hygrophile et sabulicole remarquable. Les buttes sableuses sont rares sur le plateau picard et constituent des îlots de diversité au sein des openfields.

Les mares représentent d'importants sites de reproduction de batraciens, dont plusieurs sont rares et menacés aux échelles régionale, nationale ou européenne. En effet, les réseaux de mares intraforestières ou péristorées sont devenus rares dans les plaines agricoles du nord-ouest de l'Europe.

Le bocage et les bois permettent la présence d'une avifaune riche et diversifiée.

## INTERET DES ESPECES

Bon nombre d'espèces végétales remarquables (assez rares à rares en Picardie) ont été notées :

- le Calamagrostide blanchâtre (*Calamagrostis canescens*),
- le rare Orme lisse (*Ulmus laevis*\*),
- le Dactylorhize tacheté (*Dactylorhiza maculata*),
- le Gouet d'Italie (*Arum italicum*),
- l'Ail des Ours (*Allium ursinum*),
- la Cardamine impatiente (*Cardamine impatiens*),
- la Valériane dioïque (*Valeriana dioica*),
- la Laïche bleuâtre (*Carex panicea*).

Sept espèces d'amphibiens se reproduisent dans les mares, avec, pour les plus intéressantes :

- la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), ici en limite septentrionale d'aire en France ;
- le Triton alpestre (*Triturus alpestris*), menacé dans la moitié sud de la France ;
- le Triton crêté (*Triturus cristatus*), espèce d'importance internationale inscrite à la directive "Habitats" de l'Union Européenne, dont les populations sont ici importantes.

Les lépidoptères nocturnes de la Forêt de Rémy ont été largement étudiés. On note la présence de nombreuses espèces rares dans la région, voire en France, avec, entre autres :

- le Sphinx de l'Epilobe (*Proserpinus proserpina*\*), protégé au niveau national ;
- le Dragon (*Harpya milhauseri*) ;
- la Harpie bicuspidée (*Harpya bispicis*) ;
- la Noctuelle des roselières (*Arenostola phragmitidis*) ;
- la Nonagrie fluide (*Photodes fluxa*) ;
- la Noctuelle rhomboïde (*Xestia rhomboides*) ;
- l'Ennomos de l'Aulne (*Ennomos autumnalis*) ;
- la Pointillée (*Cuculla absinthii*) ;
- la Linariette (*Calophasia lunula*)...

On note également la présence de plusieurs espèces de rapaces, dont la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), inscrite sur la directive "Oiseaux" de l'Union Européenne, et la Chouette chevêche (*Athene noctua*), dans les vieux vergers. Cette dernière espèce est vulnérable en Picardie. Le Pic mar (*Dendrocopos medius*), également d'intérêt européen, fréquente les vieilles chênaies.

## FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

La mise en culture et la disparition des haies sur les marges, surtout au nord et à l'est des bois, réduisent l'intérêt à la fois biologique, paysager et cynégétique des lisières, espaces de transition importants entre les bois et les grandes cultures.

L'axe autoroutier et la trouée du T.G.V. ont coupé la solidarité naturelle de ces deux massifs et réduit, de ce fait, les possibilités de déplacement de la faune terrestre.

N.B. Les espèces de la flore et de l'entomofaune suivies d'un astérisque sont légalement protégées.

## 1.6 Compléments descriptifs

### 1.6.1 Mesures de protection

- Indéterminé

*Commentaire sur les mesures de protection*

*aucun commentaire*

### 1.6.2 Activités humaines

- Sylviculture
- Elevage
- Chasse
- Circulation routière ou autoroutière
- Circulation ferroviaire

*Commentaire sur les activités humaines*

*aucun commentaire*

### 1.6.3 Géomorphologie

- Butte témoin, butte

*Commentaire sur la géomorphologie*

*aucun commentaire*

### 1.6.4 Statut de propriété

- Indéterminé
- Propriété privée (personne physique)
- Collectivité territoriale

*Commentaire sur le statut de propriété*

*aucun commentaire*

## 2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux	Fonctionnels	Complémentaires
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecologique</li> <li>- Faunistique</li> <li>- Amphibiens</li> <li>- Oiseaux</li> <li>- Insectes</li> <li>- Floristique</li> <li>- Phanérogames</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales</li> <li>- Rôle naturel de protection contre l'érosion des sols</li> </ul>	

*Commentaire sur les intérêts*

*aucun commentaire*

### 3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats
- Fonctionnement et relation d'écosystèmes

Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

Les contours du site englobent les milieux forestiers et bocagers les plus intéressants pour la flore et la faune. Les cultures et les grands axes de communication sont exclus.

### 4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Facteur d'évolution	Effet négatif	Effet significatif	Réalité de l'impact
Autoroute	Intérieur	Indéterminé	Réel
Voie ferrée, TGV	Intérieur	Indéterminé	Réel
Extraction de matériaux	Intérieur	Indéterminé	Réel
Comblement, assèchement, drainage, poldérisation des zones humides	Intérieur	Indéterminé	Réel
Mises en culture, travaux du sol	Intérieur	Indéterminé	Réel
Débroussaillage, suppression des haies et des bosquets, remembrement et travaux connexes	Intérieur	Indéterminé	Réel
Traitements de fertilisation et pesticides	Intérieur	Indéterminé	Réel
Pratiques et travaux forestiers	Intérieur	Indéterminé	Réel
Plantations, semis et travaux connexes	Intérieur	Indéterminé	Réel

Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire

### 5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

#### 5.1 Espèces

Null	Faible	Moyen	Bon
- Algues - Autre Faunes - Bryophytes - Lichens - Poissons - Reptiles - Mollusques - Crustacés - Arachnides - Myriapodes - Odonates - Orthoptères - Coléoptères - Diptères - Hyménoptères - Autres ordres d'Hexapodes - Hémiptères - Ascomycètes - Basidiomycètes - Autres Fonges	- Lépidoptères	- Amphibiens - Mammifères - Oiseaux - Phanérogames - Ptéridophytes	

#### 5.2 Habitats

### 6. HABITATS

#### 6.1 Habitats déterminants

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	41.2 <i>Chênaies-charmaies</i>			70	
	38.2 <i>Prairies de fauche de basse altitude</i>			2	
	22 <i>Eaux douces stagnantes</i>			1	
	41.5 <i>Chênaies acidiphiles</i>			5	
	84.4 <i>Bocages</i>			10	

#### 6.2 Habitats autres

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	83.31 <i>Plantations de conifères</i>			3	
	82 <i>Cultures</i>			2	

## 7. ESPÈCES

### 7.1 Espèces déterminantes

Code Espèce (CD_NOM)	Non scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
310	<i>Rana dalmanina</i> Fritzinger, 1838 <i>Bombina</i> , 1838	Grenouille agile	Reproduction indéterminée	Informateur : FRANCOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)	Fort			
121	<i>Triturus alpestris</i> (Lauront, 1789)	Triton alpestre	Reproduction indéterminée	Informateur : FRANCOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)	Moyen			
139	<i>Triturus cristatus</i> (Lauront, 1789)	Triton crélé	Reproduction indéterminée	Informateur : FRANCOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)	Faible			
249807	<i>Aedea lunata</i> (Esper., 1789)	Pie (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : PRUVOT D. (Association Des Entomologistes de Picardie)	Moyen			
249835	<i>Conisera subhyana</i> (Dentis & Sollenniker, 1779)	Ornithole tigrée (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : PRUVOT D. (Association Des Entomologistes de Picardie)	Faible			
249899	<i>Cucullia absinthii</i> (Linnaeus, 1761)	Cucullie de l'absinthe (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : PRUVOT D. (Association Des Entomologistes de Picardie)	Faible			
249827	<i>Eriomastix autumnaria</i> (Werneburg, 1859)	Cucullie de l'absinthe (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : PRUVOT D. (Association Des Entomologistes de Picardie)	Faible			
249030	<i>Harpaxia mihasevici</i> (Fiedler, 1779)	Dragon (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : PRUVOT D. (Association Des Entomologistes de Picardie)	Moyen			
54824	<i>Hemans luciformis</i> (Linnaeus, 1759)	Sphinx gasé (La), Sphinx du Chêne/feuille (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : PRUVOT D. (Association Des Entomologistes de Picardie)	Faible			
249341	<i>Nonagra typhae</i> (Thunberg, 1784)	Nonagrie de la Massette (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : PRUVOT D. (Association Des Entomologistes de Picardie)	Faible			
520904	<i>Phoebastria fluxa</i> (Hübner, 1809)	Nonagrie fluide (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : PRUVOT D. (Association Des Entomologistes de Picardie)	Faible			

-8/15-

Date d'édition : 05/07/2018  
<https://nprn.mnhn.fr/zone/znieff/220013818>

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	83.32 <i>Plantations d'arbres feuillus</i>			3	

### 6.3 Habitats périphériques

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	81 <i>Prairies améliorées</i>				

### 6.4 Commentaire sur les habitats

aucun commentaire

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
	88752	<i>Carex panicea</i> L., 1753	Lâche milier, Faux Fenouil	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANÇOIS R. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)	Faible			
	94266	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Scop., 1962	Orchis tacheté, Orchis maculé	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANÇOIS R. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)	Faible			
	108506	<i>Neotila nidus-avis</i> (L.) Rich., 1817	Néotile nid d'oiseau, Herbe aux vers	Reproduction certaine ou probable	Informateur : EDLSTEIN S. (Société d'Etude des Milieux Naturels de Oise)	Faible			
	128171	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Orme lisse, Orme blanc	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANÇOIS R. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)	Faible			
	128394	<i>Valeriana dioica</i> L., 1753	Valériane dioïque	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANÇOIS R. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)	Faible			

## 7.2. Espèces autres

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
	239	<i>Burula burula</i> (Linnaeus, 1758)	Capard commun (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : FRANÇOIS R. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	361	<i>Fana temporaria</i> Linnaeus, 1758	Gemouille rousse	Reproduction indéterminée	Informateur : FRANÇOIS R. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
Amphibiens	92	<i>Salamandra atra</i> (Linnaeus, 1758)	Salamandre bronzée	Reproduction indéterminée	Informateur : FRANÇOIS R. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	155	<i>Triturus helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	Reproduction indéterminée	Informateur : FRANÇOIS R. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				

-10/ 15 -

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
	54837	<i>Prosepnus prosepnus</i> (Pallas, 1772)	Sphinx de Fenêche (Le), Sphinx de l'Oratoire (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : PRIVOT D. (Association Des Entomologistes de Picardie)	Faible			
	249115	<i>Tya lucifera</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Noctuelle en deuil (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : PRIVOT D. (Association Des Entomologistes de Picardie)	Moyen			
	3511	<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	Chouette chevêche, Chevêche d'Athéna	Reproduction certaine ou probable	Informateur : SENGEZ M., SENGEZ P. (Groupe d'Etudes Ornithologiques de Oise)	Faible			1994
Oiseaux	3619	<i>Dendrocygus ajacii</i> (Linnaeus, 1758)	Pic mar	Reproduction certaine ou probable	Informateur : SENGEZ M., SENGEZ P. (Groupe d'Etudes Ornithologiques de Oise)	Faible			1996
	2832	<i>Ferula pinnatifida</i> (Linnaeus, 1758)	Bonfrée ajovore	Reproduction certaine ou probable	Informateur : SENGEZ M., SENGEZ P. (Groupe d'Etudes Ornithologiques de Oise)	Faible			1994
	81541	<i>Allium ursinum</i> L., 1753	Ail des ours, Ail à larges feuilles	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANÇOIS R. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)	Faible			
	84110	<i>Ajum jilicium</i> Mill., 1768	Gouai d'Italie, Pied-de-veau	Reproduction certaine ou probable	Informateur : EDLSTEIN S. (Société d'Etude des Milieux Naturels de Oise)	Faible			
Phanérogames	87218	<i>Calamagrostis canadensis</i> (Webber) Roth, 1789	Calamagrostis lancéolée, Calamagrostis barcéolé, Calamagrostis des marais	Reproduction certaine ou probable	Informateur : EDLSTEIN S. (Société d'Etude des Milieux Naturels de Oise)	Faible			
	87333	<i>Cardamine impatiens</i> L., 1753	Cardamine impatiens, Herbe au diable	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANÇOIS R. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)	Moyen			

-9/ 15 -



Groupes	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
Phanérogames	88766	<i>Carex pendula</i> Hudr., 1762	Lariche à épis pendants, Lariche pendante	Reproduction certaine ou probable	Informateur : EDELSTEIN S. (Société d'Etude des Milieux Naturels de l'Oise)				
	88775	<i>Carex pilulifera</i> L., 1753	Lariche à pilules	Reproduction certaine ou probable	Informateur : EDELSTEIN S. (Société d'Etude des Milieux Naturels de l'Oise)				
	88819	<i>Carex renoua</i> L., 1755	Lariche espacée	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANÇOIS R. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	92127	<i>Cochicum autumnale</i> L., 1753	Cochicume d'automne, Safran des prés	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANÇOIS R. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	94164	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link., 1822	Genêt à baubi, Junesse	Reproduction certaine ou probable	Informateur : EDELSTEIN S. (Société d'Etude des Milieux Naturels de l'Oise)				
	102901	<i>Holcus mollis</i> L., 1759	Houque molle, Avoine molle	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANÇOIS R. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	106828	<i>Luzula torstern</i> (Sm.) DC., 1806	Luzule de Fossier	Reproduction certaine ou probable	Informateur : EDELSTEIN S. (Société d'Etude des Milieux Naturels de l'Oise)				
	106854	<i>Luzula pilosa</i> (L.) Winkl., 1809	Luzule de printemps, Luzule printanière	Reproduction certaine ou probable	Informateur : EDELSTEIN S. (Société d'Etude des Milieux Naturels de l'Oise)				
	106918	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753	Oeil-de-perdrix	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANÇOIS R. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	109297	<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L., 1753	Jonquille des bois	Reproduction certaine ou probable	Informateur : EDELSTEIN S. (Société d'Etude des Milieux Naturels de l'Oise)				
111391	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L., 1753	Ornithogale en ombelle, Dame-d'orze-heures, Ornithogale à feuilles étroites	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANÇOIS R. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)					

-12/ 15-

Groupes	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
Mammifères	61000	<i>Cervus elaphus</i> Linnaeus, 1758	Corf élaphie	Passage, migration	Informateur : FRANÇOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				1905
	60636	<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen	Reproduction indéterminée	Informateur : EDELSTEIN S. (Société d'Etude des Milieux Naturels de l'Oise)				
	60731	<i>Musela prunivus</i> Linnaeus, 1758	Puiss d'Europe, Furet	Reproduction indéterminée	Informateur : FRANÇOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				
	2895	<i>Acipiter nisus</i> (Linnaeus, 1759)	Épervier d'Europe	Reproduction certaine ou probable	Informateur : SENGEZ M., SENGEZ P. (Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				1986
	2823	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	Reproduction certaine ou probable	Informateur : SENGEZ M., SENGEZ P. (Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				1986
	4825	<i>Coccyzus coccyzinatus</i> (Linnaeus, 1759)	Grobec casse-noyaux	Reproduction certaine ou probable	Informateur : SENGEZ M., SENGEZ P. (Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				1986
	3830	<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épicéinate	Reproduction indéterminée	Informateur : FRANÇOIS R. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	4319	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Gohemourche gris	Reproduction certaine ou probable	Informateur : SENGEZ M., SENGEZ P. (Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				1986
	4272	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1793)	Pouillif siffleur	Reproduction certaine ou probable	Informateur : SENGEZ M., SENGEZ P. (Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				1986
	3888	<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de ménage	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANÇOIS R. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				1986
Oiseaux	4142	<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	Gêvre darvine	Reproduction certaine ou probable	Informateur : SENGEZ M., SENGEZ P. (Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				1986

-11/ 15-

### 7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Amphibiens	92	<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	139	<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	259	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	310	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	351	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
Insectes	54837	<i>Proserpinus proserpina</i> (Pallas, 1772)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
Mammifères	60636	<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
	60731	<i>Mustela putorius</i> Linnaeus, 1758	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
	61000	<i>Cervus elaphus</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
Oiseaux	2623	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	2832	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	2895	<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3511	<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3619	<i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3630	<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3688	<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
115470	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Fäustl., 1797	Potentille tormentille	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANCOIS R. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
117224	<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753	Ranuncule scélérate, Ranuncule à feuilles de cœleri	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANCOIS R. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
117787	<i>Ribes uva-crispa</i> L., 1753	Grossellier à maqueureaux	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BULLET V., comm. pers.				
117933	<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser., 1821	Rorippe amphibie	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANCOIS R. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
119419	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille, Oseille des bleds	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANCOIS R. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
128690	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop., 1771	Tiliaul à grandes feuilles	Reproduction certaine ou probable	Informateur : EDLESTEIN S. (Société d'Etude des Milieux Naturels de l'Oise)				
128114	<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Alyce d'Europe, Bois junc, Jacq marin, Vignaud, Labrier	Reproduction certaine ou probable	Informateur : EDLESTEIN S. (Société d'Etude des Milieux Naturels de l'Oise)				
128169	<i>Ulmus glabra</i> Huds., 1762	Orme glabre	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BULLET V., comm. pers.				
128924	<i>Veronica montana</i> L., 1755	Véronique des montagnes	Reproduction certaine ou probable	Informateur : EDLESTEIN S. (Société d'Etude des Milieux Naturels de l'Oise)				
95663	<i>Dryopteris dilatata</i> (Pichm.) A. Gray., 1848	Dryopteris dilaté, Fougère dilaté	Reproduction certaine ou probable	Informateur : EDLESTEIN S. (Société d'Etude des Milieux Naturels de l'Oise)				

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de déterminance	Réglementation
	4142	<i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> ) Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	4272	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1793)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4319	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4625	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
Angiospermes	109297	<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )

## 8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Espèce	Habitat	Statut(s) biologique(s)	Sources
3619 <i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)		Reproduction certaine ou probable	Informateur SENGEZ M., SENGEZ P. (Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)

## 9. SOURCES

Type	Auteur	Année de publication	Titre
Informateur	BOULLET V., comm. pers.		
	EDELSTEIN S. (Société d'Etude des Milieux Naturels de l'Oise)		
	Fiche ZNIEFF 0313.0000 (1989) : GE.MI.NA.PI. (BOULLET V., GAVORY L.)		
	Fiche ZNIEFF 0465.0000 (1989) : GE.MI.NA.PI. (BOULLET V., GAVORY L.)		
	Fiche ZNIEFF 0465.0000 (1989) : GE.MI.NA.PI. (BOULLET V., GAVORY L.) - actualisée en 1994 C.S.N.P. (FRANÇOIS R.)		
	FRANÇOIS R. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)		
	FRANÇOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)		
	PRUVOT D. (Association Des Entomologistes de Picardie)		
SENGEZ M., SENGEZ P. (Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)			



Date d'édition : 05/07/2018  
<https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220014322>



Date d'édition : 05/07/2018  
<https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220014322>

## MASSIF FORESTIER DE COMPIÈGNE, LAIGUE ET OURSCAMPS-CARLEPONT (Identifiant national : 220014322)

(ZNIEFF Continentale de type 1)

(Identifiant régional : 60SO1101)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : Conservatoire des Sites Naturels de Picardie (FRANÇOIS R.), - 220014322, MASSIF FORESTIER DE COMPIÈGNE, LAIGUE ET OURSCAMPS-CARLEPONT. - INPN, SPN-MNHN Paris, 72P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220014322.pdf>

Région en charge de la zone : Picardie

Rédacteur(s) : Conservatoire des Sites Naturels de Picardie (FRANÇOIS R.)

Centroïde calculé : 630617°-2480437°

### Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 20/05/1999

Date actuelle d'avis CSRPN : 18/09/2017

Date de première diffusion INPN : 02/01/1900

Date de dernière diffusion INPN : 13/03/2018

1. DESCRIPTION .....	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE .....	8
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE .....	8
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE .....	9
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS .....	10
6. HABITATS .....	10
7. ESPECES .....	12
8. LIENS ESPECES ET HABITATS .....	72
9. SOURCES .....	72

## 1. DESCRIPTION

### 1.1 Localisation administrative

- Département : Oise
- Commune : Gilocourt (INSEE : 60272)
- Commune : Vieux-Moulin (INSEE : 60674)
- Commune : Orrouy (INSEE : 60481)
- Commune : Trosly-Breuil (INSEE : 60647)
- Commune : Béthisy-Saint-Martin (INSEE : 60067)
- Commune : Cuise-la-Motte (INSEE : 60188)
- Commune : Choisy-au-Bac (INSEE : 60151)
- Commune : Bailly (INSEE : 60043)
- Commune : Chelles (INSEE : 60145)
- Commune : Morienvil (INSEE : 60430)
- Commune : Verberie (INSEE : 60667)
- Commune : Pierrefonds (INSEE : 60491)
- Commune : Saint-Crépin-aux-Bois (INSEE : 60569)
- Commune : Saint-Sauveur (INSEE : 60597)
- Commune : Berneuil-sur-Aisne (INSEE : 60064)
- Commune : Passel (INSEE : 60488)
- Commune : Plessis-Brion (INSEE : 60501)
- Commune : Saint-Léger-aux-Bois (INSEE : 60582)
- Commune : Cuts (INSEE : 60189)
- Commune : Caisnes (INSEE : 60118)
- Commune : Saint-Étienne-Roillay (INSEE : 60572)
- Commune : Sempigny (INSEE : 60610)
- Commune : Béthisy-Saint-Pierre (INSEE : 60068)
- Commune : Rethondes (INSEE : 60534)
- Commune : Nampcel (INSEE : 60445)
- Commune : Tracy-le-Mont (INSEE : 60641)
- Commune : Lacroix-Saint-Ouen (INSEE : 60338)
- Commune : Moulin-sous-Touvent (INSEE : 60438)
- Commune : Pontoise-lès-Noyon (INSEE : 60507)
- Commune : Chiry-Ourscamp (INSEE : 60150)
- Commune : Tracy-le-Val (INSEE : 60642)
- Commune : Carlepont (INSEE : 60129)
- Commune : Montmacq (INSEE : 60423)
- Commune : Saint-Jean-aux-Bois (INSEE : 60579)
- Commune : Compiègne (INSEE : 60159)
- Commune : Attichy (INSEE : 60025)

### 1.2 Superficie

27143,16 hectares

### 1.3 Altitude

Minimale (mètre): 30

Maximale (mètre): 151

### 1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Non renseigné

### 1.5 Commentaire général

DESCRIPTION

Le massif forestier de Compiègne/Laigue/Ourscamps-Carlepont s'étend en rive gauche de la rivière Oise, sur l'extrémité occidentale du plateau du Soissonnais, au contact des régions naturelles du Valois, du Plateau picard, du Noyonnais et de la Région d'Estrées.

Cette forêt s'étale sur une succession de cuvettes sises entre la cuesta, qui frange les massifs à l'est et au sud, et les glacis et les terrasses alluviales, qui font transition avec les rivières Oise et Aisne.

Ces cuvettes sont essentiellement développées sur des affleurements sableux (des sables cuisien : étage géologique dont la localité éponyme est Cuise-la-Motte) plus ou moins remaniés, parfois sous forme de pseudo-dunes, et, en-dessous, par les affleurements des argiles sparnaciennes.

Sur les épaisseurs de sables les plus importantes se sont développés des sols lessivés (podzols ou sols bruns podzoliques), notamment en Forêt de Compiègne vers La Muette, en lien notamment avec la présence ancienne de vastes landes à Ericacées, reboisées progressivement depuis le XVIIIème siècle.

Des chênaies sessiliflores (*Quercion robori-petraeae*) et des chênaies-charmaies-hêtraies acidoclines atlantiques (du *Lonicero-Carpinenion* pour une bonne part) dominent les peuplements sur sols bruns sableux, traités en futaie régulière ou en futaie de reconversion, pour la plus grande partie.

Les secteurs les plus argileux, quant à eux, permettent la présence d'aulnaies-peuplières à grandes herbes, ou d'ormais-frênaies à Orme lisse sur banquettes alluviales (*Ulmo laevis-Fraxinetum excelsioris*), par exemple vers le Carrefour de l'Armistice en Forêt de Compiègne, ou vers la Queue de Saint-Etienne en Forêt d'Ourscamps.

Les assises d'argiles constituent autant de planchers de nappes, dont les sources perchées sont disposées en auréoles le long des reliefs marqués. La nappe du Cuisien, sous-tendue par les argiles sparnaciennes, alimentent des petits cours d'eau (ru de Berne, ru des Planchettes, ru des Hayettes, ru de Saint-Léger...), des mares et des zones humides.

Des affleurements ponctuels d'argile de Laon dans les sables cuisien génèrent la présence de frênaies à Grande prêle (*Equiseto maximae-Fraxinetum excelsioris*), notamment sur les flancs des Grands Monts.

Des suintements fangeux à Dorine à feuilles opposées (*Chrysosplenium oppositifolium*) s'y développent également, notamment au niveau des sources incrustantes tuffeuses.

Quelques rares prairies humides subsistent, notamment en Forêt de Compiègne, vers Vieux-Moulin.

Les portions de plateaux reposent sur la plate-forme du calcaire lutétien, plus ou moins massif selon les faciès, qui affleure sur tout le pourtour méridional et oriental du massif. Ce calcaire y forme des corniches dépassant parfois plusieurs mètres.

Ces affleurements génèrent la présence de végétations calcicoles, dont la hêtraie à tendance continentale à *Hordelymum europaeus*, la hêtraie thermocalcicole du *Cephalanthero-Fagion* (type subatlantique méridional) et la chênaie pubescente du *Quercion pubescentis*, sur les lisières sud les plus chaudes (Bois de l'Isle).

Les hêtraies cathédrales calcicoles, sur dalle calcaire ou sur colluvions calcaires (ou sur craie au sud de Compiègne), ont durement souffert des tempêtes de la fin des années 1980 et du début des années 1990.

Les clairières résultant des chablis sont recolonisées par des buissons pionniers (Genêts à balais, bouleaux...) sur sables, des graminées sociales (*Calamagrostis epigejos* notamment) et des ronces...

L'histoire de l'utilisation et de la protection des forêts royales de chasse explique la conservation d'un tel ensemble sylvatique de plus de 30 000 hectares non disséqué. L'une des marques les plus évidentes en est le réseau rayonnant de chemins, tout particulièrement en Forêt de Laigue.

Les clairières et les étangs sont issus notamment des implantations médiévales d'abbayes (Saint-Jean-aux-Bois, Abbaye de Sainte-Croix, Abbaye d'Ourscamps, Prieuré de Saint-Pierre-en-Chastres...).

Seule la vallée de l'Aisne et les villages et les cultures, entre Bailly et Tracy-le-Mont, interrompent l'unité de ce massif.

La magnifique allée des Beaux-Monts, qui forme un véritable transect de végétation depuis le calcaire lutétien des Beaux-Monts jusqu'aux sols sablo-calcaires sur craie du Grand Parc, est occupée par une prairie sèche, régulièrement fauchée, particulièrement originale. De véritables pelouses calcaro-sableuses et des lisières thermophiles (*Geranium sanguinei*) s'y développent sur sables plus ou moins acides et calcaires.

## INTERET DES MILIEUX

De nombreux milieux remarquables, rares et menacés en Europe, sont inscrits à la directive "Habitats" de l'Union Européenne :

- la hêtraie neutrophile continentale du *Galio odorati-Fagetum sylvaticae* ;
- la hêtraie neutrophile subatlantique/précontinentale du *Hyacinthoido non scriptae-Fagetum sylvaticae* ;
- la chênaie-charmaie acidocline du *Lonicero periclymeni-Quercetum petraeae* (type subatlantique méridional) ;
- la chênaie-hêtraie du *Fago sylvaticae-Quercetum petraeae* (type subatlantique méridional) ;
- les hêtraies-chênaies acidophiles hydromorphes du *Quercio roboris-Betuletum pubescentis* ;
- la hêtraie calcicole de l'*Hordelymo europaei-Fagetum sylvaticae* (type subatlantique méridional) ;
- la hêtraie thermocalcicole submontagnarde du *Cephalanthero-Fagion sylvaticae* ;
- la frênaie à Laïche espacée du *Carici remotae-Fraxinetum excelsioris* ;
- les ormaies-frênaies à Orme lisse, sur banquettes inondables (*Ulmo laevis-Fraxinetum excelsioris*) ;
- les frênaies-acérais fraîches, sur ravins froids du *Lunario redivivae-Acerion pseudoplatani* ;
- les groupements herbacés humides nitrophiles de l'*Aegopodion podagrariae* et de l'*Alliarion petiolatae* ;
- les pelouses sur sables du *Violion caninae* à *Dianthus deltoides*...

Les abords agricoles des massifs constituent des axes migratoires interforestiers pour les grands mammifères, entre le massif et les bois et vallées adjacents, qui servent de milieux-relais pour la faune.

Tous ces habitats, ainsi que les milieux importants à l'échelle nationale ou au niveau régional, abritent de très nombreuses espèces végétales et animales de très grande valeur patrimoniale.

Concernant l'avifaune, cet intérêt élevé a permis la reconnaissance du massif en tant que Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO), au titre de la directive "Oiseaux" de l'Union Européenne, avec les zones humides de la partie amont de la vallée de l'Automne.

Des carrières souterraines de calcaire abandonnées sont utilisées par de nombreuses chauves-souris, souvent rares et menacées au niveau européen, en période hivernale ou nuptiale.

Les mares et les fossés en eau abritent d'importantes populations de batraciens et d'insectes remarquables, de même que certains étangs forestiers, qui abritent également bon nombre d'oiseaux d'eau en reproduction ou en migration.

## INTERET DES ESPECES

La flore comprend, entre autres, les taxons rares et/ou menacés suivants :

- Sur les pelouses et lisières calcaro-sableuses :
- le *Géranium sanguin* (*Geranium sanguineum*\*) ,
- l'*Armérie faux-plantain* (*Armeria arenaria*\*) ,
- la *Véronique en épis* (*Veronica spicata*) ,
- la *Pulsatille vulgaire* (*Pulsatilla vulgaris*) ,
- la rare *Gentiane croisette* (*Gentiana cruciata*\*) ,
- l'*Oeillet à delta* (*Dianthus deltoides*) ,
- l'*Epipactis rouge foncé* (*Epipactis atrorubens*)...

Dans les futaies claires sur sables :

- la Laïche de Reichenbach (*Carex reichenbachii*), avec probablement les plus belles stations du nord de la France ;
- la Pyrole à feuilles rondes (*Pyrola rotundifolia* var. *rotundifolia*) ;
- le Corydale solide (*Corydalis solida*)...

Dans les bois sur calcaire

- le Daphné lauréolé (*Daphne laureola*) ;
- l'Orge des bois (*Hordelymus europaeus*), particulièrement rare ;
- le Cynoglosse d'Allemagne (*Cynoglossum germanicum*) ;
- la Néottie nid-d'oiseau (*Neottia nidus-avis*) ;
- le Polystic à aiguillons (*Polysticum aculeatum*) ;
- la Laïche digitée (*Carex digitata*).

Dans les forêts humides :

- la Prêle d'hiver (*Equisetum hyemale*) ;
- l'Orme lisse (*Ulmus laevis*) ;
- la Nivéole de printemps (*Leucojum vernum*) ;
- la Laïche maigre (*Carex strigosa*) ;
- l'Anémone fausse renoncule (*Anemone ranunculoides*), dans les milieux frais ;
- la Dorine à feuilles opposées (*Chrysosplenium oppositifolium*) ;
- la Balsamine n'y-touchez-pas (*Impatiens noli-tangere*) ;
- l'Ornithogale des Pyrénées (*Ornithogalum pyrenaicum*).

Sur les mares et les étangs :

- le Nénuphar blanc (*Nymphaea alba*),
- l'Utriculaire vulgaire (*Utricularia vulgaris*),
- la Véronique en écus (*Veronica scutellata*),
- le Potamot coloré (*Potamogeton coloratus*),
- le Scirpe des lacs (*Scirpus lacustris*).

Dans les rares prairies humides :

- le Dactylorhize négligé (*Dactylorhiza praetermissa*),
- le Dactylorhize incarnat (*Dactylorhiza incarnata*),
- l'Ophioglosse vulgaire (*Ophioglossum vulgare*)...

La bryoflore comporte également des espèces remarquables : *Neckera crispa*, *Scapania nemorea*, *Nowellia curvifolia*, *Lejeunea ulicina*, *Plagiothecium laetum*, *Polytrichum commune*, et plusieurs espèces de sphaignes : *Sphagnum capillifolium*, *Sphagnum fimbriatum*, *Sphagnum palustre*...

Les éléments faunistiques parmi les plus remarquables sont :

Pour l'avifaune nicheuse :

- le Pic mar (*Dendrocopos medius*),
- le Pic noir (*Dryocopus martius*),
- le Martin-pêcheur (*Alcedo atthis*),
- le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*),
- la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*),
- la Gorgebleue à miroir blanc (*Luscinia svecica*),
- la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*).

Ces espèces sont inscrites en annexe I de la directive "Oiseaux" de l'Union Européenne.

Plusieurs espèces nicheuses rares et/ou menacées à l'échelle de la Picardie ou du nord de la France sont également présentes : l'exceptionnel Grimpereau des bois (*Certhia familiaris*), le Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*), la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*), la Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*), le Tarier pâtre (*Saxicola torquata*), le Gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*), le Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*), le Pouillot de Bonelli (*Phylloscopus bonelli*), le Petit Gravelot (*Charadrius dubius*), la Râle d'eau (*Rallus aquaticus*), la Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*)...

Les étangs abritent également des populations aviennes intéressantes en période de migration et d'hivernage (Canards souchet, pilet, siffleur, chipeau... Fuligules, Harles, Sarcelles, Grèbes, Chevaliers, Hérons...).

Pour la mammalofaune :

Le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), chiroptère particulièrement menacé en Europe du nord, qui trouve à Tracy-le-Val une de ses rares colonies de reproduction de Picardie.

Cette espèce est inscrite en annexe II de la directive "Habitats" de l'Union Européenne, comme le Grand Murin (*Myotis myotis*), qui se reproduit à Compiègne ; le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ; le Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteini*) ; le Vespertilion de Natterer (*Myotis nattereri*) et le Vespertilion à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*).

La Noctule commune (*Nyctalus noctula*) est également présente.

La Martre des pins (*Martes martes*) et le rare Chat sauvage (*Felis silvestris*) fréquentent le massif, de même que le Muscardin (*Muscardinus avellanarius*), le Mulot à gorge jaune (*Apodemus flavicollis*) et la Musaraigne aquatique (*Neomys fodiens*).

Les populations de grands mammifères, notamment de Cerf élaphe (*Cervus elaphus*), sont particulièrement remarquables.

Pour l'herpétofaune :

- la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), assez rare en Picardie ;
- le Triton alpestre (*Triturus alpestris*), peu fréquent et menacé en France ;
- le très rare Lézard vert (*Lacerta viridis*) ;
- le Lézard agile (*Lacerta agilis*) ;
- le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) ;
- la Vipère péliade (*Vipera berus*) ;

- la Rainette arboricole (Hyla arborea)...

L'entomofaune comprend bon nombre de lépidoptères rares et menacés : le Miroir (Heteropterus morpheus), le Petit Mars changeant (Apatura ilia), le Sphinx de l'Epiobe (Proserpinus proserpina\*), Hyles euphorbiae, Aedia funesta, Catocala sponsa, Pyrausta nigrata, Satyrium pruni...

Les odonates comprennent notamment le Leste dryade (Lestes dryas), le Leste brun (Sympecma fusca), la Cordulie à taches jaunes (Somatochlora flavomaculata), le Cordulegastre annelé (Cordulegaster boltonii), le Caloptéryx vierge (Calopteryx virgo), l'Aeschna isocèle (Anaciaeschna isosceles)...

Certains coléoptères remarquables sont également présents, comme Oreocarabus glabratus, espèce à affinité montagnarde, Cerambyx cerdo, Limoniscus violaceus, Lucanus cervus...

#### FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Le maintien de la biodiversité à la fois ornithologique, mammalogique et entomologique nécessite une permanence de nombreux arbres d'âge avancé (150 à 200 ans) ou sénescents, surtout creux ou fréquentés par les pics. Bon nombre d'espèces cavernicoles ne subsistent plus aujourd'hui que dans les grandes forêts domaniales du nord de la France à la faveur de peuplements âgés de chênes et de hêtres.

Le maintien des clairières et des lisières herbacées apparaît essentiel pour la pérennité des espèces végétales et animales héliophiles. Les espaces non boisés, humides (roselières) ou secs (pelouses ou prairies, layons...) sont complémentaires des espaces forestiers dominants.

L'identification des secteurs de plus grand intérêt biologique dans les plans d'aménagement des parties domaniales permet de prendre en compte leur sensibilité et d'envisager des mesures de gestion adéquates pour les habitats et pour les espèces de plus grand intérêt patrimonial. A ce titre, les aménagements de gestion écologique réalisés par l'Office National des Forêts en Forêt de Compiègne sur certaines mares (Parquet de Bois...), sur les étangs (Louveteau, Buissonnet...) et au sein des forêts thermophiles (Bois de l'Isle) sont exemplaires, bien que ponctuels. Ils mériteraient d'être généralisés aux autres secteurs les plus riches.

Dans le même esprit, la gestion adéquate des rares mares et étangs serait essentielle, notamment pour éviter leur envahissement par les saules et les aulnes.

La préservation de la quiétude dans certains sites souterrains (souvent situés hors forêt domaniale), pour leurs populations de chauves-souris en hiver, serait souhaitable. La pose de fortes grilles à l'entrée empêcherait les intrusions humaines, mais permettrait les allées et venues des chiroptères.

N.B. Les espèces dont le nom est suivi d'un astérisque sont légalement protégées.

## 1.6 Compléments descriptifs

### 1.6.1 Mesures de protection

- Indéterminé
- Zone naturelle et forestière de document d'urbanisme
- Forêt domaniale
- Site inscrit au titre de la Directive Oiseaux (ZPS)
- Site inscrit au titre de la Directive Habitats (ZSC, SIC, PSIC)
- Autre protection

*Commentaire sur les mesures de protection*

*aucun commentaire*

### 1.6.2 Activités humaines

- Sylviculture
- Elevage
- Pêche
- Chasse
- Navigation

- Tourisme et loisirs
- Habitat dispersé
- Circulation routière ou autoroutière
- Circulation ferroviaire
- Gestion conservatoire

*Commentaire sur les activités humaines*

*aucun commentaire*

### 1.6.3 Géomorphologie

- Source, résurgence
- Coteau, cuesta
- Butte témoin, butte
- Plateau
- Versant de faible pente

*Commentaire sur la géomorphologie*

*aucun commentaire*

### 1.6.4 Statut de propriété

- Indéterminé
- Propriété privée (personne physique)
- Domaine communal
- Domaine de l'état

*Commentaire sur le statut de propriété*

*aucun commentaire*

## 2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux	Fonctionnels	Complémentaires
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Critères d'intérêts patrimoniaux</li> <li>- Faunistique</li> <li>- Amphibiens</li> <li>- Reptiles</li> <li>- Oiseaux</li> <li>- Mammifères</li> <li>- Odonates</li> <li>- Lépidoptères</li> <li>- Insectes</li> <li>- Floristique</li> <li>- Bryophytes</li> <li>- Ptéridophytes</li> <li>- Phanérogames</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales</li> <li>- Expansion naturelle des crues</li> <li>- Soutien naturel d'étiage</li> <li>- Role naturel de protection contre l'érosion des sols</li> <li>- Corridor écologique, zone de passages, zone d'échanges</li> <li>- Etapes migratoires, zones de stationnement, dortoirs</li> <li>- Zone particulière d'alimentation</li> <li>- Zone particulière liée à la reproduction</li> </ul>	

*Commentaire sur les intérêts*

*aucun commentaire*

## 3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats

- Fonctionnement et relation d'écosystèmes
- Degré d'artificialisation du milieu ou pression d'usage

*Commentaire sur les critères de délimitation de la zone*

La zone englobe les milieux comprenant les habitats, la flore et la faune les plus remarquables. La relative homogénéité de ce massif permet de le prendre en considération dans son intégralité. Notamment, l'ensemble de la Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux est reprise

#### 4. FACTEURS INFLUENCANT L'ÉVOLUTION DE LA ZONE

Facteur d'évolution	Effet négatif	Effet significatif	Réalité de l'impact
Habitat humain, zones urbanisées	Intérieur	Indéterminé	Réel
Zones industrielles ou commerciales	Intérieur	Indéterminé	Réel
Route	Intérieur	Indéterminé	Réel
Voie ferrée, TGV	Intérieur	Indéterminé	Réel
Dépôts de matériaux, décharges	Intérieur	Indéterminé	Réel
Rejets de substances polluantes dans les eaux	Intérieur	Indéterminé	Réel
Nuisances liées à la surfréquentation, au piétinement	Intérieur	Indéterminé	Réel
Pratiques liées à la gestion des eaux	Intérieur	Indéterminé	Réel
Comblement, assèchement, drainage, poldérisation des zones humides	Intérieur	Indéterminé	Réel
Mise en eau, submersion, création de plan d'eau	Intérieur	Indéterminé	Réel
Entretien des rivières, canaux, fossés, plans d'eau	Intérieur	Indéterminé	Réel
Pratiques et travaux forestiers	Intérieur	Indéterminé	Réel
Coupes, abattages, arrachages et déboisements	Intérieur	Indéterminé	Réel
Taille, élagage	Intérieur	Indéterminé	Réel
Plantations, semis et travaux connexes	Intérieur	Indéterminé	Réel
Entretiens liés à la sylviculture, nettoyage, épandages	Intérieur	Indéterminé	Réel
Autres aménagements forestiers, accueil du public, création de pistes	Intérieur	Indéterminé	Réel
Sports et loisirs de plein-air	Intérieur	Indéterminé	Réel
Chasse	Intérieur	Indéterminé	Réel
Pêche	Intérieur	Indéterminé	Réel
Cueillette et ramassage	Intérieur	Indéterminé	Réel
Processus naturels biologiques	Intérieur	Indéterminé	Réel
Atterrissement	Intérieur	Indéterminé	Réel
Eutrophisation	Intérieur	Indéterminé	Réel
Envahissement d'une espèce ou d'un groupe	Intérieur	Indéterminé	Réel
Fermeture du milieu	Intérieur	Indéterminé	Réel
Relations interspécifiques avec impact sur la flore	Intérieur	Indéterminé	Réel
Impact d'herbivores	Intérieur	Indéterminé	Réel

*Commentaire sur les facteurs*

*aucun commentaire*

#### 5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

##### 5.1 Espèces

Nulle	Faible	Moyen	Bon
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Algues</li> <li>- Autre Faunes</li> <li>- Lichens</li> <li>- Poissons</li> <li>- Mollusques</li> <li>- Crustacés</li> <li>- Arachnides</li> <li>- Myriapodes</li> <li>- Orthoptères</li> <li>- Coléoptères</li> <li>- Diptères</li> <li>- Hyménoptères</li> <li>- Autres ordres d'Hexapodes</li> <li>- Hémiptères</li> <li>- Ascomycètes</li> <li>- Basidiomycètes</li> <li>- Autres Fonges</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bryophytes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amphibiens</li> <li>- Phanérogames</li> <li>- Ptéridophytes</li> <li>- Reptiles</li> <li>- Odonates</li> <li>- Lépidoptères</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mammifères</li> <li>- Oiseaux</li> </ul>

##### 5.2 Habitats

#### 6. HABITATS

##### 6.1 Habitats déterminants

*Non renseigné*

##### 6.2 Habitats autres

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	37 <i>Prairies humides et mégaphorbiaies</i>				
	24.1 <i>Lits des rivières</i>				
	41.16 <i>Hêtraies sur calcaire</i>				
	41.2 <i>Chênaies-charmaies</i>				
	41.4 <i>Forêts mixtes de pentes et ravins</i>				
	41.5 <i>Chênaies acidiphiles</i>				
	41.C <i>Aulnaies</i>				



## 7. ESPECES

### 7.1 Espèces déterminantes

Code Espèce (CD NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
281	<i>Hyia arborea</i> (Linnaeus, 1759)	Ranaie verte	Reproduction indéterminée	Informateur : MURE D. (Office National des Forêts), comm. pers.				
310	<i>Rana delmarina</i> Fitzinger n. Espanone, 1838	Grenouille agile	Reproduction indéterminée	Informateur : FRANCOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				
121	<i>Triturus alpestris</i> (Laurerl, 1769)	Triton alpestr e	Reproduction indéterminée	Informateur : FRANCOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				
139	<i>Triturus cristatus</i> (Laurerl, 1769)	Triton crié	Reproduction indéterminée	Informateur : MURE D. (Office National des Forêts), comm. pers.				
179	<i>Triturus vulgaris</i> (Linnaeus, 1759)	Triton ponctué	Reproduction indéterminée	Informateur : FRANCOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				
6712	<i>Lejunea ulicina</i> (Taylor) Gottsche, Lindemb. & Mees		Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUET J.-C., comm. pers.				
5123	<i>Nectera crispa</i> Hedw.		Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUET J.-C., comm. pers.				
5885	<i>Pleurothecium beurni</i> Schimp.		Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUET J.-C., comm. pers.				
3864	<i>Polypodium commune</i> Hedw.		Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUET J.-C., comm. pers.				
6216	<i>Riccia juliana</i> L.		Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Darnau (GEN Picardie)				2016 - 2016

-12/ 80 -

-11/ 80 -

Date d'édition : 05/07/2018  
https://nprn.mnhn.fr/zone/znieff/220014322

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	22 <i>Eaux douces stagnantes</i>				
	81 <i>Prairies améliorées</i>				
	37.3 <i>Prairies humides oligotrophes</i>				
	83.32 <i>Plantations d'arbres feuillus</i>				
	83.31 <i>Plantations de conifères</i>				
	34.4 <i>Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles</i>				
	34.32 <i>Pelouses calcaires sub- atlantiques semi-arides</i>				
	34.1 <i>Pelouses pionnières médio-européennes</i>				
	53.2 <i>Communautés à grandes Laïches</i>				
	54.1 <i>Sources</i>				
	88 <i>Mines et passages souterrains</i>				

### 6.3 Habitats périphériques

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	82 <i>Cultures</i>				
	86.2 <i>Villages</i>				
	86.1 <i>Villes</i>				
	84 <i>Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs</i>				
	86.41 <i>Carrières</i>				
	86.3 <i>Sites industriels en activité</i>				

### 6.4 Commentaire sur les habitats

aucun commentaire

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
771333	<i>Blepharita setosa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Noctuelle saturée (La)	Reproduction indéterminée	Bibliographie : BARBULT J., BERNHANEL S.				
53915	<i>Berthia ino</i>	Nacré de la Sangusorbe (La), Nacré des marais (La), Nacré de la ferme-des-pras (La), Ino (L), Ino Grande (La), Violette (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
249337	<i>Calopistria juvenina</i>	Noctuelle de la Fougère (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBULT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TALTEL Claude				2010 - 2010
53315	<i>Caterocephalus paleonon</i>	Hésarié du Brome (L), Echiquier (L), Paleonon (La), Petit Pan (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2015 - 2015
249748	<i>Carocalia luhinea</i>	Lichénée jaune (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : TALTEL Claude				2010 - 2010
249761	<i>Carocbia promissa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Promisse (La)	Reproduction indéterminée	Bibliographie : BARBULT J.				
249759	<i>Carocalia sparsa</i> (Linnaeus, 1767)	Francele (La)	Reproduction indéterminée	Bibliographie : BARBULT J., BERNHANEL S.				
249286	<i>Cerastis leucographa</i>	Noctuelle leucographique (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBULT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
248569	<i>Chlorocysta sibirica</i> (Hübner, 1767)	Cidarie à bandes vertes (La)	Reproduction indéterminée	Bibliographie : BARBULT J., BERNHANEL S.				
249362	<i>Chorodes extrema</i>	Monagrie fauve (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBULT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010

-14/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
6728	<i>Sphragium capitulum</i> (Ehrh.) Hedk.		Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUEL J.-C., comm. pars.				
6747	<i>Sphragium fimbriaum</i> Wilson		Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUEL J.-C., comm. pars.				
6769	<i>Sophorum palustre</i> L.		Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUEL J.-C., comm. pars.				
249824	<i>Acronicta sirypsa</i>	Noctuelle Grosseur (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBULT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249807	<i>Aedea lunesta</i> (Esper, 1786)	Pe (La)	Reproduction indéterminée	Bibliographie : BARBULT J., BERNHANEL S.				
249803	<i>Amphipyra perflua</i>	Noctuelle éphémère (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBULT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TALTEL Claude				2010 - 2010
249390	<i>Apamea eponidion</i>	Noctuelle hépatique (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBULT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
53983	<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Petit Mars changeant (Le), Petit Mars (Le), Mitrovan (La)	Reproduction indéterminée	Bibliographie : DUQUEF M.				
54339	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1759)	Gazé (La), Piéride de l'Aubépine (La), Piéride gazée (La), Piéride de l'ailsoir (La), Piéride de l'Aubépine (La)	Reproduction indéterminée	Bibliographie : DUQUEF M.				
249382	<i>Archana dissoluta</i>	Monagrie rubanée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBULT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2009 - 2010
249379	<i>Arenostola phragmidis</i>	Noctuelle des Roseaux (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBULT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010

-13/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
54083	<i>Maculinea acom abeille</i>	Azuré de la Croisette (L.), <i>Agrys bleu marine</i> (L.)	Reproduction indéterminée	Informateur : BERNARDI G., GERVAIS D., ALDIN André				1929 - 1947
249602	<i>Minopyge saura</i>	Noctuelle saturée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
249590	<i>Mythina straminea</i>	Leucanie pâle (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249577	<i>Oriostia minosa</i>	<i>Oriostia rougeoyante</i> (L.)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249515	<i>Parastichis suspecta</i>	Xanthie faible (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249834	<i>Parcoria sirigillaria</i> (Hübner, 1787)	<i>Enlle</i> (L.), <i>Phaëne des landes</i> (La)	Reproduction indéterminée	Bibliographie : DUQUEF M.				
219168	<i>Polyommatus coridon</i>	<i>Agrys bleu- naéré</i> (L.)	Reproduction indéterminée	Informateur : DUQUEF Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Normandie)				2014 - 2014
249511	<i>Polyphenis sericata</i>	Noctuelle du Canardier (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : TAUTEL Claude				2010 - 2010
54837	<i>Proserpinus proserpina</i> (Pallas, 1772)	<i>Sphinx de l'épithé des landes</i> (La)	Reproduction indéterminée	Bibliographie : DUQUEF M.				
249154	<i>Pyrausta nigrata</i> (Scopoli, 1763)		Reproduction indéterminée	Bibliographie : DUQUEF M.				
54713	<i>Saturnia pyri</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	<i>Thécla du Prunier (La), Thécla du Coudrier (La), Poire-Queue bun à lignes branches</i> (La)	Reproduction indéterminée	Bibliographie : DUQUEF M.				
219156	<i>Saxum pumil</i> (Linnaeus, 1758)		Reproduction indéterminée	Bibliographie : BARBUT J., BERHAMEL S.				

-16/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
249383	<i>Chironides fluxa</i>	<i>Nomogyne fluide</i> (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249835	<i>Comistra rubiginosa</i>	<i>Ornithie rigée</i> (L.)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249529	<i>Dioctes oo</i>	Double Zéro (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
54728	<i>Eristomis versicolora</i>	<i>Versicolore</i> (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
778948	<i>Ephesia luminata</i> (Scopoli, 1763)	<i>Lachète jaune</i> (La)	Reproduction indéterminée	Bibliographie : DUQUEF M.				
248211	<i>Evergestes limbata</i> (Linnaeus, 1757)		Reproduction indéterminée	Bibliographie : DUQUEF M.				
249030	<i>Harpyle mibauseri</i>	<i>Dragon</i> (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
53912	<i>Heteropterus morphus</i> (Pallas, 1771)	<i>Minor</i> (La), <i>Stéropé</i> (La)	Reproduction indéterminée	Bibliographie : BARBUT J., BERHAMEL S.				
54843	<i>Hyles euphrosine</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Sphinx de l'épithé</i> (La)	Reproduction indéterminée	Bibliographie : DUQUEF M.				
249464	<i>Lazarobia splendens</i>	Noctuelle du Thélapiens (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
248985	<i>Lampoproctus suffrutata</i>	<i>Cidare enfumée</i> (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
249564	<i>Leucania dasyleta</i>	<i>Leucanie obscurée</i> (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249104	<i>Liliosa quadra</i>	<i>Liliosie quadrée</i> (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249844	<i>Lomographa bimaculata</i> (Fabricius, 1775)	<i>Phaëne à deux taches</i> (La)	Reproduction indéterminée	Bibliographie : BARBUT J., BERHAMEL S.				
249310	<i>Macroschlo ciburnalis</i>	<i>Hermite pointillé</i> (L.)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010

-15/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
79300	<i>Myotis brandii</i>	Murin de Brandt	Reproduction indéterminée	Informateur : (Picardie Nature)				2010 - 2010
60400	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles écharnées. Vespertilion à oreilles écharnées	Hivernage, séjour hors de période de reproduction	Informateur : (Picardie Nature), BOSSÉ Julien (DREVAL), CAMBON Flore, CHERFAOUI Béatrice, CHEYREZY Thomas (CEN Picardie), COURQUIN Béry, DECK Catherine (ONF), DELAVAL Marguerite (ONF), DOS SANTOS Corentin (DREVAL), DUVAL Benoît, GOMEZ Nicolas, HERMANT Thomas (Picardie Nature), HOUJBART Kevin, IBANEZ Damien (EOTOTHEME), JANIN Paul (ONF), LEFFVRE Julien (ONF), LEGRIS Sébastien (Picardie Nature), MOREL Coralie (CEN Picardie), OZDOBA Sylvain, PELE Jean, PICAUVET François, PIERROUX Amélie (CEN Picardie), PIERROUX Amélie (CEN Picardie), SINNET Jean-François (CRPF), STEPHAN A (CEN Picardie), TOP Tony				2004 - 2017
60418	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Reproduction probable	Informateur : (Picardie Nature), IBANEZ Damien (EOTOTHEME), JANIN Paul (ONF), MOREL Coralie (CEN Picardie), PELE Jean, PICAUVET François, TESTUD Galien (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie), TOP Tony				2013 - 2016
60408	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer, Vespertilion de Natterer	Hivernage, séjour hors de période de reproduction	Informateur : (Picardie Nature), BOSSÉ Julien (DREVAL), CAMBON Flore, CHERFAOUI Béatrice, CHEYREZY Thomas (CEN Picardie), COURQUIN Béry, DECK Catherine (ONF), DELAVAL Marguerite (ONF), DOS SANTOS Corentin (DREVAL), HERMANT Thomas (Picardie Nature), HOUJBART Kevin, IBANEZ Damien (EOTOTHEME), JANIN Paul (ONF), LEFFVRE Julien (ONF), LEGRIS Sébastien (Picardie Nature), MOREL Coralie (CEN Picardie), OZDOBA Sylvain, PELE Jean, PICAUVET François, PIERROUX Amélie (CEN Picardie), SINNET Jean-François (CRPF), STEPHAN Audrey (DRAF), TESTUD Galien				2010 - 2017
60127	<i>Neomys fodiens</i> (Fernand, 1771)	Crossopé aquatique, Musaraigne aquatique, Musaraigne d'eau douce	Reproduction indéterminée	Bibliographie : C.P.L.E. DE LOISE				
60461	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Reproduction indéterminée	Informateur : (Picardie Nature)				2013 - 2014

-18/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
249330	<i>Sedina buettneri</i>	Noctuelle de la Brouille (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
248920	<i>Steganota carania</i>	Stégote conivolée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TALTEL Claude				2010 - 2010
248745	<i>Triphosa dubitata</i>	Incertaine (L.), Dart-de-Soie (La), Douveuse (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : (Picardie Nature), CAMBON Flore, DELAVAL Marguerite (ONF), HOUJBART Kevin, LEFFVRE Julien (ONF), OZDOBA Sylvain, PELE Jean, PICAUVET François, TESTUD Galien (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie), TOP Tony				2010 - 2017
416508	<i>Xestia rhomboides</i> Esper., 1790	Noctuelle rhomboïde (La)	Reproduction indéterminée	Bibliographie : DUJOUR M.				
249221	<i>Xestia triangulum</i>	Noctuelle de la Chaldonne (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
61498	<i>Apodemus flavicollis</i> (Melschior, 1834)	Mulot à collier	Reproduction indéterminée	Bibliographie : C.P.L.E. DE LOISE				
61000	<i>Cervus elaphus</i>	Cerf élaphe	Reproduction indéterminée	Informateur : (Picardie Nature)				2016 - 2016
60558	<i>Mareis maries</i>	Marrre des pins, Marrre	Reproduction indéterminée	Informateur : DELCORPS Pascal				2005 - 2005
60414	<i>Myotis bechsteinii</i> (Auhl., 1817)	Murin de Bechstein	Hivernage, séjour hors de période de reproduction	Bibliographie : DUBIE S. (coord.), DUREUX B., FRANÇOIS R., SPINELLI F.				1905
79301	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Reproduction indéterminée	Informateur : (Picardie Nature), BOSSÉ Julien (DREVAL), CAMBON Flore, CHERFAOUI Béatrice, CHEYREZY Thomas (CEN Picardie), COURQUIN Béry, DELAVAL Marguerite (ONF), DOS SANTOS Corentin (DREVAL), HOUJBART Kevin, IBANEZ Damien (EOTOTHEME), JANIN Paul (ONF), LEFFVRE Julien (ONF), LEGRIS Sébastien (Picardie Nature), MOREL Coralie (CEN Picardie), OZDOBA Sylvain, PELE Jean, PICAUVET François, PIERROUX Amélie (CEN Picardie), PIERROUX Amélie (CEN Picardie), SINNET Jean-François (CRPF), STEPHAN Audrey (DRAF), TESTUD Galien (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie), TOP Tony				2010 - 2017

-17/ 80 -

Groupes	Cde Espèce (CD NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
	63462	<i>Aeschna isoscelus</i> (Müller, 1757)	Aeschna isocèle	Reproduction indéterminée	Bibliographie : BRUNEL C.				
	63080	<i>Coloboceryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	Coloboceryx virage	Reproduction indéterminée	Informateur : FRANCOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				
	63401	<i>Cordulegaster boltonii</i> (Bonovan, 1807)	Cordulegaster armé (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : FRANCOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				
	199886	<i>Cordulegaster boltonii</i> boltonii	Cordulegaster armé	Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOUR Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
	63214	<i>Lasius dryas</i>	Lasie des bois, Lasie dryade	Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOUR Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
Oiseaux	65395	<i>Somatichlora flavoviraculata</i> (Vander Linden, 1825)	Corculie à taches jaunes (La)	Reproduction indéterminée	Bibliographie : BRUNEL C.				
	65192	<i>Sympetrum tilasa</i>	Lasie brun	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
	65348	<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1759)	<i>Sympetrum vulgare</i> (Le)	Reproduction indéterminée	Bibliographie : BRUNEL C.				
	3571	<i>Alscia altis</i> (Linnaeus, 1758)	Métrinopécheur d'Europe	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : GROUPE D'ETUDES ORNITHOLOGIQUES DE L'OISE				1987
	1988	<i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1759	Sarcelle d'hiver	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : GROUPE D'ETUDES ORNITHOLOGIQUES DE L'OISE				1987
	2830	<i>Buteo lagopus</i>	Buse patule	Reproduction indéterminée	Informateur : VIDAL Emmanuel				2010 - 2010
Oiseaux	3784	<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1759	Gimpereau des bois	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : GROUPE D'ETUDES ORNITHOLOGIQUES DE L'OISE				1987

-20/ 80 -

Groupes	Cde Espèce (CD NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
	60468	<i>Noctualus noctula</i>	Noctuelle commune	Reproduction certaine ou probable	Informateur : (Picardie Nature), BAUDIN Karen (CEN Picardie), CHEVREZY Thomas (CEN Picardie), DECLERCO Sophie (Picardie Nature), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2016
	60490	<i>Psittirellus rufus</i>	Psittirelle de Mathusius	Reproduction indéterminée	Informateur : (Picardie Nature)				2010 - 2015
	60318	<i>Plecticus auritus</i>	Orelard roux, Orelard septentrional	Reproduction indéterminée	Informateur : BOSSE Julien (DREAU), CAMBON Flore, CHERFAOUI Bérénice, CHEVREZY Thomas (CEN Picardie), COURQUIN Betty, DELVAL Marguerite (ONF), DOS SANTOS Corentin (DREAU), HOUBART Kevin, BIANEZ Damien (Picardie Nature), HOUBERT Kevin, BIANEZ Damien (ECONOMIE), JANNIN Paul (ONF), LEFÈVRE Julien (CEN Picardie), LEBRIS Sébastien (CEN Picardie), PIERROUX Amélie (CEN Picardie), SINEI Jean-François (CRPF), STEPHAN Audrey (DRAIF), TESTUD Grégoire, TESTUD Grégoire (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie), TOP Tony				2013 - 2017
	60295	<i>Rhinobothus ferrugineum</i>	Grand rhinobothus	Hivernage, séjour hors de période de reproduction	Informateur : (Picardie Nature), BOSSE Julien (DREAU), CAMBON Flore, CHERFAOUI Bérénice, CHEVREZY Thomas (CEN Picardie), COURQUIN Betty, DECK Catherine (ONF), DELVAL Marguerite (ONF), DOS SANTOS Corentin (DREAU), DIVAL Marguerite (ONF), DOS SANTOS Corentin (ONF), DELVAL Marguerite (ONF), DOS SANTOS Corentin (DREAU), DIVAL Marguerite (ONF), DOS SANTOS Corentin (ONF), HERMANT Thomas (Picardie Nature), HOUBERT Kevin, BIANEZ Damien (ECONOMIE), JANNIN Paul (ONF), LEFÈVRE Julien (CEN Picardie), LEBRIS Sébastien (CEN Picardie), OZDOB				2009 - 2017
	60313	<i>Rhinobothus hipposideros</i>	Petit rhinobothus	Reproduction certaine ou probable	Informateur : (Picardie Nature), BARTIER Marie (CEN Picardie), BAUDIN Karen (CEN Picardie), BEAUREPAIRE Marion (CEN Picardie), BOSSE Julien (DREAU), CAMBON Flore, CHERFAOUI Bérénice, CHEVREZY Thomas (CEN Picardie), COURQUIN Betty, DECK Catherine (ONF), DELVAL Marguerite (ONF), DOS SANTOS Corentin (ONF), DIVAL Marguerite (ONF), DOS SANTOS Corentin (DREAU), DIVAL Marguerite (ONF), DOS SANTOS Corentin (ONF), HERMANT Thomas (Picardie Nature), HOUBERT Kevin, BIANEZ Damien (ECONOMIE), JANNIN Paul (ONF), LEFÈVRE Julien (CEN Picardie), LEBRIS Sébastien (CEN Picardie), OZDOB				1996 - 2017

-19/ 80 -

Groupes	Catégorie Espèce (CD, NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
Orthoptères	4023	<i>Luscinia svecica</i> (Linnaeus, 1759)	Gorgebleue à miroir	Reproduction certaine ou probable	Informateur : MURE D. (Office National des Forêts), comm. pers.				1997
	2840	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Reproduction indéterminée	Informateur : DE LESTANVILLE Henry				2013 - 2013
	2832	<i>Ferula apivorus</i>	Bordée apivore	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DE LESTANVILLE Henry				2013 - 2013
	4040	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
	4269	<i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)	Pouillot de Bonelli	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : GROUPE D'ETUDES ORNITHOLOGIQUES DE LOISE				1997
	3038	<i>Falco aquaticus</i> Linnaeus, 1759	Falot d'eau	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : GROUPE D'ETUDES ORNITHOLOGIQUES DE LOISE				1997
	2559	<i>Scotopax rusticola</i> Linnaeus, 1759	Bécasse des bois	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : GROUPE D'ETUDES ORNITHOLOGIQUES DE LOISE				1997
	977	<i>Tachypellus ruficollis</i>	Grèbe castagnéux	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
	66159	<i>Chorthippus doszsalus</i>	Criquet vert-éclaire	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2011
	66134	<i>Chorthippus vernalis</i>	Criquet des Pins	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2014
Orthoptères	66121	<i>Mimaleontia masculeus</i>	Gomphe technik Gomphe double-signe	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérémy (CEN Picardie) Picardie)				2010 - 2014
	65932	<i>Ruspolia nitida</i>	Conocéphale gracieux, Conocéphale mandibulaire	Reproduction indéterminée	Informateur : BAUDIN Karen (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010

-22/ 80 -

Groupes	Catégorie Espèce (CD, NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
	3136	<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1766	Petit Gravelot	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : GROUPE D'ETUDES ORNITHOLOGIQUES DE LOISE				1997
	2878	<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1759)	Busard des roseaux	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : DELVILLE D.				1988
	2881	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Reproduction certaine ou probable	Informateur : HERMANT Thomas (Picardie Nature), LEGRIS Sébastien (Picardie Nature), TESTUD Grégoire (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2011
	3619	<i>Dendrocygna medius</i>	Pic mar	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2012 - 2012
	3608	<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BLONDEL François (ONF), TOP Damien (CEN Picardie), WALTERLOT Aymeric (CBNBL)				2015 - 2015
	4659	<i>Emberiza citus</i> Linnaeus, 1758	Bruant zizi	Reproduction certaine ou probable	Informateur : MURE D. (Office National des Forêts), comm. pers.				1997
	4330	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche noir	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : GROUPE D'ETUDES ORNITHOLOGIQUES DE LOISE				1997
	3595	<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	Reproduction certaine ou probable	Informateur : PIERROUX Arnelie (CEN Picardie)				2014 - 2014
	3807	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : FRANÇOIS R.				1997
	3814	<i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche grise	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : GROUPE D'ETUDES ORNITHOLOGIQUES DE LOISE				1997
4172	<i>Locustella luscinioides</i> (Sav. 1824)	Locustelle luscinoïde	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : BONNEL J.P.				1988	

-21/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
87933	<i>Cardamine impatiens</i> L., 1753	Cardamine impatiens, Cardamine impatiens, Herbe au diable	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANCOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				
88003	<i>Cardaminopsis arenosa</i> (L.) Heyek, 1908	Arabeite des sables, Choloit	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : ECOSPHERE				
88463	<i>Carex demissa</i> Vahl ex Ham, 1783	Laitche vert jaunâtre	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BLONDEL François (ONF), TOP Damien (CEN Picardie), WALTERLOT Ayméric (CBNBL)				2015 - 2015
88465	<i>Carex depauperata</i> Carus ex Wittl., 1787	Laitche appauvrie, Laitche à épis grêles et peu fournis	Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUEL J.-C., comm. pers. (Sotte Société Linnéenne Nord-Picardie, avec V. BOLLETT, 1.06.1997)				
88470	<i>Carex digyna</i> L.	Laitche digitée	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2012 - 2012
88489	<i>Carex echinata</i> Murray, 1770	Laitche étoilée, Laitche-hérisson	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LARERE P., POTTOU A., comm. pers.				
88493	<i>Carex elongata</i> L.	Laitche allongée	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BLONDEL François (ONF), TOP Damien (CEN Picardie), WALTERLOT Ayméric (CBNBL)				2015 - 2015
88633	<i>Carex humilis</i> Loys.	Laitche humble	Reproduction certaine ou probable	Informateur : MOTTIELET Emmanuel (Béthys Nature), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
88720	<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard, 1778	Laitche vulgaire, Laitche noire	Reproduction certaine ou probable	Informateur : MURE D. (Office National des Forêts), comm. pers.				
88742	<i>Carex ovalls</i> Good.	Laitche Petite-de-livre, Laitche des fèves	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BLONDEL François (ONF), TOP Damien (CEN Picardie), WALTERLOT Ayméric (CBNBL)				2015 - 2015
88752	<i>Carex panicea</i> L., 1753	Laitche milk, Fraix renoué	Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUEL J.-C., comm. pers. (Sotte Société Linnéenne Nord-Picardie, avec V. BOLLETT, 1.06.1997)				

-24/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
83980	<i>Aluga genevensis</i> L.	Bugle de Genève	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2011
81263	<i>Alisma lanceolatum</i> Willd., 1796	Plantain d'eau à feuilles lancéolées, Alisma lancéolé	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : ECOSPHERE				
81541	<i>Allium ursinum</i> L., 1753	Ail des ours, Ail à larges feuilles	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANCOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				
81610	<i>Allopecurus aequifolius</i> Sobol.	Velpin roux, Velpin fauve	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2015 - 2015
82288	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) C.M. Reh.	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide	Reproduction certaine ou probable	Informateur : PIERROUX Amélie (CEN Picardie)				2014 - 2014
82556	<i>Anemone ranunculoides</i> L., 1753	Anémone fuisse-ronneulle	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LARERE P., POTTOU A., comm. pers.				
83327	<i>Arabis glabra</i> (L.) Bernh.	Arabeite glabre, Tournaie	Reproduction certaine ou probable	Informateur : PIERROUX Amélie (CEN Picardie)				2014 - 2014
83909	<i>Arenaria arenaria</i> (Pers.) Schul., 1820	Arandeite fleur-plantein, Arandeite des sables	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANCOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				
85152	<i>Antropa bella-donna</i> L.	Bellédore, Bouillon noir	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
86987	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.	Choroite, Choroite perfoliée	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CHEVREZY Thomas (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2013 - 2013
87136	<i>Elionus umbellatus</i> L., 1753	Elione en ombelle, Jonc fleuri, Carète	Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUEL J.-C., comm. pers. (Sotte Société Linnéenne Nord-Picardie, avec V. BOLLETT, 1.06.1997)				

-23/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
96432	<i>Epipactis atrorubens</i> (Hornem.) Besser	Epipactis rouge sombre, Epipactis pourpre noyauté, Helleborine rouge	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CHE REZI Thomas (CEN Picardie) MOTTELET Emmanuel (Bernisy Nature), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2013
96228	<i>Festuca filiformis</i> Pourr.	Falque capillaire	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
96881	<i>Gentiana cruciata</i> L., 1753	Gentiane croisée	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANCOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				
100144	<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Geranium à feuilles rondes, Mauvette	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : ECOSPHERE				
100149	<i>Geranium sanguineum</i> L., 1753	Geranium sanguin, Sanguraine, Herbe à becquet, Bec de grue,	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LARERE P., POITOU A., comm. pers.				
100215	<i>Geuminale</i> L., 1753	Barde des ruisseaux	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LARERE P., POITOU A., comm. pers.				
101411	<i>Hemieria glabra</i> L., 1753	Hemierie glabre, Hemiole	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : ECOSPHERE				
102934	<i>Hordeolymus europaeus</i> (L.) Herz, 1685	Orge des bois, Hordeolyme d'Europe	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : BACROT S., BACROT P., BOULLET V., GAVORY L., GHET B				
103301	<i>Hypericum montanum</i> L., 1755	Millepertuis des montagnes	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : BACROT S., BACROT P., BOULLET V., GAVORY L., GHET B				
103415	<i>Iberis amara</i> L.	Iberis amer	Reproduction certaine ou probable	Informateur : (CEN Picardie) CHEVREZY Thomas (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2013

-26/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
88818	<i>Carex reichenbachii</i> Bonnet, 1883	Laiche fausse-brize	Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUEL J.-C., comm. pers. (Société Société Linnéenne Nord-Picardie, avec V. BOULLET, 1.06.1997)				
88893	<i>Carex strigosa</i> Huds., 1776	Laiche à épis grêles, Laiche maigre	Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUEL J.-C., comm. pers. (Société Société Linnéenne Nord-Picardie, avec V. BOULLET, 1.06.1997)				
89920	<i>Cephalanthra demissa</i> (L.) Druce	Céphananthe à grandes fleurs, Helleborine blanche	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
92241	<i>Conopodium denudatum</i> (L.) W.D.U. Koch, 1824	Conopode dénudé, Grand Conopode	Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUEL J.-C., comm. pers. (Société Société Linnéenne Nord-Picardie, avec V. BOULLET, 1.06.1997)				
92594	<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.	Corydale solide	Reproduction certaine ou probable	Informateur : PIERRONX Amélie (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2016 - 2016
92614	<i>Corynephorus canescens</i> (L.) Beauv.	Corynéphore blanchâtre, Canche des sables	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
94259	<i>Dactylocteniza incanata</i> (L.) Sox., 1862	Orchis incarnat, Orchis couleur de chair	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LARERE P., POITOU A., comm. pers.				
94266	<i>Dactylocteniza maculata</i> (L.) Soo	Orchis tacheté, Orchis maculé	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2015 - 2015
94278	<i>Dianthus deltoides</i> L., 1753	Oeillet couché	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANCOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				
94845	<i>Digitalis lutea</i> L., 1753	Digiale jaune	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANCOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				
95154	<i>Dipsacus pibicus</i> L., 1753	Cardé e poilu, Verge à pasteur	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANCOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				

-25/ 80 -



Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
109151	<i>Myriophyllum verticillatum</i> L.	Myriophylle verticille	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2016 - 2016
109297	<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L., 1753	Jonquille des bois	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANCOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				
109506	<i>Neotia nidus-avis</i> (L.) L.C.M. Rich.	Néotie nid d'oiseau, Herbe aux vers	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
109750	<i>Nymphaea alba</i> L., 1753	Némphear blanc, Lys des étangs	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANCOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				
109861	<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poirer	Oenanthe phélandre, Oenanthe aquatique	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2015 - 2015
110221	<i>Ononis pusilla</i> L.	Bagrane noire, Ononis de Corne, Ononis grêle, Ognon de Corne	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2011
110410	<i>Ophrys insectifera</i> L.	Ophrys mouche	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
110920	<i>Orchis militaris</i> L.	Orchis militaire, Casque militaire, Orchis casqué	Reproduction certaine ou probable	Informateur : PIERROUX Amélie (CEN Picardie)				2014 - 2014
111369	<i>Ornithogalum pyrenaicum</i> L., 1753	Ornithogale des Pyrénées	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANCOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				
111696	<i>Orobanche leucor</i> Holandre	Orobanche de la germandrée	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CHEYREZY Thomas (CEN Picardie), MOTTELET Emmanuel (Béthuy Nature), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2013
113219	<i>Pheum phacodes</i> (L.) Karst.	Fleule de Boalmer, Fleule fausse Fêdele	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2011

-28/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
103553	<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	Besnoine des bois, Impatiens ne-ne-touchez-pas, Impatiens Ny-touchez-pas	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANCOIS Rémi (CEN Picardie)				2010 - 2010
103648	<i>Impatiens salicina</i> L.	Impatiens à feuilles de saule	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOCA François (CEN Picardie)				2006 - 2006
104022	<i>Jasione montana</i> L.	Jasione des montagnes, Herbe à midi	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
104155	<i>Juncus compressus</i> Jacq., 1762	Jonc à liges comprimées	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : ECOSPHERE				
104340	<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank, 1789	Jonc à liges obliques, Jonc à fleurs obtuses	Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUEL J.-C., comm. pers. (Société Scientifique Linnéenne Nord-Picardie, avec V. BOUTLET, 1.06.1997)				
106026	<i>Limnorum abortivum</i> (L.) Swartz	Limnorum sans feuille	Reproduction certaine ou probable	Informateur : PIERROUX Amélie (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
106918	<i>Lycnis flos-cucullif</i> L.	Oeil-de-perdrix	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2015 - 2015
107106	<i>Lytium hyssopifolia</i> L., 1753	Salicaire à feuilles d'hyssop, Salicaire à feuilles d'hyssop	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANCOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				
107115	<i>Lytium portula</i> (L.) D.A. Webb	Pourpier d'eau	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BLONDEL François (ONF), TOP Damien (CEN Picardie), WALTERLOT Aymeric (GBNBL)				2015 - 2015
107880	<i>Melica uniflora</i> Reiz., 1779	Mélique uniflore	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LARERE P., comm. pers.				
108770	<i>Monotropa hypopitys</i> L., 1753	Monotrope susopin	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANCOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				

-27/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
122098	<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	Coronille d'arrangeur	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CHEVREZY Thomas (CEN Picardie), PIERROUX Amélie (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
124264	<i>Stachys palustris</i> L., 1753	Latillon des marais	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANÇOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				
124740	<i>Stachys alpina</i> L.	Épiaire des Alpes	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2011
125931	<i>Teuclade nudicaulis</i> (L.) R. Brown	Teuclade à tige nue	Reproduction certaine ou probable	Informateur : (CEN Picardie)				2010 - 2010
126008	<i>Teuclium montanum</i> L.	Gemmaude des montagnes	Reproduction certaine ou probable	Informateur : MOTTELET Emmanuel (Bathysy Nature), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
126034	<i>Teuclium scordium</i> L., 1753	Gemmaude des marais, Chamaraiz, Gemmarotte d'eau	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANÇOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				
126124	<i>Thalictrum flavum</i> L., 1753	Pigamon jaune, Pigamon naufessant	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANÇOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				
126376	<i>Thlaspi perfoliatum</i> L., 1753	Tabouret percilié	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : ECOSPHERE				
127382	<i>Trifolium medium</i> L., 1759	Trèfle intermédiaire, Trèfle moyen	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LARERE P., POLITOU A., comm. pers.				
128171	<i>Ulmus laevis</i> Pall., 1784	Orme lasse, Orme blanc	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LARERE P., POLITOU A., comm. pers.				
128322	<i>Urticaaria vulgaris</i> L., 1753	Urticaire vulgaire, Urticaire commune	Reproduction certaine ou probable	Informateur : MURE D. (Office National des Forêts), comm. pers.				

-30/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
114526	<i>Polygala amarella</i> Centiz	Polygala amère	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CHEVREZY Thomas (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2013
114545	<i>Polygala comosa</i> Schkuhr	Polygala chevelu	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2011
114612	<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	Sceau de saumon odorant, Polygone officielle	Reproduction certaine ou probable	Informateur : MOTTELET Emmanuel (Bathysy Nature), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
115237	<i>Pteronopon coloratus</i> Hornem.	Pteronopon des bords, Pteronopon rose, Pteronopon rougeâtre	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2016 - 2016
115407	<i>Potentilla argentea</i> L.	Potentille argentee	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
116460	<i>Pulsatilla vulgaris</i> Mill., 1768	Pulsatille vulgaire	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANÇOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				
116547	<i>Pyrola rotundifolia</i> L., 1753	Pyrole à feuilles rondes, Pyrole à feuilles ovales	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LARERE P., POLITOU A., comm. pers.				
117933	<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser., 1821	Rorippe amphible	Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUEL J.-C., comm. pers. (Sotie Société Linnéenne Nord-Picarde, avec V. BOLLUET, 1.06.1997)				
120040	<i>Saxifragis L.</i> , 1753	Saxifrage fragile	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : ECOSPHERE				
120732	<i>Samolus valerandi</i> L.	Samolade Valerand, Mouron d'eau	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BLONDEL Francois (ONF), TOP Damien (CEN Picardie)				2015 - 2015
121785	<i>Scirpus setaceus</i> L., 1753	Scirpe sétacé, Isotépis sétacé	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : ECOSPHERE				

-29/ 80 -

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	77800	<i>Lacerta agilis</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Lézard des sautiches	Reproduction indéterminée	Informateur : HAUGUEL J.-C., comm. pers.				
	77886	<i>Lacerta viridis</i> <i>auct. non (Laurvil, 1769)</i>	Lézard à deux raies	Reproduction indéterminée	Bibliographie : BARDET O., GAVORY L., SPINELLI F. (coord.), NOEL F.				
	77756	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010

## 7.2. Espèces autres

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Amphibiens	259	<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : (Picardie Nature), BALDIN Karim (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2000 - 2010
	351	<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Reproduction indéterminée	Informateur : (Picardie Nature)				2000 - 2000
	1066	<i>Ameiurus ferox</i>	Ameurbaie feroce	Reproduction indéterminée	Informateur : VIDAL Emmanuel				2010 - 2011
	1546	<i>Mela mevaridi</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : VIDAL Emmanuel				2010 - 2011
	1547	<i>Mela mengeli</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : VIDAL Emmanuel				2010 - 2010
Arachnides	1544	<i>Meta mevariae</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : VIDAL Emmanuel				2010 - 2010
	457228	<i>Metellina mengeli</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : VIDAL Emmanuel				2011 - 2011
	234065	<i>Metellina merlane</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : VIDAL Emmanuel				2011 - 2011
	1709	<i>Macromata versans</i>	Macromate émeraude	Reproduction indéterminée	Informateur : VIDAL Emmanuel				2010 - 2011

-32/ 80 -

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	128975	<i>Veronica prostrata</i> L., 1762	Véronique prostrée, Véronique couchée	Reproduction indéterminée	Bibliographie : BACROT S., BACROT P., BULLETT V., GAVORY L., GRET B				
	129000	<i>Veronica scutellata</i> L.	Véronique à épis, Véronique à écusson	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOCH François (CEN Picardie)				2006 - 2006
	129007	<i>Veronica spicata</i> L., 1753	Véronique en épi	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FRANÇOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise)				
	129477	<i>Vincetoxicum hircundiana</i> Wed.	Dompte-venin	Reproduction certaine ou probable	Informateur : MOUTIET Emmanuel (Bathys/ Nature), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
	129482	<i>Vincetoxicum officinale</i> <i>Moench, 1794</i>	Dompte-venin	Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUEL J.-C., comm. pers. (Sotte Société Linnéenne Nord-Picardie, avec V. BULLETT, 1.06.1997)				
	130599	<i>Zanichella palustris</i> L., 1753	Zanichelle des marais, Algoutte	Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUEL J.-C., comm. pers. (Sotte Société Linnéenne Nord-Picardie, avec V. BULLETT, 1.06.1997)				
	86101	<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth, 1794		Reproduction certaine ou probable	Informateur : LARERE P., POITOU A., comm. pers.				
	96823	<i>Equisetum hyemale</i> L.	Pièze driver, Jonc hollandais	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BLONDEL François (ONF), TOP Damien (CEN Picardie)				2015 - 2015
Pteridophytes	110313	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753	Ophioglosse commun, Langue de serpent, Ophioglosse Langue-de-serpent	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LARERE P., POITOU A., comm. pers.				
	115076	<i>Polystichum seiferum</i> (Frossk.) T.Moore ex Woytn., 1913	Polystic à frondes soyeuses, Fougère des fleuves, Aspidium à crin, radex	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : BACROT S., BACROT P., BULLETT V., GAVORY L., GRET B				
Reptiles	77855	<i>Coronella austriaca</i> <i>Laurvil, 1769</i>	Coronelle lisse	Reproduction indéterminée	Bibliographie : BARDET O., GAVORY L., SPINELLI F. (coord.), NOEL F.				

-31/ 80 -

Groupes	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
	23712	<i>Eristalis pectinax</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2015 - 2015
	23915	<i>Eristalis tenax</i>	<i>Eristalis giliane, Mouches pourcaeu</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : (Picardie Naure), (CAMBON Floré, PELE Jean, PICAUVET Française, TESTUD Gatien) (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2015 - 2015
	23919	<i>Helophilus pendulus</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOURS Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
	23942	<i>Myadriopa florea</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2015 - 2015
	23934	<i>Platychaetus clypeatus</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2015 - 2015
	217591	<i>Platychaetus occidus</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2015 - 2015
	24609	<i>Rhyngra campastris</i>	<i>Rhyngra charnyère, Syrphie à long nez des champs</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2015 - 2015
	24921	<i>Sphaerophoria scirpa</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOURS Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
	22193	<i>Stratiomys singularior</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2015 - 2015
	24677	<i>Syrphia pipiens</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2015 - 2015
	24681	<i>Taraxostoma vesporome</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2015 - 2015
	24686	<i>Volucella bombylans</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOURS Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
	24931	<i>Xanthogramma pedissequum</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014

-34/ 80 -

Groupes	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
	1537	<i>Nesticus callianus</i>	<i>Nesticus alvéolé</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : VIDAL Emmanuel				2010 - 2011
	233709	<i>Pediliphanes pallidus</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : VIDAL Emmanuel				2010 - 2010
	1842	<i>Tegeneria silvestris</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : VIDAL Emmanuel				2010 - 2010
Autres	65939	<i>Mantis religiosa</i>	<i>Mante religieuse</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
	195232	<i>Niella C.Agarthi, 1824</i>		Reproduction possible	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2015 - 2015
	239130	<i>Calvia deconquiteria</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : BAUDIN Karen (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
	8321	<i>Cicindela campestris</i>	<i>Cicindèle champêtre</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
Coléoptères	8326	<i>Cicindela hybrida</i>	<i>Cicindèle hybride</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
	11165	<i>Coccinella septempunctata</i>	<i>Coccinelle à 7 points, Coccinelle, Bête à bon Dieu</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BAUDIN Karen (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2015
	459325	<i>Harmonia axyridis</i>	<i>Coccinelle asiatique (la)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BAUDIN Karen (CEN Picardie), DUFOURS Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2014
	24476	<i>Chrysogaster solstitialis</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2015 - 2015
	23173	<i>Chrysotoxum bicinctum</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2015 - 2015
Diptères	23178	<i>Chrysotoxum festinum</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2015 - 2015
	23196	<i>Eristyrhus balteatus</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOURS Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2015

-33/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
249650	<i>Agrochola circellaris</i>	Xanthie ferrugine (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBLUT Jérôme (ENTOMOF-AUNA)				2010 - 2010
249651	<i>Agrochola bore</i>	Xanthie larée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBLUT Jérôme (ENTOMOF-AUNA)				2010 - 2010
249653	<i>Agrochola maculata</i>	Xanthie rossière (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBLUT Jérôme (ENTOMOF-AUNA)				2010 - 2010
249202	<i>Agrotis exclamationis</i>	Port d'exclamation (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBLUT Jérôme (ENTOMOF-AUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249200	<i>Agrotis ipsilon</i>	Noctuelle baïgnée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BAUDIN Karen (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
249880	<i>Aias repandata</i>	Bourne recourbée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBLUT Jérôme (ENTOMOF-AUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010
721020	<i>Aleia albipunctata</i>	Point blanc (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2009 - 2009
721022	<i>Aleia ferrago</i>	Noctuelle lythrygide (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBLUT Jérôme (ENTOMOF-AUNA)				2010 - 2010
777142	<i>Aleia pallens</i>	Leucane blanche (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBLUT Jérôme (ENTOMOF-AUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2009 - 2010
249746	<i>Allophys oxycarthe</i>	Aubépine (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBLUT Jérôme (ENTOMOF-AUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249017	<i>Aleophila ascutella</i>	Phalène du Maronnier (La), Assuphne pyrénaise (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBLUT Jérôme (ENTOMOF-AUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
247766	<i>Aucia hexadactyla</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
211131	<i>Amphipyra</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : BARBLUT Jérôme (ENTOMOF-AUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010

-36/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
238385	<i>Eisnerothrips intensificus</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : BAUDIN Karen (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
238397	<i>Eurygaster testudinaria</i>	Punaise brune brune	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
51637	<i>Pentatomia rufipes</i>	Punaise à pattes rousses, Punaise des bois	Reproduction indéterminée	Informateur : BAUDIN Karen (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
63997	<i>Bombus lapidarius</i>	Bourdon des pierres	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
231708	<i>Colletes variegator</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
62789	<i>Formica fusca</i>	Fourmi toute brune	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
219492	<i>Lasius niger</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
219394	<i>Myrmica rubra</i>	Fourmi rouge	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
249158	<i>Aprostola tripilata</i>	Phase à lutesces (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2009 - 2009
248392	<i>Activa flavicornis</i>	Fauconne (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBLUT Jérôme (ENTOMOF-AUNA)				2010 - 2010
249821	<i>Acrionia aseris</i>	Noctuelle de l'étable (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBLUT Jérôme (ENTOMOF-AUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249822	<i>Acrionia leporina</i>	Noctuelle Léve (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBLUT Jérôme (ENTOMOF-AUNA)				2010 - 2010
249823	<i>Acrionia megacephala</i>	Noctuelle mégacéphale (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBLUT Jérôme (ENTOMOF-AUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2009 - 2010
639754	<i>Aglais urticae</i>	Papée Tendre (La), Varesse de l'Ortie (La), Petit-Renaud (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : PIERROUX Amélie (CEN Picardie)				2014 - 2014

-35/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
249036	<i>Actonitis hirtigum</i>	L-noir (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
53878	<i>Agrionis naphia</i>	Tabac d'Espagne (La) Nacré vert (La), Barre argentée (La), Empereur (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : BLONDEL François (ONF), DUFOUR Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2015
521494	<i>Arctia agestis</i>	Collier-de-coral (La), Aigle brun (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : DUCOUX Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
249639	<i>Aethmia conrago</i>	Xanthie kopzeze (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249151	<i>Autographa gamma</i>	Gamma (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BAUDIN Karen (CEN Picardie), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2009 - 2013
249153	<i>Autographa jula</i>	Joie (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249152	<i>Autographa pulchra</i>	V dor (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249288	<i>Axylia puris</i>	Noctuelle puride (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249854	<i>Bena bicolorana</i>	Halas du Chêne (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : TAUTEL Claude				2010 - 2010
249853	<i>Biston belliana</i>	Pratense du Bouleau (La), Biston du Bouleau (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249852	<i>Biston strataria</i>	Biston marché (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249838	<i>Brachyroma viminalis</i>	Noctuelle de Rosier	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010

-38/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
249801	<i>Amphipyra pyramides</i>	Pyramide (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249833	<i>Angerona pyramis</i>	Angorine du Prunier (L), Pratense du Noisetier (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010
780146	<i>Antidea badata</i>	Cidreie baie (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249387	<i>Apamea litoxylea</i>	Doucette (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249406	<i>Apamea ophiogramma</i>	Noctuelle ophiogramme (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249399	<i>Apamea remissa</i>	Brouillette (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249405	<i>Apamea scotopascia</i>	Noctuelle mygale (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249388	<i>Apamea subultrix</i>	Abronnide cotracte (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : TAUTEL Claude				2010 - 2010
219799	<i>Apantopus hyperantus</i>	Tristan (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : TAUTEL Claude (Picardie Nature)				2013 - 2013
248534	<i>Apocera diegata</i>	Triple Raie (La), Rayure commune (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BAUDIN Karen (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
247030	<i>Apoda litracodes</i>	Tortue (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010
53724	<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique (La), Jaspé (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : DUCOUX Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
249053	<i>Arctia caja</i>	Escalie Marie (L), Hérissonne (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2009 - 2010

-37/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
248541	<i>Chrysis legarelli</i>	Chrysis du Génêt (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
248995	<i>Chiasma calatrava</i>	Résère (La), Géomètre à barreaux (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), BAUDIN Karen (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
781382	<i>Chlorocysta fruticosa</i>	Cidre russe (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
248593	<i>Chlorocystis v-alta</i>	Euphrasie couronnée (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2009 - 2010
249384	<i>Chorodes pygmaea</i>	Noragrie des Lanchis (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEVEQUE Amélie, VINCENT Benoît				2010 - 2010
248586	<i>Cidaris fulvata</i>	Cidre fauve (La), Associée (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
54859	<i>Clostera anachoreta</i>	Anachorete (L), Hauss-Quene fourche (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : TAUTEL Claude				2010 - 2010
54857	<i>Clostera curvula</i>	Hauss-Quene blanche (La), Courraud (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249161	<i>Colocasia coryli</i>	Noctuelle du Courcier (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
248547	<i>Cocostyga pschianaria</i>	Cidre vendrille (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
248811	<i>Corribana pujulera</i>	Verdellet (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
249626	<i>Corisira vaccinif</i>	Orthode de l'Aralie (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
249534	<i>Cosmia trapezina</i>	Trapèze (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), BAUDIN Karen (CEN Picardie), TAUTEL Claude, TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010

-40/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
248913	<i>Cabrera exanthematra</i>	Cabrre pustule (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2009 - 2010
248912	<i>Cabrera pusaria</i>	Cabrre virgatale (La), Dackare (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
249052	<i>Callimorpha dominula</i>	Escale marbrée (L), Escalle lustrée (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249032	<i>Calliara pudibunda</i>	Pudibonde (La), Petite-Evierde (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
248918	<i>Campana margaritana</i>	Chélidon (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : BAUDIN Karen (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
445257	<i>Campana nargyaria</i>	Chélidon (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
248785	<i>Camptogramma bilineata</i>	Brocaille dor (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), BAUDIN Karen (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
248781	<i>Calatrixa oculata</i>	Erbolie sinulée (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
54052	<i>Celastrina angulus</i>	Azuré des Mergrius (L), Argus à bande noire (L), Argus bordé (L), Argulus (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
249499	<i>Ceramica pisti</i>	Noctuelle des Pâis (La), Pivoire (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249285	<i>Cerastis rubricosa</i>	Noctuelle rubicorne (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
54857	<i>Cerura erminea</i>	Hermine (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010

-39/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
249144	<i>Diachysia dryvitis</i>	Vert-Doré (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249064	<i>Diphora mendica</i>	Escaille mendiane (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249288	<i>Diersia burneei</i>	Poin noir (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249285	<i>Diersia mendica</i>	Noctuelle de la Péninsule (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : TAUTEL Claude				2010 - 2010
249386	<i>Drepana curvatula</i>	Incurvé (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2009 - 2010
249387	<i>Drepana facedaria</i>	Faucille (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249025	<i>Dynamia chileria</i>	Ardoisée (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249528	<i>Dypterigia scabriscutella</i>	Noctuelle hérisssée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249843	<i>Earias chlorana</i>	Halas du Saule (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
248572	<i>Ecliopepla silacata</i>	Cidare ochracée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), BAUDIN Karen (CEN Picardie), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2009 - 2010
248871	<i>Ectropis crepuscularia</i>	Bramme crépusculaire (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
249096	<i>Eliema complana</i>	Menteur à tête jaune (La), L'Inhosie aplète (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249093	<i>Eliema depressa</i>	L'Inhosie core (La), L'Inhosie déprimée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
249815	<i>Ctenophora igitri</i>	Troisième (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2009 - 2010
248970	<i>Crocisalis elingana</i>	Phalène de la Mancenne (La), Cocalle commune (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BAUDIN Karen (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
249787	<i>Cryphia alpea</i>	Bryophile vert-mousse (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2009 - 2010
249108	<i>Cybosea mesomela</i>	Eborine (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010
248404	<i>Cyclophora annularis</i>	Ephyre omicron (L), Phalène marquée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
248412	<i>Cyclophora linearia</i>	Ephyre trifligée (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), BAUDIN Karen (CEN Picardie), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2009 - 2010
248402	<i>Cyclophora pendularis</i>	Ephyre orbiculaire (L), Ephyre kashyoi (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
248410	<i>Cyclophora punctata</i>	Ephyre ponctée (L), Souvenue (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : TAUTEL Claude				2010 - 2010
54854	<i>Daleiphila eipenor</i>	Grand Sphinx de la Vigne (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249670	<i>Deliope bankiana</i>	Noctuelle argemulle (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010
54079	<i>Dendrolimus pini</i>	Bombx du Pin (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010



Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
248588	<i>Euphyia unangulata</i>	Cidre à bec (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : TAUTEL Claude				2010 - 2010
210673	<i>Euphybia</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2009 - 2010
248616	<i>Euphybia abbreviata</i>	<i>Euphybia pririavie (L)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
248618	<i>Euphybia doborasca</i>	<i>Euphybia sagitta (L)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
248595	<i>Euphybia hamorthana</i>	<i>Euphybia de la Clémence (L)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : TAUTEL Claude				2010 - 2010
248679	<i>Euphybia icterata</i>	<i>Euphybia fappée (L)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BAUDIN Karen (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
248656	<i>Euphybia insignita</i>	<i>Euphybia insigne (L')</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
159442	<i>Euphybia quadripunctaria</i>	<i>Ecaille chinoise (L')</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), BAUDIN Karen (CEN Picardie), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2009 - 2011
248525	<i>Euplexia lucipara</i>	Luisane (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249033	<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	Châbrun (Lé)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249034	<i>Euproctis similis</i>	Châ-doré (Lé)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249615	<i>Eupstilia transversa</i>	Saellie (Lé)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
248363	<i>Euthixia patorina</i>	Baveuse (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), BAUDIN Karen (CEN Picardie), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), TAUTEL Claude, TOP Damien (CEN Picardie)				2009 - 2010
248391	<i>Falcaria laciniaria</i>	<i>Lacertine (La)</i> <i>Lézard (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : TAUTEL Claude				2010 - 2010

-44/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
249094	<i>Eliens griseob</i>	<i>Lithose grise (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249095	<i>Eliens lurideola</i>	<i>Lithose campanule (La)</i> , <i>Lithose pentéole (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2009 - 2009
249102	<i>Eliens sorocula</i>	<i>Manteau june (Lé)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249329	<i>Ephraia venustula</i>	<i>Eraste griseuse (L)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
248867	<i>Enallagma atonaria</i>	<i>Phalène petite (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
248527	<i>Enargia paleacea</i>	<i>Cosmie palette (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
248936	<i>Epione repandaria</i>	<i>Epione marginée (L)</i> , <i>Epione des Saules (L)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
248771	<i>Epione alternata</i>	<i>Alternée (L)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), BAUDIN Karen (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
248724	<i>Epymis chrisis</i>	<i>Epirrite de Chrisy (L)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
248522	<i>Echiopea nebularia</i>	<i>Cidre de l'Alme (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : TAUTEL Claude				2010 - 2010
249776	<i>Euctedia glyptica</i>	<i>Double june (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOUR Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2014
249282	<i>Eugnorisma gjevessa</i>	<i>Noctuelle à l double (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), VINCENT Benoît				2010 - 2010
445282	<i>Eulithis pyralia</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010

-43/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
249425	<i>Hoplotrina octogonaria</i>	Noctuelle de la Morigeline (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
248714	<i>Hoisine versata</i>	Hoisine élégant (L), Esuyés (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), BAUDIN Karen (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
248712	<i>Hoisine valbala</i>	Hoisine rayé (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : BAUDIN Karen (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
249351	<i>Hydracca mteacaa</i>	Noctuelle de la Pomme de Terre (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
248519	<i>Hydrelia flammeola</i>	Acidale jaunâtre, La Flammeche (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
210471	<i>Hydromera</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
248688	<i>Hydromera turcata</i>	Larvite lavée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
248689	<i>Hydromera impulvata</i>	Larvite érosée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
248690	<i>Hydromera ruberata</i>	Larvite rubescente (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : TAUTEL Claude				2010 - 2010
249293	<i>Hypera prodoxodetis</i>	Noctuelle à museau (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2009 - 2010
248878	<i>Hyponectis punctalis</i>	Boarme pointillé (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010
248877	<i>Hyponectis roborata</i>	Boarme du Cygne (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
248477	<i>Ibaea aversata</i>	Impolie l'Acidale débourrée (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
248813	<i>Geometra papilionaria</i>	Grande Mésate (La), Papillonaria (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010
54650	<i>Glyphis cretata</i>	Crévette (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), BAUDIN Karen (CEN Picardie), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2009 - 2010
54417	<i>Gonepteryx namni</i>	Ciron (Lel), Limon (Lel), Ferde du Neptun (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOUR Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
248354	<i>Gortyna litargo</i>	Drap d'Or (Lel), Noctuelle des Ardennes (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEVEQUE Antoine				2010 - 2010
248594	<i>Gymnocista rufifasciata</i>	Fausse-Euphraise (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
248400	<i>Habrosyne pyritoides</i>	Râlissee (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), BAUDIN Karen (CEN Picardie), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), TAUTEL Claude, TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
248820	<i>Hemiteles aestivata</i>	Prélate sifonnée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
54637	<i>Hepialus humuli</i>	Hépalé du Houbon (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
249313	<i>Hemiteles grisealis</i>	Hemiteles grisé (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2009 - 2010
249312	<i>Hemiteles tarsichnalis</i>	Hemiteles de la Rocce (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249430	<i>Hoplocirina ambigua</i>	Ambigue (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : TAUTEL Claude				2010 - 2010
249426	<i>Hoplocirina bianca</i>	Noctuelle du Pissant (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
54770	<i>Lasiocampa quercus</i>	Bombyx du Chêne (Lé), Mimne à bandes jaunes (Lé)	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249775	<i>Laspertia flexula</i>	Crochet (Lé)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
54876	<i>Leptidea sinapis</i>	Pieride du Lotier (Lé), Pieride de la Moutarde (Lé), Berc-de-Sil (Lé)	Reproduction indéterminée	Informateur : Picardie Nature)				2013 - 2013
248829	<i>Lygia edustata</i>	Phalène du Fussin (Lé)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), BAUDIN Karen (CEN Picardie), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2009 - 2010
53770	<i>Limnitis carilla</i>	Petit Sylvain (Lé), Petit Sylvain azuré (Lé), Deuxi (Lé), Sibile (Lé)	Reproduction indéterminée	Informateur : Picardie Nature)				2013 - 2013
249605	<i>Lithophane ornopus</i>	Xylène du Crâne (Lé)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249822	<i>Lomaspilis marginata</i>	Bordure entricoucouze (Lé), Margotière (Lé)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2009 - 2010
249845	<i>Lernographa emerauta</i>	Phalène sabbée (Lé)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249854	<i>Lycia hirtaria</i>	Phalène hérissée (Lé)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249049	<i>Lymantia dispar</i>	Disparante (Lé), Spongieuse (Lé), Zigzag (Lé)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), BAUDIN Karen (CEN Picardie), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2009 - 2010
249050	<i>Lymantia monacha</i>	Norme (Lé)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), BAUDIN Karen (CEN Picardie), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), TAUTEL Claude, TOP Damien (CEN Picardie)				2009 - 2010

-48/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
249467	<i>Ideea bisetata</i>	Tulle (Lé)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249464	<i>Ideea dimidiata</i>	Acidalie écaissonnée (L')	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249476	<i>Ideea emarginata</i>	Echancrée (L')	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249450	<i>Ideea fuscovenosa</i>	Acidalie lambrée (L')	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249420	<i>Ideea nivalata</i>	Phalène aurorée (Lé), Vante (Lé)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249428	<i>Ideea ochrata</i>	Acidalie ocreuse (L')	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249431	<i>Ideea rusticata</i>	Acidalie campagnarde (L'), Acidalie des ibères (L')	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249521	<i>Ipinocyba reusa</i>	Cosmie réuse (Lé)	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249522	<i>Ipinophya suturata</i>	Sourisse (Lé)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
781597	<i>Iliana brunneata</i>	Fidone à cinq raies (Lé)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249821	<i>Jodis lactearia</i>	Hémitee ébrugée (L')	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249463	<i>Lacania olivacea</i>	Noctuelle des Poissers (Lé)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010
54818	<i>Laeliope populii</i>	Sphinx du Peuplier (Lé)	Reproduction indéterminée	Informateur : TAUTEL Claude				2010 - 2010

-47/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
248993	<i>Mesoleuca albicincta</i>	Piéble de la Blanchère (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249109	<i>Mitochrista minima</i>	Rosette (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), BAUDIN Karen (CEN Picardie), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), TAUTEL Claude, TOP Damien (CEN Picardie)				2009 - 2010
54815	<i>Mirnae illiae</i>	Sphinx du Théau (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249814	<i>Mora alpinum</i>	Avilire (L')	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249517	<i>Mormo maura</i>	Moure	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249557	<i>Mythimna albipuncta</i>	Point blanc (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BAUDIN Karen (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
249549	<i>Mythimna impura</i>	Leucanie souillée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249548	<i>Mythimna patens</i>	Leucanie bléchée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BAUDIN Karen (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
249547	<i>Mythimna pudorina</i>	Leucanie pudorine (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249249	<i>Noctua cornes</i>	Hulotte (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249250	<i>Noctua frimbriata</i>	Frangée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249253	<i>Noctua janina</i>	Collet sourte (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249252	<i>Noctua janitina</i>	Casque (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2009 - 2010

-50/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
248998	<i>Macaria alternata</i>	Piéble alterné (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2009 - 2010
249000	<i>Macaria kurata</i>	Piéble éfracé (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
248997	<i>Macaria notata</i>	Piéble tacheté (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249001	<i>Macaria wauaria</i>	Dames cendré (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
54773	<i>Macrobrychia rubi</i>	Bombux de la Ronce (La) Polyptage (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
54744	<i>Malacosoma neustria</i>	Lyvée des arbres à livrée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
53868	<i>Mamecia jurtina</i>	Mytil (Le), Myrtil (La), Jurtine (La), Janie (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : Picardie Nature), DUFOUR Margaux (CEN Picardie), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2014
249842	<i>Meganola albula</i>	Nice blanchâtre (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
53700	<i>Melipotria galathea</i>	Dent-Deuil (La), Echiquier (L'), Echiquier commun (L'), Aye galathée (L')	Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOUR Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
249454	<i>Melanarcha persicariae</i>	Noctuelle de la Persicaria (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010
248710	<i>Melantheria proscletia</i>	Melantherie pie (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2009 - 2010

-49/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
249038	<i>Oxyia antiqua</i>	Étoile (L'), Bombyx antique (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249579	<i>Orthosia ceras</i>	Orthosie du Cersier (L')	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249576	<i>Orthosia cruda</i>	Orthosie farineuse (L')	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249575	<i>Orthosia garbica</i>	Goélique (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249574	<i>Orthosia incerta</i>	Orthosie variable (L')	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
780131	<i>Orthosia munda</i>	Orthosie picote (L'), Progne (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249578	<i>Orthosia populif</i>	Orthosie du Peuplier (L')	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249007	<i>Ourapteryx sambucaria</i>	Phaëon du Sureau (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249573	<i>Parotis flammea</i>	Noctuelle du Pin (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
54488	<i>Papilio machaon</i>	Machaon (Le), Grand Porte-Queue (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
249516	<i>Parastichis ypsillon</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249869	<i>Paracriopsis similis</i>	Boaïme froide (La), Boaïme sylvestrique (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) TAUTEL Claude				2010 - 2010
249591	<i>Paspipha rectangularis</i>	Euphricie rectangulaire (L')	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010

-52/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
249246	<i>Noctua pronuba</i>	Hibou (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) BAUDIN Karen (CEN Picardie) LEBRUN Jérôme (CEN Picardie) TAUTEL Claude, TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
249833	<i>Noia aeneuglia</i>	Noie verroulée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) TAUTEL Claude				2010 - 2010
249831	<i>Noie confusalis</i>	Noie créée (La), Noie-Agrate (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
54578	<i>Noctonia dromedarius</i>	Chameau (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) LEBRUN Jérôme (CEN Picardie) TAUTEL Claude				2009 - 2010
249024	<i>Noctornis zizac</i>	Bois-Verné (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) LEBRUN Jérôme (CEN Picardie) TAUTEL Claude				2009 - 2010
249848	<i>Nyctelia nyctara</i>	Sarothipe de Revey (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
219740	<i>Ochloides sylvanus</i>	Sylvane (La), Sylvan (La), Sylvane (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOUR Margaux (CEN Picardie) TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
53337	<i>Ochloides venustus</i>	Sylvane (La), Sylvane (La), Sylvane (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : Picardie Nauré) LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2013
248396	<i>Ochropacha dipetris</i>	Double-Ligne (La), Bipoint (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) TAUTEL Claude				2010 - 2010
249291	<i>Ochropleura plecta</i>	Cordon blanc (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) LEBRUN Jérôme (CEN Picardie) TAUTEL Claude				2009 - 2010
249339	<i>Oxyia terruncula</i>	Trompuse (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249338	<i>Oxytropis luteolata</i>	Citronnelle rouillée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2009 - 2010

-51/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
249450	<i>Folia nebulosa</i>	Noctuelle nebulose (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
53959	<i>Polygonia c-album</i>	Gamma (La), Robert-le-diable (La), Chânc (La), Dentelle (La), Verresse Gamma (La), Papillon-C (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : PIERROUX Amélie (CEN Picardie)				2014 - 2014
54679	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bagnone (L), Azuré bleu (L), Azuré dracé (L), Icane (L), Lycène Icane (La), Azuré Icane (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOUR Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2014
248394	<i>Polyplocia idens</i>	Reuse (La), Tête rouge (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
248664	<i>Proclolote pygarga</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249846	<i>Pseudopsis prostrata</i>	Hélas du Héris (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
248824	<i>Pseudopteryx prunata</i>	Hémihée du Genêt (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : TAUTEL Claude				2010 - 2010
248760	<i>Pteropharaglyphis sexalata</i>	Phalène à six ailes (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
54625	<i>Pterostoma palpina</i>	Musseau (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
608405	<i>Pyronia tibonius</i>	Amarillis (L), Sèvre tibon (La), Titan (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2011
782834	<i>Rheumaptera urubiala</i>	Phalène ondulée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
249106	<i>Poliozia muscorida</i>	Lithose muscoride (La), Lithose cotée-sous (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
248887	<i>Peribatodes rhomboidaria</i>	Exarrie rhomboidale (La), Exarrie commune (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
54673	<i>Pentia anceps</i>	Trimide (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
248732	<i>Pezoma aethemella</i>	Pézone coupée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BAUDIN Karén (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2009 - 2010
248979	<i>Pterophora chlorosata</i>	Phalène de l'Aguline (La), Pterophore de la Fougère (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010
54648	<i>Phaëra bucephala</i>	Bucéphale (La), Lurule (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
54614	<i>Phocsa tremula</i>	Porcelaine (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
248743	<i>Phileme transversa</i>	Phalène du Meppun (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
248742	<i>Phileme vetulata</i>	Petite Phalène du Meppun (La), Vestale (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
249074	<i>Phryganidia fuliginosa</i>	Essille cramoisie (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2010 - 2010
219833	<i>Pieris napi</i>	Perte du Nevet (La), Papillon blanc veiné de vert (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : PIERROUX Amélie (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2014
248977	<i>Pipoclis dolabraria</i>	Phalène inséole ligneuse (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), BAUDIN Karén (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
54801	<i>Sphinx ligustri</i>	<i>Sphinx du Troène (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) ; TAUTEL Claude				2010 - 2010
248379	<i>Sphinx pyrastrii</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) ; LEBRUN Jérôme (CEN Picardie) ; TAUTEL Claude				2010 - 2010
249068	<i>Spilosoma lubricipeda</i>	<i>Ecaille rigée (L)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) ; LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249067	<i>Spilosoma lutea</i>	<i>Ecaille lèvre (L)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) ; LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
54670	<i>Stauropus agy</i>	<i>Ecureuil (L), Stauropes du Héris (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) ; LEBRUN Jérôme (CEN Picardie) ; TAUTEL Claude				2010 - 2010
248398	<i>Tetras ocularis</i>	<i>Octogésime (L)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
248399	<i>Tetras or</i>	<i>Or (L), Double-Bande brune (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) ; LEBRUN Jérôme (CEN Picardie) ; TAUTEL Claude				2009 - 2010
249503	<i>Thaepophila maura</i>	<i>Noctuelle cythérée (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2009 - 2009
54671	<i>Thaumetopoea processonaea</i>	<i>Processonnaire du Chêne (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) ; BAUDIN Karen (CEN Picardie) ; LEBRUN Jérôme (CEN Picardie) ; TOP Damien (CEN Picardie)				2009 - 2010
249113	<i>Thymatris senex</i>	<i>Nudrye vieille (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) ; LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2009 - 2010
248401	<i>Thyvetra baits</i>	<i>Baïs (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) ; BAUDIN Karen (CEN Picardie) ; LEBRUN Jérôme (CEN Picardie) ; TAUTEL Claude, TOP Damien (CEN Picardie)				2009 - 2010

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
249120	<i>Rivula sericealis</i>	<i>Soyeuse (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) ; LEBRUN Jérôme (CEN Picardie) ; TAUTEL Claude				2009 - 2010
249507	<i>Rusina ferruginea</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
248385	<i>Sabra harpagula</i>	<i>Harpion (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
248375	<i>Saurina pavonia</i>	<i>Petit Paon de Nuit (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249785	<i>Scoliopteryx libatrix</i>	<i>Découpeur (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : (Picardie Nature) ; BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) ; CAMBON Fère DELAVAL Marguerite (ONF) ; HOUART Karim LEFFÈVE Julien (ONF) ; OZDOBA Sylvia PELE Jean PICALET Françoise ; TAUTEL Claude ; TESTUD Galien (CEN Picardie) ; TOP Damien (CEN Picardie) ; TOP Tony				2010 - 2017
248497	<i>Scopula nigropunctata</i>	<i>Acidule étile (L)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) ; LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
248808	<i>Scotiopteryx cheropelella</i>	<i>Phalène de l'Asperine (La), Cheropele (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
248924	<i>Selenia dentaria</i>	<i>Erimosus illurata (L)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) ; LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
248925	<i>Selenia lunularia</i>	<i>Erimosus lunatae (L), Croissant (Lé)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) ; TAUTEL Claude				2010 - 2010
248926	<i>Selenia terralunara</i>	<i>Erimosus illusis (L)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA) ; LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249810	<i>Silyna albovenosa</i>	<i>Noctuelle velueuse (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2009 - 2009
248939	<i>Sonia lineata</i>	<i>Divisée (La), Phalène blanche (La), Surigilée (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
248787	<i>Xanthorrhoe biniata</i>	Larvite des Impatiéris (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
248790	<i>Xanthorrhoe designata</i>	Designée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
248789	<i>Xanthorrhoe ferrugata</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
248792	<i>Xanthorrhoe quadrifasciata</i>	Préleve quadrifasciée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
248788	<i>Xanthorrhoe spodiocarpa</i>	Oxyde (L')	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2009 - 2010
248223	<i>Xestia baja</i>	Noctuelle de la Bellécorne (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), BAUDIN Karen (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
248219	<i>Xestia c-nigrum</i>	C-noir (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), BAUDIN Karen (CEN Picardie), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
249220	<i>Xestia dirapezum</i>	Double Trapeze (La), Séreuse (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
248228	<i>Xestia sexstrigata</i>	Noctuelle ombragée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249229	<i>Xestia xanthographa</i>	Traçuelle (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), LEVEQUE Antoine, VINCENT Benoit				2010 - 2010
249716	<i>Xylocampa areola</i>	Noctuelle aréole (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249300	<i>Zanclognatha lunalis</i>	Hémurie plumée (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249302	<i>Zanclognatha laspernalis</i>	Hémurie de la Vigne-blanche (L)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
219742	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hépatie de la Houque (L'), Thraume (Lé), Bande noire (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOUR Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
249593	<i>Thlipsis aurigo</i>	Xanthie dorée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
249502	<i>Trachia alpicliva</i>	Noctuelle de Noctule (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : TAUTEL Claude				2010 - 2010
54752	<i>Trichlura crataegi</i>	Bombix de l'Aubeigne (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : LEVEQUE Antoine				2010 - 2010
248763	<i>Trichopteryx carinata</i>	Lode (La), Phasme du Charme (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
248672	<i>Triaxetes emortuatis</i>	Hémurie olivâtre (L')	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
782825	<i>Triophia triophus</i>	Domestique (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérôme (CEN Picardie), TAUTEL Claude				2009 - 2010
53741	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcan (Le), Anihal (L'), Vanessa Vulcan (La), Chimie (Lé), Adèle (L')	Reproduction indéterminée	Informateur : Picardie Nature)				2013 - 2013
721043	<i>Vimina aurcoma</i>	Chenille dorée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : TAUTEL Claude				2010 - 2010
520864	<i>Vimina runcles</i>	Noctuelle de la Palencie (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)				2010 - 2010
248390	<i>Walsoniella cultraria</i>	Serpète (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude				2010 - 2010
249586	<i>Xanthia parva</i>	Xanthie crie (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010
249585	<i>Xanthia togata</i>	Xanthie ochracee (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérôme (CEN Picardie)				2010 - 2010



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	200118	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Reproduction indéterminée	Informateur : (Picardie Nature), BOSSE Julien (DREAL), CAMBON Flore, CHERFAOUI Béatrice, CHEVREZY Thomas (CEN Picardie), COURQUIN Bety, DECK Catherine (ONF), DELAVALL Marguerite (ONF), DOS SANTOS Corentin (DREAL), HERMANT Thomas (Picardie Nature), HOUBART Kevin, IBANEZ Damien (ECONATHEM), JANIN Paul (ONF), LEFFEVRE Julien (ONF), LEGRIS Sébastien (Picardie Nature), OZDOUBA Syma, PELLE Jean, PICAUVET François, PIERROUX Amélie (CEN Picardie), SNET Jean-François (CRPF), STEPHAN Audrey (DRAF), TESTUD Gralen (CEN Picardie), TOP Damien				2005 - 2017
	60383	<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches, Vespertilion à moustaches	Reproduction indéterminée	Informateur : (Picardie Nature), BOSSE Julien (DREAL), CAMBON Flore, CHERFAOUI Béatrice, CHEVREZY Thomas (CEN Picardie), COURQUIN Bety, DECK Catherine (ONF), DELAVALL Marguerite (ONF), DOS SANTOS Corentin (DREAL), HERMANT Thomas (Picardie Nature), HOUBART Kevin, IBANEZ Damien (ECONATHEM), JANIN Paul (ONF), LEFFEVRE Julien (ONF), LEGRIS Sébastien (Picardie Nature), OZDOUBA Syma, PELLE Jean, PICAUVET François, PIERROUX Amélie (CEN Picardie), SNET Jean-François (CRPF), STEPHAN Audrey (DRAF), TESTUD Gralen (CEN Picardie), TOP Damien				2013 - 2016
	195295	<i>Myiocalus</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : (Picardie Nature)				2007 - 2016
	196296	<i>Pipistrellus</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : (Picardie Nature)				2017 - 2017
	60479	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<i>Pipistrelle commune</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : (Picardie Nature), BAUDIN Karen (CEN Picardie), CHEVREZY Thomas (CEN Picardie), DECLERCO Sophie (Picardie Nature), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2016
	60489	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	<i>Pipistrelle pygmée</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : (Picardie Nature)				2010 - 2010
	196414	<i>Plecotus</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : DUVAL Benoît, MOEYS Marie (CEN Picardie), PIERROUX Amélie (CEN Picardie), TESTUD Gralen (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2012
	60822	<i>Plecotus labor</i>	<i>Raton lauréat</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DECLERCO Pascal				2008 - 2008
	61153	<i>Scotus virgatus</i>	<i>Écureuil roux</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : (Picardie Nature)				2016 - 2016
	60381	<i>Sus scrofa</i>	<i>Sanglier</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2011

-60/ 80 -

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	247136	<i>Zeuzera pyrina</i>	<i>Zeuzère du Maronnier (La), Coqueute (La), Zeuzère du Poireur (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : TAUTEL Claude				2010 - 2010
	247058	<i>Zygena filipendula</i>	<i>Zygène du Pied-de-Poule (La), Zygène des Lotiers (La), Zygène de la Filipendule (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOUR Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
	61510	<i>Apodemus sylvaticus</i>	<i>Malot sylvestre</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : (Picardie Nature)				2016 - 2016
	186233	<i>Chiroptera</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : (Picardie Nature), CAMBON Flore, CHERFAOUI Béatrice, COURQUIN Bety, DELAVALL Marguerite (ONF), HOUBART Kevin, JANIN Paul (ONF), LEFFEVRE Julien (ONF), OZDOUBA Syma, PELLE Jean, PICAUVET François, PIERROUX Amélie (CEN Picardie), STEPHAN Audrey (DRAF), TESTUD Gralen, TOP Damien (CEN Picardie), TOP Tony				2007 - 2017
Mammifères	60360	<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Sorotte commune</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : (Picardie Nature), BAUDIN Karen (CEN Picardie), CHEVREZY Thomas (CEN Picardie), DECK Catherine (ONF), DECLERCO Sophie (Picardie Nature), IBANEZ Damien (ECONATHEM), JANIN Paul (ONF), LEGRIS Sébastien (Picardie Nature), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2016
	195005	<i>Myotis</i>		Reproduction indéterminée	Informateur : (Picardie Nature), DELAVALL Marguerite (ONF), DUVAL Benoît, HOUBART Kevin, LEFFEVRE Julien (ONF), MOEYS Marie (CEN Picardie), OZDOUBA Syma, PIERROUX Amélie (CEN Picardie), TESTUD Gralen (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie), TOP Tony				2010 - 2017
	729299	<i>Myotis alcathoe</i>	<i>Murin d'Alcahoë</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : (Picardie Nature)				2010 - 2010
	60430	<i>Myotis daubentonii</i>	<i>Murin de Daubenton</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : (Picardie Nature), DECLERCO Sophie (Picardie Nature)				2013 - 2015

-59/ 80 -

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	65271	<i>Lebellia quadrimaculata</i>	<i>Lebellie quadrimaculée (Ls), Libellule à quatre taches (Ls)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : PIERROUX Amélie (CEN Piardele)				2014 - 2014
	65278	<i>Orthemum cancellatum</i>	<i>Orthémum réticulé (L)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOUR Margaux (CEN Piardele), TOP Damien (CEN Piardele)				2014 - 2014
	65184	<i>Polycremis pennipes</i>	<i>Agrion à larges pattes, Pennipate desautre</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOUR Margaux (CEN Piardele), TOP Damien (CEN Piardele)				2011 - 2014
	65327	<i>Symptetrum flavolum</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Symptetrum jaune dor (Ls)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : FRANCOIS R. (Piardele Nature / Groupe d'études Ornithologiques de l'Oise)				
	65322	<i>Symptetrum sanguineum</i>	<i>Symptetrum sanguin rouge sang (Ls)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOUR Margaux (CEN Piardele), TOP Damien (CEN Piardele)				2014 - 2014
	4187	<i>Acrocephalus scirochaebenus</i>	<i>Phragmite des jours</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Piardele)				2010 - 2010
	4195	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	<i>Poussierole ébrévoite</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Piardele)				2010 - 2010
	4342	<i>Aegialia canadensis</i>	<i>Mésange à longue queue, Orié à longue queue</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOUR Margaux (CEN Piardele), TOP Damien (CEN Piardele)				2014 - 2014
Oiseaux	2623	<i>Buteo buteo</i>	<i>Buse variable</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DE LESTANVILLE Henry, DUFOUR Margaux (CEN Piardele), TOP Damien (CEN Piardele)				2013 - 2014
	3703	<i>Delichon urbica</i>	<i>Hirondelle de brèche</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Piardele)				2014 - 2014
	4689	<i>Emberiza schoeniclus</i>	<i>Bruant des roseaux</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Piardele)				2010 - 2010
	3803	<i>Oriolus oriolus</i>	<i>Loriol d'Europe, Loriol jaune</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOUR Margaux (CEN Piardele), TOP Damien (CEN Piardele)				2014 - 2014

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	60565	<i>Vulpes vulpes</i>	<i>Renard roux</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE), TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2015 - 2017
Mollusques	56802	<i>Aegypsis nitidula</i>	<i>Grande Lusarinne</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE), TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	64185	<i>Anion ulius</i>	<i>Grande loche</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE), TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	163387	<i>Cepaea nemoralis nemoralis</i>	<i>Escargot des haies</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE), TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	163068	<i>Chusilla bidentata bidentata</i>	<i>Chusille commune</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE), TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	61729	<i>Cochlodina laminae laminae</i>	<i>Fusseau commun</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE), TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	64013	<i>Trichia hispida</i>	<i>Veloutée commune</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE), TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	64141	<i>Verigo moulinsiana</i>	<i>Verigo de Des Moulins</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Piardele)				2010 - 2010
	65946	<i>Aesina grandis</i>	<i>Grande Aesrine (Ls)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BLONDEL François (ONF), TOP Damien (CEN Piardele)				2015 - 2015
	65973	<i>Anax imperator</i>	<i>Anax empereur (L)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOUR Margaux (CEN Piardele), PIERROUX Amélie (CEN Piardele), TOP Damien (CEN Piardele)				2014 - 2015
	653281	<i>Calopteryx splendens</i>	<i>Caloptéryx éclatant</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOUR Margaux (CEN Piardele), PIERROUX Amélie (CEN Piardele), TOP Damien (CEN Piardele)				2013 - 2013
Odonates	65155	<i>Eralia grisea</i>	<i>Agrion porte-coupe</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOUR Margaux (CEN Piardele), PIERROUX Amélie (CEN Piardele), TOP Damien (CEN Piardele)				2014 - 2015
	65927	<i>Gomphus pulchellus</i>	<i>Gomphé jol (Ls)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : PIERROUX Amélie (CEN Piardele)				2014 - 2014

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
69336	<i>Leptopygus punctatissima</i>	Leptopyge ponctuée, Sauterelle ponctuée, Barbillée rouspiciée	Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOUR Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
73910	<i>Meligethes roeselii</i>	Déclicole barbolee, Déclicque brélayenne	Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOUR Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
65722	<i>Melospiza rosselli</i>	Déclicole barbolee, Déclicque brélayenne	Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOUR Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
69332	<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois, Grillon forestier, Némobie forestier, Némobie forestière	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2014
69313	<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanéroptère commun, Phanéroptère porte-faux, Phanéroptère en faux, Phanéroptère en faux	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
65740	<i>Phyllobotera griseopicta</i>	Déclicole centrée, Pterodipe aptère	Reproduction indéterminée	Informateur : BAUDIN Karen (CEN Picardie), DUFOUR Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2014
65774	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte, Sauterelle verte (des prés), Tettigone verte, Sauterelle à coulebas	Reproduction indéterminée	Informateur : BAUDIN Karen (CEN Picardie), DUFOUR Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2014
82999	<i>Anthyllis vulneraria L.</i>	Anthyllide vulnéraria, Tétrite des sables	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2011
84671	<i>Aster jancsoelkii Willd.</i>	Aster barboté	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DUFOUR Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014

-64/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
4361	<i>Farus cristatus</i>	Mésange huppée	Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOUR Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
4272	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2015 - 2015
3603	<i>Picus viridis</i>	Pic vert, Pivert	Reproduction indéterminée	Informateur : VIDAL Emmanuel				2010 - 2010
3518	<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Reproduction indéterminée	Informateur : BAUDIN Karen (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
66141	<i>Chorithippus biguttatus</i>	Criquet indolent, Oedipode brunochéolee	Reproduction indéterminée	Informateur : BAUDIN Karen (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
66138	<i>Chorithippus brunneus</i>	Criquet dactyliste, Sauteriot	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
66136	<i>Chorithippus mollis</i>	Criquet des jachères	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)				2010 - 2010
66161	<i>Chorithippus parallelus</i>	Criquet des pâtures, Oedipode parasite	Reproduction indéterminée	Informateur : BAUDIN Karen (CEN Picardie), DUFOUR Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2014
66077	<i>Chrysocraon dispar</i>	Criquet des clairières	Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOUR Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2015
66977	<i>Conocephalus lascus</i>	Conocéphale bigaré, Xiphodon Brun	Reproduction indéterminée	Informateur : DUFOUR Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
66114	<i>Gomphoceritopus rufus</i>	Gomphocère roux, Gomphocère, Gomphocère fauve	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2011
66910	<i>Gyllius campestrus</i>	Grillon champêtre, Grillon des champs, Grillon saugeai, Petit Cheval du Bon Dieu, Grill	Reproduction indéterminée	Informateur : BLOUDEL François (ONF), TOP Damien (CEN Picardie), MAITTELOT Aymric (GBNBL)				2015 - 2015

-63/ 80 -

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
94273	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) DC.	Orchis négligé Orchis oublié	Reproduction certaine ou probable	Informateur : PIERROUX Arnelie (CEN Picardie)				2014 - 2014
94628	<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.	Fan tortueux	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
96447	<i>Euphorbia helioscopia</i> (L.) Crantz	Epipactis à larges feuilles, Eibourne à larges feuilles	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DUJOUR Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
97490	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	Euphorbe petite-cyprès, Euphorbe faux-cyprès	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2011
98334	<i>Festuca lemmonii</i> Bast.	Féluque de Lémmon	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
100787	<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2011
100956	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	Helianthème baine, Helianthème commun	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2011
102842	<i>Hippocrepis comosa</i> L.	Hippocrepis à toupet, Fy-a-cheval	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2011
106653	<i>Lolium comculale</i> L.	Lolier comculale, Pied de poule, Sabot-de-la-narval	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2011
107649	<i>Medicago lupulina</i> L.	Lucerne lupuline, Minerve	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2011
110335	<i>Opuntia stricta</i> Huds.	Opuntia acaule	Reproduction certaine ou probable	Informateur : PIERROUX Arnelie (CEN Picardie)				2014 - 2014

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
86289	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	Brachypode penné	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
87501	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hill	Callune, Bérulle	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2014 - 2014
87720	<i>Campanula rotundifolia</i> L.	Campanule à feuilles rondes	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2011
88510	<i>Carex flacca</i> Schreb.	Laitche glauque, Laitche-de-pc	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
88869	<i>Carex hirsuta</i> L.	Laitche hérissée	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
91430	<i>Cirsium vulgare</i> (Sav.) Ten.	Crise commun, Crise à feuilles lancéolées, Crise bécotée	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2011
91886	<i>Clematis vitalba</i> L.	Clematis des haies, Herbe aux grèaux	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2011
92379	<i>Coniza canadensis</i> (L.) Cronq.	Conyze du Canada	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2011
93023	<i>Corylus capillaris</i> (L.) Willd.	Cédrille capillaire, Cèdres à riges capillaires	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2011
93830	<i>Cynoglossum germanicum</i> Jacq.	Cynoglosse d'Allemagne, Herbe d'Anhal	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CHEVREZY Thomas (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2014
94657	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) DC.	Orchis de Fuchs, Orchis enriché des bois, Orchis de Meyer, Orchis des bois	Reproduction certaine ou probable	Informateur : PIERROUX Arnelie (CEN Picardie)				2014 - 2014

7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Amphibiens	139	<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> )
	259	<i>Bufo bufo</i>	Autre	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	281	<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	310	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> )
	351	<i>Rana temporaria</i>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
Gastéropodes	64141	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> )
Insectes	54837	<i>Proserpinus proserpina</i> (Pallas, 1772)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	159442	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> )
Mammifères	60127	<i>Neomys fodiens</i> (Pennant, 1771)	Déterminante	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	60295	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	60313	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	60360	<i>Eptesicus serotinus</i>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	60383	<i>Myotis mystacinus</i>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	60400	<i>Myotis emarginatus</i>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
Reptiles	113474	<i>Picris hieracioides</i> L.	Picris despreyriae, Herbe aux vermissaux	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2011
	113703	<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pin sylvestre	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
	114595	<i>Polygala vulgaris</i> L.	<i>Polygala communis</i> Polygala vulgaire	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
	115570	<i>Potentilla neuperiana</i> Reichenb.	Potentille de Tabernaemontanus	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2011
	117458	<i>Roseda lutea</i> L.	Roseda jaune, Roseda pâle d'	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2011
	120753	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Pringelle à fruits veloutés	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2011
	125981	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	Germannée petite chène, Chênele	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2011
	128602	<i>Verbascum lychitis</i> L.	Molène lychide, Bouillon femelle	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2011
	128660	<i>Verbascum thapsus</i> L.	Molène bouillon-blanc, Herbe de saint Faure	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2011 - 2011
	16285	<i>Peridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Fougère aigle, Porte-aigle	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
	77932	<i>Lacerta vivipara</i>	Lézard vivipare	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP Damien (CEN Picardie)				2010 - 2010
	78064	<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre hébraïque	Reproduction indéterminée	Informateur : DECCORPS Pascal				2010 - 2010

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
	60408	<i>Myotis nattereri</i>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	60418	<i>Myotis myotis</i>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	60461	<i>Nyctalus leisteri</i>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	60468	<i>Nyctalus noctula</i>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	60479	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	60489	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	60490	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	60518	<i>Plecotus auritus</i>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	60585	<i>Vulpes vulpes</i>	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
	60658	<i>Martes martes</i>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
	60822	<i>Procyon lotor</i>	Autre	Interdiction d'introduction de certaines espèces d'animaux vertébrés dans le milieu naturel sur le territoire français métropolitain ( <a href="#">lien</a> ) Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
	60981	<i>Sus scrofa</i>	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
	61000	<i>Cervus elaphus</i>	Déterminante	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
	61153	<i>Sciurus vulgaris</i>	Autre	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	79299	<i>Myotis alcaethoe</i>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
	79300	<i>Myotis brandtii</i>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	79301	<i>Myotis bechsteinii</i>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	195005	<i>Myotis</i>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> )
	195295	<i>Nyctalus</i>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> )
	196296	<i>Pipistrellus</i>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> )
	196414	<i>Plecotus</i>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> )
	200118	<i>Myotis daubentonii</i>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
Oiseaux	977	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	1958	<i>Anas crecca Linnaeus, 1758</i>	Déterminante	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> ) Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	2559	<i>Scotopax rusticola Linnaeus, 1758</i>	Déterminante	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> ) Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	2623	<i>Buteo buteo</i>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	2630	<i>Buteo lagopus</i>	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	2832	<i>Pernis apivorus</i>	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	2840	<i>Milvus migrans</i>	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	2878	<i>Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)</i>	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	2881	<i>Circus cyaneus</i>	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3036	<i>Rallus aquaticus Linnaeus, 1758</i>	Déterminante	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> ) Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national ( <a href="#">lien</a> )

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
	3136	<i>Charadrius dubius Scopoli, 1786</i>	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3518	<i>Strix aluco</i>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3571	<i>Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)</i>	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3595	<i>Jynx torquilla</i>	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3603	<i>Picus viridis</i>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3608	<i>Dryocopus martius</i>	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3619	<i>Dendrocopos medius</i>	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3784	<i>Certhia familiaris Linnaeus, 1758</i>	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3803	<i>Oriolus oriolus</i>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3807	<i>Lanius collurio Linnaeus, 1758</i>	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3814	<i>Lanius excubitor Linnaeus, 1758</i>	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4023	<i>Luscinia svecica (Linnaeus, 1758)</i>	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4040	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4172	<i>Locustella luscinioides (Savi, 1824)</i>	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4187	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4195	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4269	<i>Phylloscopus bonelli (Vieillot, 1819)</i>	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4272	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4330	<i>Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764)</i>	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4342	<i>Aegithalos caudatus</i>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4659	<i>Emberiza cirius Linnaeus, 1758</i>	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
	4669	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
Reptiles	77600	<i>Lacerta agilis Linnaeus, 1758</i>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	77756	<i>Podarcis muralis</i>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	77955	<i>Coronella austriaca Laurenti, 1768</i>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
Angiospermes	94728	<i>Dianthus deltoides L., 1753</i>	Déterminante	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )
	109297	<i>Narcissus pseudonarcissus L., 1753</i>	Déterminante	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )
Bryidae	6728	<i>Sphagnum capillifolium (Ehrh.) Hedw.</i>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )
	6747	<i>Sphagnum fimbriatum Wilson</i>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )
	6769	<i>Sphagnum palustre L.</i>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )
Ptéridophytes	115076	<i>Polystichum setiferum (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913</i>	Déterminante	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )

## 8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné

## 9. SOURCES

Type	Auteur	Année de publication	Titre
Bibliographie	BACROT S., BACROT P., BOULLET V., GAVORY L., GIRET B.	1988	Inventaire des sites écologiques du sud du département de l'Oise. DRAE Picardie. Doc. non pag.
	BARBUT J.	1996	Catacota promissa D. & S. en forêt de Compiègne. L'Entomologiste Picard. Bull. ADEP. : 61.
	BARBUT J., BERHAMEL S.	1997	Les surprises de la forêt de Compiègne. L'Entomologiste Picard. Bull. ADEP. : 24.

Type	Auteur	Année de publication	Titre
	BARDET O., GAVORY L., SPINELLI F. (coord.), NOEL F.	1998	Atlas préliminaire des amphibiens et Reptiles de Picardie (1990-1998). Picardie Nature, SERENAS.
	BAS E.	1995	Intérêt mammalogique de la Forêt de Compiègne. in FRANÇOIS R. "Aperçu sur la richesse écologique exceptionnelle de la Forêt de Compiègne (Oise)" - L'Entomo. Pic. Bull. A.D.E.P. : 56-57.
	BAS E. et al.	1995	Le Chat sauvage (Felis silvestris) dans l'Oise : distribution, analyse des données et perspectives de recherche. - Meles, Bull. Recherche Nature Patrimoine : 5-14 + cartes.
	BAS E., VILLENEUVE P	1995	Redécouverte d'une colonie de reproduction du Grand Murin (Myotis myotis) à Compiègne. - Meles. Recherche Nature Patrimoine : 22-23.
	BONNEL J.P.	1988	Actualités ornithologiques. 9 avril - 4 juin 1988. - Bull. Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise : 1-4.
	BOULLET V.	1990	Etude des ZNIEFF de l'Oise. CREPIS, DIREN Picardie.
	BOULLET V.	1996	Fiche de présentation du site Natura 2000 PIC 33. Massif forestier de Compiègne / Laigue / Ourscamps. Conservatoire Botanique National de Bailleul.
	BRUNEL C.	1990	Les odonates de Picardie : état d'avancement de l'inventaire. L'Entomologiste Picard. Bull. A.D.E.P. : 39-48.
	BRUNEL C., DUQUEF M.		Les libellules de Picardie (1ère note). - Bull. Soc. Sc. Nat., 42, pp. 1-6.
	CARPEZA G.	1995	La richesse entomologique de la Forêt de Compiègne. Coléoptères. - L'Entomologiste Picard. Bull. A.D.E.P. : 51-52.
	CLOWEZ P., CLAUS G.	1987	Sortie mycologique en Forêt de Laigue. 25 octobre 1987. - Bull. Soc. Linn. Nord France.
	COMMECY X., SUEUR F.	1990	Le Lucane Cerf-volant en Picardie. - L'Entomologiste Picard. Bull. A.D.E.P. : 18.
	COORDINATION MAMMALOGIQUE DU NORD DE LA FRANCE	1994	Synthèse des inventaires chiroptérologiques du département de l'Oise (Picardie). Ministère de l'Environnement. Doc. non pag.
	C.P.I.E. DE L'OISE	1998	Atlas des mammifères sauvages de l'Oise. Conseil Général de l'Oise. Conseil Régional de Picardie. 122 p.
	DELVILLE D.	1988	Actualités ornithologiques. 20 février-9 avril 1988. Bull. Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise : 1-2.
	DELVILLE D.	1990	L'Epervier dans l'Oise. Le grand retour ? Le Pic mar, Revue Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise, n°2 : 13-28.
	DORDAIN F.	1981	Chronique ornithologique de la Forêt de Compiègne. L'Avocette, 5 (1-2) : 18-27. G.E.P.O.P.

Type	Auteur	Année de publication	Titre
	DUBIE S.	1994	Une colonie de reproduction de Petit Rhinolophe (Rhinolophus hipposideros) dans l'Oise. Bull. C.M.N.F. n°1 : 2-5.
	DUBIE S. (coord.) DURIEUX B., FRANÇOIS R., SPINELLI F.	1997	Inventaire des chiroptères de Picardie. Statut et cartographie des espèces : pré-atlas. Coord° Mammal. Nord Frce, Grpe Chiro. Pic. 56 p.
	DUQUEF M.	1994	Les Rhopalocères de la Forêt de Compiègne. - L'Entomologiste Picard. Bull. A.D.E.P. : 53-55.
	DUQUEF M.	1994	Une chasse de nuit dans les landes de la Forêt de Compiègne. - L'Entomologiste Picard. ADEP. : 51-55.
	DUQUEF M.	1995	La richesse entomologique de la Forêt de Compiègne. Lépidoptères. - L'Entomologiste Picard. Bull. A.D.E.P. : 49-50.
	DUQUEF M.	1995	Prospections entomologiques et herpétologiques hivernales en Forêt d'Ourscamps (Oise). - L'Entomologiste Picard. Bull. ADEP. : 5-6.
	DUQUEF M.	1996	Ephesia fulminea Scop. en Forêt de Compiègne. L'Entomologiste Picard. Bull. ADEP. : 61.
	DUQUEF M.	1998	Liste commentée des espèces de Lépidoptères déterminantes de ZNIEFF (ADEP, 1998) 1ère partie. L'Entomologiste Picard. Bull. Assoc. Des Entomologistes de Pic. , 2e sem. 1997 : 28-45.
	ECOSPHERE	1995	Demande de renouvellement d'exploitation de carrière, commune de Verberie (Oise) : étude d'impact écologique. ORSA Granulats.
	FEDERATION DEPARTEMENTALE A.A.P.OISE, D.D.A.F.	1990	Département de l'Oise : schéma départemental de vocation piscicole. Document de synthèse. Préfecture de l'Oise. 22 p. + cartes.
	FOURNAL M.	1995	Les Rhopalocères de la Forêt de Compiègne (complément à l'article de Maurice DUQUEF). L'Entomologiste Picard. Bull. A.D.E.P. : 20.
	FRANÇOIS R.	1994	Etude de la Pié-grèche écorcheur en Forêt de Compiègne. Bull. Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise, n°18 : 7-8
	FRANÇOIS R.	1995	La richesse floristique remarquable de la Forêt de Compiègne. - L'Entomologiste Picard. Bull. A.D.E.P. : 46-48.
	FRANÇOIS R.	1995	L'avifaune remarquable de la Forêt de Compiègne. - L'Entomologiste Picard. Bull. A.D.E.P. : 53-55.
	FRANÇOIS R.	1995	Les batraciens et reptiles remarquables de la Forêt de Compiègne. L'Entomologiste Picard. Bull. A.D.E.P. : 58-59.
	FRANÇOIS R.	1996	Etude du Tariier pâtre (Saxicola torquata) dans les clairières de la forêt de Compiègne (Oise). L'Avocette n°20 : 20-24.
	FRANÇOIS R.	1997	La population de Pic mar (Dendrocopos medius) de la Forêt de Laigue. - Le Pic Mar n°2. Fév. 1997. GEOR 60. : 23-27.



Type	Auteur	Année de publication	Titre
	FRANÇOIS R.	1998	La mortalité des amphibiens sur les routes de l'Oise. Bilan de l'opération "Fréquence Grenouille" 1996-1997. Le Pic mar, Bull. GEOR 60, n°3 : 24-31.
	FRANÇOIS R.	1998	Note sur la distribution et l'écologie du Lézard vert ( <i>Lacerta viridis</i> ) dans l'Oise. Le Pic mar. Bull. GEOR 60, n°4 : 28-31.
	FRANÇOIS R., O. BARDET. O.	1999	Compte-rendu de capture au filet à l'entrée de 2 cavités le 25.7.1998 à Tracy-le-Mont et Caisnes. Bull. Coordination Mammalogique du Nord de la France.
	GAVORY L. (coord.)	1995	Oiseaux nicheurs menacés de Picardie. Centrale Ornithologique Picardie / Picardie Nature. Conseil régional Picardie, DIREN Picardie. 60 p.
	GROUPE D'ETUDES ORNITHOLOGIQUES DE L'OISE	1991	Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux (ZICO PEO6) Marais de Sacy.
	GROUPE D'ETUDES ORNITHOLOGIQUES DE L'OISE	1997	Observations ornithologiques du département de l'Oise. Bulletins internes.
	PICARDIE NATURE (CENTRALE ORNITHOLOGIQUE PICARDE)	1997	Observations ornithologiques. L'Avocette.
	ROCAMORA G.	1993	Les ZICO en France. LPO, Birdlife International. Ministère de l'Environnement. 339 p.
	TOMBAL P.	1972	Recherches sur les potentialités phytocoenotiques de la Forêt de Compiègne (Oise - France). Bull. Soc. Bot. N. France, 25 : 32-52. + tableaux.
	TOMBAL P.	1973	Etude biologique pour le canal à grand gabarit de l'Aisne. CETE Nord-Picardie. 20 p. + cartes.
	TOMBAL P., BOURNERIAS M.		Date non précisée. Inventaire écologique du département de l'Oise. Min. Cult. et Environnement. 58 p. + annexes.
	YVINEC J.H.	1994	Prospections et piégeages de carabes en Forêt de Compiègne. L'Entomologiste Picard. Bull. ADEP. : 38-49.
Informateur	BARAILLER J.-L., comm. pers.		
	BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA)		
	BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), BAUDIN Karen (CEN Picardie), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), TAUTEL Claude, TOP Damien (CEN Picardie)		
	BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), BAUDIN Karen (CEN Picardie), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)		
	BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), BAUDIN Karen (CEN Picardie), TAUTEL Claude, TOP Damien (CEN Picardie)		
	BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), BAUDIN Karen (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)		

Type	Auteur	Année de publication	Titre
	BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)		
	BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), LEVEQUE Antoine, VINCENT Benoit		
	BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), TAUTEL Claude		
	BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), VINCENT Benoit		
	BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEVEQUE Antoine		
	BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), LEVEQUE Antoine, VINCENT Benoit		
	BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TAUTEL Claude		
	BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA), TOP Damien (CEN Picardie)		
	BAUDIN Karen (CEN Picardie), DUFOUR Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)		
	BAUDIN Karen (CEN Picardie), LEBRUN Jérémy (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)		
	BAUDIN Karen (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)		
	BERNARDI G., GERVAIS D ALDIN André		
	BLONDEL Francois (ONF), DUFOUR Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)		
	BLONDEL Francois (ONF), TOP Damien (CEN Picardie)		
	BLONDEL Francois (ONF), TOP Damien (CEN Picardie), WATTERLOT Aymeric (CBNBL)		
	BOCA François (CEN Picardie)		
	BOSSE Julien (DREAL), CAMBON Flore, CHERFAOU Bérénice, CHEYREZY Thomas (CEN Picardie), COURQUIN Betty, DELAVAL Marguerite (ONF), DOS SANTOS Corentin (DREAL), HOUBART Kevin, IBANEZ Damien (ECOTHEME), JANIN Paul (ONF), LEFEVRE Julien (ONF), MOREL Coralie (CEN Picardie), OZDOBA Sylwia, PELE Jean, PICAUVET Françoise, PIERROUX Armelle (CEN Picardie), SINET Jean-François (CRPF), STEPHAN Audrey (DRAF), TESTUD Gratiem, TESTUD Gratiem (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie), TOP Tony		
	BOULLET V., comm. pers.		

Type	Auteur	Année de publication	Titre
	(CEN Picardie)		
	(CEN Picardie),CHEYREZY Thomas (CEN Picardie),TOP Damien (CEN Picardie)		
	(CEN Picardie),TOP Damien (CEN Picardie)		
	CHEYREZY Thomas (CEN Picardie),MOTTELET Emmanuel (Béthisy Nature),TOP Damien (CEN Picardie)		
	CHEYREZY Thomas (CEN Picardie),PIERROUX Armelle (CEN Picardie),TOP Damien (CEN Picardie)		
	CHEYREZY Thomas (CEN Picardie),TOP Damien (CEN Picardie)		
	C.P.I.E. de l'Oise. Section mammalogique (E. BAS, coord.)		
	CUCHERAT Xavier (BIOTOPE),TAPKO Noémie (BIOTOPE)		
	DE LESTANVILLE Henry		
	DE LESTANVILLE Henry,DUFOUR Margaux (CEN Picardie),TOP Damien (CEN Picardie)		
	DELCORPS Pascal		
	DUFOUR Margaux (CEN Picardie),PIERROUX Armelle (CEN Picardie),TOP Damien (CEN Picardie)		
	DUFOUR Margaux (CEN Picardie),TOP Damien (CEN Picardie)		
	DUVAL Benoit,MOEYS Marie (CEN Picardie),PIERROUX Armelle (CEN Picardie),TESTUD Gratien (CEN Picardie),TOP Damien (CEN Picardie)		
	FRANÇOIS R. (Coordination Mammalogique du Nord de la France)		
	FRANÇOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise )		
	FRANCOIS Rémi (CEN Picardie)		
	GALLIMARD A. , comm. pers.		
	HAUGUEL J.-C., comm. pers.		
	HAUGUEL J.-C., comm. pers. (Sortie Société Linnéenne Nord-Picardie, avec V. BOULLET, 1.06.1997)		
	HERMANT Thomas (Picardie Nature),LEGRIS Sébastien (Picardie Nature),TESTUD Gratien (CEN Picardie),TOP Damien (CEN Picardie)		
	LARERE P., comm. pers.		
	LARERE P., POITOU A., comm. pers.		
	LEBRUN Jérémy (CEN Picardie)		
	LEBRUN Jérémy (CEN Picardie),TAUTEL Claude		

Type	Auteur	Année de publication	Titre
	LEBRUN Jérémy (CEN Picardie),TOP Damien (CEN Picardie)		
	LEVEQUE Antoine		
	MOTTELET Emmanuel (Béthisy Nature),TOP Damien (CEN Picardie)		
	MURE D. (Office National des Forêts), comm. pers.		
	Non_renseigné	1994	
	(Picardie Nature)		
	(Picardie Nature),BARBUT Jérôme (ENTOMOFAUNA),CAMBON Flore,DELAVAL Marguerite (ONF),HOUBART Kevin,LEFEVRE Julien (ONF),OZDOBA Sylwia,PELE Jean,PICAVET Françoise,TAUTEL Claude,TESTUD Gratien (CEN Picardie),TOP Damien (CEN Picardie),TOP Tony		
	(Picardie Nature),BARTIER Marie (CEN Picardie),BAUDIN Karen (CEN Picardie),BEAUREPAIRE Marion (CEN Picardie),BOSSÉ Julien (DREAL),CAMBON Flore,CHERFAOUI Bérénice,CHEYREZY Thomas (CEN Picardie),COURQUIN Betty,DECK Catherine (ONF),DELAVAL Marguerite (ONF),DOS SANTOS Corentin (DREAL),DUVAL Benoit,FRANCOIS Rémi,GOMEZ Nicolas,HERMANT Thomas (Picardie Nature),HOUBART Kevin,IBANEZ Damien (ECOTHEME),JANIN Paul (ONF),LEFEVRE Julien (ONF),LEGRIS Sébastien (Picardie Nature),MOEYS Marie (CEN Picardie),OZDOB		
	(Picardie Nature),BAUDIN Karen (CEN Picardie),CHEYREZY Thomas (CEN Picardie),DECK Catherine (ONF),DECLERCQ Sophie (Picardie Nature),HERMANT Thomas (Picardie Nature),IBANEZ Damien (ECOTHEME),JANIN Paul (ONF),LEGRIS Sébastien (Picardie Nature),TOP Damien (CEN Picardie)		
	(Picardie Nature),BAUDIN Karen (CEN Picardie),CHEYREZY Thomas (CEN Picardie),DECLERCQ Sophie (Picardie Nature),TOP Damien (CEN Picardie)		
	(Picardie Nature),BAUDIN Karen (CEN Picardie),LEBRUN Jérémy (CEN Picardie),TOP Damien (CEN Picardie)		
	(Picardie Nature),BAUDIN Karen (CEN Picardie),TOP Damien (CEN Picardie)		

Type	Auteur	Année de publication	Titre
	(Picardie Nature), BOSSE Julien (DREAL), CAMBON Flore, CHERFAOUI Bérénice, CHEYREZY Thomas (CEN Picardie), COURQUIN Betty, DECK Catherine (ONF), DELAVAL Marguerite (ONF), DOS SANTOS Corentin (DREAL), DUVAL Benoit, GOMEZ Nicolas, HERMANT Thomas (Picardie Nature), HOUBART Kevin, IBANEZ Damien (ECOTHEME), JANIN Paul (ONF), LEFEVRE Julien (ONF), LEGRIS Sébastien (Picardie Nature), MOEYS Marie (CEN Picardie), OZDOBA Sylwia, PELE Jean, PICALET Françoise, PIERROUX Armelle (CEN Picardie), SINET Jean-François (CRPF), STEPHAN A		
	(Picardie Nature), BOSSE Julien (DREAL), CAMBON Flore, CHERFAOUI Bérénice, CHEYREZY Thomas (CEN Picardie), COURQUIN Betty, DECK Catherine (ONF), DELAVAL Marguerite (ONF), DOS SANTOS Corentin (DREAL), HERMANT Thomas (Picardie Nature), HOUBART Kevin, IBANEZ Damien (ECOTHEME), JANIN Paul (ONF), LEFEVRE Julien (ONF), LEGRIS Sébastien (Picardie Nature), MOREL Coralie (CEN Picardie), OZDOBA Sylwia, PELE Jean, PICALET Françoise, PIERROUX Armelle (CEN Picardie), SINET Jean-François (CRPF), STEPHAN Audrey (DRAF), TESTUD Grati		
	(Picardie Nature), BOSSE Julien (DREAL), CAMBON Flore, CHERFAOUI Bérénice, CHEYREZY Thomas (CEN Picardie), COURQUIN Betty, DECK Catherine (ONF), DELAVAL Marguerite (ONF), DOS SANTOS Corentin (DREAL), HERMANT Thomas (Picardie Nature), HOUBART Kevin, IBANEZ Damien (ECOTHEME), JANIN Paul (ONF), LEFEVRE Julien (ONF), LEGRIS Sébastien (Picardie Nature), OZDOBA Sylwia, PELE Jean, PICALET Françoise, PIERROUX Armelle (CEN Picardie), SINET Jean-François (CRPF), STEPHAN Audrey (DRAF), TESTUD Grati (CEN Picardie), TOP Damien		
	(Picardie Nature), BOSSE Julien (DREAL), CAMBON Flore, CHERFAOUI Bérénice, CHEYREZY Thomas (CEN Picardie), COURQUIN Betty, DELAVAL Marguerite (ONF), DOS SANTOS Corentin (DREAL), HOUBART Kevin, IBANEZ Damien (ECOTHEME), JANIN Paul (ONF), LEFEVRE Julien (ONF), MOREL Coralie (CEN Picardie), OZDOBA Sylwia, PELE Jean, PICALET Françoise, PIERROUX Armelle (CEN Picardie), SINET Jean-François (CRPF), STEPHAN Audrey (DRAF), TESTUD Grati (CEN Picardie), TOP Damien		

Type	Auteur	Année de publication	Titre
	(Picardie Nature), CAMBON Flore, CHERFAOUI Bérénice, COURQUIN Betty, DELAVAL Marguerite (ONF), HOUBART Kevin, JANIN Paul (ONF), LEFEVRE Julien (ONF), OZDOBA Sylwia, PELE Jean, PICALET Françoise, PIERROUX Armelle (CEN Picardie), STEPHAN Audrey (DRAF), TESTUD Grati, TOP Damien (CEN Picardie), TOP Tony		
	(Picardie Nature), CAMBON Flore, CHEYREZY Thomas (CEN Picardie), IBANEZ Damien (ECOTHEME), JANIN Paul (ONF), MOREL Coralie (CEN Picardie), PELE Jean, PICALET Françoise, TESTUD Grati (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie), TOP Tony		
	(Picardie Nature), CAMBON Flore, DELAVAL Marguerite (ONF), HOUBART Kevin, LEFEVRE Julien (ONF), OZDOBA Sylwia, PELE Jean, PICALET Françoise, TESTUD Grati (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie), TOP Tony		
	(Picardie Nature), CAMBON Flore, PELE Jean, PICALET Françoise, TESTUD Grati (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)		
	(Picardie Nature), CHEYREZY Thomas (CEN Picardie), MOREL Coralie (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie), TOP Tony		
	(Picardie Nature), DECLERCQ Sophie (Picardie Nature)		
	(Picardie Nature), DELAVAL Marguerite (ONF), DUVAL Benoit, HOUBART Kevin, LEFEVRE Julien (ONF), MOEYS Marie (CEN Picardie), OZDOBA Sylwia, PIERROUX Armelle (CEN Picardie), TESTUD Grati (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie), TOP Tony		
	(Picardie Nature), DUFOR Margaux (CEN Picardie), LEBRUN Jérémie (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)		
	(Picardie Nature), DUFOR Margaux (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)		
	(Picardie Nature), LEBRUN Jérémie (CEN Picardie)		
	PIERROUX Armelle (CEN Picardie)		
	PIERROUX Armelle (CEN Picardie), TOP Damien (CEN Picardie)		
	POITOU H., comm. pers.		
	SPINELLI F. (SERENAS)		
	TAUTEL Claude		
	TOP Damien (CEN Picardie)		
	VIDAL Emmanuel		

## ZICO : ZONES IMPORTANTES POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX

### FORETS DE COMPIEGNE, LAIGUE, OURSCAMP

PE 03

45 communes :

ARMANCOURT ; BAILLY ; BERNEUIL-SUR-AISNE ; BETHISY-SAINT-MARTIN ; BETHISY-SAINT-PIERRE ; CAISNES ; CARLEPONT ; CHELLES ; CHIRY-OURSCAMPS ; CHOISY-AU-BAC ; CLAIROIX ; COMPIEGNE ; COULOISY ; CROUTOY ; CUISE-LA-MOTTE ; GILOCOURT ; HAUTEFONTAINE ; JANVILLE ; JAUZY ; LACROIX-SAINT-OUEN ; LONGUEIL-ANNEIL ; LONGUEIL-SAINTE-MARIE ; LE MEUX ; MONTMACQ ; MORIENVAL ; MOULIN-SOUS-TOUVENT ; NAMPEL ; ORROUY ; PIERREFONDS ; PIMPRES ; LE PLESSIS-BRION ; PONTOISE-LES-NOYON ; RETHONDES ; RIVECOURT ; SAINT-CREPIN-AUX-BOIS ; SAINT-ETIENNE-ROILAYE ; SAINT-JEAN-AUX-BOIS ; SAINT-LEGER-AUX-BOIS ; SAINT-SAUVEUR ; SEMPIGNY ; TRACY-LE-MONT ; TRACY-LE-VAL ; TROSLY-BREUIL ; VERBERIE ; VIEUX-MOULIN

Superficie : 32 700 ha

Localisation des ZICO de Picardie



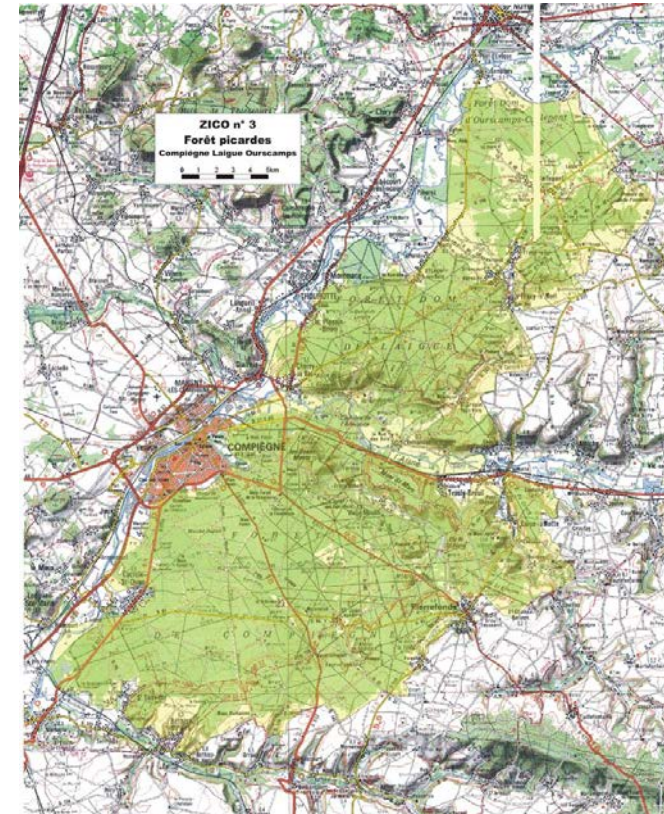
#### DESCRIPTION DU SITE

Cette forêt s'étale sur une succession de cuestas sises entre la cuesta qui frange les massifs forestiers à l'est et au sud, et les glacis et terrasses alluviales qui font transition avec les rivières Oise et Aisne. Ces cuestas sont dominées par des affleurements sableux :

- sur les sols bruns sableux : chênaies sessiliflores et chênaies-charmaies-hêtraies acidoclines
- sur les sols plus argileux : aulnaies-peupleraies à grandes herbes et ormaies-frênaies sur les banquettes alluviales
- sur les plateaux calcaires : hêtraies calcicoles

L'histoire de l'utilisation et de la protection des forêts royales de chasse explique la conservation d'un tel ensemble sylvatique de plus de 30 000 ha non morcelé. Une des marques les plus évidentes est le réseau rayonnant de chemins, tout spécialement en Forêt de Laigue. Les clairières et les étangs sont issus notamment des implantations médiévales d'abbayes (Saint-Jean-aux-Bois, abbaye de Sainte-Croix, abbaye d'Ourscamps, prieuré de Saint-Pierre-en-Castres.....).

Seule la vallée de l'Aisne et les villages et cultures entre Bailly et Tracy-le-Mont interrompent l'unité de ce massif.



Le site est utilisé comme halte migratoire, site d'hivernage et site de nidification pour de nombreuses espèces avifaunistiques.

Espèces	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Blongios nain		X	
Aigrette garzette		X	
Grande aigrette		X	
Héron pourpré		X	
Tadorne casarca		X	
Bondrée apivore	X		
Milan noir		X	
Milan royal		X	
Cicaète jean-le-blanc		X	
Busard Saint-Martin	X		
Busard cendré		X	
Balbusard pêcheur		X	
Faucon émerillon		X	
Faucon pèlerin		X	
Echasse blanche		X	
Avocette élégante		X	
Oedicnème criard		X	
Combattant varié		X	
Sterne pierragrin		X	
Guifette noire		X	
Engoulevent d'Europe	X		
Martin pêcheur d'Europe	X		
Pic noir	X		
<b>Pic mar</b>	X		
Alouette lulu			X
Gorgebleue à miroir	X		
Pie grièche écorcheur	X		



*Faucon pèlerin (photo Jean Nosal)*



*Pic mar (photo Daniel Mure, ONF)*



*Pic noir (photo Daniel Mure, ONF)*

#### FONCTIONNEMENT ET EVOLUTION DU SITE

Le maintien de la diversité faunistique est lié :

- à une permanence de nombreux arbres d'âge avancé ou sénescents, surtout les arbres creux.
- au maintien des clairières et lisières herbacées
- à la présence de milieux complémentaires (zones humides, pelouses, prairies, layons,...).

L'identification des secteurs de plus grand intérêt biologique dans les plans d'aménagement des parties domaniales permet de prendre en compte leur sensibilité et la prise de mesures de gestion adéquates. A ce titre, les aménagements réalisés par l'ONF sur certaines mares, étangs et forêts thermophiles de ce site, sont exemplaires. Bien que ponctuels, ils mériteraient d'être généralisés aux autres secteurs remarquables.





**Massif forestier de Compiègne, Laigue**

Type : ZSC  
Réf. FR2200382  
Superficie totale : 3 185 ha  
Superficie dans l'ARC : 2 242

Communes concernée : Béthisy-Saint-Pierre, Compiègne, Lacroix-Saint-Ouen, Saint-Jean-aux-Bois, Saint-Sauveur

Demier arrêté (JO RF) : 27/07/2016, DOCOB achevé 04/10/13 (ONF) commun au FR2212001  
Organisme responsable de la gestion du site : Office National des Forêts

**Description :**  
Ce vaste complexe forestier, situé à la confluence de l'Oise et de l'Aisne, intègre l'essentiel des potentialités forestières, intraforestières et de lisières du nord du Tertiaire parisien. La variété des substrats tertiaires (plus la craie campanienne) associée à la morphologie tortueuse de la cuesta de l'Île-de-France avec des buttes témoins isolées et son vaste glacis de piémont étendu vers le nord, la confluence des cortèges biogéographiques subatlantiques, précontinentaux et méridionaux induisent une quasi exhaustivité dans la représentation des types forestiers du Tertiaire parisien septentrional. Sont représentés de très nombreux contrastes hydromorphiques et mésoclimatiques avec des successions caténales complètes et optimales.

**Vulnérabilité :**  
L'état de conservation générale du massif de Compiègne peut être qualifié de bon, au regard des espaces forestiers semi-naturels ayant conservé une structuration écologique et sylvicole optimale.

- Types d'habitats présents sur le site :**
- Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea
  - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.
  - Landes sèches européennes
  - Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires
  - Pelouses calcaires de sables xériques
  - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (\* sites d'orchidées remarquables)
  - Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)
  - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)
  - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
  - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
  - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
  - Hétraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Illici-Fagenion)
  - Hétraies de l'Asperulo-Fagetum
  - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli
  - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion

- Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE :**
- **Insectes Lépidoptères** (L'Écaille chinée *Euplagia quadripunctaria*)
  - **Insectes coléoptères** (Taupin violacé *Limoniscus violaceus*, **Lucane** Cerf-volant (mâle)/Biche (femelle) *Lucanus cervus*, Pique-prune *Osmoderma eremita*, Grand Capricorne *Cerambyx cerdo*)
  - **Amphibiens** (Triton crêté *Triturus cristatus*)
  - **Mammifères chiroptères** (Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*, Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*, Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*, Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*, Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*, Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*, Grand Murin *Myotis myotis*)
  - **Mousses/Bryophytes** (Le Dicrane vert *Dicranum viride*)

**Menaces et pressions : les principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site :**  
NEGATIVES : Elimination des arbres morts ou dépérissant, Exploitation minière et en carrière, Zone urbanisées, habitations, Piétinement, surfréquentation, Espèces exotiques envahissantes, Coupe forestière (éclaircie, coupe rase), Dégâts provoqués par les herbivores (gibier inclus)  
POSITIVES : Production forestière non intensive (en laissant les arbres morts ou dépérissant sur pied), chasse.



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES  
Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR2200382 - Massif forestier de Compiègne

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	3
4. DESCRIPTION DU SITE	7
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	8
6. GESTION DU SITE	9

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type : B (pSIC/SIC/ZSC)  
1.2 Code du site : FR2200382  
1.3 Appellation du site : Massif forestier de Compiègne

1.4 Date de compilation : 31/01/1996  
1.5 Date d'actualisation : 30/03/2015

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Picardie	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
<a href="http://www.developpement-durable.gouv.fr">www.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.picardie.developpement-durable.gouv.fr">www.picardie.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.mnhn.fr">www.mnhn.fr</a> <a href="http://www.spn.mnhn.fr">www.spn.mnhn.fr</a>
<a href="mailto:en3.en.deb.dgain@developpement-durable.gouv.fr">en3.en.deb.dgain@developpement-durable.gouv.fr</a>		<a href="mailto:natura2000@mnhn.fr">natura2000@mnhn.fr</a>

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 30/04/2002

### 3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

#### 3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Date d'édition : 12/01/2021  
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.  
<http://epon.mnhn.fr/collecte/nature/2020/F5222/0382>



Code	Types d'habitats inscrits à l'annexe I	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes (nombre)	Qualité des données	Évaluation du site			
						A/B/C/D	Représentativité	Superficie relative	Conservation
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Laminifloras urbaines et/ou des Saxico-Hieracifloras		0,32 (0,01 %)		M	C	C	B	C
3140	Eaux oligotrophes calciques avec végétation herbifuge à Carex spp.		0,32 (0,01 %)		M	C	C	C	C
4030	Landes sèches européennes		0,01 (0,0 %)		G	D			
5130	Formations à Juniperus communis sur landes ou prairies calciques		0,77 (0,02 %)		G	C	C	B	C
6120	Prairies calciques ou sèches arides	X	0,23 (0,01 %)		G	B	C	A	B
6210	Prairies sèches semi-naturelles et fauchées : développement sur calcaires (Festuco-Bromial) (= sans d'orchidées remarquables)		6,4 (0,2 %)		G	B	C	B	B
6230	Formations herbacées à Nardus, foinés et espèces, sur calcaires siliceux des zones montagneuses (des steppes subalpines à d'altitude continentale)	X	10,23 (0,28 %)		G	A	C	B	B
6410	Prairies à Melilotus sur sols calciques, tourbeux ou argilo-limoneux (Méditerranéennes)		0,01 (0,0 %)		G	C	C	C	C
6430	Mégaphorobies hygrophiles et/ou très pâturées et des déjeux montagneux à alpin		4 (0,13 %)		G	B	C	B	B
6510	Prairies margées de bords de basse altitude (préoccupées, prairies, Sphaerolobos officinalis)		12,8 (0,34 %)		G	B	C	B	B
91E0	Foies alluviales à flux continu et faunes associées (Alluv-Pulion, Alluvion normale, Station alluv)	X	49,3 (1,55 %)		G	B	C	B	B
91Z0	Hétraies acides/hautes alluviales à sous-bois à liex et parois à Taxus (Quercion robur-petraeae ou Ilex-Fagion)		298,3 (9,38 %)		G	B	C	B	B



Date d'édition : 12/01/2021  
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.  
<http://epon.mnhn.fr/collecte/nature/2020/F5222/0382>

(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 12/12/2017  
(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 09/07/2018

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000037262149&>

## 2. LOCALISATION DU SITE

### 2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 2,86444°

Latitude : 49,32917°

2.2 Superficie totale  
3185 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine  
Non concerné

### 2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
22	Picardie

### 2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
60	Oise	100 %

### 2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
60068	BETHISY-SAINT-PIERRE
60159	COMPIEGNE
60188	CUISE-LA-MOTTE
60338	LACROIX-SAINT-OUEN
60430	MORIENVAL
60445	NAMPCEL
60481	ORROUY
60579	SAINT-JEAN-AUX-BOIS
60597	SAINT-SAUVEUR

### 2.7 Région(s) biogéographique(s)

Atlantique (100%)



M	1321	<i>Myotis emarginatus</i>	w	f	f	i	P	M	D			
M	1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	w			i	P	M	C	C	C	C
M	1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	f			i	P	M	C	C	C	C

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), f = reproduction (migratoire), c = concentration (migratoire), w = hivernage (migratoire).
- **Unité** : i = individus, P = couples, s = adultes reproducteurs, area = superficie en m<sup>2</sup>, demates = Femelles reproductrices, canals = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fileans = Tiges florales, grids 1x1 = Gille 1x1 (100m x 100m), grids 5x5 = Gille 5x5 (500m x 500m), grids km = égrené km, égrené = Longueur en km, localites = Stations, logs = Nombre de branches, mâles = Mâles, shoals = Foussets, stores = Canifs rocheux, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégorie du point de vue de l'abondance (Cat)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = 100  $\geq$  p > 15 %; B = 15  $\geq$  p > 2 %; C = 2  $\geq$  p > 0 %; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolément** : A = population (presque) isolée; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Significative».

### 3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Groupe	Code	Nom scientifique	Population présente sur le site				Motivation						
			Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories				
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D	
B		<i>Parus apivorus</i>			i	P			X			X	
B		<i>Dryocopus martius</i>			i	P			X		X		
B		<i>Dendrocopos medius</i>			i	P			X		X		
B		<i>Lanius collurio</i>			i	P			X		X		
I		<i>Ammodramus saboticus</i>			i	P						X	
P		<i>Ammocramnus amurensis</i>			i	P						X	
P		<i>Bomus borealis</i>			i	P						X	
P		<i>Calamagrostis canescens</i>			i	P						X	
P		<i>Calluna menziesii</i>			i	P						X	
P		<i>Carex lasiocarpa</i>			i	P						X	

- 49 -



	9130	<i>Melospiza cinerea</i>			2180,7 (68,47%)		G	B	C		B	B
	9180	Chênes prédominants ou chênes-d'arménie autochtones et autres autochtones du Caucase et du Caucase			58,5 (18,9%)		G	B	C		B	B
	9180	Forêts de pinne, éboulis ou ravin du Tiro-Aktion	X		0,2 (0,07%)		G	C	C		C	C

- **P** : Forme prioritaire de Thabla.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Significative»; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = 100  $\geq$  p > 15 %; B = 15  $\geq$  p > 2 %; C = 2  $\geq$  p > 0 %.
- **Conservation** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Moyenne / réduite».
- **Evaluation globale** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Significative».

### 3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Population présente sur le site				Évaluation du site				
				Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A1B1C1D	A1B1C	A1B1C	
				Min	Max							C1R1V1P
M	1324	<i>Myotis myotis</i>	f	200	250	i	P	G	C	C	C	C
P	1381	<i>Dryas octetata</i>	p			i	P	G	C	B	A	B
I	6199	<i>Eubryonia quadricinctata</i>	p			i	P	G	C	C	C	C
I	1079	<i>Limniscus vibreus</i>	p			i	P	G	C	C	A	C
I	1083	<i>Lucanus cervus</i>	p			i	P	G	C	C	B	C
I	1084	<i>Osmodroma eremita</i>	p			i	P	G	C	C	A	C
I	1088	<i>Cerambyx caco</i>	p			i	P	G	D			
A	1166	<i>Triturus cristatus</i>	f	50	50	i	P	G	C	C	C	C
M	1303	<i>Rhinobothus liposideros</i>	w	200	200	i	P	G	C	C	B	C
M	1303	<i>Rhinobothus liposideros</i>	f	20	20	biennales	P	G	C	C	B	C
M	1304	<i>Rhinobothus ferrugineus</i>	f	1	1	i	P	G	D			
M	1308	<i>Bombus terrestris</i>	p			i	P	G	C	C	C	C

- 49 -







**Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps**

Type : ZPS  
Réf. FR2212001  
Superficie totale : 24 647 ha  
Superficie dans l'ARC :

**Communes concernées :** Béthisy-Saint-Pierre, Choisy-au-Bac, Compiègne, Lacroix-Saint-Ouen, Saint-Jean-aux-Bois, Verberie, Vieux-Moulin

Dernier arrêté (JO RF) : 05/01/2006, DOCOB achevé 04/10/13 (ONF) commun au FR2200382  
Organisme responsable de la gestion du site : Office National des Forêts

**Description :**  
Ce massif forestier s'étale sur une succession de cuvettes situées entre la cuesta qui frange le massif à l'est et au sud et les terrasses alluviales qui font transition avec les rivières Oise et Aisne. Bordé à l'ouest par la vallée de l'Oise, ce vaste massif s'étire de la vallée de l'Automne jusqu'au Noyonnais, où il est en contact avec la ZPS "Moyenne vallée de l'Oise".

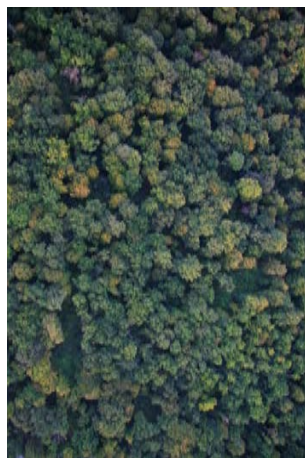
**Vulnérabilité :**  
L'état de conservation global du massif peut être qualifié de bon au regard des espaces forestiers semi-naturels ayant conservé une bonne structuration écologique et sylvicole.

**Qualité et importance :**  
Le massif forestier de Compiègne Laigue Ourscamps constitue un ensemble écologique exceptionnel du fait de ses dimensions et notamment de la diversité de son avifaune nichieuse. L'histoire de l'utilisation et de la protection des forêts royales de chasse explique la conservation d'un tel ensemble forestier de plus de 25000 ha non morcelé. Une des marques historiques les plus évidentes est le réseau rayonnant de chemins. Les clairières et les étangs sont issus notamment des implantations médiévales d'abbayes. Seule la vallée de l'Aisne et, plus au nord, les villages et cultures entre Bailly et Tracy-le-Mont interrompent l'unité du massif. Le massif intègre l'essentiel des potentialités forestières, intraforestières et de lisières du nord du Tertiaire parisien. La variété des substrats associée à la morphologie tortueuse de la cuesta de l'île de France avec des buttes témoin isolées, la confluence des cortèges biogéographiques subatlantiques, précontinentaux et méridionaux induisent une quasi exhaustivité dans la représentation des types forestiers du Tertiaire parisien septentrional. La palette des habitats forestiers est rehaussée par une sylviculture de qualité et de tradition historique qui a maintenu le massif dans un état d'exemplarité et de représentativité à la fois écologique, biologique, sylvicole et cynégétique.

**Types d'habitats présents sur le site :**  
> Pas d'informations

**Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE :**  
- Oiseaux Pie-grièche, écorcheur *Lanius collurio*, Bondrée apivore *Pernis ptilorhynchus*, Milan noir *Milvus migrans*, Milan royal *Milvus milvus*, Circaète Jean-le-Blanc *Circus cyaneus*, Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*, Busard cendré *Circus pygargus*, Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus*, Faucon émerillon *Falco columbarius*, Faucon pèlerin *Falco peregrinus* Tunstall, Sterne pierregarin *Sterna hirundo* Linnaeus, Engoulevent d'Europe *Caprimulgus europaeus*, Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*, Pic noir *Dryocopus martius*, Pic mar *Dendrocopos medius*, Alouette lulu *Lullula arborea*, Gorgebleue à miroir *Luscinia svecica*).

**Menaces et pressions : les principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site :**  
> Pas d'informations



Vue aérienne sur la forêt de Compiègne © Oise-les-Vallées (2015)



Martin pêcheur d'Europe Source : oiseaux.net © Gérard Cuchet



Bondrée Apivore Source : oiseaux.net © René Dumoulin



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES  
Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR2212001 - Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps

1. IDENTIFICATION DU SITE .....	1
2. LOCALISATION DU SITE .....	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES .....	4
4. DESCRIPTION DU SITE .....	7
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE .....	8
6. GESTION DU SITE .....	8

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type A (ZPS)                      1.2 Code du site FR2212001                      1.3 Appellation du site Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps

1.4 Date de compilation 31/05/2005                      1.5 Date d'actualisation

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Picardie	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
<a href="http://www.developpement-durable.gouv.fr">www.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.picardie.developpement-durable.gouv.fr">www.picardie.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.mnhn.fr">www.mnhn.fr</a> <a href="http://www.spn.mnhn.fr">www.spn.mnhn.fr</a>
<a href="http://en3.en.deb.dgain@developpement-durable.gouv.fr">en3.en.deb.dgain@developpement-durable.gouv.fr</a>		<a href="mailto:natura2000@mnhn.fr">natura2000@mnhn.fr</a>

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

ZPS : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 05/01/2006

**Annexe 3- Liste des espèces relevées sur le site**

*Source : relevés de terrain 2018 et 2021-2022*

## 1. La flore - espèces observées

### Rareté en région

AC : assez commun ;  
 C : commun ;  
 CC : très commun.

### Menace en région (cotation UICN)

LC = taxon de préoccupation mineure, faible risque  
 H : Définition de menace non-adaptée  
 NA : non applicable  
 pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est d'intérêt patrimonial

### Abréviations utilisées

#### Statut en région

I = Indigène  
 N = Naturalisé  
 S = Spontané  
 A = Adventice  
 C = Cultivé  
 Z = Eurynaturalisé

Taxon (nom scientifique)	Nom vernaculaire	Statut régional	Rareté en Région	Menace en Région	Intérêt	Menacé / Disparu	Espèce déterminante	Espèce caractéristique des	Plante exogène envahissante en
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	I(NSC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	I(NSC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Aegopodium podagraria</i>	Herbe aux goutteux	I(NSC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Marronnier d'Inde	C(S)	AR (hors parcs)	NA	Non	Non	Non		
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Anagalis arvensis</i>	Mouron rouge, Mouron des champs	I	CC	LC	Non	Non	Oui	Non	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Anthriscus sauvage	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	I	CC	LC	pp	Non	Oui	Non	
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Avena fatua</i>	Folle-avoine	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Bromus sterilis</i>	Brome stérile	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Bourse-à-pasteur	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	I(C)	C	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Carduus crispus</i>	Chardon crépu	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun	I(NSC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Centaurea centaurium</i>	Grande centaurée	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc, Ansérine blanche	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	I(S?C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier commun	I(S?C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	I(NC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Crepis biennis</i>	Chicorée jaune	I	PC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	I(NC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Daucus carota</i>	Carotte commune	I(SC)	CC	LC	pp	pp	pp	Non	
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Elymus repens</i>	Chiendent commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	

## Liste des espèces floristiques et faunistiques observées en 2018 et 2021 - 2022

Taxon (nom scientifique)	Nom vernaculaire	Statut régional	Rareté en Région	Menace en Région	Intérêt	Menacé / Disparu	Espèce déterminante	Espèce caractéristique des	Plante exogène envahissante en
<i>Epilobium angustifolium</i>	Laurier de St-Antoine	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	I(C)	C	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil-matin	I(C)	C	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Festuca pratensis</i>	Fétuque des prés	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	I(C)	CC	LC	pp	pp	pp	pp	
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine des prés	I(C)	C	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Frangula alnus</i>	Bourdaïne	I(C)	C	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	I(NC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinal	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet dressé	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Geranium pratense</i>	Géranium des prés	I(C)	C	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe-à-Robert	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Hedera helix</i>	Lierre grim pant	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	I	CC	LC	pp	Non	Non	Non	
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc, Ortie blanche	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre, Ortie rouge	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande marguerite	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Lolium multiflorum</i>	Ray-grass d'Italie	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass commun, Ivraie	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	I(NC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Grande lysimaque	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Matricaria maritima</i>	Matricaire inodore	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Matricaria recutita</i>	Camomille sauvage	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Melilotus albus</i>	Mélicot blanc	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Mercurialis annua</i>	Mercuriale annuelle	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Odontites vernus</i>	Odontite tardive	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Papaver Rhoeas</i>	Grand coquelicot	I©	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse-épervière	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Plantago major</i>	Plantain à larges feuilles	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	I(NC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Sceau de Salomon	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	I(A)	CC{CC,E}	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Polygonum maculosa</i>	Renouée persicaire	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Prunus spinosa</i>	Prunelier	I(NC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	I(NC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre, Bouton d'or	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	I	CC	LC	Non	Non	Non	Oui	
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Ravenelle	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	

## Liste des espèces floristiques et faunistiques observées en 2018 et 2021 - 2022

Taxon (nom scientifique)	Nom vernaculaire	Statut régional	Rareté en Région	Menace en Région	Intérêt	Menacé / Disparu	Espèce déterminante	Espèce caractéristique des	Plante exogène envahissante en
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	NC	PC	NA	Non	Non	Non	Non	
<i>Rosa canina</i>	Eglantier	I(C)	C	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Rubus sp.</i>	Ronce	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille commune	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Rumex acetosela</i>	Patience oseille	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Oui	
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	I(NSC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Senecio vulgaris</i>	Sénéçon commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Silene dioica</i>	Compagnon rouge	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Sonchus arvensis</i>	Laiteron des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaisie commune	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Taraxacum sp.</i>	Pissenlit	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	I(NC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc	I(NC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Trisetum flavescens</i>	Avoine dorée	I(C)	AC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Urtica urens</i>	Petite ortie	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	Z	CC	NA	Non	Non	Non	Non	
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane	I(C)	AC	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier	I(C)	C	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Vicia panonica</i>	Vesce de Hongrie	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
<i>Vicia sativa</i>	Vesce des moissons	I(ASC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	

## 2- Relevés faunistiques

### *Abréviations utilisées*

**France** : Espèce protégée sur le territoire national

**Chasse** : Espèce chassable sur le territoire national

**DH** : Directive «Habitats» : espèce mentionnée dans les annexes de Natura 2000

**Berne** : Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

**Annexe 2** : espèces de faune strictement protégées.

**Annexe 3** : espèces de la faune protégées ou devant faire l'objet de gestion.

**Bonn** : Convention de Bonn de 1979 relative à la conservation des espèces sauvages migratrices.

**Annexe 2** : espèces dont l'état de conservation est défavorable.

**AEWA** : Accord sur la Conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie : espèces écologiquement dépendantes de zones humides le long de leurs itinéraires de migration pour au moins une partie de leur cycle annuel.

**Dét. ZNIEFF** : Espèce déterminante de ZNIEFF en Région : en nidification X(n) ou en hivernage X(h)

**Statut de rareté** : **CC** : très commun - **C** : commun - **AC** : assez commun - **PC** : peu commun

**Liste rouges** : **D** : espèce en déclin - **LC** : préoccupation mineure

## 2. L'avifaune - espèces observées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection					Liste rouge			Région	
		France	Chasse	Berne	Bonn	Washington	Monde	France	Région	Statut rareté (nicheur)	Dét. ZNIEFF
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	X		Ann.2	Ann.2	Ann. 2	LC	LC		CC	
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	X		Ann.3			LC	LC		CC	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	X		Ann.2	Ann.2	Ann.2	LC	LC			
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	X		Ann.2			LC	LC		CC	
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset domestique		X				LC	LC		CC	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		X				LC	LC		CC	
<i>Corvus corone corone</i>	Corneille noire		X				LC	LC		CC	
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux		X				LC	LC			
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge-gorge familier	X		Ann.2			LC	LC		CC	
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	X		Ann.2	Ann.2	CITES A	LC	LC		CC	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	X		Ann.3			LC	LC		CC	
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes		X				LC	LC		CC	
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	X		Ann.2			LC	LC	D	CC	
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	X		Ann.3			LC	LC		PC	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	X		Ann.2			LC	LC		CC	X(n)
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	X		Ann.2			LC	LC		CC	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	X		Ann.2			LC	LC		CC	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	X					LC	LC		CC	
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise		X	Ann.3			LC	LC	D	CC	X(n)
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de colchide		X	Ann.3			LC	LC			



**Liste des espèces floristiques et faunistiques observées en 2018 et 2021 - 2022**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection					Liste rouge			Région	
		France	Chasse	Berne	Bonn	Washington	Monde	France	Région	Statut rareté (nicheur)	Dét. ZNIEFF
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	X		Ann.2	Ann.2		LC	LC		CC	
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde		X				LC	LC		CC	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque		X	Ann.3			LC	LC		CC	
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois		X	Ann.3			LC	LC	D		
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet		X				LC	LC		CC	
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	X		Ann.2	Ann.2		LC	LC		CC	
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		X	Ann.3			LC	LC		CC	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		X	Ann.3			LC	LC		CC	

### 3. Mammifères - espèces observées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection						Liste rouge			Région	
		France	Chasse	DH	Berne	Bonn	Washington	Monde	France	Région	Statut rareté	Dét. ZNIEFF
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson	X			Annexe 3						C	
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne		X								CC	
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe		X		Annexe 3						CC	
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe										C	
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux							LC	LC		C	
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil		X								CC	

### 4.3. Les invertébrés - espèces observées

#### Rhopalocères (papillons dits «de jour»)

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRN	Dét. ZNIEFF	Rareté Région
<i>Hesperiidae</i>	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine		LC		C
<i>Lycaenidae</i>	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun		LC		C
<i>Nymphalidae</i>	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun		LC		TC
	<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable		LC		TC
	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain		LC		C
	<i>Vanesa cardui</i>	Belle dame, Vanesse du chardon		LC		C
<i>Pieridae</i>	<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du Chou		LC		TC
	<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la Rave		LC		TC

#### Orthoptères (criquets, sauterelles, grillons)

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRN	Dét. ZNIEFF	Rareté Région
<i>Acrididae</i>	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux		NM		TC
<i>Tettigoniidae</i>	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée		NM		TC
	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte		NM		TC

## 5- Liste des abréviations utilisées

### *Pour la flore :*

#### **Statut en région**

I = Indigène  
N = Naturalisé  
S = Spontané  
A = Naturalisé  
C = Cultivé  
Z = Eurynaturalisé

#### **Rareté en région**

RR : très rare ;  
R : rare ;  
AR : assez rare ;  
PC : peu commun ;  
AC : assez commun ;  
C : commun ;  
CC : très commun.  
E : Exceptionnel  
? = taxon<sup>1</sup> présent mais dont la rareté ne peut-être évaluée sur la base des connaissances actuelles.

**pp** : taxon dont seule une partie des infrataxons est d'intérêt patrimonial.

#### **Menace en région (cotation UICN)**

CR = taxon gravement menacé d'extinction.  
EN = taxon menacé d'extinction.  
VU = taxon vulnérable.  
NT = taxon quasi menacé  
DD = Taxon insuffisamment documenté  
NA = Evaluation UICN non applicable  
LC = taxon de préoccupation mineure, faible risque

#### **Plantes invasives en région [Invas. NPC]**

A : taxon à caractère invasif avéré, relatif à des taxons naturalisés (N ou Z) et manifestement en extension dans la région  
P : taxon à caractère invasif potentiel, relatif à des taxons naturalisés très localement (N) ou parfois simplement spontanés (S) ou adventices (A), voire actuellement seulement cultivés.

**LRE/LRN** : Statut sur liste rouge européenne/nationale

**LC** : préoccupation mineure

**NT** : Quasi-menacé

**NM** : Non menacé

**AS** : à surveiller

**CB** : Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe

---

<sup>1</sup> **Taxon** : appellation générale pour désigner toute unité systématique généralement inférieure à la famille (genre, sous-genre, espèce ...)

**Pour l'avifaune :**

**France :** Espèce protégée sur le territoire national

**Chasse :** Espèce pouvant être chassée sur le territoire national

**Berne :** Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

**Ann.2 :** annexe 2 de la convention de Berne ; espèces de faune strictement protégées.

**Ann.3 :** annexe 3 de la convention de Berne ; espèces de la faune protégées ou devant faire l'objet de gestion.

**Bonn :** Convention de Bonn du 23 juin 1979 relative à la conservation des espèces sauvages migratrices.

**Ann.1 :** espèces menacées en danger d'extinction

**Ann.2 :** espèces dont l'état de conservation est défavorable.

**Washington :** Convention de Washington du 3 mars 1973 sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction

**Liste rouge (France, Monde) :**

**CR :** en danger critique d'extinction

**EN :** en danger

**VU :** vulnérable

**NT :** quasi-menacé

**LC :** préoccupation mineure

**NA :** non applicable

**NE :** non évalué

**DD :** données insuffisantes

**Liste rouge Nord-Pas-de-Calais :**

**E :** Eteint

**EN :** En danger

**VU :** Vulnérable

**D :** En déclin

**R :** Rare

**L :** Localisé

**Statut de rareté Nord - Pas-de-Calais :**

**CC** : très commun

**C** : commun

**AC** : assez commun

**PC** : peu commun

**AR** : assez rare

**R** : rare

**RR** : très rare

**Ex** : exceptionnel

**E** : Eteint

**S** : sédentaire

**Dét. ZNIEFF** : Espèce déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais, en nidification X(n) ou en hivernage X(h)

**Annexe 4- Diagnostic agricole (document provisoire)**

*Source : Cabinet CETIAC, septembre 2022*







# Etude préalable agricole

d'après le Décret n°2016-1190 du 31 août 2016

## Projet d'extension de la ZAC du Bois de Plaisance

Coordinateurs techniques ARC : Sandrine BRIERE, Marie-Odile WOZNIAK  
Interlocuteurs CETIAC : Julie SEEGERS, Baptiste GERVAISE

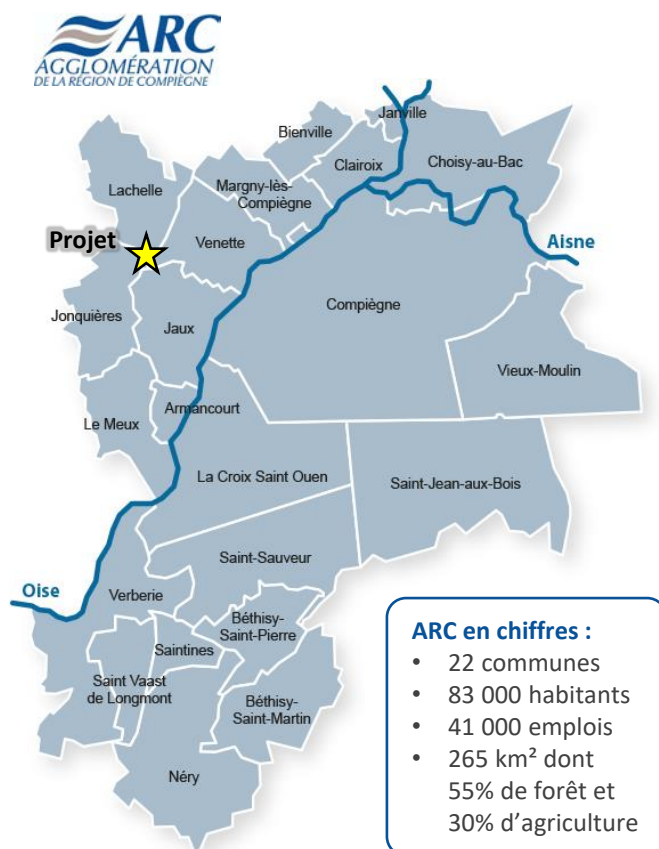


# Situation géographique du projet

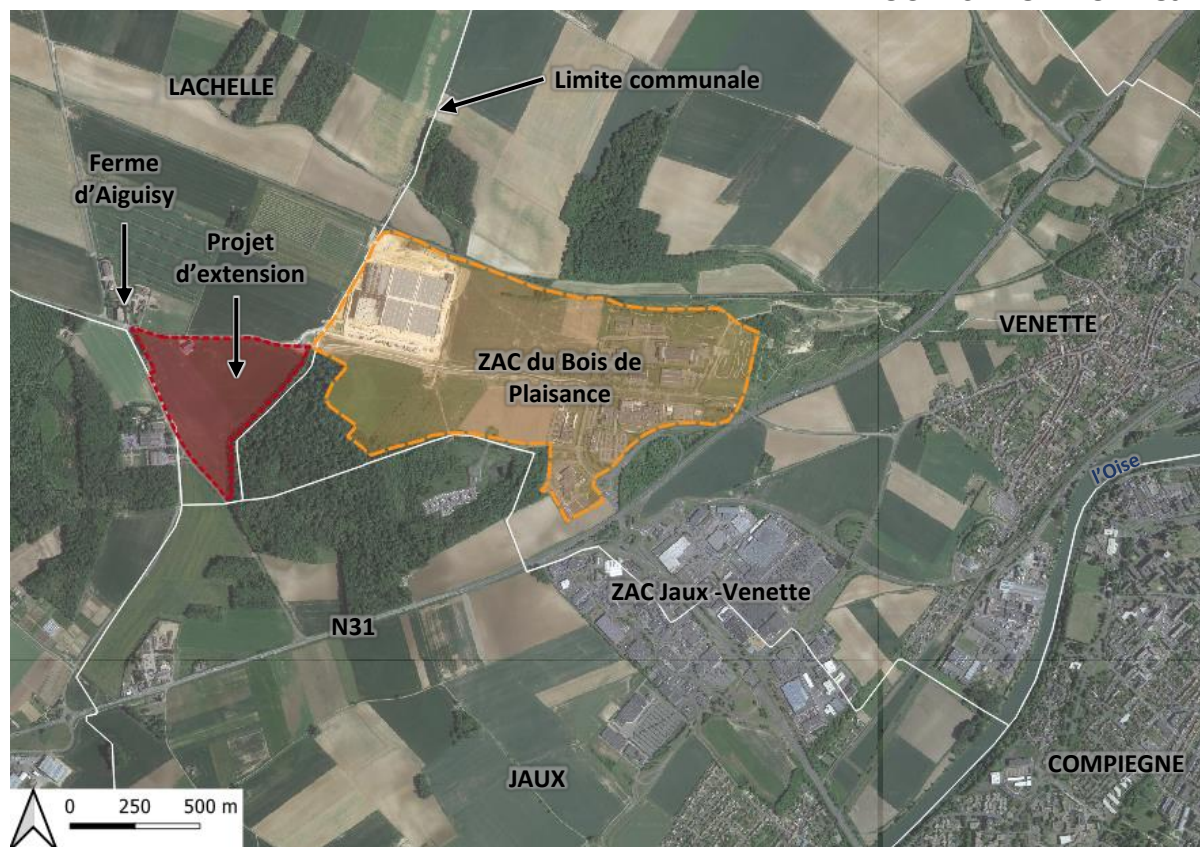
Lachelle et l'Agglomération de la Région de Compiègne –

→ Commune de Lachelle

→ Agglomération de la Région de Compiègne (ARC)



## LOCALISATION DU PROJET



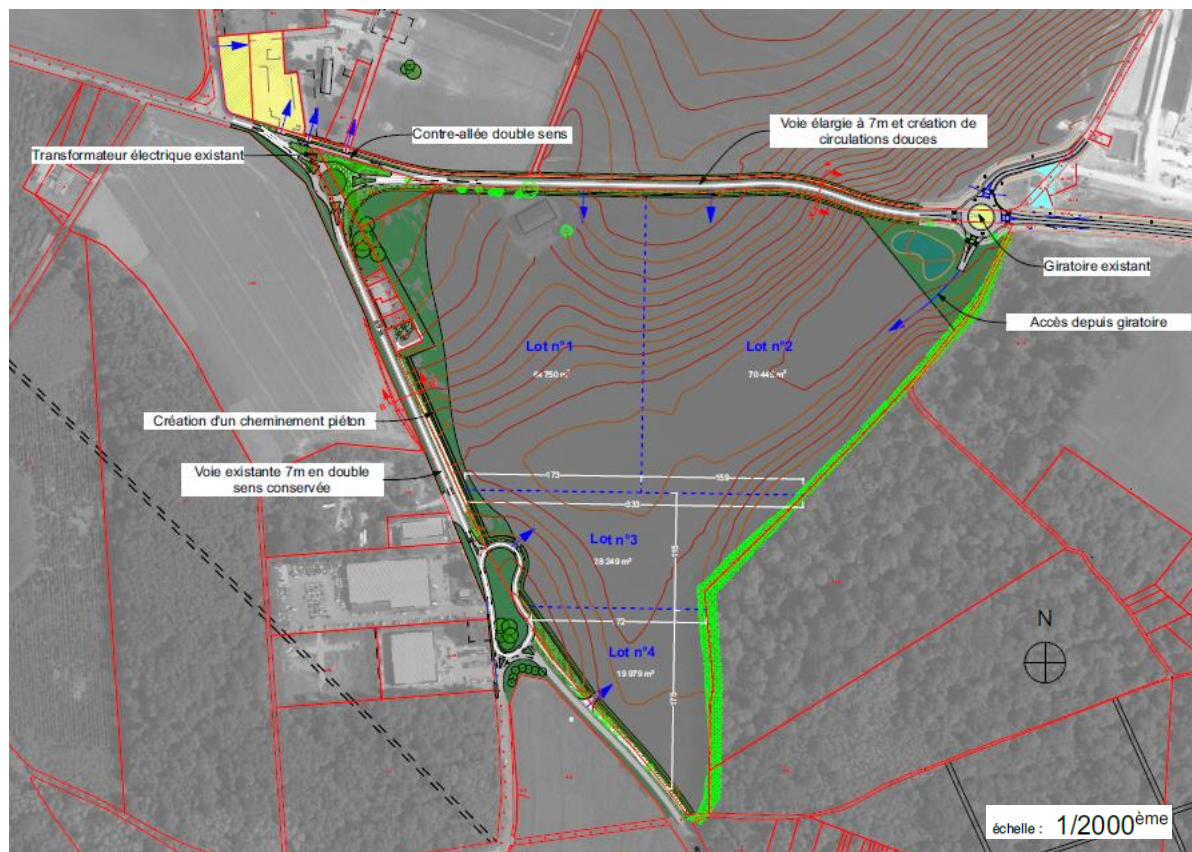
Source : Géoportail

# Fiche d'identité du projet

## Caractéristiques techniques –

Thème	Données
Objet du projet	Création de la ZAC d'Aiguisy sur la commune de Lachelle Extension de la ZAC initiale du Bois de Plaisance sur la commune de Venette
Surfaces	Zone d'étude : environ 20,5 ha Surface agricole : environ 19,5 ha
Descriptif technique	Schéma d'aménagement / plan de composition en cours
Maîtrise foncier	Propriété de l'ARC sur plus de 90% de la surface foncier
PLUi	Zone 1AUE
Historique et justification du projet	Quasi-totalité des lots de la ZAC initiale déjà acquis (seulement 6 ha encore disponibles) Nombreuses demandes d'installations logistiques et industrielles (dynamisme de l'ARC) Volonté des élus de lancer les études pour l'extension de la ZAC prévue dans le PLUi-H Fin 2021 : objectif de dépôt de l'étude d'impact Fin 2022 : création de l'extension de la ZAC 2023 : travaux

## PLAN D'AMENAGEMENT DE L'EXTENSION DE LA ZAC DU BOIS DE PLAISANCE



### Légende :

Voie	Espace vert
Agriculture urbaine	Bande boisée
Surface cessible	Bande boisée en prescription
Délimitation des parcelles mères	Voie verte
Découpage indicatif des parcelles filles	Cheminement 1,50
Accès hypothétique des lots	Arbres existants conservés

Source : ARC

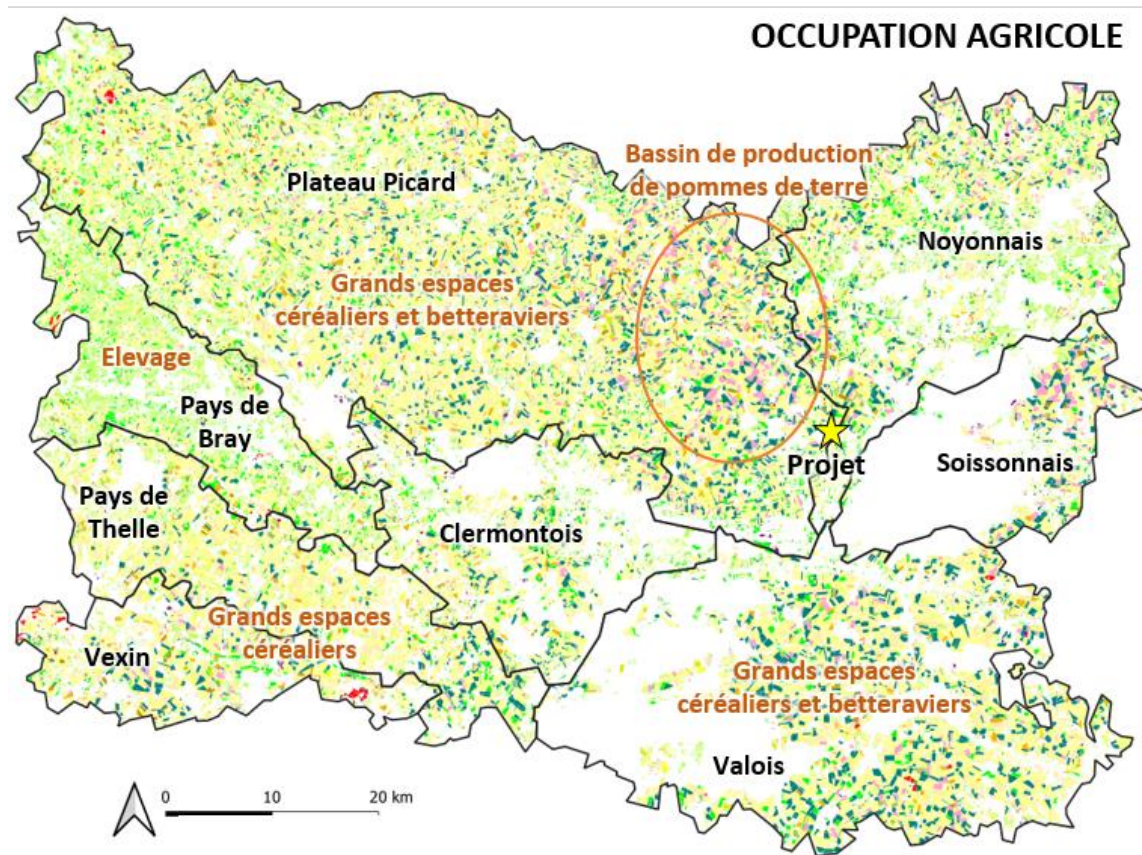
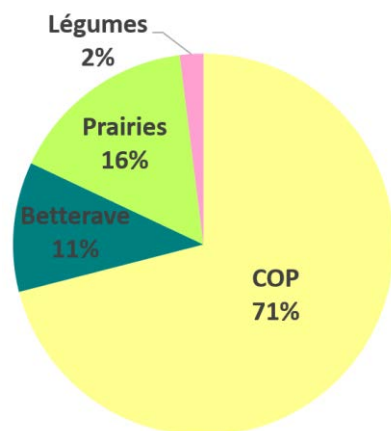
# Contexte agricole général

## La Petite Région Agricole du Plateau Picard –

**RAPPEL :** Les régions agricoles et petites régions agricoles ont été définies (en 1946) pour mettre en évidence des zones agricoles homogènes.

- Agriculture de l'Oise : portée par de grandes exploitations tournées vers les grandes cultures
- Assolement : dominé par les Céréales et Oléo-Protéagineux (COP)
- Petite Région Agricole du **Plateau Picard** : grands espaces céréaliers et betteraviers + légumes
- Projet dans un espace agricole représentatif de la PRA et à l'interface avec l'espace forestier du Soissonnais et l'espace urbain de l'agglomération de Compiègne

### ASSOLEMENT DANS LE DEPARTEMENT DE L'OISE



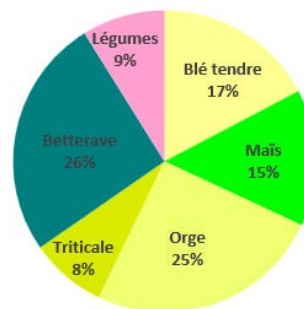
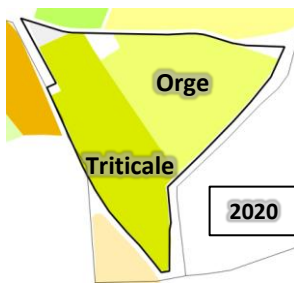
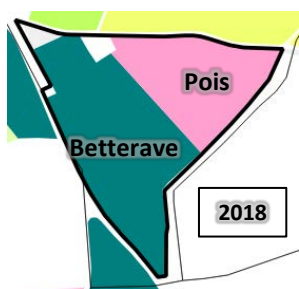
Source : RPG 2019

# Activité agricole concernée par le projet

## Assolement et exploitation agricole –

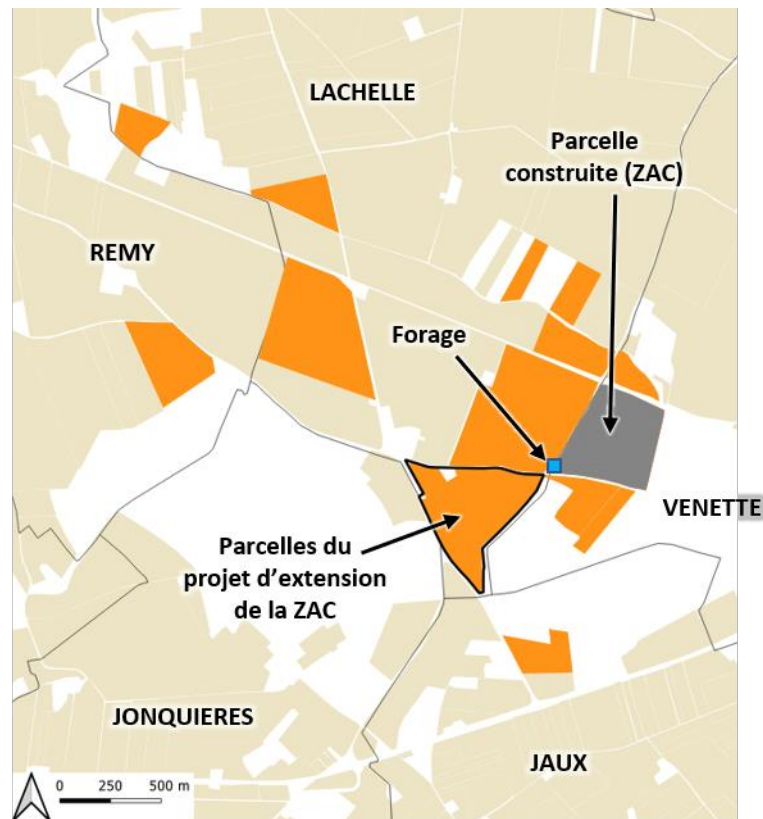
- Une exploitation individuelle concernée (siège à Lachelle)
- SAU de 120 ha (parcellaire fonctionnel et à cheval sur quatre communes)
- L'exploitation impactée par la ZAC initiale et entièrement rachetée par l'ARC en 2018
- L'exploitant continue de cultiver les terres (entretien avant échange)
- Grandes cultures
- Assolement : céréales et betterave + diversification (légumes et du lin fibre)
- Irrigation : forage, 75% de la SAU est irrigable (légumes, betteraves, maïs)
- Parcelle impactée par le projet d'extension : 20,5 ha (17% de la SAU), représentative

### ASSOLEMENT DE LA PARCELLE ET DE L'EXPLOITATION



Source : RPG

### PARCELLAIRE DE L'EXPLOITATION AGRICOLE IMPACTEE



\* Les espaces blancs sont des zones non agricoles : bois ou zones urbaines

Source : RPG



# Analyse de l'état initial de l'économie agricole

1. L'agriculture sur le périmètre élargi
2. Filières agricoles
3. Analyse fonctionnelle agricole locale
4. Circuits-courts et Démarches qualité
5. Enjeu de l'économie agricole
6. Chiffrage de l'économie agricole

# L'agriculture sur le périmètre élargi

## Chiffres-clés de l'agriculture –

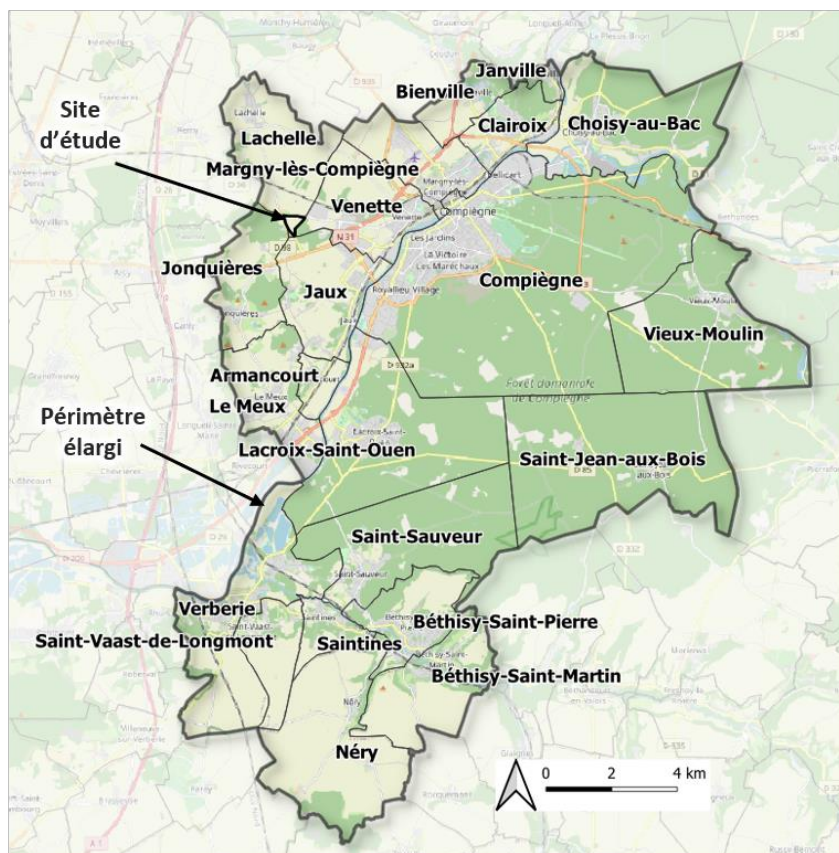
→ Périmètre élargi : 22 communes de l'ARC

→ Cohérence administrative et partage de la même politique agricole territoriale

→ SAU de 6 829 ha soit ¼ de l'occupation du sol du territoire

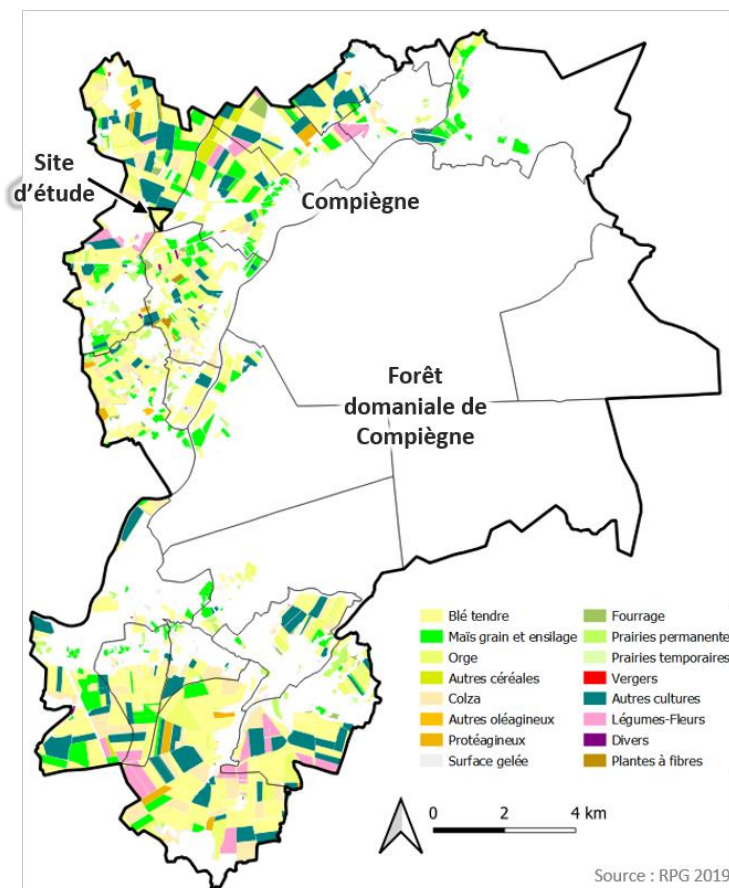
→ Céréales + cultures industrielles + légumes (conserverie)

PERIMETRES D'ETUDE CHOISIS



Source : Fond carte OSM

ESPACE AGRICOLE DU PERIMETRE ELARGI



Source : RPG 2019

# Filières agricoles

L'organisation des filières sur le territoire –

## APPROVISIONNEMENT DES COOPERATIVES DU PERIMETRE ELARGI

### Céréales, oléo-protéagineux :

- Approvisionnement des coopératives par les agriculteurs
- Clairoux : principal site d'approvisionnement (AGORA)



- Hausse des prix depuis septembre 2020 après 7 ans de baisse (stocks, prix de l'énergie)

- Nouvelle PAC

### Betteraves :



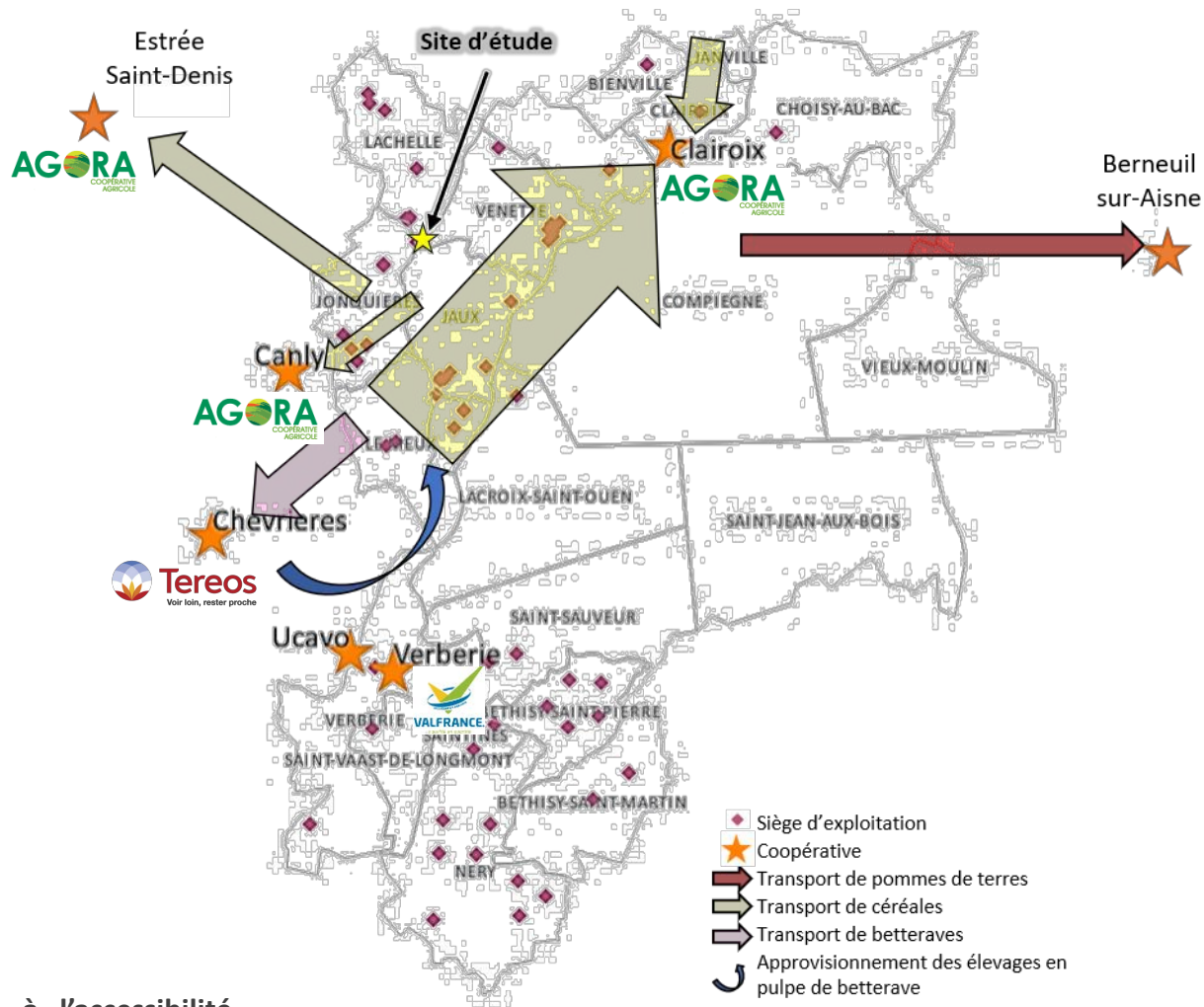
**Tereos**  
Voir loin, rester proche

- Production acheminée à Chevrières
- Après une année 2020 difficile, production et prix en hausse en 2021 (toutefois inférieures à la moyenne sur 5 ans)

### Pommes de terre :

- Expédition à Berneuil
- Surfaces en baisse, rendements et production dans la moyenne mais hausse des coûts en 2021

→ **Principaux enjeux liés à l'accessibilité**  
(routes, conflits d'usages, trafics, etc.)



Source : Diagnostic agricole réalisé par Blezat consulting en 2018

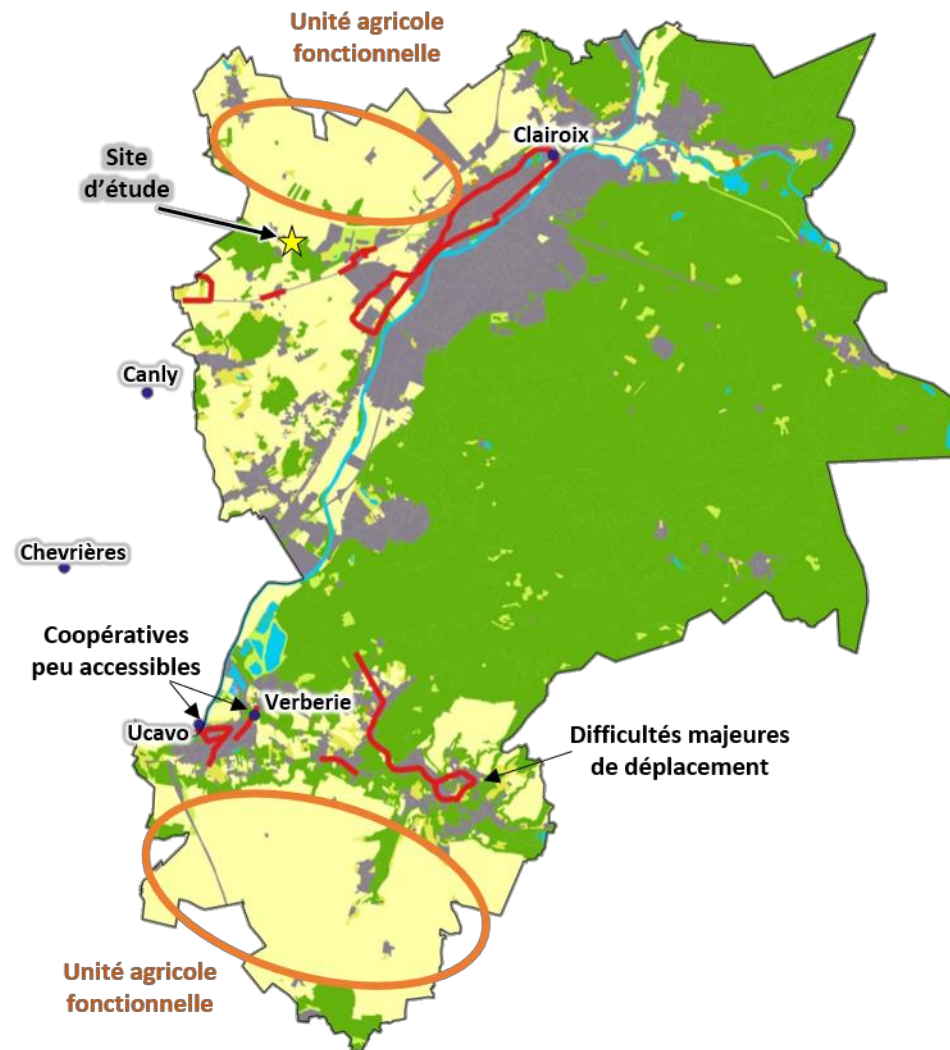


# Analyse fonctionnelle agricole locale

## Parcellaire et accès sur le périmètre d'étude –

- ➔ Difficultés de déplacements des agriculteurs : livraison des productions, accès à Clairoux, routes interdites aux tracteurs et poids lourds
- ➔ Accès à la rocade pour les tracteurs / engins agricoles
- ➔ Problèmes de circulation : limitation de la vitesse à 40km/h liée aux tracteurs sur les voies, boue
- ➔ Aménagement foncier prévu dans le cadre de l'aménagement de la N31

## FONCTIONNALITE DE L'ESPACE AGRICOLE DU PERIMETRE ELARGI



### Maîtres d'ouvrages, maîtres d'œuvre, financeurs, usagers...

### Réglementation

Code de la route, arrêté du 4 mai 2006

- La circulation du matériel agricole est réglementée en fonction de la longueur et de la largeur du matériel.
- La réglementation impose des obligations en termes de vitesse, accompagnement et signalisation.
- Jusqu'à 25 m de longueur et 4,5 m de largeur, les convois agricoles ne sont pas assimilés à des convois exceptionnels. Les aménagements routiers doivent faciliter la circulation d'engins de ce type.

Les agriculteurs doivent respecter les normes de circulation, il doit en être de même des aménagements routiers qu'ils empruntent.

Gabarits des engins agricoles les plus volumineux dans l'Isère

Missonneuse-batteuse avec coupe  
largeur 4 m  
longueur 15 m  
hauteur 4 m

Arracheuse de betteraves  
largeur 3,8 m  
longueur 15 m  
hauteur 4 m

Publivateur  
largeur 3 m  
longueur 10 m  
hauteur 3,4 m

### Concilier aménagement de voirie et circulation agricole pour la sécurité de tous les usagers



Pensez à associer tous les acteurs concernés dans votre démarche d'aménagement de voirie, y compris le monde agricole, pour avoir un projet qui répond à vos attentes et qui soit accepté par la population.



Contact  
Programme expertise juridique et aménagement du territoire  
Tél. 03 44 11 44 20  
www.chambres-agriculture-picardie.fr



# Circuits-courts et Démarches qualités

## Valorisation locale des productions agricoles –

- ➔ Nombreuses initiatives de développement des circuits courts et valorisation des produits locaux
- ➔ Demande des consommateurs et des collectivités pour des produits de qualité et locaux
- ➔ Bassin de consommation de l'agglomération de Compiègne

### Producteurs :

- Fruits, légumes et fleurs (Jonquières) ■
- Pommes de terre et légumes, asperges (Jaux et Néry) ■
- Viande bovine (Le Meux) ■
- Produits apicoles (Béthisy-Saint-Pierre et Vieux-Moulin) ■
- Plantes aromatiques et légumes feuilles (Venette) ■

### Circuits de commercialisation :

- 2 AMAP : **Amap' Monde** et **Amap la Bergerie** à Compiègne (+ marchés) ■
- **La Ruche qui dit Oui** avec 20-30 producteurs locaux (Jaux et Margny)
- Cueillette libre-service : **Les jardins de Montplaisir** (Jonquières)
- **Paniers fraîcheurs** en gare de Compiègne
- Magasin de produits fermiers et régionaux : **Oh ! Terroirs** (Verberie)
- Magasins bio : **Biocoop** (Margny) et **Naturéo** (Jaux)

### ARC :

- Développement du maraîchage bio avec la mise à disposition d'une parcelle de 2 ha à Clairoux (pour alimenter les cantines locales et des points vente). Objectif 15 tonnes en 2020 puis 30 tonnes par la suite (projet porté par la Recyclerie de l'agglomération avec travailleurs en insertion professionnelle) ■
- **Label « producteur local »** sur les marchés de Compiègne



Source : Fond de carte OSM, ARC, Locavor.fr et sites internet des structures

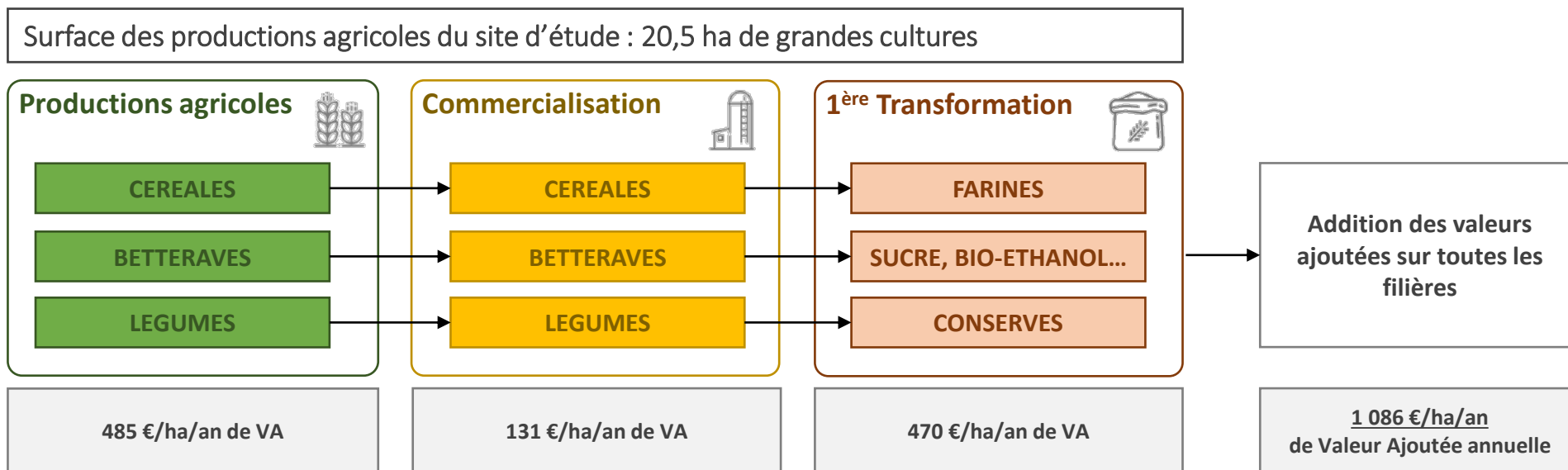
# Chiffrage de l'économie agricole

Valeurs ajoutées des entreprises de la filière agricole –

Production : rendements et prix moyens exploitants, RICA\* (taux de VA), assolement (78% COP, 17% betteraves, 5% de légumes)

Commercialisation/transformation : ESANE\*

Méthodologie utilisée = calcul de la valeur ajoutée de chaque maillon de la filière sur le périmètre d'étude concerné




→ Valeur de référence

→ Base pour calculer la valeur économique des impacts du projet sur l'économie agricole locale

Chaque année, l'économie agricole locale contribue à créer environ **22 200 €** de valeur ajoutée sur la surface du projet

\*RICA = Réseau d'Information Comptable Agricole

\*ESANE = Elaboration des Statistiques Annuelles d'Entreprises



# Etude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire

1. La séquence Eviter, Réduire, Compenser
2. Bilan des impacts du projet
3. Pistes de mesures à développer

# La séquence Eviter, Réduire ou Compenser

Réflexions engagées, pistes étudiées –

Dans le cadre du projet de parc photovoltaïque au sol, différentes pistes ont été étudiées et sont présentées en suivant sous la séquence Eviter, Réduire ou Compenser collectivement :

## D'abord - Eviter :

une mesure d'évitement modifie un projet afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet engendrait.

x pistes de mesure d'évitement –

## Ensuite - Réduire :

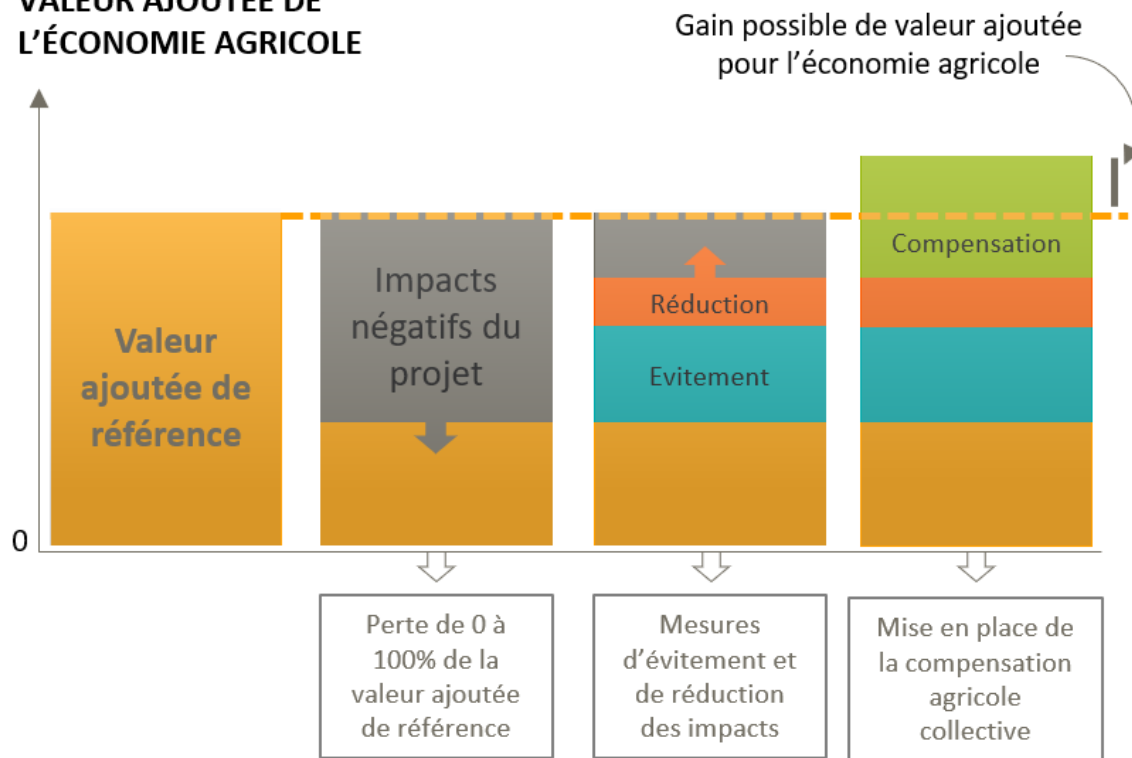
une mesure de réduction vise à réduire autant que possible la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts d'un projet qui ne peuvent pas être complètement évités.

x pistes de mesure de réduction –

## Sinon - Compenser collectivement :

une mesure compensation à pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects de projet qui n'ont pas pu être évités ou suffisamment réduits.

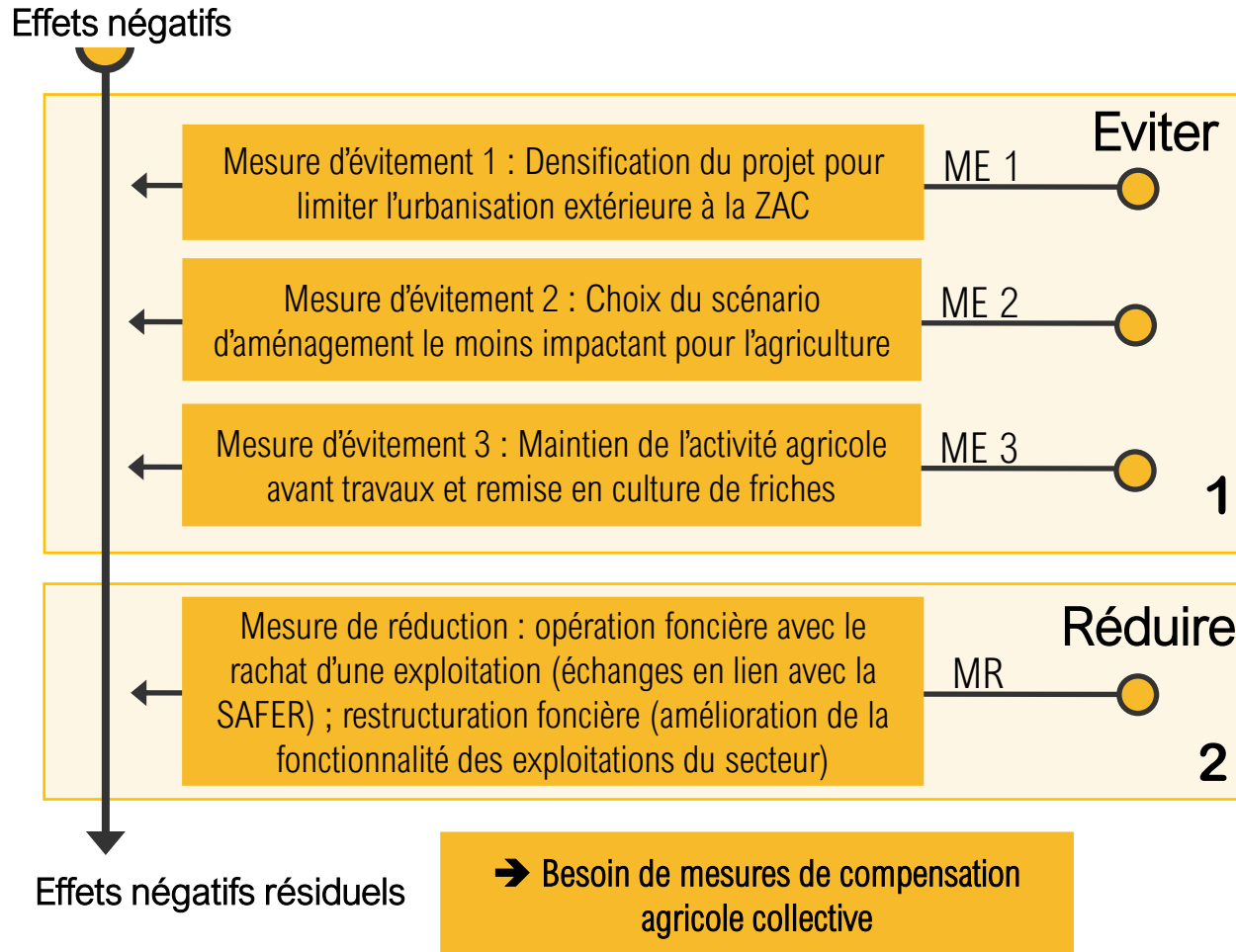
## VALEUR AJOUTÉE DE L'ÉCONOMIE AGRICOLE



En fonction de la persistance d'un impact négatif sur l'économie agricole, des mesures de compensation pourront être nécessaires.

# Pistes de mesures Eviter / Réduire

Mesures à développer –



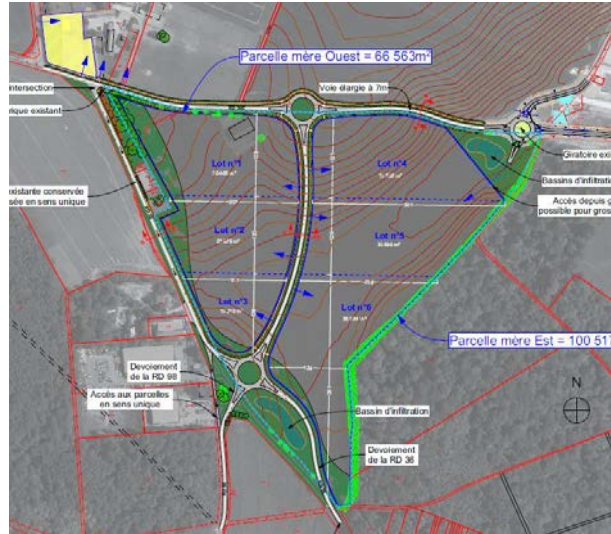
# Pistes de mesures Eviter / Réduire

Scenarii d'aménagement –

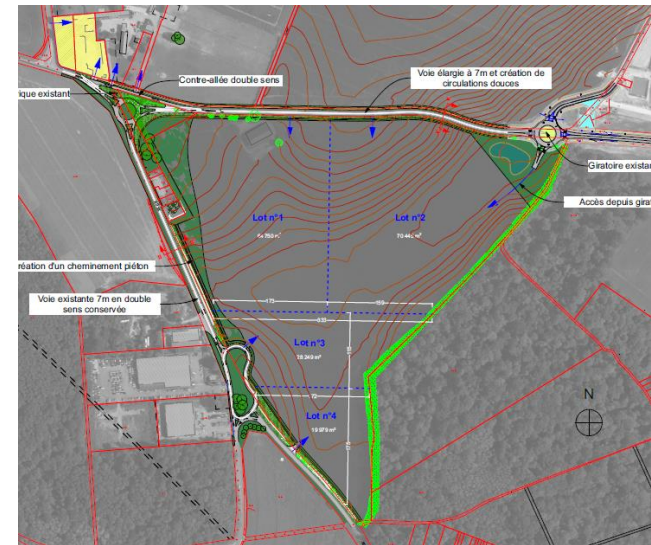
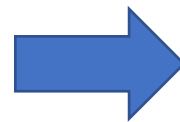
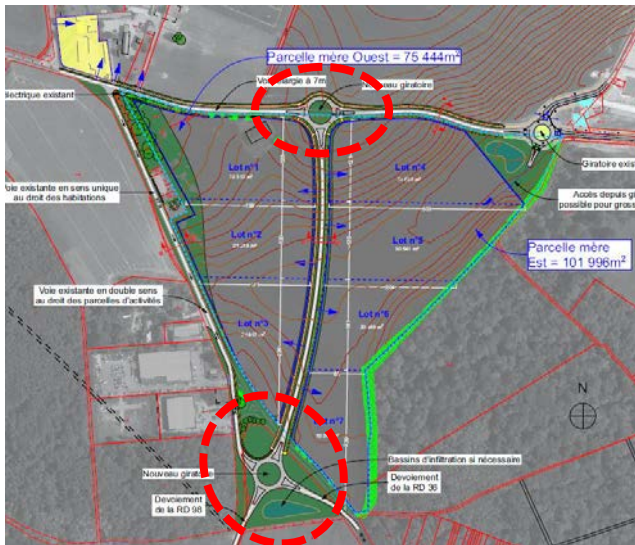
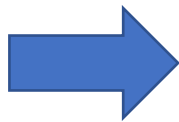
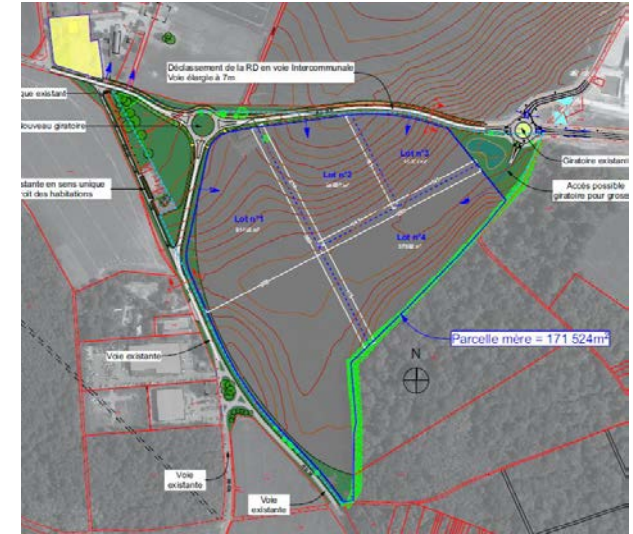
SCENARIO 1



SCENARIO 2



SCENARIO 3



# Bilan des impacts du projet

## Impacts positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole locale –

En résumé, les impacts les plus forts concernent :

- **Consommation de bonnes terres agricoles irriguées situées en zone périurbaine**
- **Restructuration du foncier agricole**
- **Des effets cumulés nombreux (pression foncière forte)**

Pour rappel de l'état initial de l'économie agricole, la valeur ajoutée des entreprises de la filière agricole du site d'étude est évaluée à :

### INITIAL

1 086 €/ha/an  
soit 22 200 €/an

Valeur ajoutée de référence des  
filières céréales et betteraves

### PROJET

Les mesures d'évitement et de réduction limitent les effets négatifs mais les effets relictuels structurels et systémiques restent significatifs



**Des mesures de compensation agricole collective sont nécessaires**

**Effets cumulés sur le périmètre élargi**  
(mesures devant être cohérentes entre elles)

**OUI**

### Indicateurs d'impacts du projet sur l'économie agricole

Force  
de l'enjeu

#### Impacts quantitatifs

##### Quantité : perte de SAU

Nombre d'emplois agricoles directs concernés  
Production de céréales

**Fort**

Faible

Moyen

#### Impacts structurels

##### Bonne qualité agronomique

Perte de terres sous SIQO

Dont des productions en Agriculture Biologique

Morcellement des parcelles agricoles (surcoûts logistiques)

Fragmentation d'une grande unité agricole (continuité agricoles, effets de coupure)

Désorganisation structurelle/spatiale (enclavement, 120°, accès)

Perte de fonctionnalités (circulations internes, allongement de temps de parcours, difficultés de circulation, augmentation du trafic)

**Fort**

Faible

Faible

Moyen

Moyen

Moyen

Faible

##### Investissements privés existant

Perturbation de l'assolement, changement de production

##### Incidence sur la gestion de l'eau

Concerne un réseau agro-environnemental existant ou planifié

Incidence sur des activités de loisirs développées par l'agriculture (gîtes ruraux, ferme pédagogique)

##### Force de la pression foncière

**Fort**

Faible

Moyen

Faible

Faible

**Fort**

#### Impacts systémiques

Incidence sur les acteurs d'une filière spécifique (fragilisation)

Incidence sur une SIQO

##### Gros investissements réalisés (drainage, remaniement, parcellaire)

Modalité de gestion du public dans les espaces agricoles, conflits d'usages

Modification du potentiel technique et économique (capacité d'évolution, diversification)

##### Dynamisme local et freins aux investissements agricoles (projets, initiatives, installations) des EA

Faible

Faible

**Fort**

Faible

Faible

Moyen

**Seuil de viabilité économique de l'agriculture du périmètre élargi**

**Seuil de viabilité économique de l'agriculture communale**

Non engagé

Non engagé



# Compensation agricole collective

Rappel sur la compensation et montant –

## Projets de compensation agricole :

- ▶ Collectifs
- ▶ Réponse à un besoin (enjeux agricoles)
- ▶ Porteur de projet pertinent
- ▶ Retombées positives pour l'économie agricole du territoire

## Compensation agricole dans le cadre du projet de ZA de Lachelle :

- ➔ **Montant** : VA de référence de l'état initial (22 200 €) \* temps de retour sur investissement moyen (10 ans)
  - ➔ environ 220 000 €
- ➔ Faire le lien avec la **compensation définie dans le cadre du projet initial** de ZAC du Bois de Plaisance (montant non encore utilisé)
  - ➔ 130 000 €
- ➔ Concertation initiée avec les acteurs agricoles locaux
- ➔ Différentes pistes de mesures à valider et à préciser

# Compensation agricole collective

## Pistes de mesures de compensation –

### 3 mesures principales :

#### → Soutien à la filière grandes cultures : en lien avec la coopérative AGORA

- Diversification des productions : **cameline**
- Culture intermédiaire / enrichissement du sol / valorisation en biocarburant
- Besoin de séchage (délocalisé pour le moment)
- **Co-financement d'un séchoir sur le territoire de l'ARC** : coût total de 300 000 € (une partie seulement)

#### → Soutien au développement du maraîchage : en lien avec les Jardins de Monplaisir

- Aide à l'installation et à l'investissement pour les agriculteurs maraichers
- Diversification des productions du territoire / circuits courts
- Création d'un groupement avec les agriculteurs intéressés pour lancer une dynamique collective locale
- **Soutien financier à cette association**

#### → Soutien au développement de l'agroforesterie : en lien avec la chaufferie biomasse de l'ARC

- Evaluer le potentiel de haies existantes et/ou à créer ; identification des exploitants agricoles intéressés
- Approvisionnement chaufferie / coût logistique
- **Financement d'une étude de faisabilité**

### Mesures secondaires :

#### → Soutien à la promotion de l'agriculture de l'ARC

- Label local
- Image de l'agriculture locale
- Connaissance des producteurs
- **Action de communication**

#### → Amélioration de l'accès aux unités de collecte

- Difficultés d'accès au silo AGORA au Nord du territoire pour les agriculteurs au Sud
- Enjeux circulations agricoles / traversée de l'agglomération
- **Création d'une plateforme de collecte délocalisée au Sud**

**Annexe 5- Etude de circulation liée à l'extension  
de la ZAC du Bois de Plaisance**

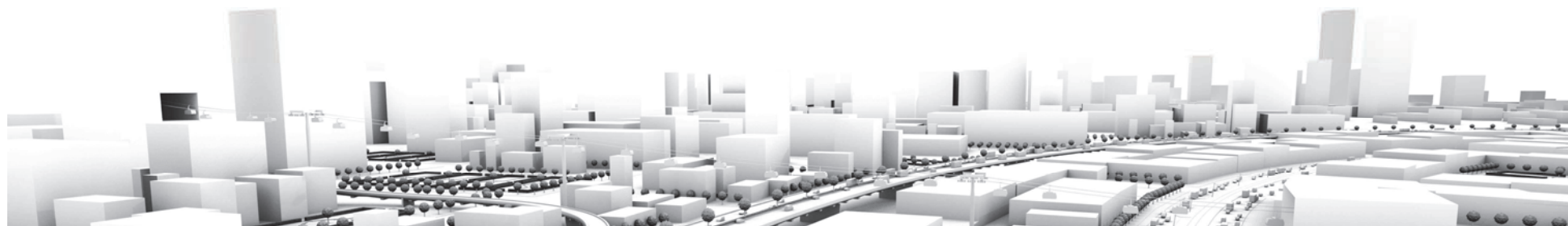
*Source : Cabinet CDVIA, octobre 2022*

## Extension de la ZAC du Bois de Plaisance à l'ouest (ZAC d'Aiguisy)

### *Lachelle (60)*

#### ETUDE DE CIRCULATION

---



## SOMMAIRE

<b>1. PREAMBULE .....</b>	<b>5</b>
— 1.1. OBJET DU DOSSIER .....	5
— 1.2. LEXIQUE .....	6
— 1.3. CALCULS DE RESERVES DE CAPACITE .....	6
<b>2. ÉTAT ACTUEL .....</b>	<b>7</b>
— 2.1. CONDITIONS DE CIRCULATION SUR LE SECTEUR (SOURCE : GOOGLE MAPS TRAFIC) .....	7
— 2.2. CAMPAGNE DE COMPTAGES ROUTIERS.....	8
—— 2.2.1. PRESENTATION DU DISPOSITIF DE COMPTAGE .....	8
—— 2.2.2. COMPTAGES DIRECTIONNELS AUX HEURES DE POINTE.....	9
—— 2.2.3. COMPTAGES EN SECTION (FLUX JOURNALIERS).....	13
—— 2.2.3.1. TRAFICS RELEVÉS .....	13
—— 2.2.3.2. VITESSES RELEVÉES.....	15
— 2.3. FONCTIONNEMENT ACTUEL DES CARREFOURS.....	17
—— 2.3.1. CARREFOUR C1 : D36 * D98 * D36E .....	17
—— 2.3.1.1. GEOMETRIE .....	17
—— 2.3.1.2. RESERVES DE CAPACITE .....	18
—— 2.3.2. CARREFOUR C2 : D36 * D98 SUD.....	19
—— 2.3.2.1. GEOMETRIE .....	19
—— 2.3.2.2. RESERVES DE CAPACITE .....	20
—— 2.3.3. CARREFOUR C3 : D36E * AVENUE DE LA MARE GESSART .....	21
—— 2.3.3.1. GEOMETRIE .....	21
—— 2.3.3.2. RESERVES DE CAPACITE .....	22
—— 2.3.4. CARREFOUR C4 : AVENUE DE LA MARE GESSART * RUE DU CHAMP CAILLOUX.....	23
—— 2.3.4.1. GEOMETRIE .....	23
—— 2.3.4.2. RESERVES DE CAPACITE .....	24
—— 2.3.5. CARREFOUR C5 : AVENUE DE LA MARE GESSART * N31 * BRETELLE N1031 .....	25
—— 2.3.5.1. GEOMETRIE .....	25
—— 2.3.5.2. RESERVES DE CAPACITE .....	26
—— 2.3.6. CARREFOUR C6 : N31 * D98 .....	27
—— 2.3.6.1. GEOMETRIE .....	27

—— 2.3.6.2. RESERVES DE CAPACITE .....	28
--	----

## 3. ETAT PREVISIONNEL .....

<b>3.1. PROJET D'EXTENSION OUEST DE LA ZAC DU BOIS DE PLAISANCE (ZAC D'AIGUISY) .....</b>	<b>29</b>
—— 3.1.1. PRESENTATION.....	29
—— 3.1.2. FLUX GENERES PAR LE DEVELOPPEMENT DE LA ZAC DU BOIS DE PLAISANCE ET LA NOUVELLE ZAC D'AIGUISY.....	30
—— 3.1.2.1. VOLUME DES FLUX GENERES .....	30
—— 3.1.2.2. DISTRIBUTION DES FLUX GENERES .....	31
—— 3.1.2.3. PLANCHE DES FLUX GENERES.....	32
—— 3.1.2.3.1. Aux heures de pointe.....	32
—— 3.1.2.3.2. À la journée .....	34
— 3.2. FLUX PREVISIONNELS.....	35
—— 3.2.1. AUX HEURES DE POINTE .....	35
—— 3.2.2. A LA JOURNEE.....	37
— 3.3. FONCTIONNEMENT PREVISIONNEL DES CARREFOURS .....	38
—— 3.3.1. TABLEAU DE SYNTHESE .....	38
—— 3.3.2. POINTS DE VIGILANCE ET PRECONISATIONS.....	39
—— 3.3.2.1. CARREFOUR C1A : D36*D98 NORD.....	39
—— 3.3.2.2. CARREFOUR C1B : D36*D36E.....	40
—— 3.3.2.3. CARREFOUR C2 : D98 SUD*D36 .....	41
—— 3.3.2.4. CARREFOUR C5 : GESSART*N31*N1031.....	42

## 4. SYNTHESE.....

<b>4.1. ETAT ACTUEL .....</b>	<b>43</b>
— 4.2. ETAT PREVISIONNEL .....	44
—— 4.2.1. PROJET ZAC D'AIGUISY .....	44
—— 4.2.2. FLUX GENERES AUX HEURES DE POINTE .....	44
—— 4.2.3. DISTRIBUTION SPATIALE DES FLUX.....	44
—— 4.2.4. FONCTIONNEMENT PREVISIONNEL DES CARREFOURS .....	44
—— 4.2.5. POINTS DE VIGILANCE ET PRECONISATIONS.....	45
—— 4.2.5.1. CARREFOUR C1A : D36*D98 NORD.....	45
—— 4.2.5.2. CARREFOUR C1B : D36*D36E.....	45
—— 4.2.5.3. CARREFOUR C2 : D98 SUD*D36 .....	45
—— 4.2.5.4. CARREFOUR C5 : GESSART*N31*N1031.....	45

## 5. ANNEXES.....

# 1. PREAMBULE

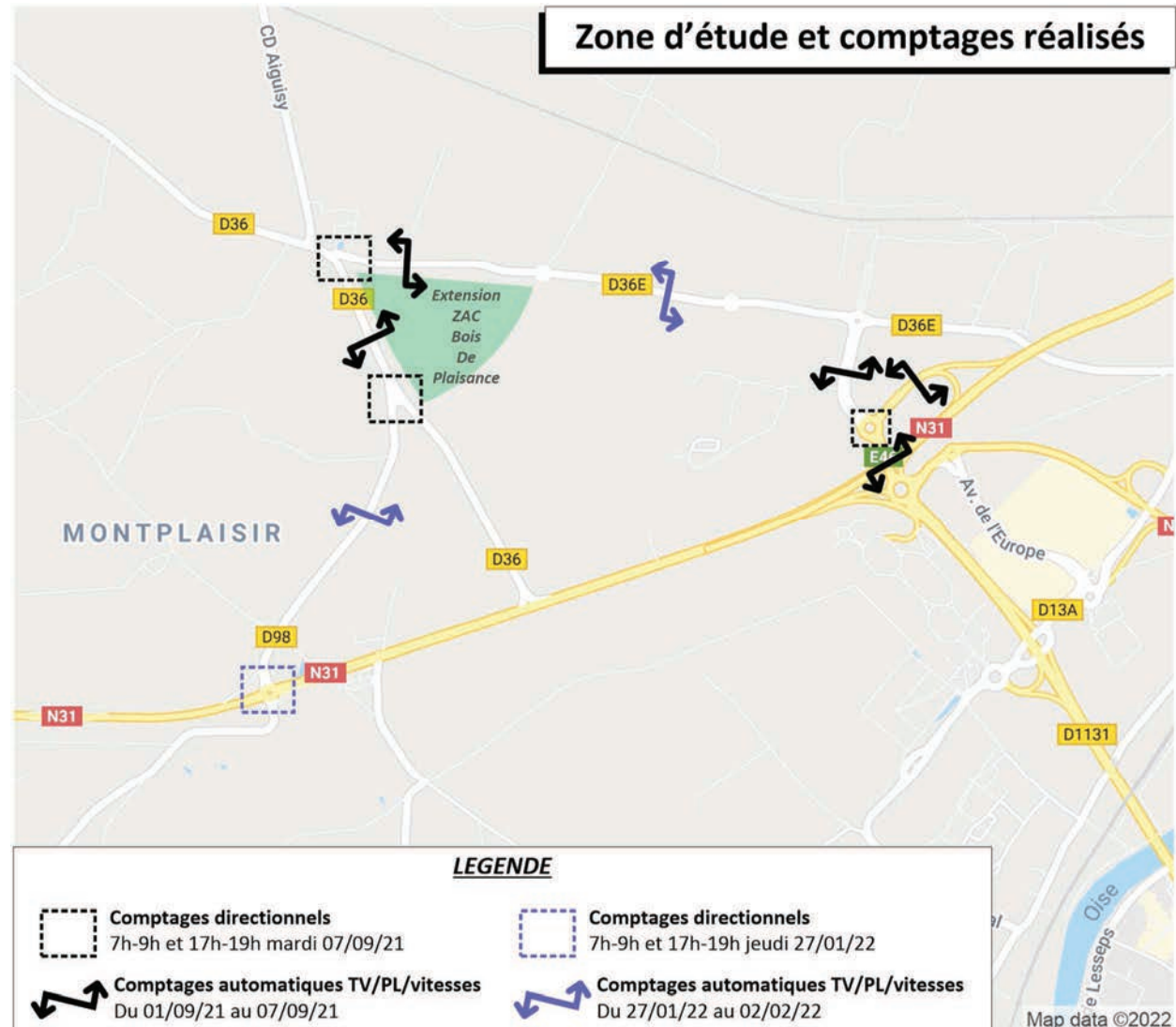
## — 1.1. OBJET DU DOSSIER

Dans le cadre du projet d'extension de la ZAC du Bois de Plaisance à l'ouest (ZAC d'Aiguisy) sur la commune de Lachelle, le BET CDVIA a été missionné pour étudier les conditions de trafic sur le secteur en état actuel et évaluer l'impact du projet à terme.

La zone d'étude et les comptages réalisés sont représentés sur le plan ci-contre.

Le présent rapport comprend notamment :

- Un diagnostic de la circulation actuelle sur le secteur d'étude (conditions de circulation générale, données de comptages, étude du fonctionnement actuel des carrefours)
- L'estimation des flux générés par le projet d'extension (et du développement complet de la ZAC)
- L'analyse des conditions de circulation prévisionnelles et des préconisations.



## — 1.2. LEXIQUE

Les abréviations utilisées dans le présent rapport sont définies ci-dessous :

- HPM : Heure de pointe du matin
- HPS : Heure de pointe du soir
- CD : Comptages directionnels
- RD : Route départementale
- UVP : Unités de véhicules particuliers telles que :  

$$UVP = \sum (VL + PL \times 2 + 2R \times \frac{1}{3})$$
- VL : Véhicule léger
- PL : Poids-lourd
- 2R : Deux roues
- TV : Tous Véhicules
- TMJ : Trafic moyen journalier (moyenné sur tous les jours de la semaine)
- TMJO : Trafic moyen jour ouvré (moyenné sur les jours ouvrés)
- TMJA : Trafic moyen journalier annuel (moyenné sur tous les jours de l'année)
- TAG : Tourne-à-gauche
- TAD : Tourne-à-droite
- CLP : Cédez-le-passage
- CEREMA : Centre d'Étude et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement

## — 1.3. CALCULS DE RESERVES DE CAPACITE

Tous les détails des calculs réalisés sur les carrefours d'étude sont disponibles en annexe.

Les calculs de capacité des carrefours sans feu ont été réalisés à l'aide d'une méthode de calcul validée par le CERTU (méthode allemande inspirée des travaux de Harders et Siegloch) qui consiste à déterminer les réserves de capacité des mouvements non prioritaires.

Celles-ci sont fonctions du nombre de véhicules qu'ils impliquent mais aussi et surtout du niveau des trafics antagonistes. Les paramètres influençant également les réserves de capacité sont la géométrie de la route principale (2x1 ou 2x2 voies), le type de signalisation (STOP ou CEDEZ LE PASSAGE), la présence ou non d'une voie spéciale d'accélération, la vitesse limite autorisée, etc....

Les calculs de capacité des carrefours giratoires ont été réalisés à l'aide du logiciel GIRABASE qui utilise une méthode de calcul des réserves de capacité des branches d'entrées validée par le CEREMA.

Nous présenterons, pour chaque carrefour d'étude la géométrie, les réserves de capacité, les remontées de file d'attente moyennes théoriques et les temps d'attente théoriques.

Le tableau ci-dessous récapitule la légende utilisée pour les réserves de capacité des branches d'entrée ou des mouvements non prioritaires :

<b>LEGENDE</b>	<b>Carrefour sans feu</b>
<b>Satisfaisant</b>	25% < réserve
<b>Chargé</b>	5% < réserve ≤ 25%
<b>Saturé</b>	réserve ≤ 5%

## 2. ÉTAT ACTUEL

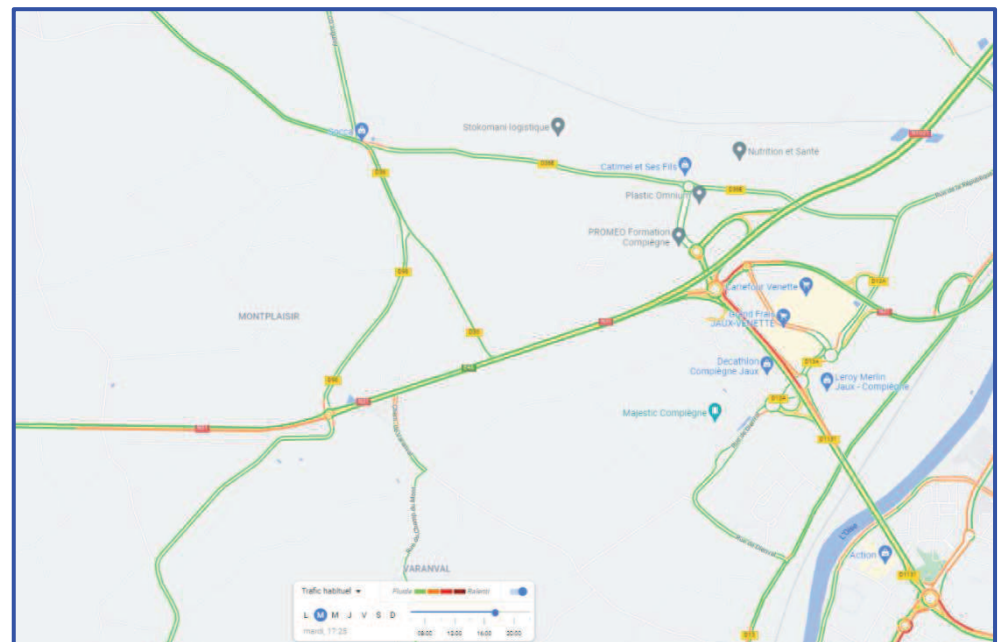
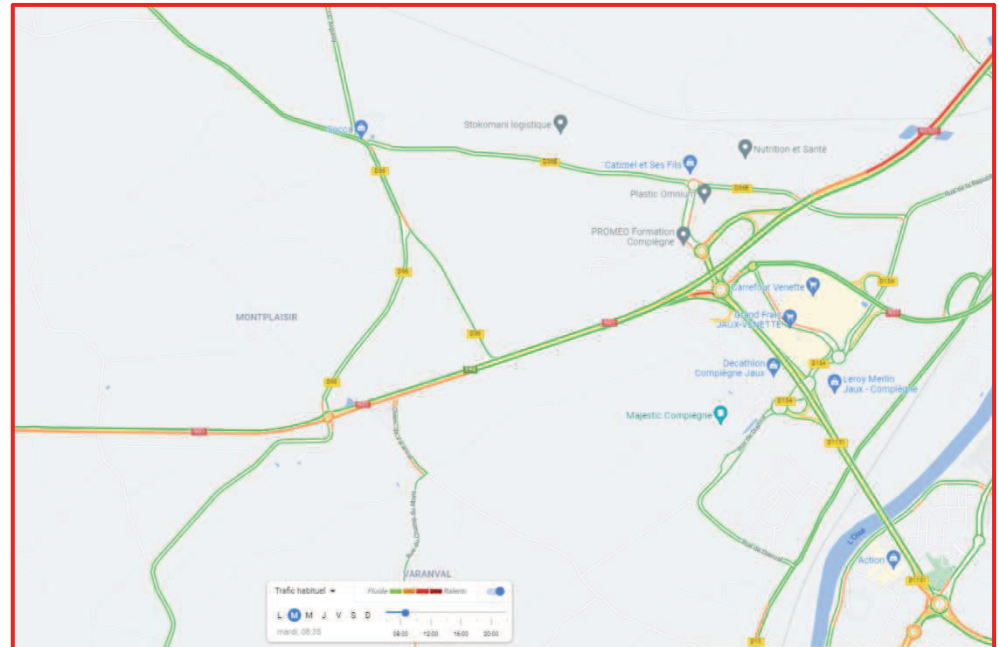
### — 2.1. CONDITIONS DE CIRCULATION SUR LE SECTEUR (SOURCE : GOOGLE MAPS TRAFIC)

Les schémas ci-contre représentent les conditions de circulation moyennes actuelles aux alentours du secteur d'étude aux périodes de pointe du matin et du soir.

*NB : sur Google Maps Trafic les couleurs correspondent aux vitesses moyennes enregistrées. Sur les sections apparaissant en rouge ou marron les ralentissements sont importants.*

A proximité de notre secteur d'étude les ralentissements chroniques sont localisés :

- **A l'heure de pointe du matin**, sur la N1031, dans le sens Est → Ouest. Ces difficultés ont pour origine le passage de la N1031 de 2 à 1 voie en amont de la bretelle de sortie vers le giratoire avec la D1131.
  
- **A l'heure de pointe du soir**, sur la D1131, dans le sens Sud → Nord, au sud du giratoire au sud de la N31. Ces difficultés ont pour origine la forte densité commerciale à cet endroit (centre commercial Jaux-Venette) et l'itinéraire depuis le sud-ouest de Compiègne vers la N31 Nord.





## — 2.2. CAMPAGNE DE COMPTAGES ROUTIERS

### — 2.2.1. PRESENTATION DU DISPOSITIF DE COMPTAGE

Le plan ci-contre localise les comptages réalisés dans le cadre de cette étude (dans le but de mettre à jour les données de trafic sur le secteur).

#### ■ Des comptages directionnels aux heures de pointe :

— mardi 07 septembre 2021 :

- D36\*D98
- D36\*D36E
- Avenue Mare Gessart\*N31\*Bretelle N1031

— jeudi 27 janvier 2022 :

- N31\*D98.

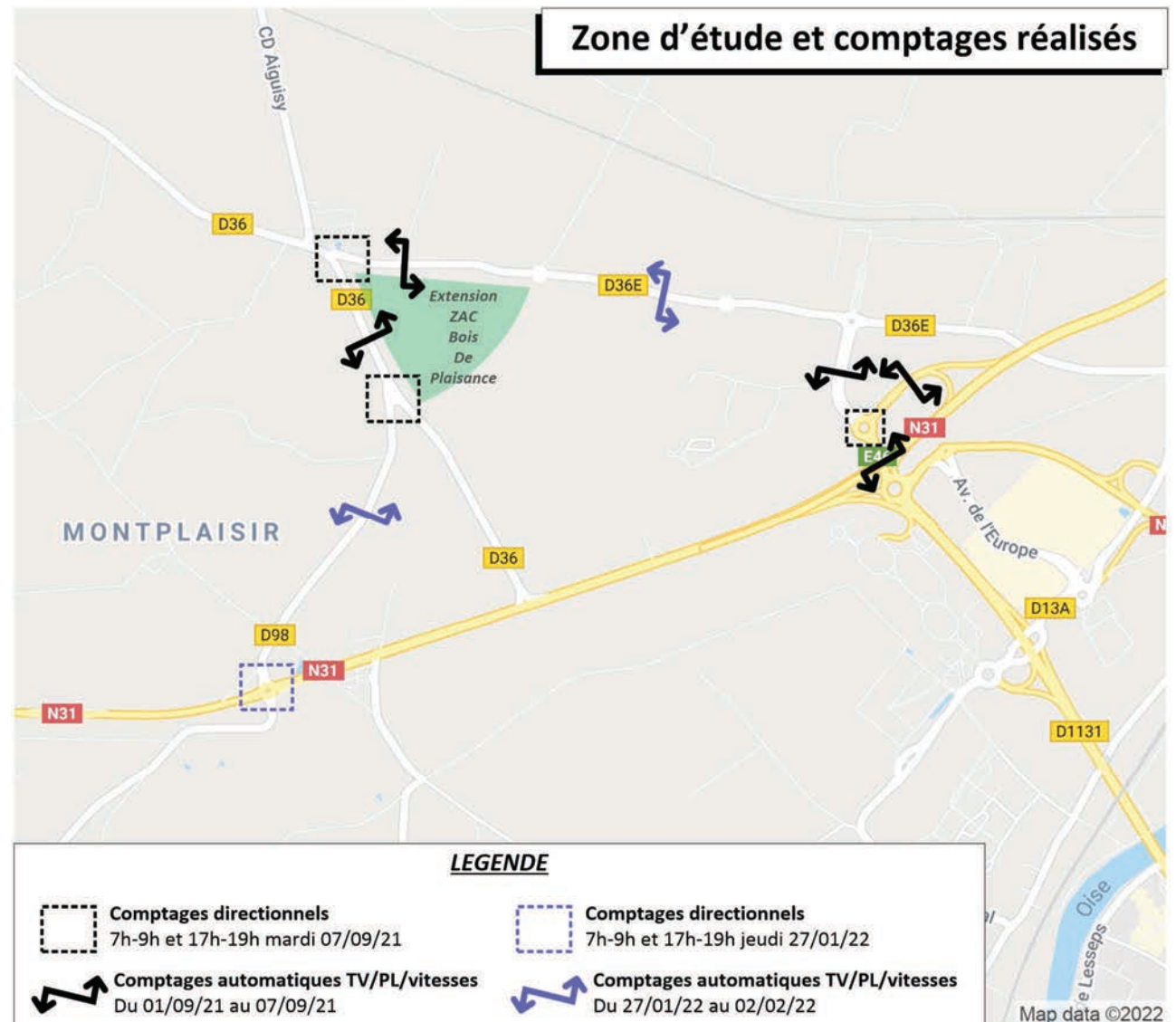
#### ■ Des comptages automatiques sur une semaine complète :

— du 01 au 07 septembre 2021 sur les axes routiers suivants :

- D98
- D36
- D36E
- Avenue de la Mare Gessart
- N31
- Bretelle de la N1031

— du 27 janvier au 02 février 2022 sur les axes routiers suivants :

- D98
- D36E.



## 2.2.2. COMPTAGES DIRECTIONNELS AUX HEURES DE POINTE

On présente ci-après les résultats des comptages réalisés sur la zone d'étude (données UVP homogénéisées avec les anciens comptages ou sondages sur le secteur).

Les résultats bruts par carrefour et exprimés pour les différents types de véhicules sont disponibles en annexes.

**On note de prime abord que les trafics ont peu évolué (voire ont légèrement diminué) par rapport aux données de comptages de juillet 2018). La généralisation du télétravail est une explication.**

### A l'heure de pointe du matin :

En ce qui concerne les trafics UVP :

- sur la D36E :
  - à l'est de l'Avenue de Mare Gessart, les trafics sont de l'ordre de 50 à 150 UVP suivant les sens et tronçons (on note que sur les 130 véhicules venant de l'est près d'1/3 se dirigent vers l'accès Nord à PLASTIC OMNIUM)
  - à l'ouest de l'Avenue de Mare Gessart, les trafics sont de l'ordre de 100 à 450 UVP suivant les sens et tronçons (parmi les 450 UVP vers l'est, notons que plus de 400 proviennent de la D36 avec donc un fort mouvement de TAG à cet endroit)
- sur l'Avenue de la Mare Gessart :
  - au nord du giratoire C5 relié à la N1031, les trafics sont de l'ordre de 250 à 550 UVP suivant les sens et tronçons (on note d'importants mouvements de demi-tours sur le carrefour sans feu C4 vers PROMEO et PLASTIC OMNIUM (respectivement 93 et 48 UVP)
  - au sud du giratoire (E46), les trafics sont de l'ordre de 850 UVP vers le nord et près de 1700 UVP vers le sud (forte densité d'emplois au sud-ouest de Compiègne)
- au droit du carrefour giratoire D98 \* N31 :

- sur la D98 les trafics sont de l'ordre de 100 à 250 UVP suivant les sens et sections
- sur la N31 les trafics sont de l'ordre de 1150 à 1450 UVP suivant les sens et sections (sens de la pointe vers Compiègne)
- les échanges entre D98 et N31 dans les deux sens sont de l'ordre de 600 UVP/h

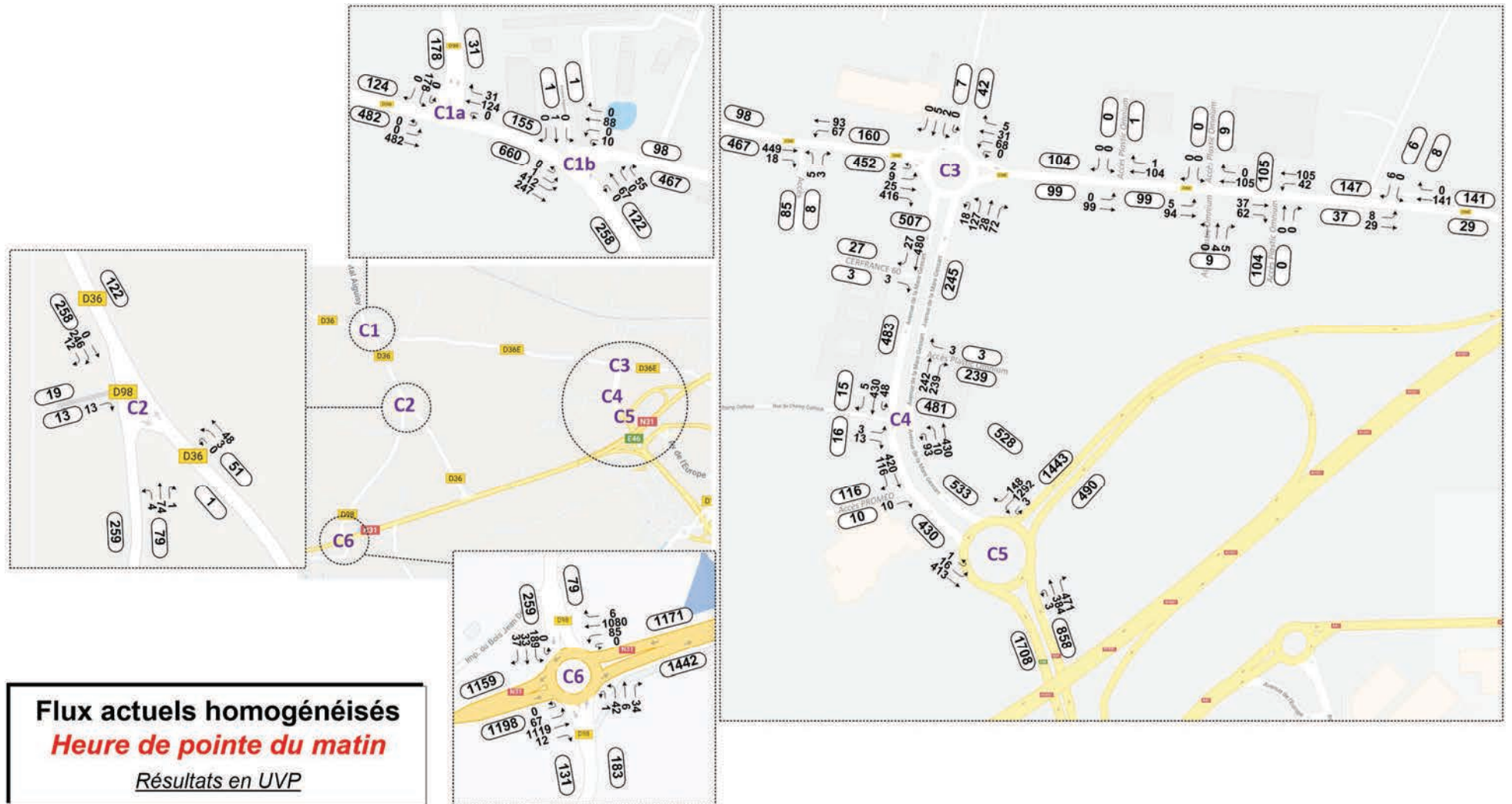
Parmi les forts générateurs de trafic inclus dans le périmètre d'étude, on note l'accès Ouest à PLASTIC OMNIUM (240 UVP reçus), l'accès à PROMEO (120 UVP reçus), les accès Nord à PLASTIC OMNIUM (100 UVP reçus) ou encore l'accès Nord à BOSTIK (85 UVP reçus).

Globalement, on observe que près de 50% du trafic entrant dans le périmètre d'étude (D36E Est, D36E Ouest et Avenue de la Mare Gessart) correspond à du transit (dont la grande majorité vient depuis le nord-ouest (D36) et se dirige vers le sud (E45)).

En ce qui concerne les trafics PL (cf. comptages en annexe) ils sont de l'ordre de :

- 5 à 15 dans chaque sens et suivant les tronçons sur la D98, la D36E et l'Avenue de la Mare Gessart au nord de C4
- 25 à 70 par sens sur les bretelles de la N1031 et de l'E46
- 110 par sens sur la N31.

*NB : On trouvera en annexe le tracé de la ligne 4 du réseau de bus gratuits Transports Intercommunaux du Compiégnois (TIC) qui passe sur le secteur (boucle dans un seul sens PALAIS / GARE / CENTRE COMMERCIAL JAUX-VENETTE) avec l'arrêt BOIS DE PLAISANCE situé sur l'Avenue de la Mare Gessart dans le sens Nord-Sud au nord de l'accès à PROMEO. Le matin, les heures de passage du bus sont les suivantes : 7h19, 8h15, 8h55, 9h25, 10h31. D'après nos observations le nombre moyen de montées / descentes est de l'ordre de 2 à 10 personnes au maximum.*



## A l'heure de pointe du soir :

En ce qui concerne les trafics UVP :

- sur la D36E :
  - à l'est de l'Avenue de Mare Gessart, les trafics sont de l'ordre de 50 à plus de 300 UVP suivant les sens et tronçons
  - à l'ouest de l'Avenue de Mare Gessart, les trafics sont de l'ordre de 200 à 350 UVP suivant les sens et tronçons
- sur l'Avenue de la Mare Gessart :
  - au nord du giratoire relié à la N1031, les trafics sont de l'ordre de 200 à 650 UVP suivant les sens et tronçons
  - au sud du giratoire (E46), les trafics sont de l'ordre de 650 UVP vers le nord et près de 1450 UVP vers le sud
- au droit du carrefour giratoire D98 \* N31 :
  - sur la D98 les trafics sont de l'ordre de 50 à 200 UVP suivant les sens et sections
  - sur la N31 les trafics sont de l'ordre de 1050 à 1450 UVP suivant les sens et sections (sens de la pointe vers Compiègne)
  - les échanges entre D98 et N31 dans les deux sens sont de l'ordre de 400 UVP/h

Parmi les forts générateurs de trafic inclus dans le périmètre d'étude, on note l'accès Ouest à PLASTIC OMNIUM (170 UVP émis), l'accès à PROMEO (90 UVP émis), l'accès Nord à PLASTIC OMNIUM (90 UVP émis) ou encore l'accès Nord à BOSTIK (près de 70 UVP émis). Notons que ces générations sont plus faibles que celles relevées à l'HPM (pointe classiquement plus étalée le soir).

Globalement, on observe que près de 60% du trafic sortant du périmètre d'étude (D36E Est, D36E Ouest et Avenue de la Mare Gessart) correspond à du transit dont les origines et destinations sont plus variées que le matin puisqu'il a lieu dans les 2 sens de circulation :

- dans le sens Est-Ouest retours des emplois provenant du sud de la zone mais également de la portion Est de la D36E

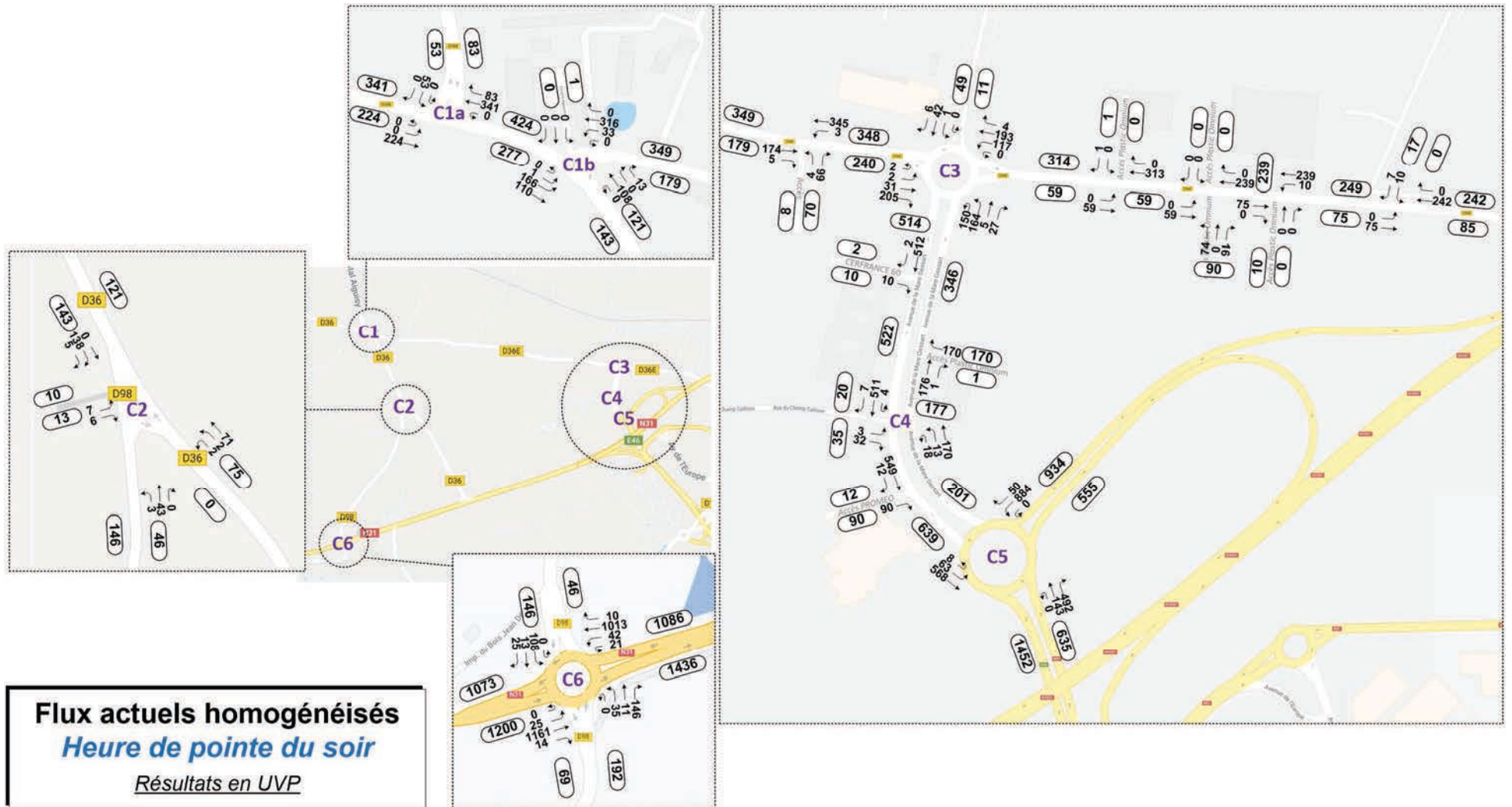
- dans le sens Ouest-Est, liaisons vers les commerces au sud de la N1031.

En ce qui concerne les trafics PL, bus et cars ils sont de l'ordre de 5 dans chaque sens sur la D36E et l'Avenue de la Mare Gessart, de l'ordre de 15 à 50 par sens sur les bretelles de la N1031 et l'E46.

En ce qui concerne les trafics PL (cf. comptages en annexe) ils sont de l'ordre de :

- 5 à 10 dans chaque sens et suivant les tronçons sur la D98, la D36E et l'Avenue de la Mare Gessart au nord de C4
- 15 à 50 par sens sur les bretelles de la N1031 et de l'E46
- 60 à 100 par sens sur la N31.

*NB : Le soir, les heures de passage du bus de la ligne 4 du réseau TIC sont les suivantes : 16h21, 17h15, 18h28, 19h27, 20h26. D'après nos observations le nombre moyen de montées / descentes est de l'ordre de 2 à 10 personnes au maximum.*



### —— 2.2.3. COMPTAGES EN SECTION (FLUX JOURNALIERS)

Les détails des comptages en section réalisés sur le secteur entre le mercredi 1<sup>er</sup> et le mardi 7 septembre 2021 et entre le jeudi 27 janvier et le mercredi 2 février 2022 sont disponibles en annexes.

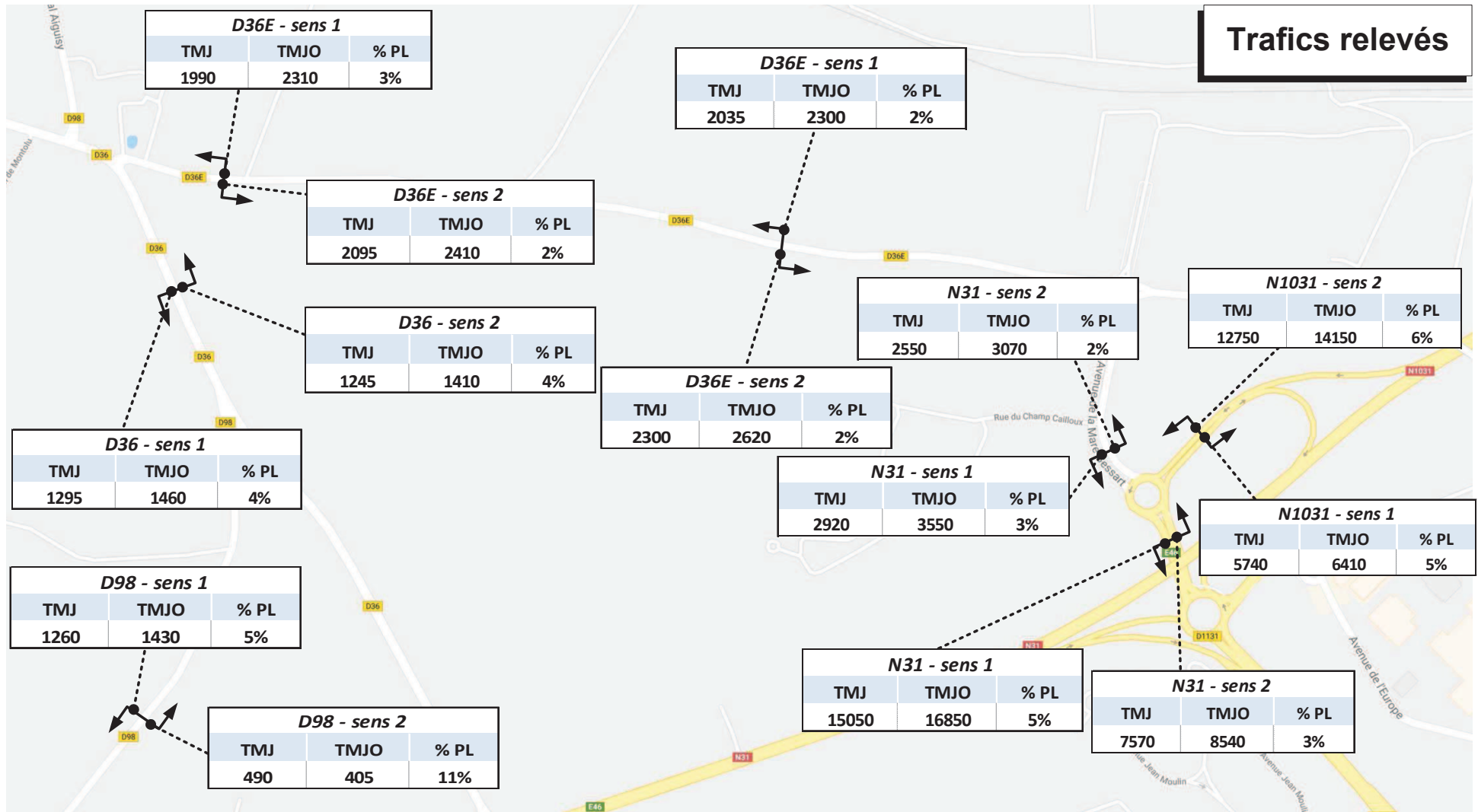
#### —— 2.2.3.1. TRAFICS RELEVÉS

Les principaux résultats des trafics relevés sont présentés sur le schéma page suivante.

La comparaison entre les données de comptages automatiques réalisés sur une semaine complète et les trafics relevés les jours des comptages directionnels permet de vérifier que les jours d'enquêtes des comptages directionnels étaient bien représentatifs des conditions de circulation moyennes sur la zone d'étude (avec des niveaux de trafic semblables aux moyennes sur les jours ouvrés).

Par ailleurs, les données entre les comptages automatiques et directionnels sont cohérentes entre elles (avec des différences relatives faibles).

## Traffics relevés



### 2.2.3.2. VITESSES RELEVÉES

Les principaux résultats des vitesses relevées sont présentés sur le schéma page suivante.

Les compteurs étaient disposés dans des sections limitées à 50 km/h à l'exception de :

- la RD36E dans sa partie Ouest, la D36 et la D98 limitées à 80 km/h
- la bretelle venant de la N1031 limitée à 70 km/h (vers le giratoire).

On note que les plus grosses infractions ont lieu sur la D98, sur la partie Est de la D36E et sur la bretelle de la N1031 vers la Nationale.





## — 2.3. FONCTIONNEMENT ACTUEL DES CARREFOURS

### —— 2.3.1. CARREFOUR C1 : D36 \* D98 \* D36E

#### ———— 2.3.1.1. GEOMETRIE

La géométrie du carrefour est présentée sur la photographie aérienne ci-contre.

Il s'agit d'un carrefour sans feu avec des panneaux STOP depuis la D36E (branche Est) et la D98 (branche Nord).

Pour le calcul de fonctionnement du carrefour on le décompose en deux sous-carrefours :

- intersection Ouest : carrefour C1a
- intersection Est : carrefour C1b.



### 2.3.1.2. RESERVES DE CAPACITE

Le tableau ci-dessous récapitule les réserves de capacité théoriques du carrefour.

		Flux actuels							
		HPM				HPS			
Mouvements non prioritaires	Nb de file	Charge globale UVP	Réserve de capacité	Longueur de stockage	Temps d'attente	Charge globale UVP	Réserve de capacité	Longueur de stockage	Temps d'attente
<b>Carrefour C1a</b> D98 * D36									
D98 (TàD)	1	815	100%	0 m	0 s	701	100%	0 m	0 s
D36 Ouest (TàG)	1		100%	0 m	0 s		100%	0 m	0 s
D98 (TàG)	1		19%	30 m	88 s		76%	5 m	21 s

		Flux actuels							
		HPM				HPS			
Mouvements non prioritaires	Nb de file	Charge globale UVP	Réserve de capacité	Longueur de stockage	Temps d'attente	Charge globale UVP	Réserve de capacité	Longueur de stockage	Temps d'attente
<b>Carrefour C1b</b> D36E * D36									
D36E (TàD)	1	881	88%	5 m	5 s	747	57%	5 m	9 s
D36 Ouest (TàG)	1		57%	5 m	7 s		82%	5 m	5 s
D36E (TàG)	1		90%	5 m	36 s		89%	5 m	14 s

Le carrefour présente un fonctionnement globalement assez satisfaisant aux heures de pointe (hormis le matin sur C1a) ce qui est cohérent avec les observations.

On relève néanmoins les points de vigilance suivants :

Sur le carrefour D98 \* D36 : le mouvement de TAG depuis la D98 Nord vers la D36 Est a du mal s'insérer sur la D36 en particulier à l'HPM avec des temps d'attente moyens de près de 90 s.

Sur le carrefour D36E \* D36 : le mouvement non prioritaire de TAG depuis la D36 Ouest vers la D36E est fort à l'HPM (413 parmi les 660 UVP). Le flux antagoniste prioritaire direct depuis la D36 Sud vers la D36 Nord est heureusement faible (122 UVP) ce qui fait que les réserves de capacité du carrefour restent largement positives. Il convient toutefois

d'être vigilant sur le fonctionnement de ce carrefour à l'avenir ; en particulier si les évolutions de trafic devaient y être significatives.

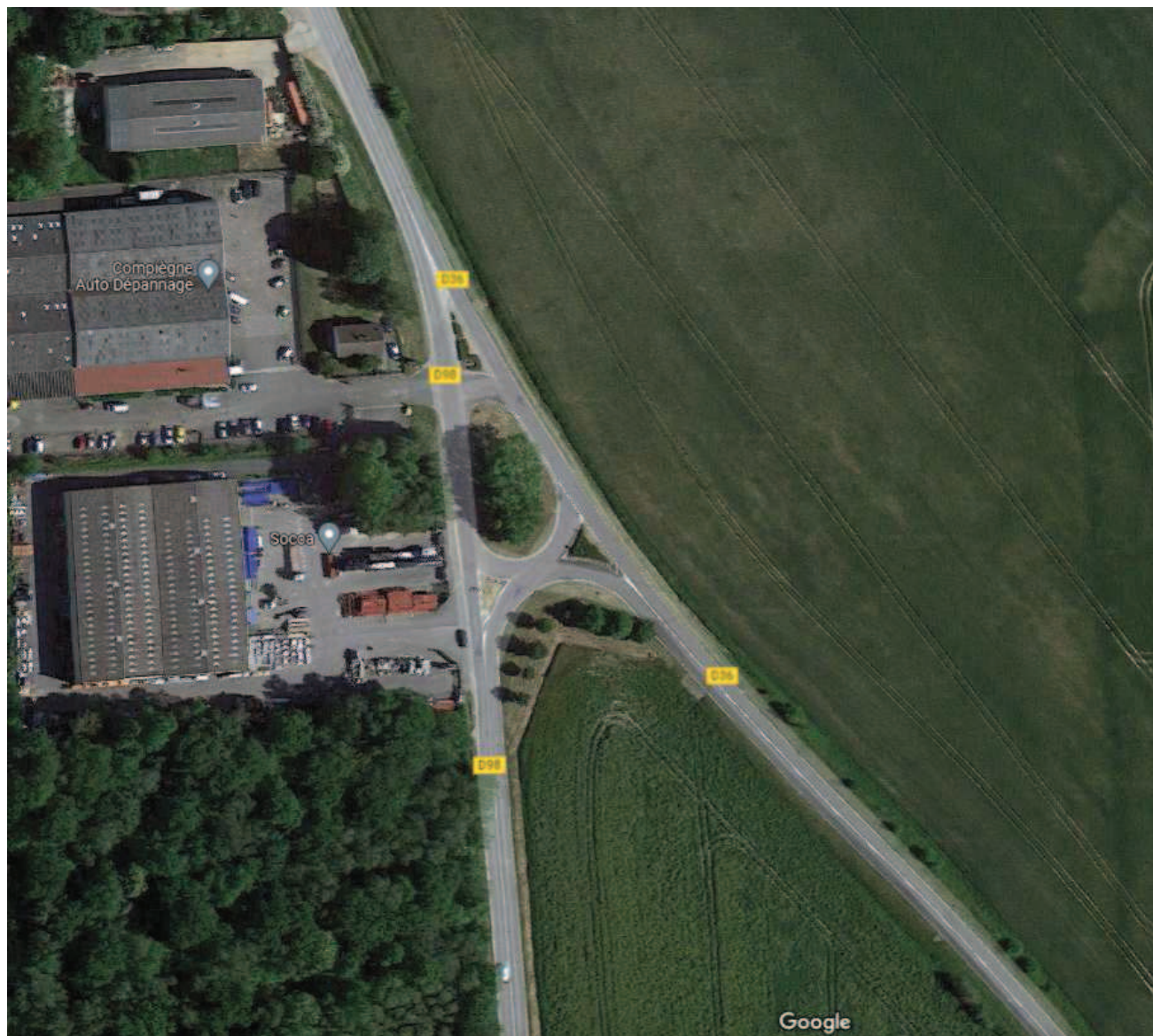
Attention également aux temps d'attente du TAG depuis la D36E vers la D98 Sud qui pourraient s'avérer problématique à l'avenir (comportements dangereux de la part d'utilisateurs impatients avec un mouvement de tourne-à-gauche vers le sud inconfortable).

## 2.3.2. CARREFOUR C2 : D36 \* D98 SUD

### 2.3.2.1. GEOMETRIE

La géométrie du carrefour est présentée sur la photographie aérienne ci-contre.

Il s'agit d'un carrefour sans feu avec un panneau CLP pour les mouvements en provenance de la RD98 Sud.



### 2.3.2.2. RESERVES DE CAPACITE

Le tableau ci-dessous récapitule les réserves de capacité théoriques du carrefour.

		Flux actuels							
		HPM				HPS			
Mouvement non prioritaire	Nb de file	Charge globale UVP	Réserve de capacité	Longueur de stockage	Temps d'attente	Charge globale UVP	Réserve de capacité	Longueur de stockage	Temps d'attente
D98 Sud vers D36 Nord	1	129	87%	5 m	7 s	121	92%	5 m	7 s

Le carrefour présente un fonctionnement satisfaisant aux heures de pointe ce qui est cohérent avec les observations.

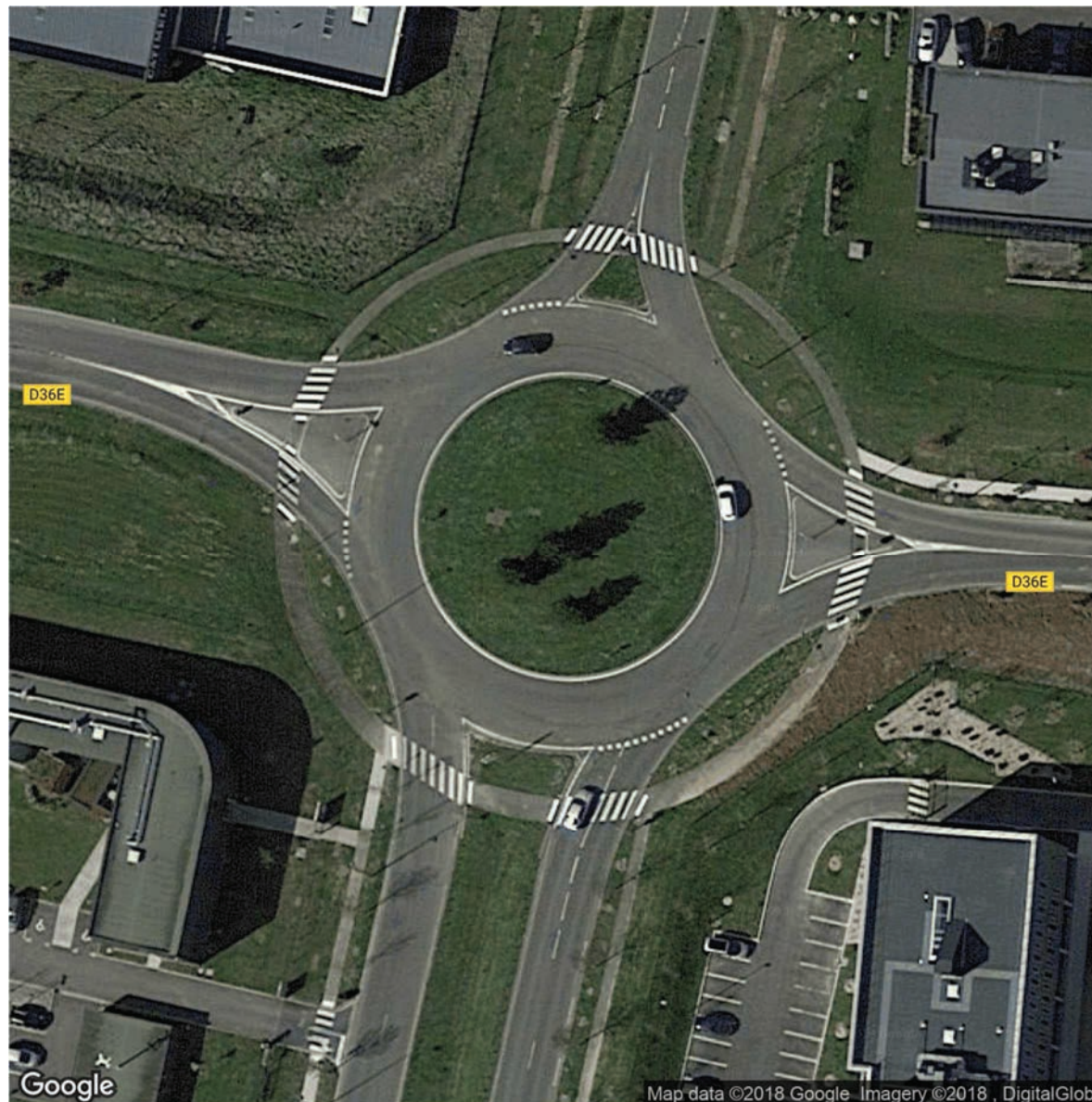
### 2.3.3. CARREFOUR C3 : D36E \* AVENUE DE LA MARE GESSART

#### 2.3.3.1. GEOMETRIE

La géométrie du carrefour est présentée sur la photographie aérienne ci-contre.

Il s'agit d'un carrefour giratoire dont les caractéristiques principales sont les suivantes :

- rayon d'îlot infranchissable de 17.5 m
- largeur d'anneau de 7.5 m
- rayon extérieur de 25 m
- îlots séparateurs de l'ordre de 10 à 15 m
- toutes les branches à 2×1 file sauf la branche Sud (Avenue de la Mare Gessart) à 2×2 files
- environnement de type péri-urbain.



### 2.3.3.2. RESERVES DE CAPACITE

Le tableau ci-dessous récapitule les réserves de capacité théoriques du carrefour.

<b>Carrefour C3</b>		<b>Flux actuels</b>							
		<b>HPM</b>				<b>HPS</b>			
<i>Av. de la Mare Gessart * D36E</i>		<b>Charge globale UVP</b>	<b>Réserve de capacité</b>	<b>Longueur de stockage</b>	<b>Temps d'attente</b>	<b>Charge globale UVP</b>	<b>Réserve de capacité</b>	<b>Longueur de stockage</b>	<b>Temps d'attente</b>
D36E Est	1	808	94%	15 m	0 s	932	79%	15 m	1 s
Route Nord	1		100%	15 m	0 s		95%	15 m	1 s
D36E Ouest	1		74%	15 m	0 s		83%	15 m	1 s
Av. de la Mare Gessart	2		91%	5 m	0 s		87%	5 m	0 s

Le carrefour présente un fonctionnement satisfaisant aux heures de pointe ce qui est cohérent avec les observations.

### 2.3.4. CARREFOUR C4 : AVENUE DE LA MARE GESSART \* RUE DU CHAMP CAILLOUX

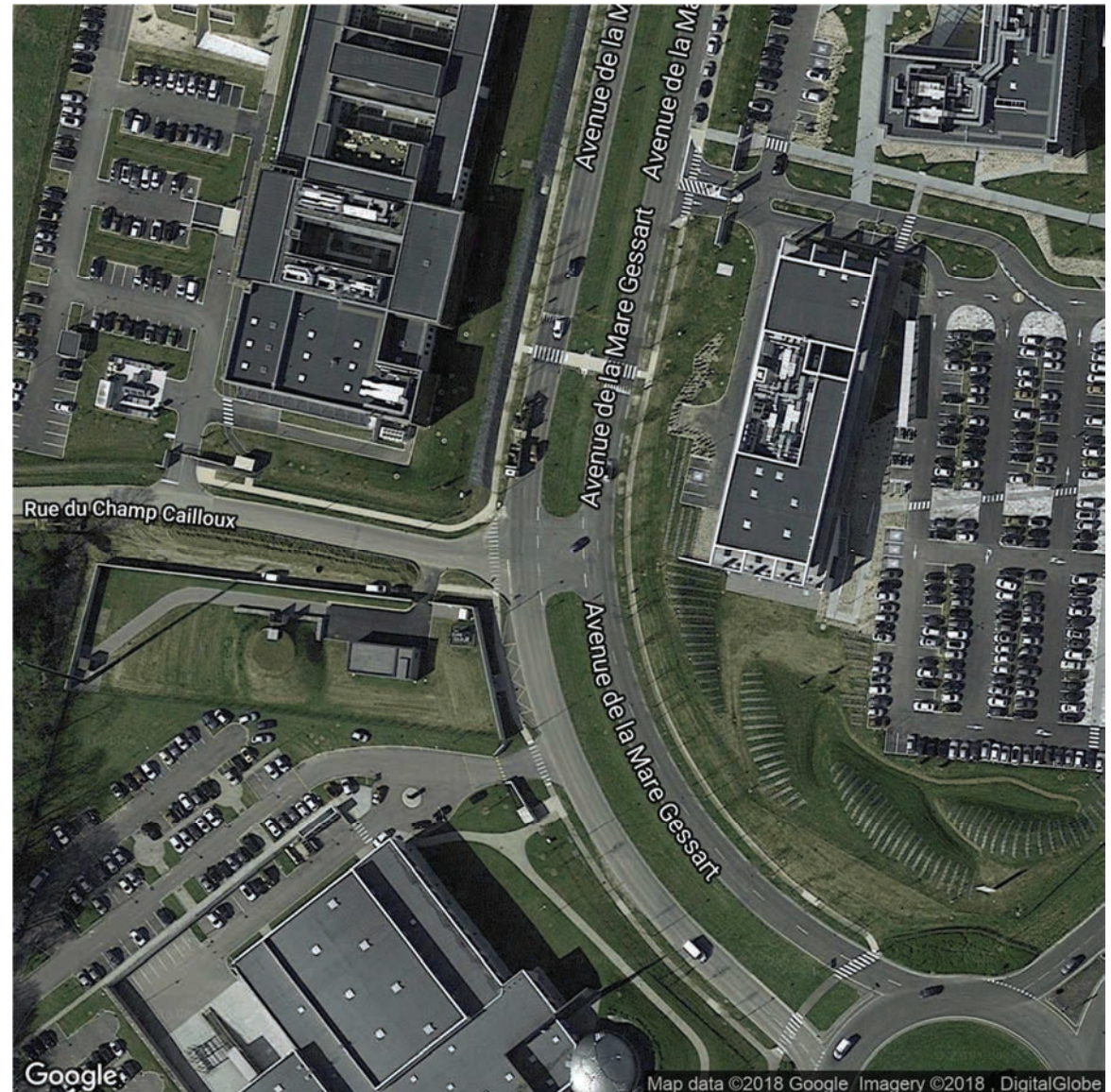
#### 2.3.4.1. GEOMETRIE

La géométrie du carrefour est présentée sur la photographie aérienne ci-contre.

Il s'agit d'un carrefour sans feu avec un panneau STOP depuis la Rue du Champ Cailloux.

Sur le secteur, l'Avenue de la Mare Gessart est aménagée à 2x2 voies séparée par un terre-plein central.

Au niveau de cette intersection le terre-plein central laisse place à une zone permettant le stockage de véhicules en TAG ou en demi-tours (en particulier à l'HPM les demi-tours depuis le sud vers PROMEO et depuis le nord vers PLASTIC OMNIUM).





### 2.3.4.2. RESERVES DE CAPACITE

Le tableau ci-dessous récapitule les réserves de capacité théoriques du carrefour.

		Flux actuels							
		HPM				HPS			
Mouvements non prioritaires	Nb de file	Charge globale UVP	Réserve de capacité	Longueur de stockage	Temps d'attente	Charge globale UVP	Réserve de capacité	Longueur de stockage	Temps d'attente
Rue du Champ Cailloux (TàD)	1	602	99%	5 m	6 s	588	94%	5 m	7 s
Av.de la Mare Gessart Nord (TàG)	1		96%	5 m	3 s		100%	5 m	3 s
Rue du Champ Cailloux vers "SAS"	1		99%	5 m	8 s		99%	5 m	9 s
"SAS" vers Rue du Champ Cailloux	1		98%	5 m	7 s		98%	5 m	7 s
"SAS" (TàG)	1		80%	5 m	9 s		96%	5 m	9 s
Av. de la Mare Gessart Sud (TàG)	1	584	91%	5 m	3 s	208	97%	0 m	3 s
"SAS" (TàG)	1		85%	5 m	12 s		99%	0 m	6 s

Le carrefour présente un fonctionnement satisfaisant aux heures de pointe ce qui est cohérent avec les observations.

### 2.3.5. CARREFOUR C5 : AVENUE DE LA MARE GESSART \* N31 \* BRETELLE N1031

#### 2.3.5.1. GEOMETRIE

La géométrie du carrefour est présentée sur la photographie aérienne ci-contre.

Il s'agit d'un carrefour giratoire dont les caractéristiques principales sont les suivantes :

- rayon d'îlot infranchissable de 26 m
- largeur d'anneau de 9.5 m
- rayon extérieur de 35.5 m
- toutes les branches à 2 × 2 files
- îlots séparateurs de l'ordre de 12 à 19 m
- environnement de type péri-urbain.



### 2.3.5.2. RESERVES DE CAPACITE

Le tableau ci-dessous récapitule les réserves de capacité théoriques du carrefour.

		Flux actuels							
		HPM				HPS			
Branche d'entrée	Nb de file	Charge globale UVP	Réserve de capacité	Longueur de stockage	Temps d'attente	Charge globale UVP	Réserve de capacité	Longueur de stockage	Temps d'attente
Bretelle N1031	2	2731	32%	10 m	1 s	2208	64%	5 m	0 s
Av. de la Mare Gessart	2		67%	5 m	1 s		63%	5 m	1 s
N31	2		71%	5 m	0 s		78%	5 m	0 s

		Flux enquête CDVIA mardi 3 juillet 2018							
		HPM				HPS			
Branche d'entrée	Nb de file	Charge globale UVP	Réserve de capacité	Longueur de stockage	Temps d'attente	Charge globale UVP	Réserve de capacité	Longueur de stockage	Temps d'attente
Bretelle N1031	2	2869	24%	25 m	1 s	2328	60%	15 m	0 s
Av. de la Mare Gessart	2		61%	20 m	2 s		70%	15 m	1 s
N31	2		74%	15 m	0 s		70%	15 m	0 s

Le carrefour présente un fonctionnement assez satisfaisant aux heures de pointe **avec toutefois la branche Est depuis la Nationale qui est légèrement chargée à l'HPM ; en particulier aux périodes d'hyperpointe.**

Ceci est cohérent avec les observations.

### Points de vigilance :

Les derniers comptages réalisés en septembre 2021 sur ce carrefour giratoire présentent des niveaux de trafic inférieurs aux anciens comptages que nous avons réalisés en juillet 2018 d'où l'obtention de réserves de capacité légèrement meilleures. On rappelle ici que les calculs statiques représentent un fonctionnement moyenné sur l'heure. Ainsi, aux hyperpointes de trafic, la bretelle venant de la N1031 est parfois très chargée.

Il convient donc d'être vigilant sur le fonctionnement de ce carrefour à l'avenir ; en particulier si les évolutions de trafic devaient y être significatives (flux supplémentaires générés par le développement de la ZAC du Bois de Plaisance et de son extension Ouest (Zac d'Aiguisy)).

Outre ces flux générés supplémentaires il convient également d'avoir à l'esprit que les réaménagements de voirie prévus dans le secteur pourraient aussi altérer la capacité du giratoire C5. On pense en particulier :

- A la suppression du rétrécissement de la N1031 Est à environ 350 m en amont de la bretelle de sortie (actuellement à l'étude par la DRIAL) qui pourrait induire une augmentation de la charge sur la bretelle (trafic aujourd'hui bloqué à l'est sur la section courante du fait du rétrécissement)
- A l'éventuelle suppression des échanges N31 \* D98 à l'ouest dans certains scénarios de réaménagement de la N31 qui pourrait induire des reports de trafics supplémentaires sur l'échangeur.

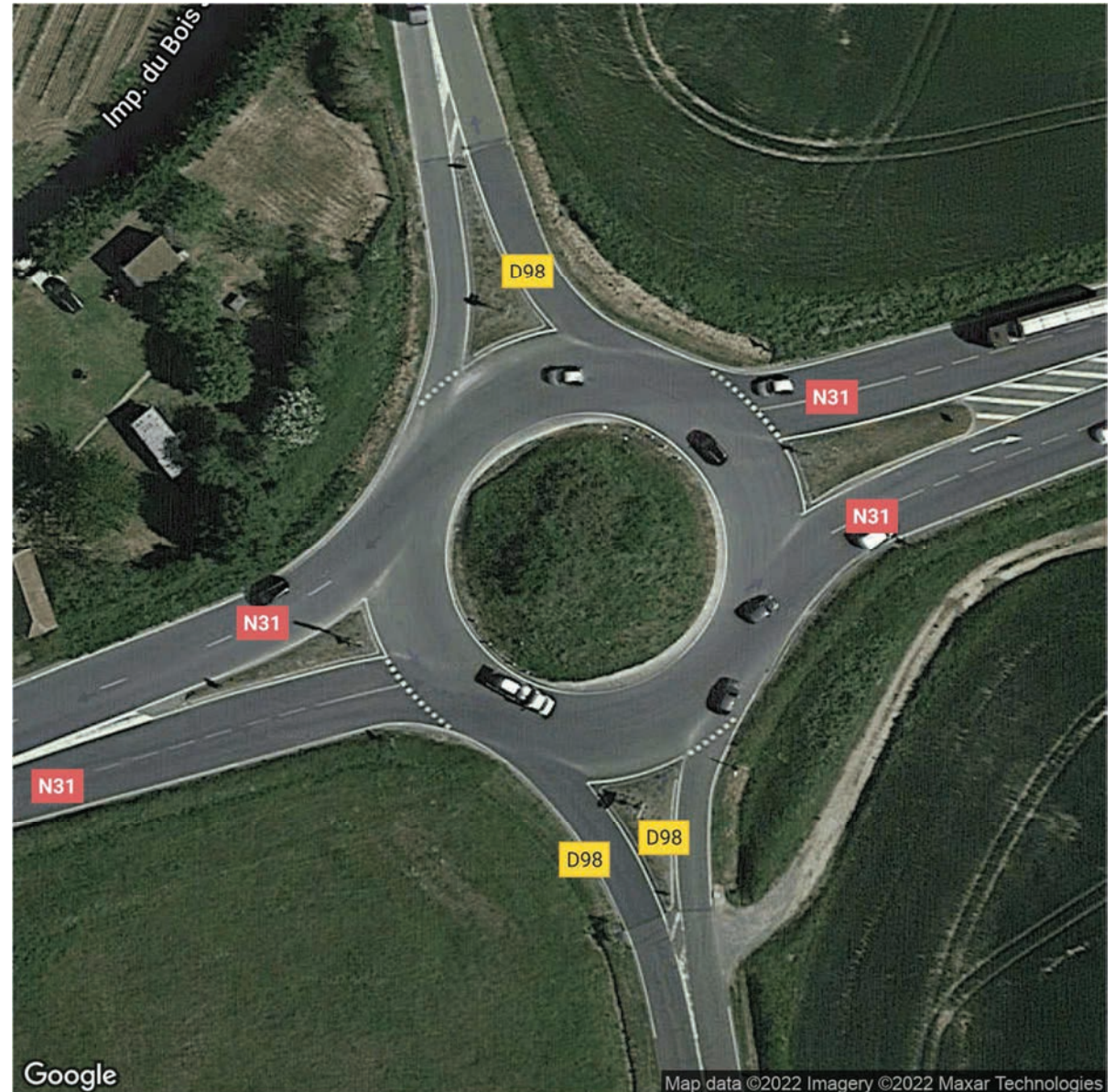
### 2.3.6. CARREFOUR C6 : N31 \* D98

#### 2.3.6.1. GEOMETRIE

La géométrie du carrefour est présentée sur la photographie aérienne ci-contre.

Il s'agit d'un carrefour giratoire dont les caractéristiques principales sont les suivantes :

- rayon d'îlot infranchissable de 16 m
- largeur d'anneau de 9.5 m
- rayon extérieur de 25.5 m
- toutes les branches à 2 × 2 files sauf D98 à 2 × 1 file
- îlots séparateurs de l'ordre de 7 à 12 m
- environnement de type rase campagne.



### 2.3.6.2. RESERVES DE CAPACITE

Le tableau ci-dessous récapitule les réserves de capacité théoriques du carrefour.

		Flux actuels							
		HPM				HPS			
Branche d'entrée	Nb de file	Charge globale UVP	Réserve de capacité	Longueur de stockage	Temps d'attente	Charge globale UVP	Réserve de capacité	Longueur de stockage	Temps d'attente
<b>Carrefour C6</b> N31 * D98		2811	52%	10 m	0 s	2624	57%	5 m	0 s
N31 Est	2		54%	10 m	8 s		76%	15 m	5 s
D98 Nord	1		36%	10 m	1 s		43%	5 m	0 s
N31 Ouest	2		63%	10 m	8 s		63%	15 m	8 s
D98 Sud	1								

Le carrefour présente un fonctionnement satisfaisant aux heures de pointe ce qui est cohérent avec les observations.

### 3. ETAT PREVISIONNEL

#### — 3.1. PROJET D'EXTENSION OUEST DE LA ZAC DU BOIS DE PLAISANCE (ZAC D'AIGUISY)

##### — 3.1.1. PRESENTATION

Le projet de la ZAC d'Aiguisy localisé sur le plan ci-contre prévoit la création d'environ 180 000 m<sup>2</sup> de surfaces et d'une modification du réseau viaire alentour avec en particulier :

- le réaménagement des carrefours D36E \* D36 (giratoire) au nord-ouest et D36 \* D98 (sorte de giratoire oblong) au sud-est
- la mise à sens unique vers le nord de la D36 au sud de l'accès au lot n°4.



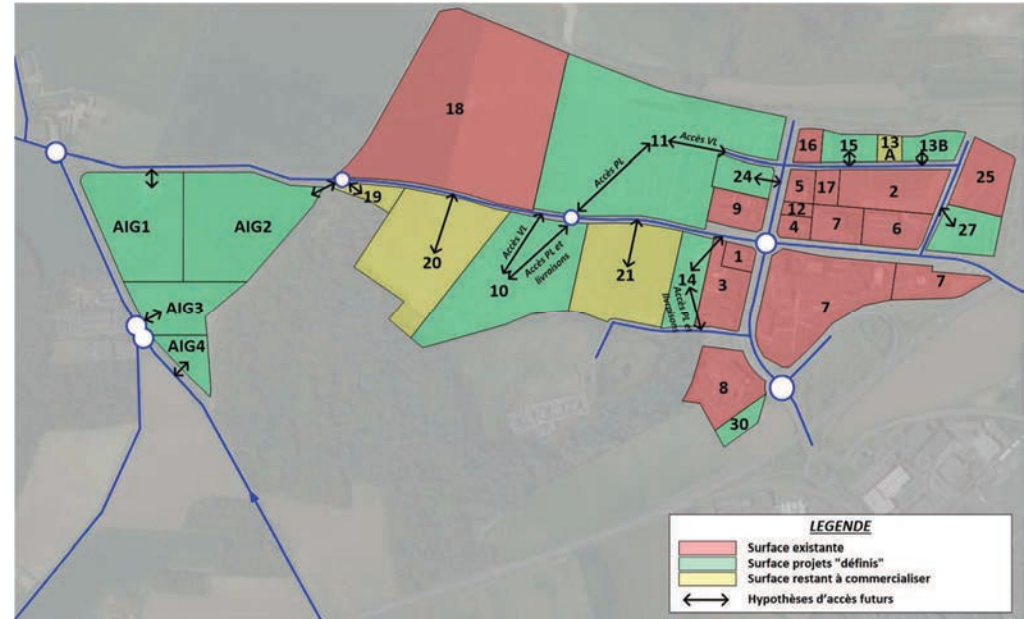
### 3.1.2. FLUX GENERES PAR LE DEVELOPPEMENT DE LA ZAC DU BOIS DE PLAISANCE ET LA NOUVELLE ZAC D'AIGUISY

#### 3.1.2.1. VOLUME DES FLUX GENERES

Sur la base de ratios de trafics semblables à ceux utilisés lors de la précédente étude de la partie Est de la ZAC du Bois de Plaisance (septembre 2018), on estime à environ 100 à 150 UVP/h le trafic deux sens confondus supplémentaire qui sera généré aux périodes de pointe du matin ou du soir par les 180 000 m<sup>2</sup> de nouvelles surfaces de la ZAC d'Aiguisy.

En outre, il convient d'avoir à l'esprit qu'aujourd'hui le développement de la partie Est de la ZAC du Bois de Plaisance n'est pas encore terminé (lots en vert sur la carte ci-contre).

Les générations par lots sont détaillées dans le tableau ci-après (disponible également en annexe en plus grand format).



**Au total, les flux supplémentaires induits par la ZAC d'Aiguisy et le développement complet de la ZAC du Bois de Plaisance seront, aux périodes de pointe du matin et du soir, de l'ordre de +400 à +600 UVP/h deux sens confondus par rapport à aujourd'hui.**

N°	Raison sociale	Effectif et personnes sur place	Surface (m <sup>2</sup> )	Trafic mesuré/estimé par CDVIA													
				Heure de pointe du matin						Heure de pointe du soir							
				Entrées		Sorties		Entrées		Sorties		Entrées		Sorties			
VL	PL	UVP	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP						
1	ASS DE GESTION ET DE COMPTABILITE (CER France)	37	5 000	25	1	27	3	0	3	2	0	2	2	4	10		
2	NUTRITION ET NATURE	80	27 590	4	2	8	2	2	6	0	0	0	17	0	17		
3	BOSTIK SA SMART TECHNOLOGY CENTRE	115	19 860	66	1	68	4	1	6	2	0	2	23	0	23		
4	ORLAIT	25	4 737	43	0	43	5	1	7	11	0	11	36	0	36		
5	ELECTROPLUS	10	5 790														
6	SMW AUTOMOBILE SAS (CHASSIX)	59	14 999														
7	PLASTIC OMNIUM AUTO INERGY SERVICES (ALPHATEC)	650	92 508	348	2	352	8	2	12	11	0	11	172	0	172		
8	AFPI OISE (PROMEO : personnel et stagiaires)	340	26 057	114	1	116	8	1	10	12	0	12	60	0	60		
9	SOCIETE CATIMEL	9	12 316														
12	ARTHUR LOYD	25	2 613														
16	IMCO	15	5 449														
17	EXOTEST	15	5 503	7	0	7	1	1	3	2	0	2	6	0	6		
18	BETALOG	300	176 200	1	13	27	1	13	27	1	10	21	1	10	21		
25-27	ANDRE (2021)	50	-	22	0	22	1	0	2	1	0	1	11	0	11		
<b>TOTAL ACTUEL</b>				<b>1 730</b>	<b>398 622</b>	<b>630</b>	<b>20</b>	<b>670</b>	<b>33</b>	<b>21</b>	<b>76</b>	<b>43</b>	<b>10</b>	<b>63</b>	<b>329</b>	<b>14</b>	<b>357</b>
10	MATRA	448	80 000	107	0	107	5	0	5	2	0	2	69	0	69		
11	CHANEL	400	161 513	73	2	77	0	2	4	0	2	3	73	2	77		
24	CHANEL 2	15	11 829	5	0	6	0	0	0	0	0	0	5	0	6		
13B	DRUCKER	30	10 000	13	0	13	1	0	1	1	0	1	7	0	7		
14	BOSTIK (2)	110	20 000	63	1	65	4	1	6	2	0	2	22	0	22		
15	ABEJ	50	9 906	22	0	22	1	0	2	1	0	1	11	0	12		
25-27	ANDRE (à terme)	20	20 547	9	0	9	0	0	1	1	0	1	5	0	5		
30	PROMEO (extension parking)	-	6 435	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
AIG1	Logistique	200	64 750	1	9	18	1	9	18	1	7	14	1	7	14		
AIG2	Plastic Omnium	150	70 445	1	7	14	1	7	14	1	5	11	1	5	11		
AIG3	Jay et Joy	120	30 062	53	1	54	3	1	4	3	0	3	27	0	28		
AIG4	Michaud Chailly	50	17 041	22	0	22	1	0	2	1	0	1	11	0	12		
<b>TOTAL PROJETS DÉFINIS</b>				<b>1 593</b>	<b>502 528</b>	<b>368</b>	<b>20</b>	<b>407</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>56</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>40</b>	<b>232</b>	<b>15</b>	<b>261</b>
19	RESTANT A COMMERCIALISER	25	7 000	11	0	11	1	0	1	1	0	1	6	0	6		
21	RESTANT A COMMERCIALISER	225	60 000	35	3	41	1	3	7	1	2	5	28	2	33		
20	RESTANT A COMMERCIALISER	285	75 000	45	4	52	2	4	9	1	3	7	36	3	42		
13A	RESTANT A COMMERCIALISER	55	4 500	24	0	25	1	0	2	2	0	2	12	0	13		
<b>TOTAL RESTANT À COMMERCIALISER</b>				<b>590</b>	<b>146 500</b>	<b>116</b>	<b>7</b>	<b>130</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>82</b>	<b>6</b>	<b>93</b>
<b>TOTAL (ACTUEL + DÉFINIS + À COMMERCIALISER)</b>				<b>3 913</b>	<b>1 047 650</b>	<b>1114</b>	<b>47</b>	<b>1208</b>	<b>54</b>	<b>48</b>	<b>151</b>	<b>59</b>	<b>29</b>	<b>117</b>	<b>643</b>	<b>34</b>	<b>711</b>

### 3.1.2.2. DISTRIBUTION DES FLUX GENERES

Toujours sur la base de l'étude de septembre 2018 on estime en première approche que les origines / destinations des flux depuis / vers la ZAC seront les suivantes :

- D36 Ouest : 10%
- N31 Ouest : 20%
- N1031 Est : 30%
- N31 Sud ou D1131 Sud : 40%

Les itinéraires empruntés par les différents types de véhicules seront différents suivant la localisation des projets dans la ZAC (i.e. plutôt à l'ouest ou à l'est).

Notons que la D98 et la D36 seront des voies particulièrement attractives pour les îlots de la ZAC d'Aiguisy.

L'utilisation de la D36 en TAD depuis la N1031 dans le sens Est → Ouest permettra en particulier d'éviter le carrefour C5 *Mare Gessart \* N31 \* Bretelle N1031* (dont le fonctionnement est déjà difficile aujourd'hui).

Notons également que la D98 correspond à l'itinéraire naturel depuis / vers l'A1 (itinéraire par conséquent attractif pour les PL).

Les détails de la distribution des flux VL et PL sur le système pour chaque îlot sont disponibles en annexe.

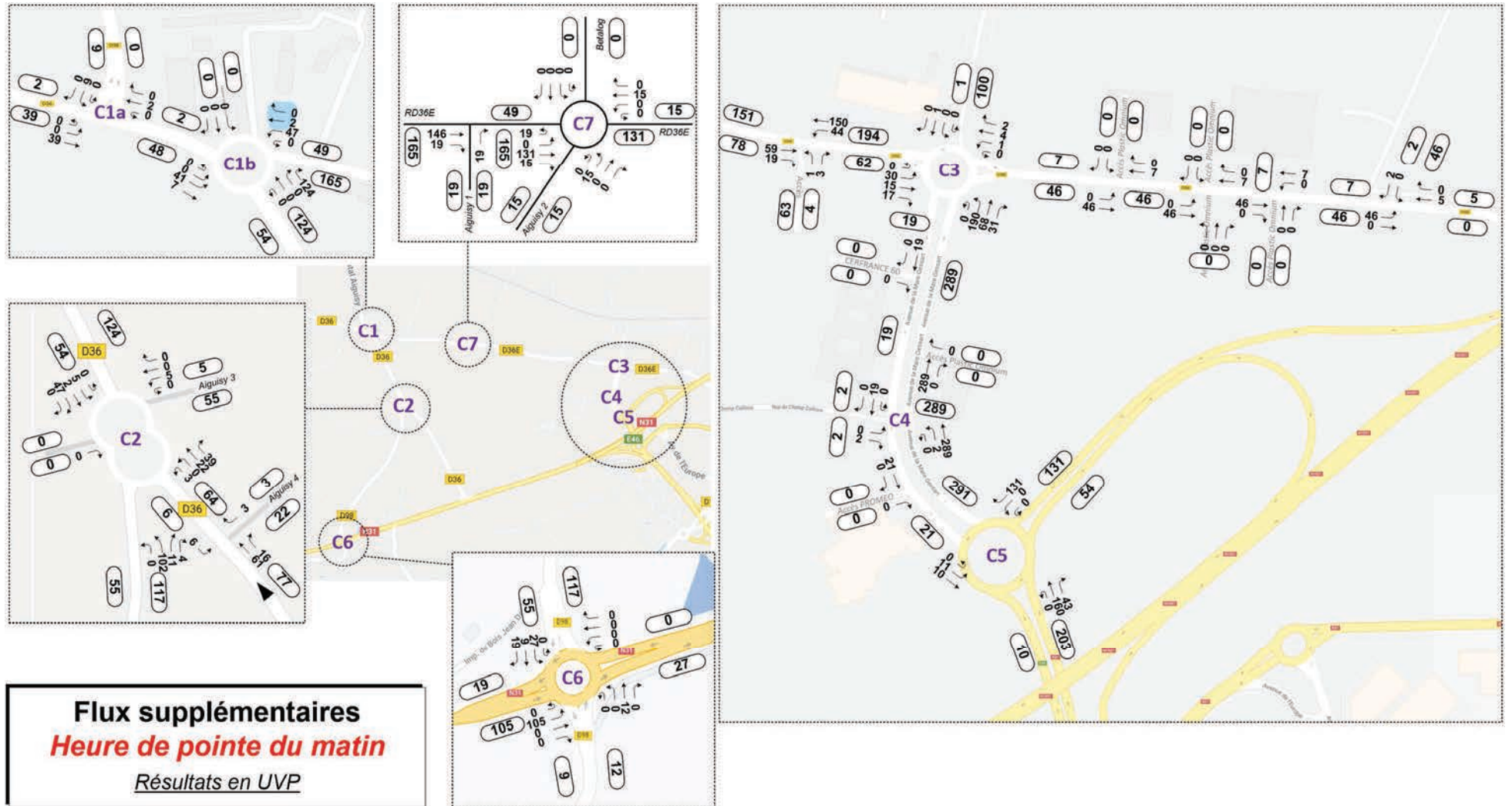
Notons qu'on a considéré que tous les entrées ou sorties depuis / vers les nouvelles surfaces se faisaient en TAD, gage de sécurité.

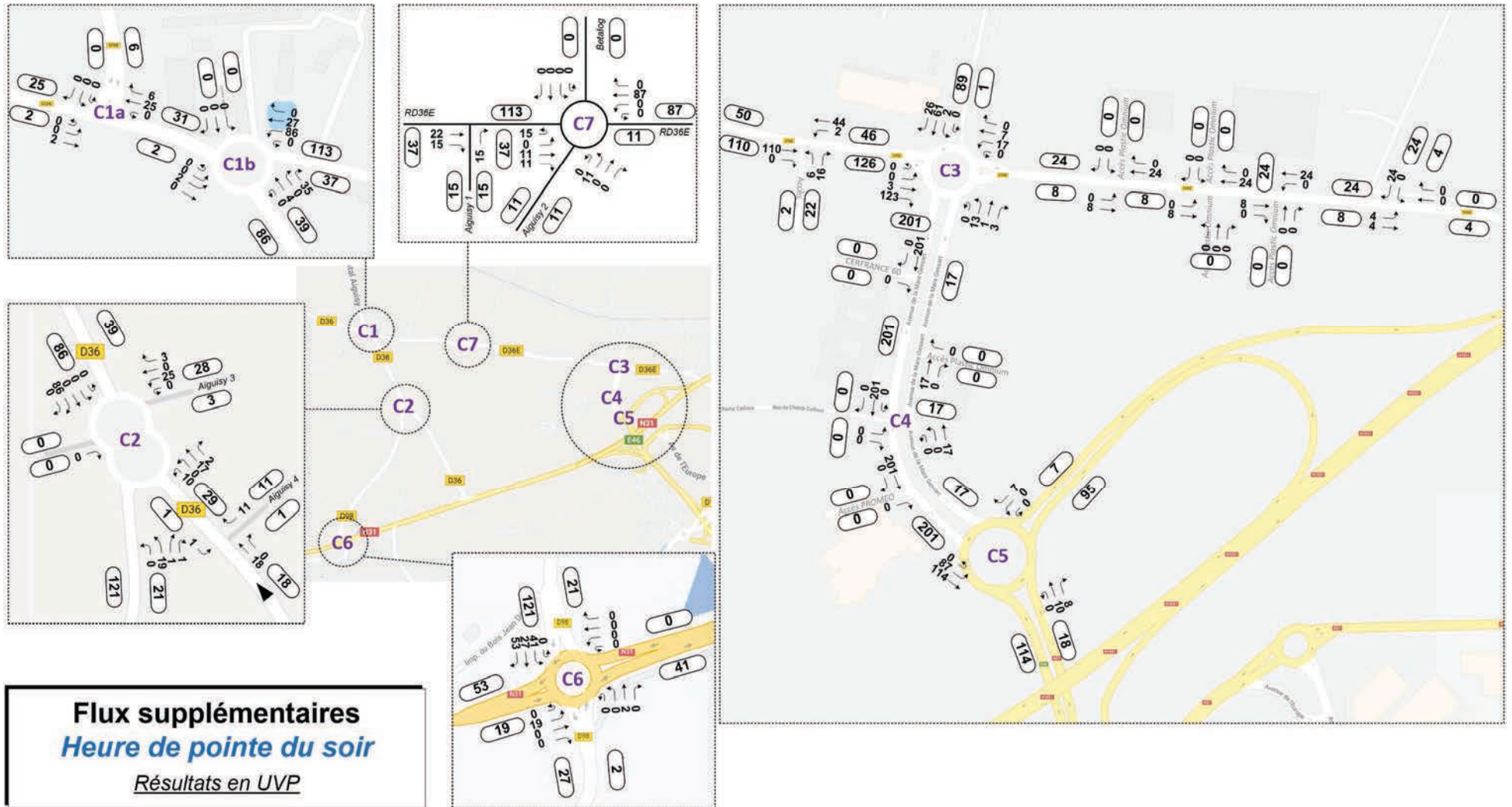
La ZAC d'Aiguisy est en effet entourée de 3 carrefours qui permettent les demi-tours.



3.1.2.3. PLANCHE DES FLUX GENERES

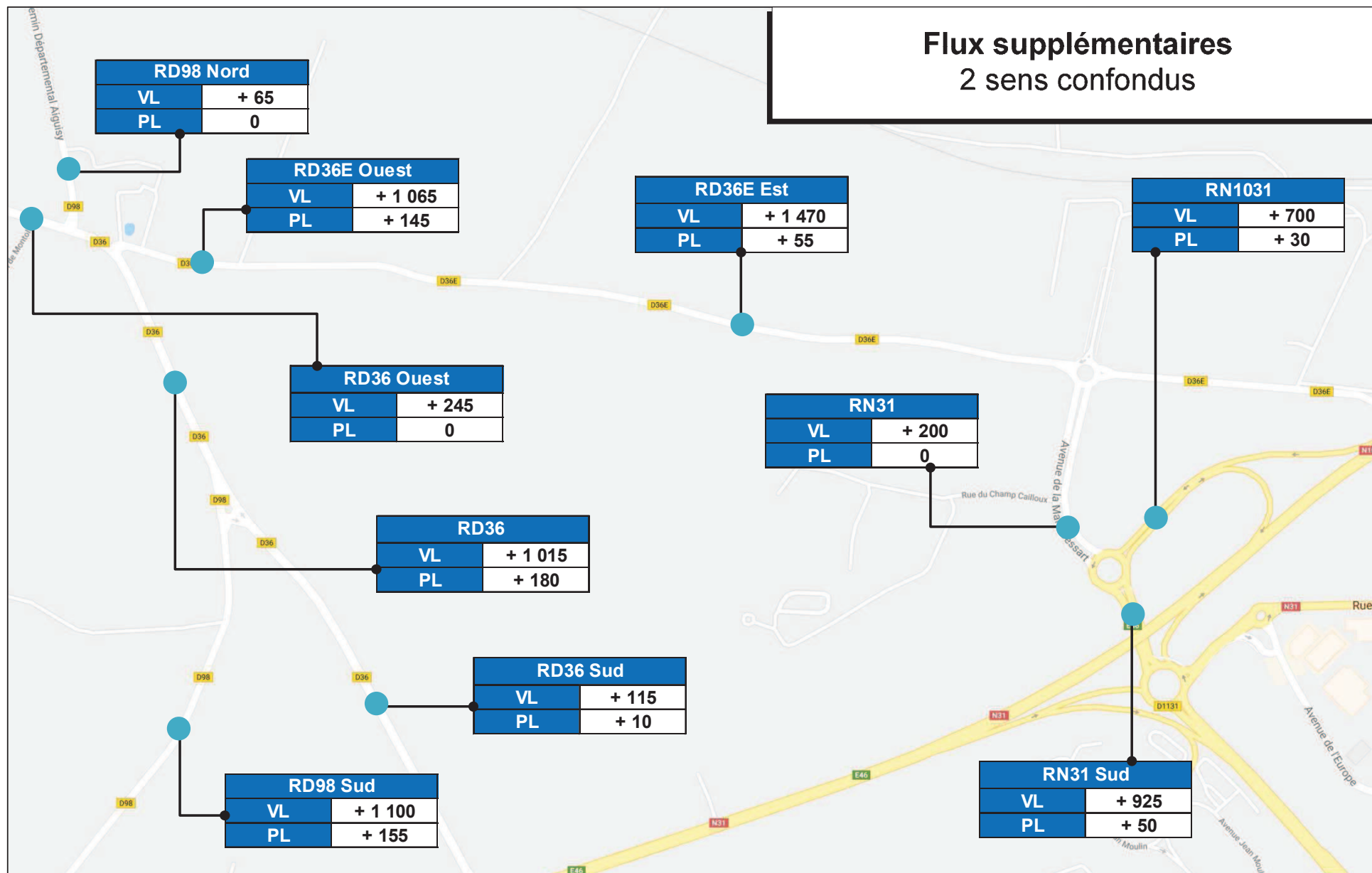
3.1.2.3.1. Aux heures de pointe





## 3.1.2.3.2. À la journée

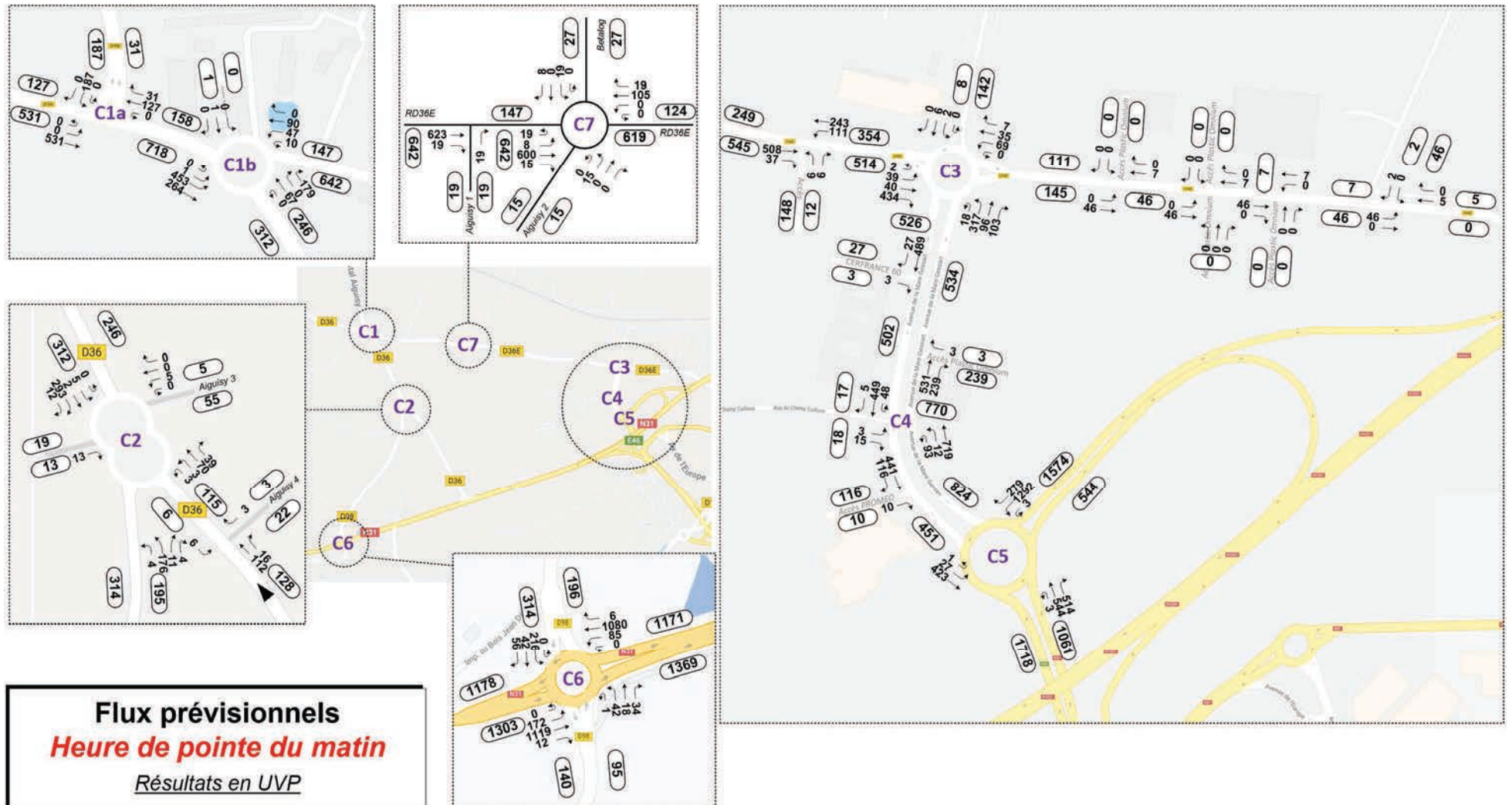
## Flux supplémentaires 2 sens confondus

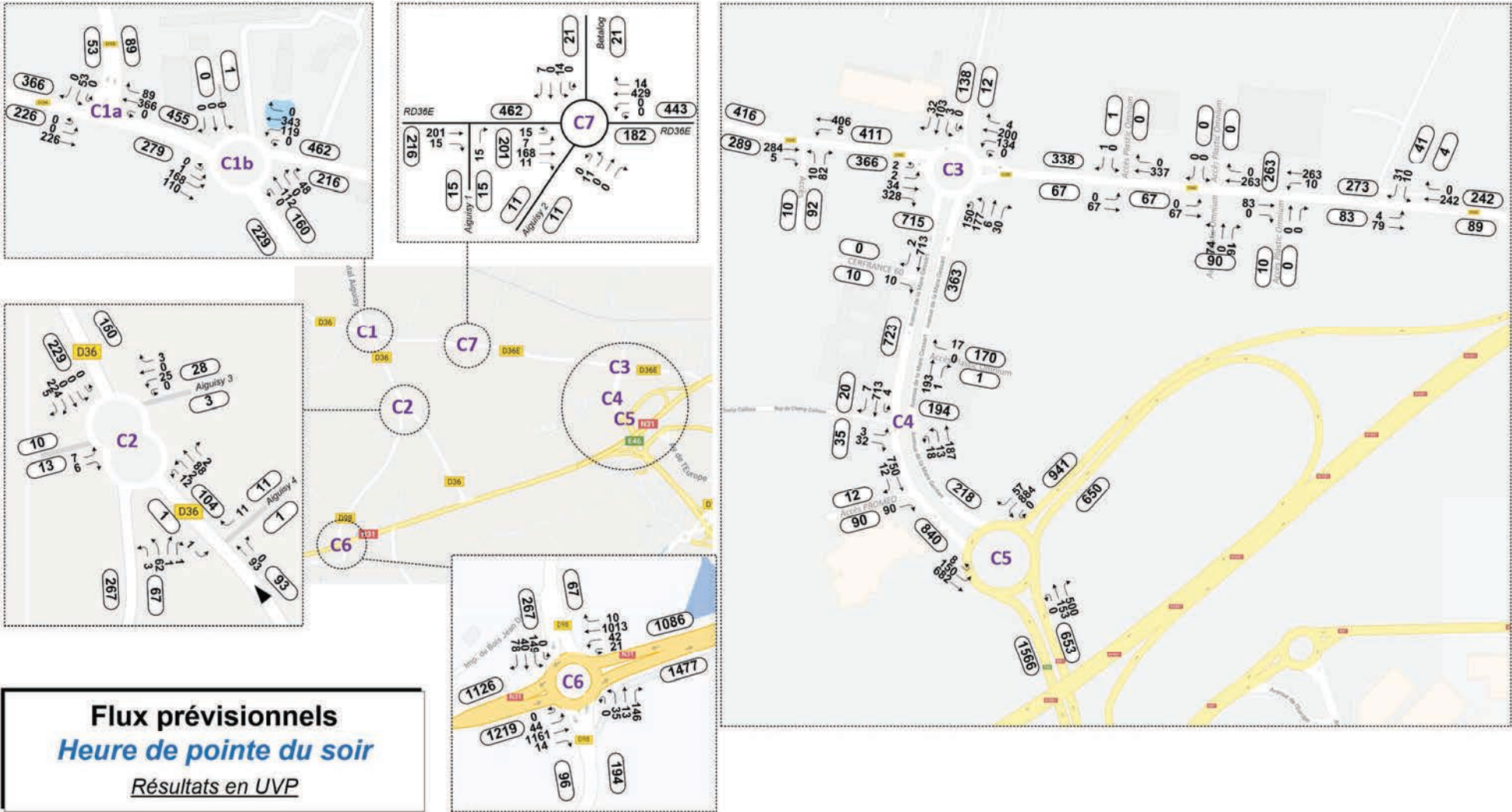


## — 3.2. FLUX PREVISIONNELS

### — 3.2.1. AUX HEURES DE POINTE

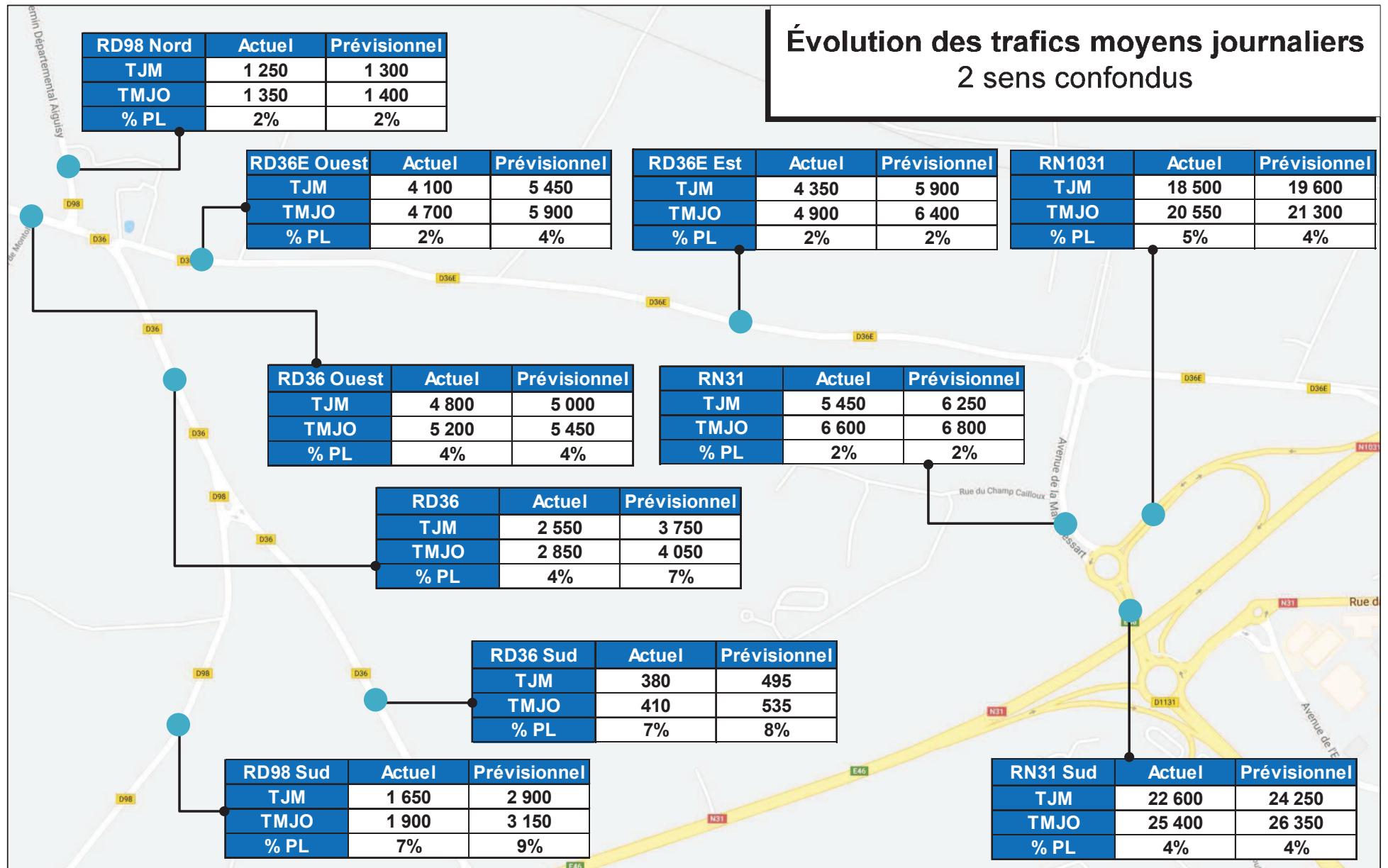
Les flux prévisionnels sont obtenus en ajoutant les flux générés aux flux actuels.





**Flux prévisionnels**  
*Heure de pointe du soir*  
 Résultats en UVP

## 3.2.2. A LA JOURNEE



## — 3.3. FONCTIONNEMENT PREVISIONNEL DES CARREFOURS

### — 3.3.1. TABLEAU DE SYNTHESE

Le tableau ci-après récapitule l'ensemble des tests de capacité réalisés sur les carrefours d'étude (y compris le fonctionnement actuel afin de se rendre compte des évolutions).

D'un point de vue purement capacitif, on note que l'ensemble des carrefours sont, parfois sous réserve de réaménagements détaillés par la suite, en mesure d'absorber les flux générés par les nouvelles surfaces avec des niveaux de service prévisionnels satisfaisants.

On précise par la suite les carrefours sur lesquels il convient toutefois d'être vigilants et/ou sur lesquels nous faisons des préconisations.

Carrefour	Type	Branche ou mouvement non prioritaire	Nb de file	Flux actuels				Flux prévisionnels					
				Charge globale UVP	Réserve de capacité	Charge globale UVP	Réserve de capacité	Charge globale UVP	Réserve de capacité	Charge globale UVP	Réserve de capacité		
Carrefour C1a <i>D98 * D36</i>	Priorité	D98 (TàD)	1	815	100%	701	100%	876	100%	734	100%		
		D36 Ouest (TàG)	1		100%		100%						
		D98 (TàG)	1		19%		76%						
	Priorité (vitesse limitée à 50 km/h)	D98 (TàD)	1	876	100%	100%	734	100%					
		D36 Ouest (TàG)	1		100%			100%					
D98 (TàG)	1		36%	83%									
Carrefour C1b <i>D36E * D36</i>	Priorité	D36E (TàD)	1	881	88%	747	57%	1101	90%	900	67%		
		D36 Ouest (TàG)	1		57%		82%						
		D36E (TàG)	1		90%		89%						
	Giratoire	D36E Est	1	1101	90%	900	80%						
		D36 Ouest	1					75%	88%				
		D36 Sud	1										
Carrefour C2 <i>D36 * D98 Sud</i>	Priorité	D98 Sud vers D36 Nord	1	129	87%	121	92%						
	Giratoire oblong	Accès Aiguisy 3	1	640	100%	441	98%						
		RD36 Nord	1					80%	85%				
		Ouest	1					99%	99%				
		RD98 Sud	1					88%	96%				
RD36 Sud	1	91%	93%										
Carrefour C3 <i>Av. de la Mare Gessart * D36E</i>	Giratoire	D36E Est	1	808	94%	932	79%	1168	99%	1205	87%		
		Route Nord	1		100%		95%						
		D36E Ouest	1		74%		83%						
		Av. de la Mare Gessart	2		91%		87%						
Carrefour C4 <i>Av. de la Mare Gessart * Rue du Champ Cailloux</i>	Priorité	Rue du Champ Cailloux (TàD)	1	602	99%	588	94%	623	98%	790	92%		
		Av. de la Mare Gessart Nord (TàG)	1									96%	100%
		Rue du Champ Cailloux vers "SAS"	1									99%	99%
		"SAS" vers Rue du Champ Cailloux	1									98%	98%
		"SAS" (TàG)	1									80%	96%
		Av. de la Mare Gessart Sud (TàG)	1									91%	97%
"SAS" (TàG)	1	584	85%	208	99%	875	77%	225	99%				
Carrefour C5 <i>Av. de la Mare Gessart * N31 * bretelle N1031</i>	Giratoire	Bretelle N1031	2	2731	32%	2208	64%	3066	66%	2434	64%		
		Av. de la Mare Gessart	2									67%	63%
		N31	2									71%	78%
	Giratoire (by-pass Est-Nord)	Bretelle N1031	2	3066	30%	2434	66%						
		Av. de la Mare Gessart	2					66%	51%				
		N31	2					64%	76%				
Carrefour C6 <i>N31 * D98</i>	Giratoire	N31 Est	2	2811	52%	2624	57%	2883	46%	2766	56%		
		D98 Nord	1		54%		76%						
		N31 Ouest	2		36%		43%						
		D98 Sud	1		63%		63%						
		RD36E Est	1										
Carrefour C7 <i>D36E * Aiguisy 2</i>	Giratoire	Accès Betalog	1	798	92%	676	98%						
		RD36E Ouest	1					63%	88%				
		Accès Aiguisy 2	1					98%	99%				
			1										

### 3.3.2. POINTS DE VIGILANCE ET PRECONISATIONS

#### 3.3.2.1. CARREFOUR C1A : D36\*D98 NORD

Sur le carrefour C1a, la charge globale va augmenter de moins de 10 % à l'HPM par rapport à aujourd'hui.

Toutefois les calculs indiquent que la réserve de capacité du mouvement non prioritaire de TAG depuis la D98 Nord vers la D36 Est sera altérée.

On propose ainsi **la réduction à 50 km/h de la vitesse limite autorisée sur la D36 à environ 200 m de part et d'autre de l'intersection** (cohérente avec l'urbanisation du secteur et l'aménagement du carrefour C1b en giratoire qui va "casser" les vitesses).

Cette réduction de vitesse générale sur la D36 offrira des créneaux d'insertion plus confortables aux véhicules depuis la D98 Nord.

**Si à l'avenir des difficultés devaient toutefois persister sur ce carrefour, il reste envisageable de l'aménager avec des feux tricolores (avec une boucle de détection des véhicules sur la D98 Nord) et d'ainsi mieux réguler les flux.**





### 3.3.2.2. CARREFOUR C1B : D36\*D36E

Le réaménagement du carrefour C1b en giratoire va dans le sens de nos préconisations depuis la première étude de la ZAC du Bois de Plaisance (septembre 2018).

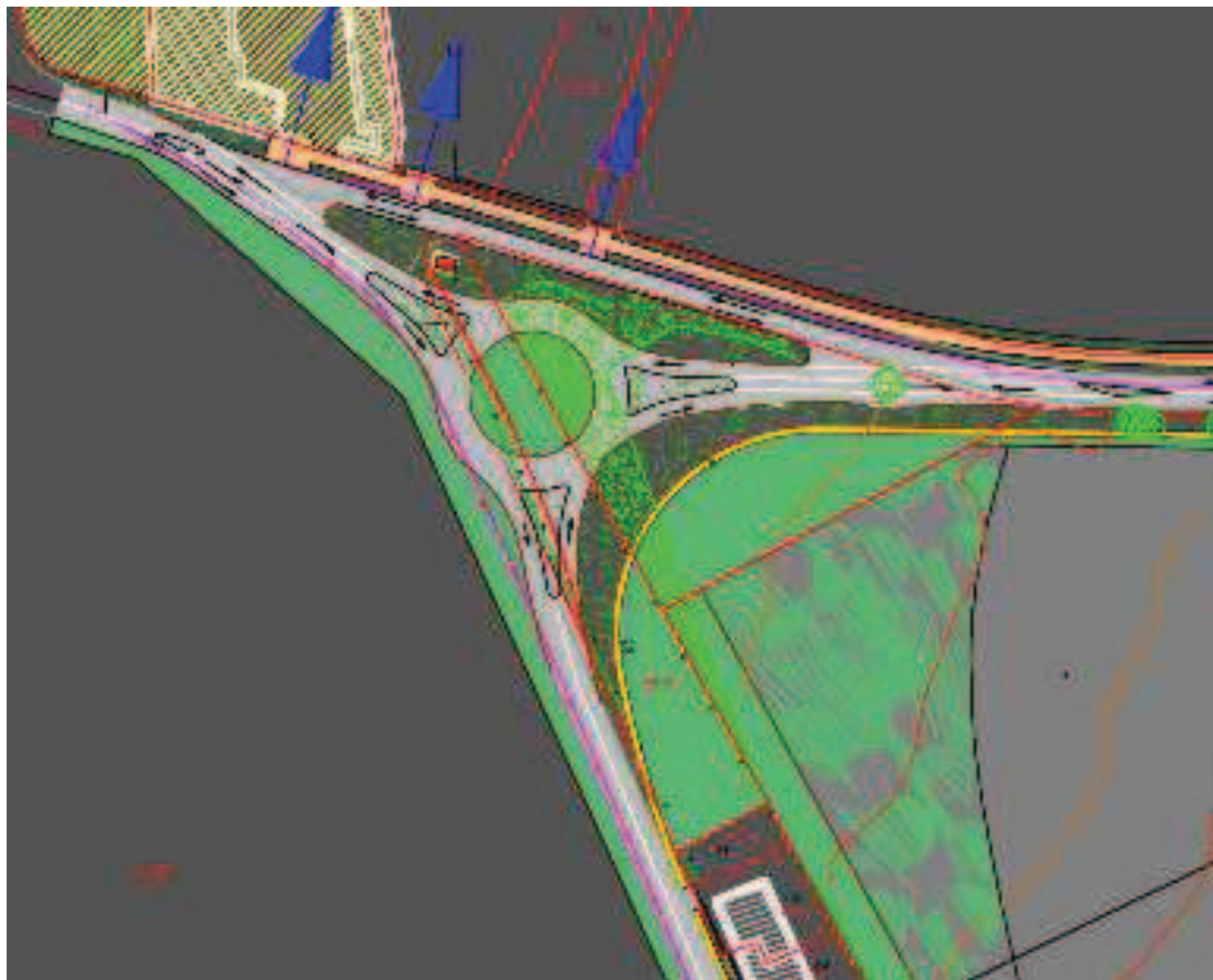
Le fonctionnement de la contre-allée en bordure de la ferme d'Aiguisy pose toutefois question.

Il est toujours préférable d'éviter les mouvements de TAG (même pour de faibles niveaux de trafic) quand les conditions de vitesse et de visibilité ne sont pas idéales.

Or ici en sortie de giratoire et avec une contre-allée quasi parallèle à l'axe D36-D36E on sent bien que ces conditions idéales ne sont pas réunies.

En outre il semblerait même que l'aménagement puisse être mal compris par les usagers avec une contre-allée qui pourrait servir de shunt au giratoire pour le flux Est-Ouest.

**Ainsi nous préconisons de supprimer cette contre-allée (éventuellement conservée en impasse depuis/vers l'est) et surtout de piquer directement sur le giratoire l'entrée/sortie à la ferme d'Aiguisy (entre D36E et D36).**

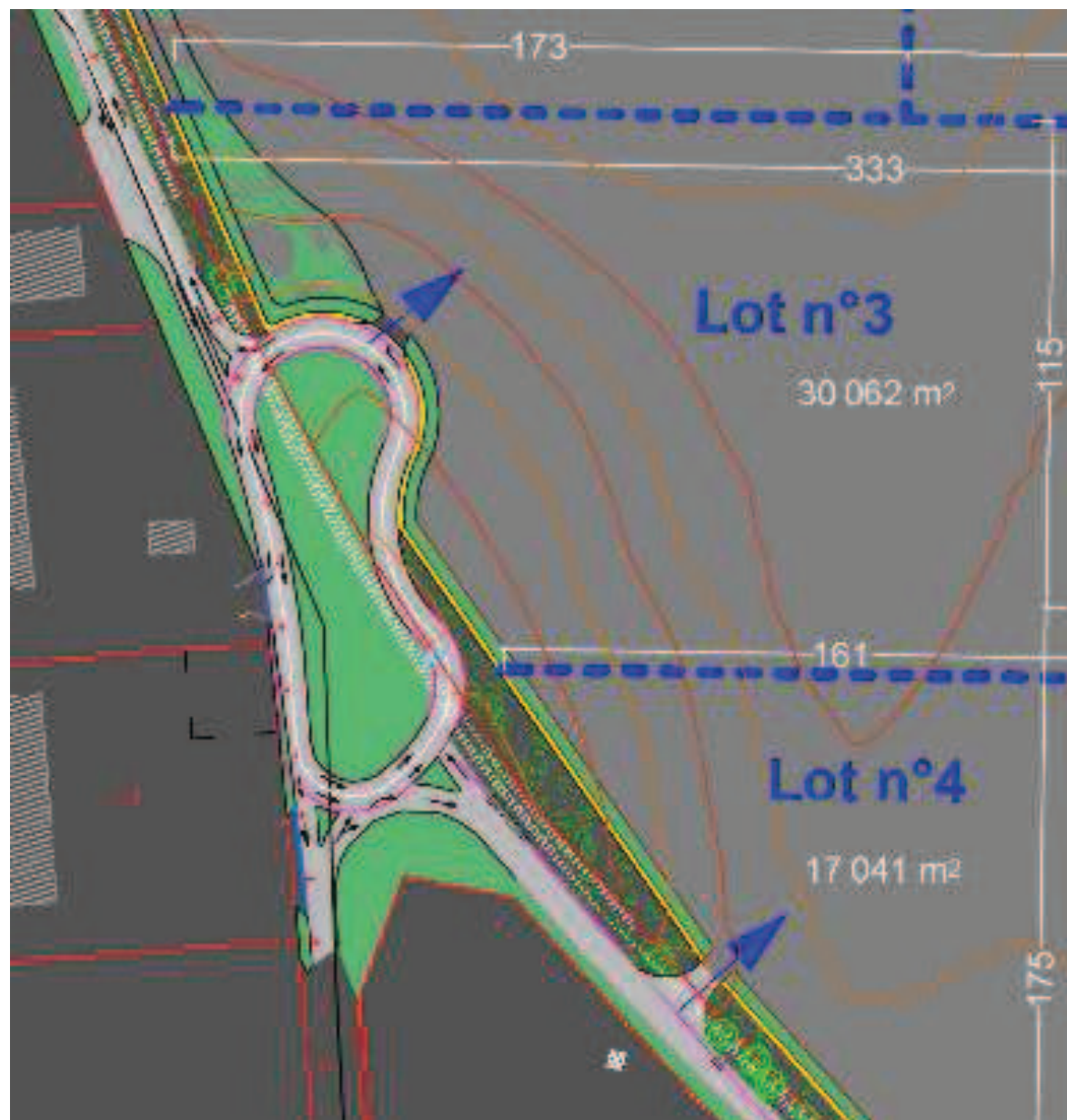


### 3.3.2.3. CARREFOUR C2 : D98 SUD\*D36

D'un point de vue purement capacitif le réaménagement du carrefour C2 en un giratoire oblong ne posera pas de problèmes de capacité.

Néanmoins, d'un point de vue sécuritaire, nous préconisons **d'augmenter la déflexion de l'angle entre la branche d'entrée depuis D36 Nord et l'anneau central** afin d'éviter que les véhicules n'entrent dans l'anneau avec une vitesse trop importante.

En outre, si cela est possible, il conviendrait de mutualiser les accès aux surfaces Ouest avec une entrée / sortie directement piquée sur le giratoire comme figuré sur le plan.



### 3.3.2.4. CARREFOUR C5 : GESSART\*N31\*N1031

Sans réaménagement le carrefour C5 verra son fonctionnement prévisionnel dégradé par rapport à aujourd'hui avec une augmentation des risques de remontées de files d'attente sur la Nationale.

Comme lors de l'étude de 2018 nous préconisons de :

- prolonger d'au moins 50 m l'élargissement à 2 files de la bretelle N1031 en entrée sur le giratoire
- créer un by-pass pour les mouvements de TAD depuis la bretelle N1031 vers l'Avenue de la Mare Gessart.



## 4. SYNTHÈSE

### — 4.1. ETAT ACTUEL

Les comptages, observations et calculs de capacité montrent que le fonctionnement des carrefours de la zone d'étude a peu évolué voire s'est légèrement amélioré depuis la précédente étude datant de juillet/septembre 2018.

Les points de vigilance listés ci-après demeurent néanmoins inchangés :

- Sur le carrefour D98 \* D36 : le mouvement de TAG depuis la D98 Nord vers la D36 Est a du mal s'insérer sur la D36 en particulier à l'HPM avec des temps d'attente moyens de près de 90 s.
- Sur le carrefour D36E \* D36 :
  - Le mouvement non prioritaire de TAG depuis la D36 Ouest vers la D36E est fort à l'HPM (413 parmi les 660 UVP). Le flux antagoniste prioritaire direct depuis la D36 Sud vers la D36 Nord est heureusement faible (122 UVP) ce qui fait que les réserves de capacité du carrefour restent largement positives. Il convient toutefois d'être vigilant sur le fonctionnement de ce carrefour à l'avenir ; en particulier si les évolutions de trafic devaient y être significatives.
  - Attention également aux temps d'attente du TAG depuis la D36E vers la D98 Sud qui pourraient s'avérer problématique à l'avenir (comportements dangereux de la part d'utilisateurs impatients avec un mouvement de tourne-à-gauche vers le sud inconfortable).
- Sur le carrefour Bretelle N1031 \* Mare Gessart \* N31 :
  - Les derniers comptages réalisés en septembre 2021 présentent des niveaux de trafic inférieurs aux anciens comptages que nous avons réalisés en juillet 2018 d'où l'obtention de réserves de capacité légèrement meilleures. On rappelle ici que les calculs

statiques représentent un fonctionnement moyenné sur l'heure. Ainsi, aux hyperpoints de trafic, la bretelle venant de la N1031 est parfois très chargée. Il convient donc d'être vigilant sur le fonctionnement de ce carrefour à l'avenir ; en particulier si les évolutions de trafic devaient y être significatives (flux supplémentaires générés par le développement de la ZAC du Bois de Plaisance et de son extension Ouest).

- Outre ces flux générés supplémentaires il convient également d'avoir à l'esprit que les réaménagements de voirie prévus dans le secteur pourraient aussi altérer la capacité du giratoire. On pense en particulier :
  - A la suppression du rétrécissement de la N1031 Est à environ 350 m en amont de la bretelle de sortie (actuellement à l'étude par la DRIAL) qui pourrait induire une augmentation de la charge sur la bretelle (trafic aujourd'hui bloqué à l'est sur la section courante du fait du rétrécissement)
  - A l'éventuelle suppression des échanges N31 \* D98 à l'ouest dans certains scénarios de réaménagement de la N31 qui pourrait induire des reports de trafics supplémentaires sur l'échangeur.

## — 4.2. ETAT PREVISIONNEL

### — 4.2.1. PROJET ZAC D'AIGUISY

Le projet de la ZAC d'Aiguisy prévoit la création d'environ 180 000 m<sup>2</sup> de surfaces et d'une modification du réseau viaire alentour avec en particulier :

- le réaménagement des carrefours D36E \* D36 (giratoire) au nord-ouest et D36 \* D98 (sorte de giratoire oblong) au sud-est
- la mise à sens unique vers le nord de la D36 au sud de l'accès au lot n°4.

### — 4.2.2. FLUX GENERES AUX HEURES DE POINTE

On estime à environ 100 à 150 UVP/h le trafic deux sens confondus supplémentaire qui sera généré aux périodes de pointe du matin ou du soir par rapport à aujourd'hui.

En outre, il convient d'avoir à l'esprit qu'aujourd'hui le développement de la partie Est de la ZAC du Bois de Plaisance n'est pas encore terminé.

Au total, les flux supplémentaires induits par la ZAC d'Aiguisy et le développement complet de la ZAC du Bois de Plaisance seront, aux périodes de pointe du matin et du soir, de l'ordre de **+400 à +600 UVP/h deux sens confondus par rapport à aujourd'hui**.

### — 4.2.3. DISTRIBUTION SPATIALE DES FLUX

On estime en première approche que les origines / destinations des flux depuis / vers la ZAC seront les suivantes :

- D36 Ouest : 10%
- N31 Ouest : 20%
- N1031 Est : 30%
- N31 Sud ou D1131 Sud : 40%

Les itinéraires empruntés par les différents types de véhicules seront différents suivant la localisation des projets dans la ZAC (i.e. plutôt à l'ouest ou à l'est).

Notons que la D98 et la D36 seront des voies particulièrement attractives pour les îlots de la ZAC d'Aiguisy.

L'utilisation de la D36 en tourne-à-droite depuis la N1031 dans le sens Est → Ouest permettra en particulier d'éviter le carrefour C5 *Mare Gessart \* N31 \* Bretelle N1031* (dont le fonctionnement est déjà difficile aujourd'hui).

Notons également que la D98 correspond à l'itinéraire naturel depuis / vers l'A1 (itinéraire par conséquent attractif pour les PL).

**Comme introduit dans les points de vigilance sus-présentés, la suppression des échanges N31 \* D98 prise en compte dans certains scénarios de réaménagements de la N31 pourrait induire des reports de trafic significatifs sur l'échangeur N31 \* N1031 :**

- **Les échanges actuels entre N31 et D98 (de l'ordre de 500 UVP/h en moyenne deux sens confondus aux heures de pointe du matin et du soir)**
- **Les flux générés par les îlots Ouest de la ZAC à terme et du flux PL depuis / vers A1.**

**Autrement dit, sans la conservation des échanges D98 \* N31, la quasi-totalité du trafic généré par la ZAC (de l'ordre de 90%) sera contrainte de passer par l'échangeur et ainsi dégrader son fonctionnement.**

### — 4.2.4. FONCTIONNEMENT PREVISIONNEL DES CARREFOURS

D'un point de vue purement capacitif, on note que l'ensemble des carrefours d'étude seront, parfois sous réserve de réaménagements, en mesure d'absorber les flux générés par les nouvelles surfaces avec des niveaux de service prévisionnels satisfaisants.

#### 4.2.5. POINTS DE VIGILANCE ET PRECONISATIONS

On détaille ci-après les carrefours sur lesquels il convient toutefois d'être vigilants.

##### 4.2.5.1. CARREFOUR C1A : D36\*D98 NORD

Sur le carrefour C1a, la charge globale va augmenter de moins de 10 % à l'HPM par rapport à aujourd'hui.

Toutefois les calculs indiquent que la réserve de capacité du mouvement non prioritaire de TAG depuis la D98 Nord vers la D36 Est sera altérée.

**On propose ainsi la réduction à 50 km/h de la vitesse limite autorisée sur la D36 à environ 200 m de part et d'autre de l'intersection** (cohérente avec l'urbanisation du secteur et l'aménagement du carrefour C1b en giratoire qui va "casser" les vitesses).

Cette réduction de vitesse générale sur la D36 offrira des créneaux d'insertion plus confortables aux véhicules depuis la D98 Nord.

**Si à l'avenir des difficultés devaient toutefois persister sur ce carrefour, il reste envisageable de l'aménager avec des feux tricolores (avec une boucle de détection des véhicules sur la D98 Nord) et d'ainsi mieux réguler les flux.**

##### 4.2.5.2. CARREFOUR C1B : D36\*D36E

Le réaménagement du carrefour C1b en giratoire va dans le sens de nos préconisations depuis la première étude de la ZAC du Bois de Plaisance (septembre 2018).

Le fonctionnement de la contre-allée en bordure de la ferme d'Aiguisy pose toutefois question.

Il est toujours préférable d'éviter les mouvements de TAG (même pour de faibles niveaux de trafic) quand les conditions de vitesse et de visibilité ne sont pas idéales.

Or ici en sortie de giratoire et avec une contre-allée quasi parallèle à l'axe D36-D36E on sent bien que ces conditions idéales ne sont pas réunies.

En outre il semblerait même que l'aménagement puisse être mal compris par les usagers avec une contre-allée qui pourrait servir de shunt au giratoire pour le flux Est-Ouest.

**Ainsi nous préconisons de supprimer cette contre-allée (éventuellement conservée en impasse depuis/vers l'est) et surtout de piquer directement sur le giratoire l'entrée/sortie à la ferme d'Aiguisy (entre D36E et D36).**

##### 4.2.5.3. CARREFOUR C2 : D98 SUD\*D36

D'un point de vue purement capacitif le réaménagement du carrefour C2 en un giratoire oblong ne posera pas de problèmes de capacité.

Néanmoins, d'un point de vue sécuritaire, nous préconisons **d'augmenter la déflexion de l'angle entre la branche d'entrée depuis D36 Nord et l'anneau central afin d'éviter que les véhicules n'entrent dans l'anneau avec une vitesse trop importante.**

**En outre, si cela est possible, il conviendrait de mutualiser les accès aux surfaces Ouest avec une entrée / sortie directement piquée sur le giratoire.**

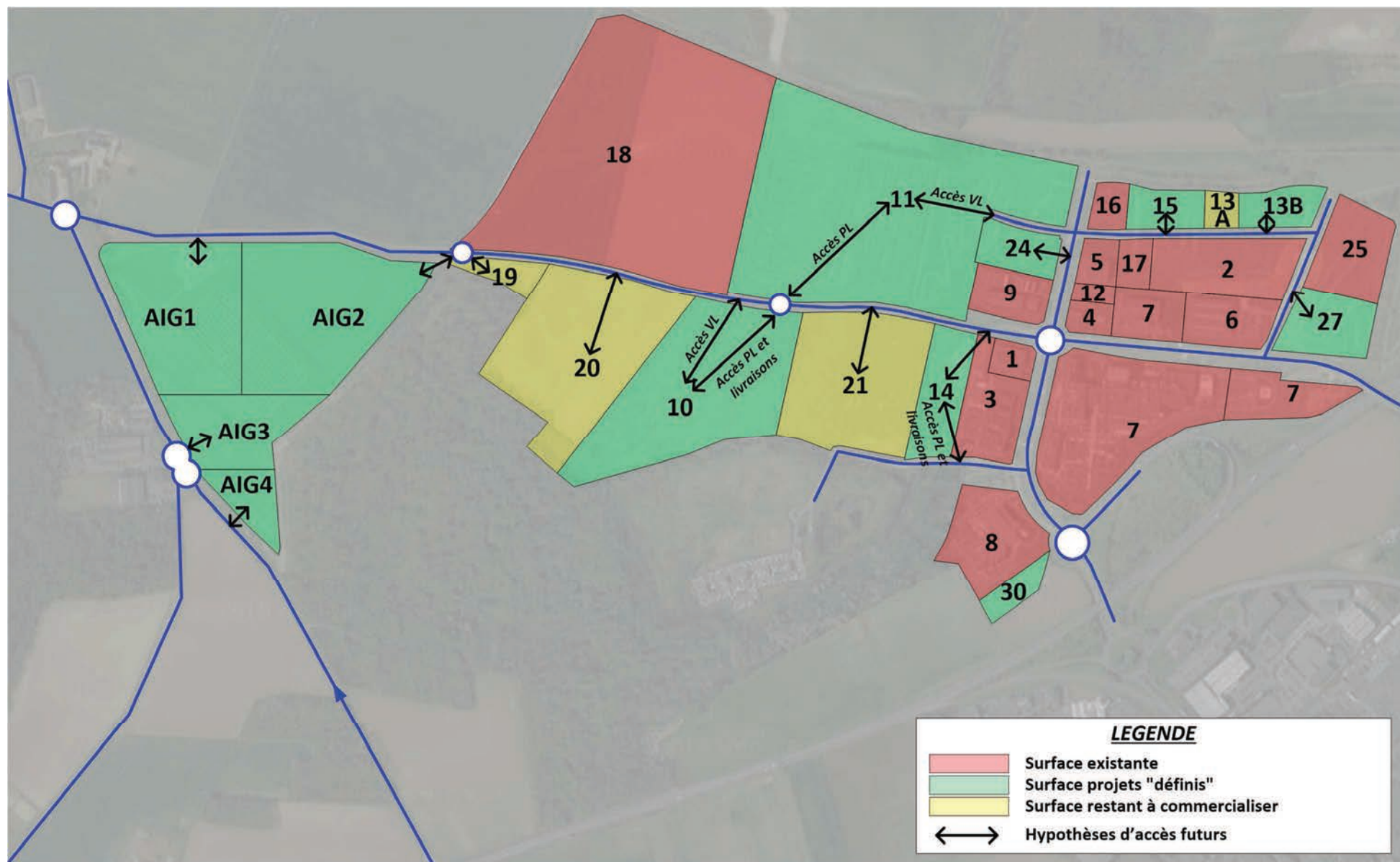
##### 4.2.5.4. CARREFOUR C5 : GESSART\*N31\*N1031

Sans réaménagement le carrefour C5 verra son fonctionnement prévisionnel dégradé par rapport à aujourd'hui avec une augmentation des risques de remontées de files d'attente sur la Nationale.

Comme lors de l'étude de 2018 nous préconisons de :

- **prolonger d'au moins 50 m l'élargissement à 2 files de la bretelle N1031 en entrée sur le giratoire**
- **créer un by-pass pour les mouvements de TAD depuis la bretelle N1031 vers l'Avenue de la Mare Gessart.**

## — 5.2. FLUX GENERES PAR LES DIFFERENTS LOTS



N°	Raison sociale	Effectif et personnes sur place	Surface (m²)	Trafic mesuré/estimé par CDVIA											
				Heure de pointe du matin						Heure de pointe du soir					
				Entrées			Sorties			Entrées			Sorties		
				VL	PL	UVP	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP
1	ASS DE GESTION ET DE COMPTABILITE (CER France)	37	5 000	25	1	27	3	0	3	2	0	2	2	4	10
2	NUTRITION ET NATURE	80	27 590	4	2	8	2	2	6	0	0	0	17	0	17
3	BOSTIK SA SMART TECHNOLOGY CENTRE	115	19 860	66	1	68	4	1	6	2	0	2	23	0	23
4	ORLAIT	25	4 737	43	0	43	5	1	7	11	0	11	36	0	36
5	ELECTROPLUS	10	5 790												
6	SMW AUTOMOBILE SAS (CHASSIX)	59	14 999												
7	PLASTIC OMNIUM AUTO INERGY SERVICES (ALPHATEC)	650	92 508	348	2	352	8	2	12	11	0	11	172	0	172
8	AFPI OISE (PROMEO : personnel et stagiaires)	340	26 057	114	1	116	8	1	10	12	0	12	60	0	60
9	SOCIETE CATIMEL	9	12 316												
12	ARTHUR LOYD	25	2 613												
16	IMCO	15	5 449												
17	EXOTEST	15	5 503	7	0	7	1	1	3	2	0	2	6	0	6
18	BETALOG	300	176 200	1	13	27	1	13	27	1	10	21	1	10	21
25-27	ANDRE (2021)	50	-	22	0	22	1	0	2	1	0	1	11	0	12
<b>TOTAL ACTUEL</b>		<b>1 730</b>	<b>398 622</b>	<b>630</b>	<b>20</b>	<b>670</b>	<b>33</b>	<b>21</b>	<b>76</b>	<b>43</b>	<b>10</b>	<b>63</b>	<b>329</b>	<b>14</b>	<b>357</b>
10	MATRA	448	80 000	107	0	107	5	0	5	2	0	2	69	0	69
11	CHANEL	400	161 513	73	2	77	0	2	4	0	2	3	73	2	77
24	CHANEL 2	15	11 829	5	0	6	0	0	0	0	0	0	5	0	6
13B	DRUCKER	30	10 000	13	0	13	1	0	1	1	0	1	7	0	7
14	BOSTIK (2)	110	20 000	63	1	65	4	1	6	2	0	2	22	0	22
15	ABEJ	50	9 906	22	0	22	1	0	2	1	0	1	11	0	12
25-27	ANDRE (à terme)	20	20 547	9	0	9	0	0	1	1	0	1	5	0	5
30	PROMEO (extension parking)	-	6 435	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AIG1	Logistique	200	64 750	1	9	18	1	9	18	1	7	14	1	7	14
AIG2	Plastic Omnium	150	70 445	1	7	14	1	7	14	1	5	11	1	5	11
AIG3	Jay et Joy	120	30 062	53	1	54	3	1	4	3	0	3	27	0	28
AIG4	Michaud Chailly	50	17 041	22	0	22	1	0	2	1	0	1	11	0	12
<b>TOTAL PROJETS DÉFINIS</b>		<b>1 593</b>	<b>502 528</b>	<b>368</b>	<b>20</b>	<b>407</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>56</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>40</b>	<b>232</b>	<b>15</b>	<b>261</b>
19	RESTANT A COMMERCIALISER	25	7 000	11	0	11	1	0	1	1	0	1	6	0	6
21	RESTANT A COMMERCIALISER	225	60 000	35	3	41	1	3	7	1	2	5	28	2	33
20	RESTANT A COMMERCIALISER	285	75 000	45	4	52	2	4	9	1	3	7	36	3	42
13A	RESTANT A COMMERCIALISER	55	4 500	24	0	25	1	0	2	2	0	2	12	0	13
<b>TOTAL RESTANT À COMMERCIALISER</b>		<b>590</b>	<b>146 500</b>	<b>116</b>	<b>7</b>	<b>130</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>82</b>	<b>6</b>	<b>93</b>
<b>TOTAL (ACTUEL + DÉFINIS + À COMMERCIALISER)</b>		<b>3 913</b>	<b>1 047 650</b>	<b>1114</b>	<b>47</b>	<b>1208</b>	<b>54</b>	<b>48</b>	<b>151</b>	<b>59</b>	<b>29</b>	<b>117</b>	<b>643</b>	<b>34</b>	<b>711</b>

Données estimées par CDVIA sur la base des données actuelles tant au niveau des emplois qu'au niveau des générations

Données estimées par CDVIA sur la base des générations actuelles de BOSTIK

Données estimées par CDVIA sur la base des données transmises par les porteurs de projet (ou moyennes extrapolées pour les projets 20 et 21 sur la base des projets 10, 11 et 18)

Données estimées par CDVIA sur la base des générations actuelles de BETALOG



COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

Commune(s) : Venette  
 Carrefour(s) : 1 : D36 / D36E

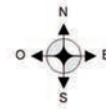
mardi 7 septembre 2021  
 Heure de pointe du matin : 08h00-09h00  
 Résultats / heure : UVP



COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

Commune(s) : Venette  
 Carrefour(s) : 1 : D36 / D36E

mardi 7 septembre 2021  
 Heure de pointe du matin : 08h00-09h00  
 Résultats / heure : Poids lourds-Semi remorque-Bus



COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

Commune(s) : Venette  
 Carrefour(s) : 1 : D36 / D36E

mardi 7 septembre 2021  
 Heure de pointe du matin : 08h00-09h00  
 Résultats / heure : Vélo



COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

Commune(s) : Venette  
 Carrefour(s) : 1 : D36 / D36E

mardi 7 septembre 2021  
 Heure de pointe du soir : 16h45-17h45  
 Résultats / heure : UVP



COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

Commune(s) : Venette  
 Carrefour(s) : 1 : D36 / D36E

mardi 7 septembre 2021  
 Heure de pointe du soir : 16h45-17h45  
 Résultats / heure : Poids lourds-Semi remorque-Bus



COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

Commune(s) : Venette  
 Carrefour(s) : 1 : D36 / D36E

mardi 7 septembre 2021  
 Heure de pointe du soir : 16h45-17h45  
 Résultats / heure : Vélo



COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

Commune(s) : Venette  
 Carrefour(s) : 2 : D98/D36

mardi 7 septembre 2021  
 Heure de pointe du matin : 08h00-09h00  
 Résultats / heure : UVP



COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

Commune(s) : Venette  
 Carrefour(s) : 2 : D98/D36

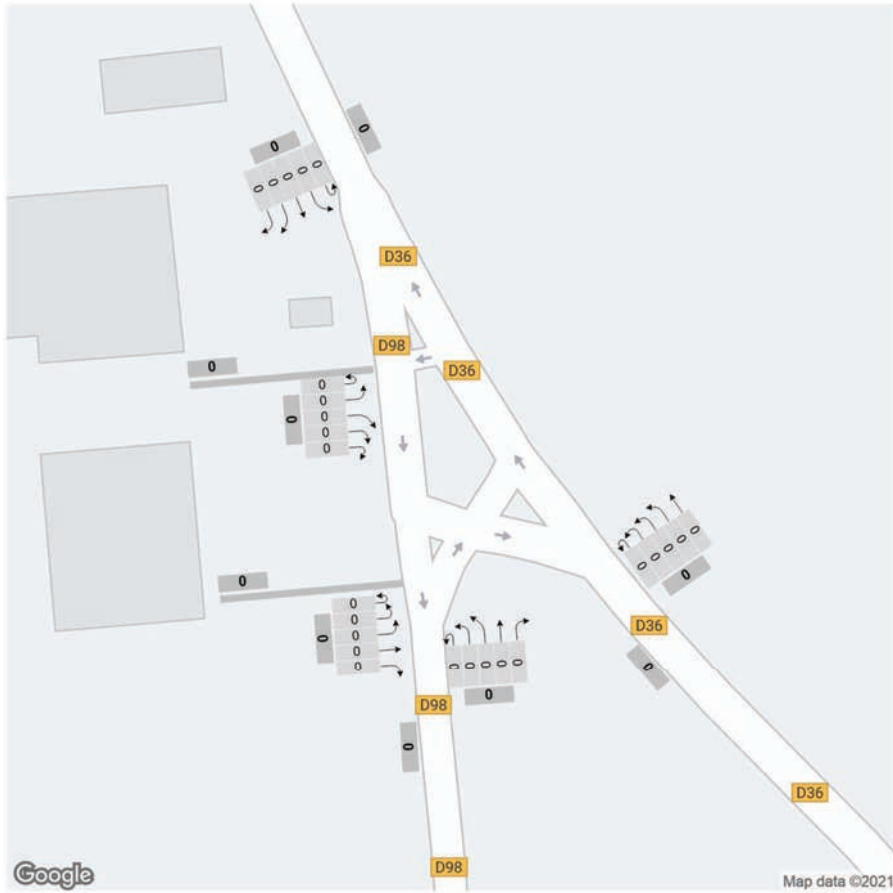
mardi 7 septembre 2021  
 Heure de pointe du matin : 08h00-09h00  
 Résultats / heure : Poids lourds-Bus



COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

Commune(s) : Venette  
 Carrefour(s) : 2 : D98/D36

mardi 7 septembre 2021  
 Heure de pointe du matin : 08h00-09h00  
 Résultats / heure : Vélo



COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

Commune(s) : Venette  
 Carrefour(s) : 2 : D98/D36

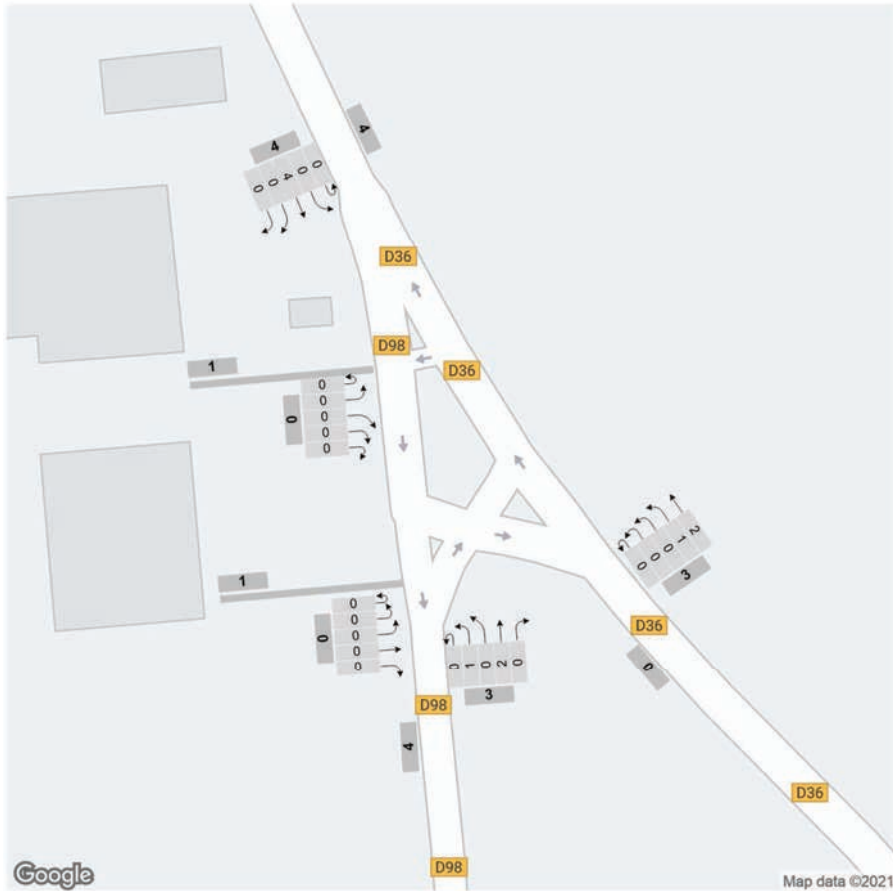
mardi 7 septembre 2021  
 Heure de pointe du soir : 16h45-17h45  
 Résultats / heure : UVP



COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

Commune(s) : Venette  
 Carrefour(s) : 2 : D98/D36

mardi 7 septembre 2021  
 Heure de pointe du soir : 16h45-17h45  
 Résultats / heure : Poids lourds-Semi remorque-Bus



COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

Commune(s) : Venette  
 Carrefour(s) : 2 : D98/D36

mardi 7 septembre 2021  
 Heure de pointe du soir : 16h45-17h45  
 Résultats / heure : Vélo



COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

Commune(s) : Venette  
 Carrefour(s) : 3 : N31 / N1031

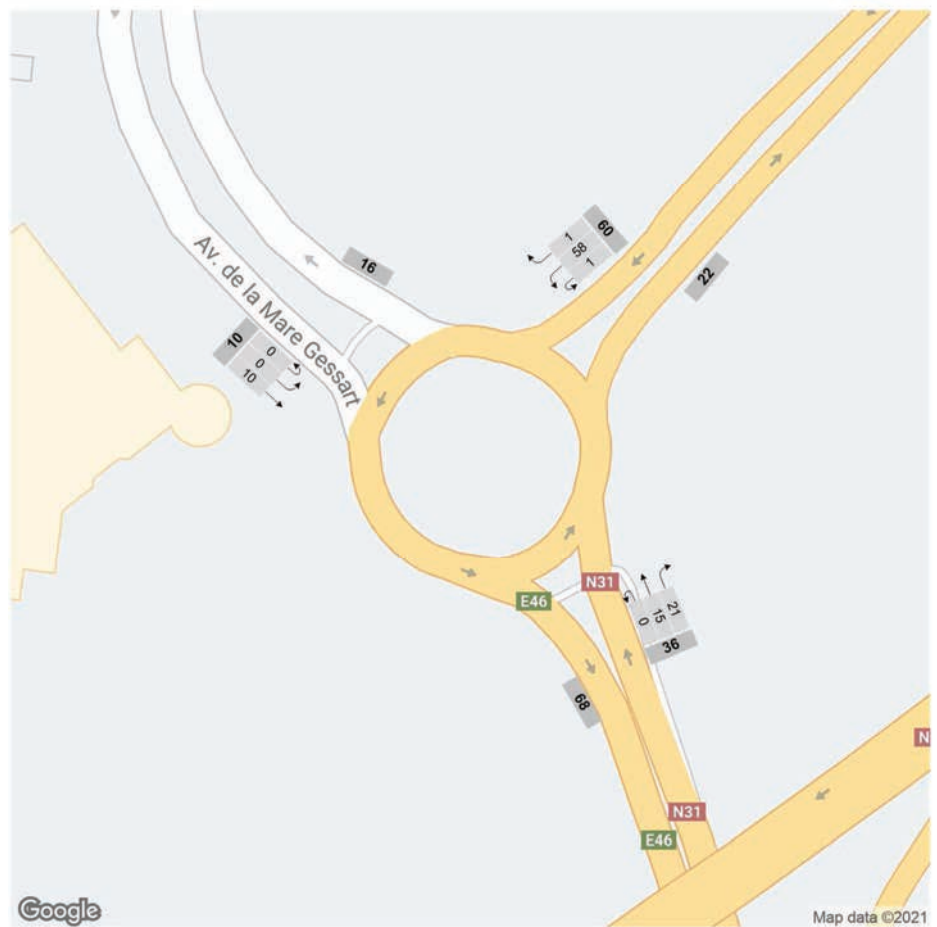
mardi 7 septembre 2021  
 Heure de pointe du matin : 08h00-09h00  
 Résultats / heure : UVP



COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

Commune(s) : Venette  
 Carrefour(s) : 3 : N31 / N1031

mardi 7 septembre 2021  
 Heure de pointe du matin : 08h00-09h00  
 Résultats / heure : Poids lourds-Bus



COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

Commune(s) : Venette  
 Carrefour(s) : 3 : N31 / N1031

mardi 7 septembre 2021  
 Heure de pointe du matin : 08h00-09h00  
 Résultats / heure : Vélo



COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

Commune(s) : Venette  
 Carrefour(s) : 3 : N31 / N1031

mardi 7 septembre 2021  
 Heure de pointe du soir : 16h45-17h45  
 Résultats / heure : UVP





COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

Commune(s) : Venette  
 Carrefour(s) : 3 : N31 / N1031

mardi 7 septembre 2021  
 Heure de pointe du soir : 16h45-17h45  
 Résultats / heure : Poids lourds-Semi remorque-Bus



COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

Commune(s) : Venette  
 Carrefour(s) : 3 : N31 / N1031

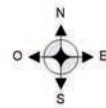
mardi 7 septembre 2021  
 Heure de pointe du soir : 16h45-17h45  
 Résultats / heure : Vélo



COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

Commune(s) : Jonquières  
 Carrefour(s) : 1 : RD98/RN31

jeudi 27 janvier 2022  
 Heure de pointe du matin : 07h30-08h30  
 Résultats / heure : UVP



COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

Commune(s) : Jonquières  
 Carrefour(s) : 1 : RD98/RN31

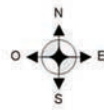
jeudi 27 janvier 2022  
 Heure de pointe du matin : 07h30-08h30  
 Résultats / heure : Poids lourds-Bus



COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

Commune(s) : Jonquières  
 Carrefour(s) : 1 : RD98/RN31

jeudi 27 janvier 2022  
 Heure de pointe du matin : 07h30-08h30  
 Résultats / heure : Vélo



COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

Commune(s) : Jonquières  
 Carrefour(s) : 1 : RD98/RN31

jeudi 27 janvier 2022  
 Heure de pointe du soir : 17h00-18h00  
 Résultats / heure : UVP



COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

Commune(s) : Jonquières  
 Carrefour(s) : 1 : RD98/RN31

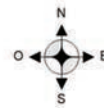
jeudi 27 janvier 2022  
 Heure de pointe du soir : 17h00-18h00  
 Résultats / heure : Poids lourds-Bus



COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

Commune(s) : Jonquières  
 Carrefour(s) : 1 : RD98/RN31

jeudi 27 janvier 2022  
 Heure de pointe du soir : 17h00-18h00  
 Résultats / heure : Vélo



**Annexe 6- PLUi-H : règlement de la zone 1AUE**

*Source : PLUi-H, décembre 2019*



Le présent chapitre précise les différentes utilisations et occupations du sol autorisées ainsi que les conditions qui s'y rattachent.

Un lexique est annexé pour la définition de certains termes du présent règlement.

Des prescriptions plus strictes peuvent être imposées à certaines parcelles par le Plan de Prévention des Risques Naturels, le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, ou tout autre texte réglementaire et législatif relatif à la protection de l'environnement.

Une étude d'impact environnementale et des risques à charge du pétitionnaire pourra être exigée à l'instruction des demandes d'urbanisme dans certaines zones jugées sensibles.

## CARACTÈRE DE LA ZONE

Zone à urbaniser à vocation d'activités économiques (industrielle, tertiaire, services, administratif, recherche et développement).

## CHAPITRE 1 Affectation des sols et destinations des constructions

### ARTICLE 1.

#### Interdiction de certains usages et affectations des sols, constructions et activités

Sont interdits tous les types d'occupation ou d'utilisation du sol contraires au caractère de la zone, à savoir les constructions à destination de :

- habitation
- exploitations agricoles et forestières
- Commerce de détail et artisanat
- Restauration
- Hôtels
- Cinéma
- Salles art et spectacle
- Équipements sportifs
- Autres équipements (autres que ceux cités en article 2)
- Centres de congrès et d'exposition

### ARTICLE 2.

#### Autorisation de certains usages et affectations des sols, constructions et activités sous conditions

Sont autorisés tous les types d'occupation ou d'utilisation du sol conformes au caractère de la zone défini ci-dessus.

Sont autorisés :

- les constructions et installations à vocation d'industrie
- les entrepôts,
- les bureaux,
- les constructions et installations à vocation de commerce de gros,
- les constructions et installations à vocation de services,
- les locaux et bureaux des administrations publiques,
- les locaux techniques et industriels des administrations publiques,
- les constructions et installations à vocation d'enseignement, santé et action sociale,
- les travaux visant à améliorer le confort et la solidité des constructions existantes,
- l'extension mesurée de bâtiments existant à usage d'activité autre que celles autorisées.

## CHAPITRE 2 Qualité architecturale, environnementale et paysagère

ARTICLE	SOUS-ARTICLE	REGLE
Implantation par rapport aux voies et emprises publiques		Aucune construction nouvelle ne peut être implantée à moins de 20 mètres par rapport aux limites des routes départementales et nationales.  Dans les autres cas, les constructions doivent être implantées avec un retrait minimum de 10 mètres par rapport à l'alignement. La destination et l'importance de la construction ou installation doivent être compatibles avec la capacité de la voirie publique qui les dessert.
Implantation par rapport aux limites séparatives		Les constructions doivent respecter un retrait par rapport aux limites séparatives et de fond de parcelle équivalent à au moins la moitié de la hauteur du bâtiment (R=> H/2), avec un minimum de 6 mètres.
Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété		Entre deux bâtiments non contigus doit toujours être ménagée une distance suffisante pour permettre l'entretien facile des marges d'isolement et des bâtiments eux-mêmes et, s'il y a lieu, le passage et le fonctionnement du matériel de lutte contre l'incendie. Cette distance doit être d'au moins 4 mètres entre deux bâtiments non contigus.

## CHAPITRE 2

Emprise au sol des constructions	Règle générale	L'emprise au sol des constructions est limitée à 50% de l'unité foncière.
	Dérogation pour des constructions existantes	Dans le cas des constructions existantes ne respectant pas la règle générale, il est autorisé un dépassement de la règle d'emprise au sol permettant l'extension, à condition que la surface créée ne dépasse pas 10% de l'emprise au sol initiale des constructions existantes à la date d'approbation du PLUiH.
Hauteur maximale des constructions <i>(voir définition ci-après)</i>		La hauteur absolue des constructions est limitée à 15 mètres. La hauteur peut, dans la limite de 15 % de la surface totale des toitures, être supérieure à 15 mètres pour des raisons techniques ou fonctionnelles, sans toutefois jamais dépasser 17,5 mètres.
Définition de la hauteur <i>(pour les schémas illustratifs, se reporter au lexique en annexe)</i>		La hauteur est mesurée à partir du niveau moyen du sol de la plateforme défini avec l'aménageur jusque à l'égout et/ou le faitage du toit ou l'acrotère dans le cas d'un toit-terrasse. En l'absence de plateforme, le niveau de référence est le niveau du terrain naturel. Les ouvrages indispensables et de faible emprise, tels que souche de cheminée et de ventilation, locaux techniques d'ascenseurs, garde-corps, acrotères, etc., ne sont pas pris en compte pour la détermination de la hauteur. Un dépassement ponctuel de ces hauteurs peut être autorisé pour des raisons techniques, fonctionnelles ou architecturales. De même les règles de hauteur ne s'appliquent pas aux constructions et installations liées ou nécessaires au fonctionnement des équipements d'infrastructure de voirie et de réseaux divers (transformateur, pylône, antenne relais, réservoir d'eau potable, poste de détente de gaz, bassin de retenue, etc.).

### Obligation en matière de performance énergétique, environnementale, ou d'infrastructure et réseaux de communication électroniques (numérique)

Pour toute construction, la recherche en matière d'énergie renouvelable est encouragée au regard de trois caractéristiques :

- une performance énergétique ;
- un impact environnemental positif ;
- une pérennité de la solution retenue.

Toutefois, l'installation de tout dispositif lié aux énergies renouvelables doit faire l'objet d'une insertion paysagère et respecter les dispositions du présent règlement.

En cas de travaux d'isolation sur une construction existante, le choix des matériaux privilégie une adaptation au système constructif d'origine, ainsi que leur esthétique.

Les constructions à usage d'habitat, les équipements et les constructions à usage d'activités devront prévoir les réservations nécessaires à leur desserte numérique.

Un dépassement des règles relatives au gabarit est autorisé pour les constructions faisant preuve d'exemplarité énergétique ou environnementale ou qui sont à énergie positive au sens de l'article R111-21 du code de la construction et de l'habitation. Ce dépassement sera de 30% maximum pour les règles d'emprise au sol et ne devra pas excéder 10% de la hauteur autorisée.

### Aspect extérieur et aménagement des abords

#### GENERALITES :

Les constructions doivent avoir par leurs dimensions, leur volume et la nature des matériaux, un aspect compatible avec le caractère des lieux avoisinants, afin de préserver l'intérêt du secteur.

Les bâtiments de grande longueur doivent être fractionnés en plusieurs volumes contigus et/ou par l'emploi de couleurs ou des matériaux différents, réduisant l'effet de masse de la construction. Par ailleurs, les concepteurs devront élaborer des projets qui permettent, notamment pour les bâtiments les plus hauts une intégration architecturale soignée par un épannelage approprié du bâtiment et /ou par tout traitement architectural ou paysagé approprié

Toute construction qui serait de nature, par sa situation, ses dimensions ou son aspect extérieur, à porter une atteinte excessive au caractère des lieux avoisinants est interdite. De même, tout élément architectural susceptible d'emporter une rupture visuelle depuis le domaine public est interdit.

Les façades latérales et postérieures, les extensions, les constructions annexes, les pignons apparents, doivent être traités avec le même soin que les bâtiments principaux, l'ensemble devant présenter une unité d'aspect.

Les logements liés aux activités doivent être intégrés dans un des volumes des bâtiments d'activités

Les équipements techniques (boîtiers de raccordement, cheminées, machineries d'ascenseurs, d'aération ou de réfrigération, sorties de secours postes électriques, citernes à gaz ou à mazout, installations sanitaires ou autres installations de service, quais de livraison, etc.) doivent être implantés dans des endroits peu visibles, intégrés aux volumes principaux ou inclus dans une construction annexe.

### TERRASSEMENT :

Les constructions s'adapteront à la topographie naturelle du terrain dans la mesure du possible.

Rappel : les sous-sols sont interdits dans certains secteurs soumis au Plan de Prévention des Risques Naturels, au Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Pluviales, ou tout autre texte réglementaire et législatif relatif à la protection de l'environnement.

### TRAITEMENT DES ENTREES

Il sera réalisé un muret technique. Celui-ci devra être traité en harmonie avec les constructions du secteur et être compatible avec les clôtures avoisinantes.

Il permettra d'intégrer, s'ils ne le sont pas au bâtiment principal, les transformateurs, ainsi que les autres édifices techniques.

### MATERIAUX

En vue d'éviter un aspect disparate des diverses constructions, une unité de matériaux doit être recherchées par bâtiment.

Pour les façades sont seuls admis : la brique, le béton parfaitement homogène en finition et en teinte, le bardage métallique ou le bardage bois, les façades constituées d'éléments verriers ou le mélange de briques et de béton. L'emploi à nu des matériaux destinés à être recouverts, l'emploi de la tôle brute ou galvanisée, non peinte en usine est interdit.

De même, toutes les constructions à caractère précaire, ou réalisées avec des matériaux de récupération, sont proscrites.

### LES TEINTES :

La polychromie des façades, y compris des installations techniques devant rester à l'air libre, doit être définie au projet de demande de permis de construire et y faire l'objet de documents particuliers.

La surface des éléments de couleur vive ne doit pas dépasser 5 % de la surface par façade.

### LES TOITURES :

Les toitures doivent être soit horizontales, soit à faible pente (inférieure à 15 °) sur l'horizontale. Elles peuvent être dissimulées par des acrotères horizontaux

Toutefois, pour des bâtiments destinés aux services (hôtel, restaurants, etc.) des toitures apparentes peuvent être autorisées sous réserve qu'elles aient un aspect compatible avec le caractère des lieux avoisinants, afin de préserver l'intérêt du secteur. Dans ce cas, la pente de ces toitures doit être inférieure à 30 ° sur l'horizontale.

### ANNEXE :

Les bâtiments annexes doivent, par leur volume et le traitement de leurs façades, être construits en harmonie avec le bâtiment principal.



**LES CLOTURES :**Cas général :

Si une clôture est réalisée, elle doit présenter une simplicité d'aspect et sa hauteur doit s'harmoniser avec celles présentes dans le secteur. Elle fait partie intégrante du projet et cet aménagement devra être joint au permis de construire.

Les clôtures pourront être en treillis, soudé à mailles rectangulaires, plastifiées de teinte sombre. Elles devront être doublées d'une haie d'essences locales.

Concernant les redents, ils doivent être évités ou suffisamment espacés pour limiter leur impact visuel. La différence d'altimétrie entre les redents devra être faible.

Les clôtures végétales sont également autorisées. L'utilisation d'essences locales variées est vivement recommandée. La plantation exclusive d'essences banalisantes (par exemple de type thuya) n'est pas autorisée.

Les clôtures en plaques de béton armé entre poteaux sont interdites.

Sur justification ou sur contrainte réglementaire, il pourra être admis une clôture pleine (hors périmètre PPRI) sur un linéaire limité. Les matériaux seront alors en harmonie avec les lieux avoisinants.

La hauteur des clôtures sera, dans tous les cas, compatible avec celles existantes et ne dépassera pas un maximum de 2 mètres.

Cas particulier :

La hauteur des clôtures peut être portée à 2,50 mètres pour les terrains recevant des équipements publics ou d'intérêt général et pour les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ou activités soumises à des contraintes de sécurité justifiées. De même pour ces établissements, il peut être admis des murs pleins de teinte claire d'une hauteur maximale de 2,50 m.

Le doublement des clôtures par une haie n'est pas exigé.

**Espaces libres et plantations, espaces boisés classés, espaces verts protégés**

Les espaces de pleine terre doivent représenter au moins 10% de la superficie du terrain et doivent faire l'objet d'un aménagement végétalisé qualitatif et/ou être arboré.

Les espaces libres de toute construction et de tout aménagement et installation technique liés aux constructions (stationnement, accès, édicules,...) doivent faire l'objet d'un aménagement végétalisé qualitatif et/ou être arboré.

Les aires de stationnement doivent être plantées d'arbres de haute tige à raison d'un arbre pour 8 places de stationnement au minimum.

Les dépôts de matériaux doivent être dissimulés par des haies vives, denses, à feuillage persistant ou marcescent.

Pour les nouvelles plantations, des essences de pays seront utilisées. Se référer à la plaquette du CAUE "Plantons dans l'Oise" annexée au règlement, ainsi qu'à l'extrait de la plaquette "Arbres et haies de Picardie" réalisée par les C.A.U.E., en lien Avec la DREAL, le Centre Régional de la Propriété Forestière et Forêt Privée Française. Les essences envahissantes sont interdites.

**Stationnement****Dispositions générales**

Ces règles s'appliquent aux constructions nouvelles, reconstructions (sauf reconstruction à l'identique suite à sinistre ou démolition volontaire), extensions, transformations de surfaces taxables en surfaces de plancher, changements de destination et sous-destination. Lorsqu'une aire de stationnement a été réalisée au titre des obligations du présent règlement, elle ne peut plus être prise en compte au titre d'un autre projet.

La suppression d'un stationnement entraîne l'obligation de le recréer sauf si le nombre de places restant respecte la norme du neuf. Le nombre de places de stationnement sera toujours arrondi à l'entier supérieur.

Lorsqu'un projet présente plusieurs destinations ou sous destinations, il sera calculé pour chacune le nombre de places nécessaires.

Les dispositions relatives à la réalisation d'aires de stationnement s'appliquent même en l'absence d'autorisation d'urbanisme.

La règle applicable aux constructions et établissements non prévus ci-dessus est celle à laquelle ces établissements sont le plus directement assimilables.

Il est rappelé que les places de stationnement doivent satisfaire aux caractéristiques techniques définies par décret.

Sur présentation d'un justificatif du pétitionnaire, ces normes pourront être adaptées au regard de la particularité du commerce ou de l'activité et du rapport entre la surface nécessaire et le niveau de fréquentation réelle.

**Normes de stationnement**

- Pour le commerce de détail et l'artisanat : 1 place de stationnement par 30m<sup>2</sup> de surface de vente. Pour les autres établissements, 1 place de stationnement par tranche de 80m<sup>2</sup> de surface de plancher. Les établissements soumis à autorisation d'exploitation commerciale et à autorisation prévue au 1er de l'article L.212-7 du code du cinéma et de l'image animée, devront respecter les dispositions des articles L. 111-6-1 et L. 111-19 du code de l'urbanisme. Pour ces derniers, l'emprise au sol des surfaces, bâties ou non, affectées aux aires de stationnement annexes ne devra pas dépasser la totalité de la surface de plancher affectée au commerce (L. 151-37 CU). Pour les restaurants : 1 place de stationnement par tranche de 10m<sup>2</sup> de salle de restaurant.
- Pour le commerce de gros : 1 place de stationnement par tranche de 50m<sup>2</sup> surface de plancher.
- Pour les services : 1 place de stationnement par tranche de 25m<sup>2</sup> surface de plancher (avec un nombre minimum de 2 places).
- Pour les hôtels : 1 place de stationnement par chambre.
- Pour les cinémas : 1 place de stationnement pour 3 places de spectateur.
- Pour les équipements d'intérêt collectif et services publics et les centres de congrès et d'exposition : le nombre de places de stationnement de véhicules (y compris les autocars et les deux-roues) sera déterminé en tenant compte de la nature des constructions et installations, de leur situation géographique, de leur capacité d'accueil et des capacités de fréquentation simultanée.
- Pour l'industrie : 1 place de stationnement par tranche de 100m<sup>2</sup> de surface de plancher pour les constructions dont la surface de plancher est inférieure ou égale à 20 000 m<sup>2</sup> ; 1 place de stationnement par tranche de 250 m<sup>2</sup> de surface de plancher pour les constructions dont la surface de plancher est supérieure à 20 000 m<sup>2</sup>.

- Pour les entrepôts : 1 place de stationnement par tranche de 350 m<sup>2</sup> de surface de plancher.
- Pour les bureaux : 1 place de stationnement par tranche de 25m<sup>2</sup> surface de plancher (avec un nombre minimum de 2 places).

Pour les établissements industriels ou artisanaux, les espaces à réserver doivent permettre le stationnement des camions et divers véhicules utilitaires nécessaires au fonctionnement des établissements, ainsi que des véhicules du personnel et des visiteurs.

#### Dérogation aux normes de stationnement

La réalisation d'aires de stationnement pour les véhicules motorisés, peuvent être réalisées sur le terrain d'assiette ou dans son environnement immédiat. Lorsque le bénéficiaire du permis ou de la décision de non-opposition à une déclaration préalable ne peut pas satisfaire aux obligations prévus ci-dessus, il peut être tenu quitte de ces obligations en justifiant, pour les places qu'il ne peut réaliser lui-même :

- Soit de l'obtention d'une concession à long terme dans un parc public de stationnement existant ou en cours de réalisation situé à proximité de l'opération,
- Soit de l'acquisition ou de la concession de places dans un parc privé de stationnement répondant aux mêmes conditions.

#### Stationnement des deux roues

Voir Dispositions Générales.

## CHAPITRE 3 Équipements et réseaux

### Accès et voiries

Pour être constructible, un terrain doit avoir un accès à une voie publique ou privée ouverte à la circulation, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisins. Les accès doivent présenter des caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la protection civile. Ils doivent également être adaptés à l'opération future et aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique et à garantir un bon état de viabilité.

Les constructions et installations doivent être desservies par des voies dont les caractéristiques correspondent à leur destination et à leur importance. Les voies doivent avoir des caractéristiques adaptées à l'approche du matériel de lutte contre l'incendie. Les dimensions, formes et caractéristiques techniques des voies nouvelles doivent être adaptées aux usages qu'elles supportent ou aux opérations qu'elles doivent desservir.

### Desserte par les réseaux

#### Eau potable

La desserte par un réseau collectif d'eau potable de caractéristiques appropriées est obligatoire pour toute nouvelle construction qui requiert une alimentation en eau, par un branchement sous pression de caractéristiques suffisantes. La protection des réseaux d'eaux publics et privés doit être assurée par des dispositifs de non-retour conformes à la norme antipollution.

La desserte est également obligatoire en cas d'aménagement, de changement d'affectation ou d'extension d'une construction existante de nature à augmenter les besoins en eau potable.

#### Assainissement

##### collectif

Dans les secteurs zonés en assainissement collectif, les immeubles desservis par le réseau de collecte des eaux usées doivent impérativement être raccordés à celui-ci par l'intermédiaire d'un branchement conforme à la réglementation en vigueur et dans le respect des règles du service assainissement de la collectivité. Le raccordement est également obligatoire en cas d'aménagement, de changement d'affectation ou d'extension d'une construction existante de nature à augmenter les besoins.

Tout déversement d'eaux usées autres que domestiques dans le réseau de collecte des eaux usées doit se faire dans les conditions prévues par l'article 35-8 du Code de la Santé Publique et par l'article R. 111-12 du Code de l'Urbanisme.

Concernant les activités produisant des eaux usées assimilées domestiques, tel que définies dans l'annexe 1 de l'arrêté du 21 décembre 2007, le pétitionnaire devra obtenir l'autorisation de rejeter ses eaux usées dans le réseau de collecte des eaux usées auprès du service assainissement.

Concernant les activités produisant des eaux usées dites « industrielles », une convention pourra être mise en place entre le pétitionnaire, le service assainissement et l'exploitant de la station d'épuration, selon la nature des effluents un prétraitement pourra être exigé.

#### ▪ Non-collectif

Dans les secteurs zonés en assainissement non collectif, les immeubles doivent épurer leurs eaux usées par l'intermédiaire d'une installation d'assainissement non collectif conforme à la réglementation en vigueur.

Pour les constructions à usage d'habitation, il sera notamment demandé au pétitionnaire 250m<sup>2</sup> minimum d'un seul tenant situés en aval hydraulique de la construction et libres de toute occupation, afin de permettre la mise en œuvre d'un dispositif d'assainissement autonome conforme à la réglementation en vigueur. Cette aire se conçoit par tranche de 150 m<sup>2</sup> de surface de plancher.

Pour les constructions ou installations à usage d'activité, il est notamment demandé au pétitionnaire une superficie de terrain d'un seul tenant en rapport avec l'activité, située en aval hydraulique de la construction et libre de toute occupation, afin de permettre la mise en œuvre d'un dispositif d'assainissement autonome adapté et conforme à la réglementation en vigueur. Ces installations doivent être conçues de façon à pouvoir être mises hors circuit et la construction directement raccordée au réseau collectif, si celui-ci est réalisé à postériori.

Quel que soit le type de construction, l'entretien des installations d'assainissement non-collectif est à la charge du pétitionnaire.

En cas d'aménagement, de changement d'affectation ou d'extension d'une construction existante de nature à augmenter les besoins, l'installation d'assainissement non collectif devra être apte à traiter les effluents. Dans le cas contraire, elle devra être soit partiellement soit totalement réhabilitée.

Quel que soit le zonage d'assainissement, l'évacuation d'eaux usées non traitées dans le milieu superficiel, réseau d'eaux pluviales, puisard ou cavité naturelle est interdite.

### Eaux pluviales

#### ▪ Pour les constructions nouvelles

Les aménagements doivent intégrer la gestion à la parcelle des eaux pluviales par infiltration et limiter l'imperméabilisation des sols. Les ouvrages de collecte et de rétention doivent être conçus selon des méthodes alternatives (noue, chaussée drainante...). Les bassins d'infiltration devront être accessibles pour l'entretien et participer à la qualité du site.

En cas de gestion des eaux pluviales à la parcelle, des mesures de précaution propres à éviter la dégradation sur les fonds voisins et sur les équipements publics sont à prendre et sont à la charge exclusive du propriétaire. Si le projet comporte des installations d'ouvrages de stockage individuels pour la récupération des eaux pluviales, elles seront à intégrer dans le respect du bâti et du site ou à enterrer.

En cas d'impossibilité d'infiltration à la parcelle, que le propriétaire devra justifier, celui-ci pourra se raccorder sur le réseau d'eaux pluviales. Dans ce cas, le débit de fuite des opérations devra respecter les prescriptions ci-dessous se rapportant au zonage pluvial situé en annexe :

#### - Zone Oise-moyenne :

Dimensionnement des dispositifs de gestion des eaux pour une pluie d'occurrence 30 ans avec un rejet à débit limité à 2L/s/ha.

#### - Zone Oise-vallée et Aisne-aval :

Dimensionnement des dispositifs de gestion des eaux pour une pluie d'occurrence 20 ans avec un rejet à débit limité à 2L/s/ha.

#### - Zone Aronde et Automne :

Dimensionnement des dispositifs de gestion des eaux pour une pluie d'occurrence 20 ans avec un rejet à débit limité à 1L/s/ha.

#### ▪ Pour les constructions existantes y compris leur extension

Les mêmes règles que pour les constructions nouvelles s'appliquent sauf en cas d'impossibilité d'infiltration où le raccordement au réseau est autorisé en minimisant le rejet.

#### ▪ Règles générales

Tout projet proposant le raccordement des eaux pluviales au réseau public devra faire l'objet d'une analyse et d'une validation préalable du service assainissement de l'ARC.

Le zonage pluvial situé en annexe indique à titre informatif les aléas de ruissellement fort et moyen. Cette annexe comprend des recommandations sur ces zones de ruissellement ainsi que des exemples de gestion alternative des eaux pluviales

Le propriétaire peut envisager d'intégrer des cuves de récupération d'eaux pluviales sur toute construction, à des fins d'utilisations pour les toilettes et pour des usages à l'extérieur de l'habitat, cela en conformité avec la réglementation et en le déclarant en mairie. En cas de mise en place d'un système de récupération des eaux pluviales à usages domestiques, un compteur ainsi qu'un disconnecteur devront obligatoirement être posés.

Les clôtures en fonds de parcelles devront être réalisées sans soubassement, et ne devront pas constituer d'obstacle à l'écoulement des ruissellements pluviaux. Elles devront être végétales ou présenter une perméabilité supérieure à 90% (la perméabilité est définie comme le rapport de la surface libre (vide) sur la surface totale). La réalisation d'un soubassement des clôtures est autorisée pour les terrains recevant des équipements publics ou d'intérêt général et pour les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ou activités soumises à des contraintes de sécurité justifiées

### Autres réseaux

En cas de construction nouvelle, les réseaux d'électricité, de téléphone, d'éclairage public, de télédistribution et de télécommunication doivent être enterrés dans la mesure du possible (notamment si les réseaux sont déjà enterrés ou en cours sur la commune).

En cas d'insuffisance de défense contre l'incendie, la construction n'est pas autorisée en application de l'article R 111-2 du Code de l'Urbanisme.



**Annexe 7- Étude sur le potentiel de développement en  
énergies renouvelables**

*Source : ITG FORMATION, juin 2022*



## **Missions de maîtrise d'œuvre environnemental pour l'extension de la ZAC de Bois-Plaisance à Lachelle**



**Rapport d'étude sur le potentiel de développement en énergies renouvelables**

**ITG FORMATION – 24 juin 2022**

## SOMMAIRE

<b>Contexte, enjeux et objectifs de l'étude</b>	<b>page 3</b>
<b>Phase I : définition et analyse des besoins énergétiques</b>	<b>page 8</b>
<i>Localisation et périmètre du site</i>	<i>page 9</i>
<i>Climatologie du site</i>	<i>page 11</i>
<i>Synthèse du programme d'aménagement</i>	<i>page 22</i>
<i>Evaluation des besoins énergétiques</i>	<i>Page 24</i>
<i>Synthèse des besoins énergétiques</i>	<i>page 30</i>
<b>Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles</b>	<b>page 33</b>
<i>Réseaux électriques</i>	<i>page 34</i>
<i>Réseaux gaziers</i>	<i>page 45</i>
<i>L'énergie solaire</i>	<i>page 53</i>
<i>L'énergie éolienne</i>	<i>page 80</i>
<i>Le Bois Energie</i>	<i>page 93</i>
<i>La méthanisation des biodéchets</i>	<i>page 124</i>
<i>La géothermie</i>	<i>Page 136</i>
<i>L'aérothermie</i>	<i>page 149</i>
<i>L'énergie de récupération</i>	<i>page 152</i>
<i>Création d'un réseau de chaleur EnR</i>	<i>page 162</i>
<i>Création d'une boucle d'eau tempérée</i>	<i>page 167</i>
<i>Récapitulatif des énergies renouvelables mobilisables</i>	<i>page 170</i>
<b>Phase III : analyse des opportunités et orientations possibles</b>	<b>page 171</b>
<i>Hiérarchisation des solutions EnR</i>	<i>page 172</i>
<i>Préconisations</i>	<i>page 175</i>
<i>Conclusions et recommandations</i>	<i>page 176</i>
<b>ANNEXES</b>	<b>page 180</b>



# CONTEXTE, ENJEUX ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

### Le contexte en quelques points :

- Créée en 2004 et dédiée aux entreprises tertiaires et industrielles, la Zone d'Activité de Bois-de-Plaisance occupe actuellement 126 ha sur le territoire de Venette, une commune limitrophe de Compiègne et constitutive de l'intercommunalité de l'Agglomération de la Région de Compiègne et de la Basse Automne (l'ARCBA).
- Devenu le parc d'activités de référence du territoire, avec la signature de grands groupes internationaux, il se destine à des centres de Recherche et Développement, des industries et des sociétés de service.
- Actuellement, 16 entreprises, représentant 1 350 emplois, sont réparties sur le site qui ne suffit plus à répondre aux attentes des structures souhaitant s'installer.
- Pour satisfaire cette demande, une extension d'environ 20 ha va être aménagée sur l'emprise de la ferme d'Aiguisy, localisée sur la commune de Lachelle, permettant d'aménager de 1 à 7 lots.
- Dans ce cadre, l'ARCBA a désigné un prestataire chargé des différentes études environnementales qui doivent être conduites en vue de la constitution du dossier d'étude d'impact et du dossier environnemental.
- Indépendamment de cette mission, à titre complémentaire, l'ARCBA souhaite engager la réalisation d'une étude de faisabilité sur le développement des énergies renouvelables.
- Les objectifs sont de réaliser une étude du potentiel d'utilisation des énergies renouvelables répondant aux exigences définies par les articles L128-4 et L 300-1 du Code de l'urbanisme et l'article R.122-5-VII du Code de l'Environnement.

### Principaux objectifs de la mission :

Dans le cadre de cette mission d'étude de faisabilité du potentiel de développement en énergies renouvelables, il s'agit principalement :

- d'étudier les possibilités d'approvisionnement en énergie renouvelable et/ou de récupération du projet d'aménagement et appréhender la faisabilité de différents systèmes énergétiques de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire ;
- d'estimer les besoins liés au projet et la puissance productive à mettre en place ;
- d'identifier le potentiel local en énergies renouvelables ;
- d'identifier les enjeux et impacts liés à l'utilisation d'énergies renouvelables ;
- d'offrir une première approche en matière de dimensionnement et de rentabilité économique des installations énergétiques d'origine renouvelable envisageables.

### Les objectifs de l'étude :

Les objectifs exprimés par l'ARCBA e sont de réaliser une étude du potentiel d'utilisation des énergies renouvelables, conforme aux exigences définies par l'article L128-4 du Code de l'urbanisme.

### Cadre juridique et réglementaire de l'étude :

L'étude répond à l'article L128-4 du Code de l'urbanisme indiquant que « Toute action ou opération d'aménagement telle que définie à l'article L300-1 et faisant l'objet d'une étude d'impact, doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération » .

L'article L300-1 du Code de l'urbanisme définit les actions et opérations d'aménagement par leurs objets qui peuvent être :

- de mettre en œuvre un projet urbain,
- de mettre en œuvre une politique locale de l'habitat,
- d'organiser le maintien, l'extension ou l'accueil des activités économiques,
- de favoriser le développement des loisirs et du tourisme,
- de réaliser des équipements collectifs ou des locaux de recherche ou d'enseignement supérieur, de lutter contre l'insalubrité,

- de permettre le renouvellement urbain,
- de sauvegarder ou de mettre en valeur le patrimoine bâti ou non bâti et les espaces naturels.

### **Définition des Énergies renouvelables et de récupération :**

#### **Énergies renouvelables :**

Aux termes de l'article L211-2 du Code de l'énergie, les sources d'énergies renouvelables sont :

*« les énergies éolienne, solaire, géothermique, aérothermique, hydrothermique, marine et hydraulique, ainsi que l'énergie issue de la biomasse, du gaz de décharge, du gaz de stations d'épuration d'eaux usées et du biogaz.*

*La biomasse est la fraction biodégradable des produits, déchets et résidus provenant de l'agriculture, y compris les substances végétales et animales issues de la terre et de la mer, de la sylviculture et des industries connexes, ainsi que la fraction biodégradable des déchets industriels et ménagers ».*

#### **Énergies dites « de récupération » ou « fatales » :**

L'article R712-1 du Code de l'énergie les définit ainsi :

*« sont considérées comme énergies de récupération : la fraction non biodégradable des déchets ménagers ou assimilés, des déchets des collectivités, des déchets industriels, des résidus de papeterie et de raffinerie, les gaz de récupération (mines, cokerie, haut-fourneau, aciérie et gaz fatals) et la récupération de chaleur sur eaux usées ou de chaleur fatale, à l'exclusion de la chaleur produite par une installation de cogénération pour la part issue d'une énergie fossile ».*

# **Phase I : définition et analyse des besoins énergétiques**

## Localisation et périmètre du site

Localisé sur la commune de LACHELLE (60), la future extension de la ZAC de Bois de Plaisance s'inscrit sur une surface d'environ 20 hectares, dans un triangle délimité au nord par la RD 36E, à l'ouest par la RD 36 et à l'Est par le Bois de Plaisance proprement dit.

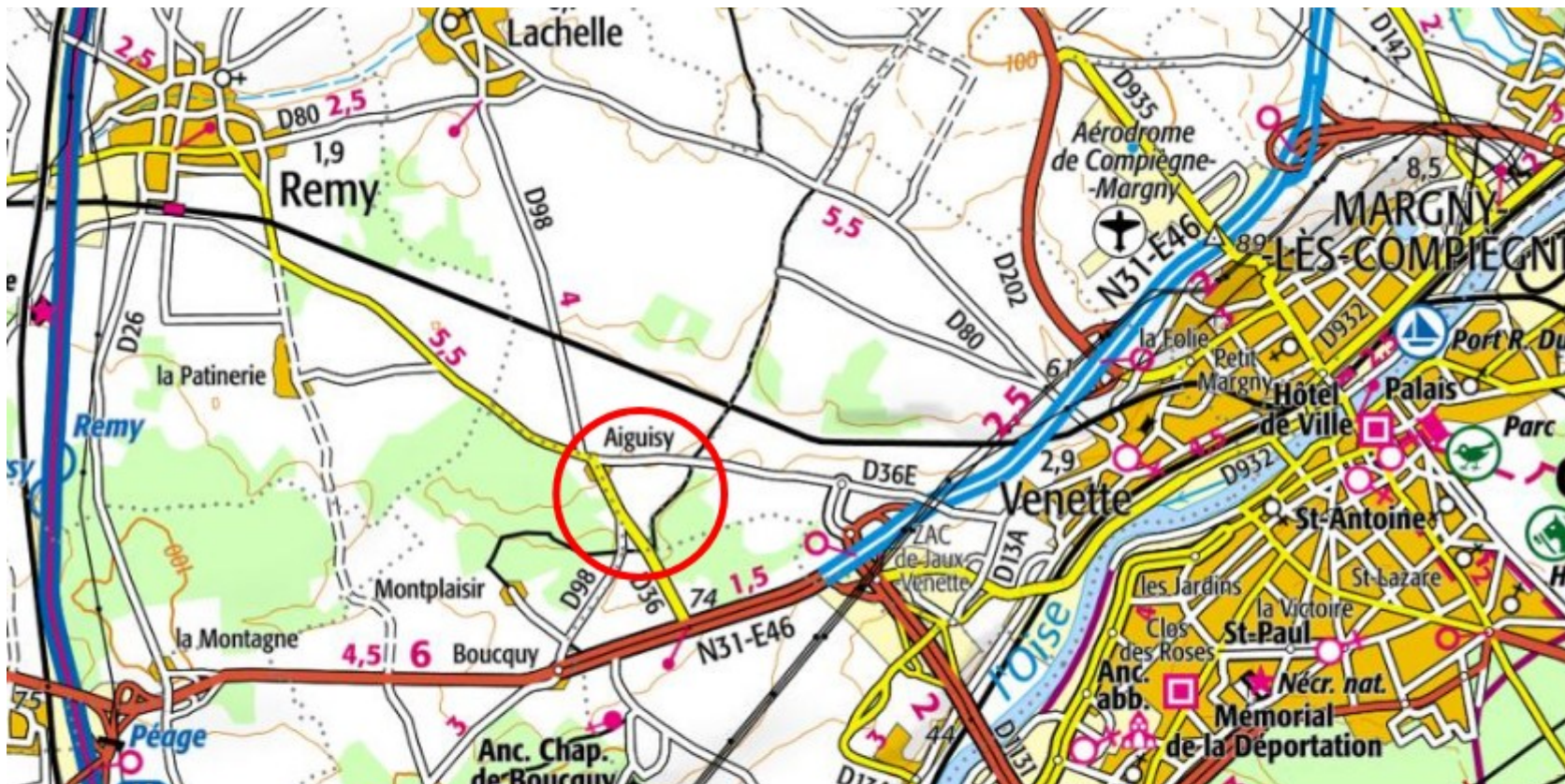


Illustration 1: Localisation du site de l'extension de la ZAC de Bois de Plaisance.

## Phase I : définition et analyse des besoins énergétiques de l'extension de la ZAC du Bois de Plaisance à Lachelle

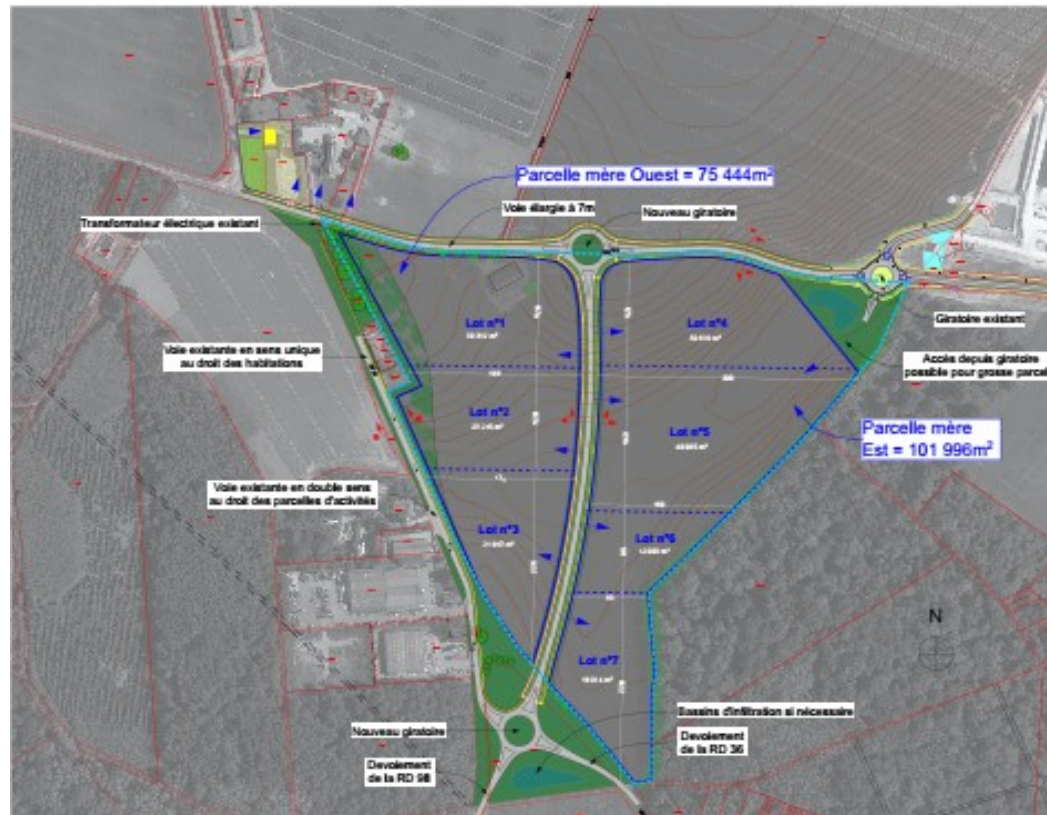


Illustration 2: Schéma directeur d'aménagement de l'extension de la ZAC du Bois de Plaisance - Avant projet en date du 13/05/2022.



## CLIMATOLOGIE DU SITE :

Le climat du département de l'Oise est à caractère océanique, marqué par des nuances continentales vers l'intérieur des terres. Les hivers sont doux, les étés chauds et les saisons intermédiaires longues et variées.

### Station météorologique de référence

La station météorologique de Météo-France la plus proche est celle de l'aérodrome situé sur la commune de Margny-lès-Compiègne, mise en service en 1947 et qui se trouve à 4 km à vol d'oiseau.



Illustration 3: Localisation de la station météorologique de référence de Margny-lès-Compiègne

## Normales climatiques

### Données solaires moyennes

La commune de Lachelle a connu 1 760 heures d'ensoleillement en 2021, contre une moyenne nationale des villes de 2 005 heures de soleil.

Lachelle a bénéficié de l'équivalent de 73 jours de soleil en 2021.

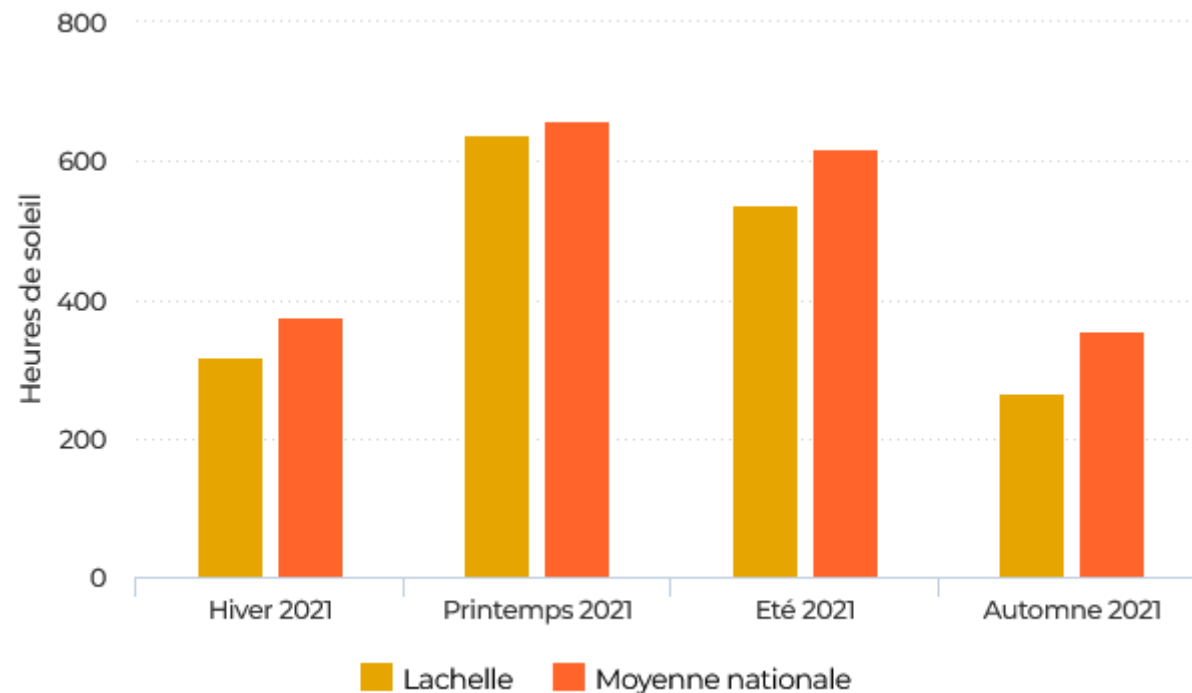


Illustration 4: Heures d'ensoleillement de la commune de Lachelle

Rose des vents

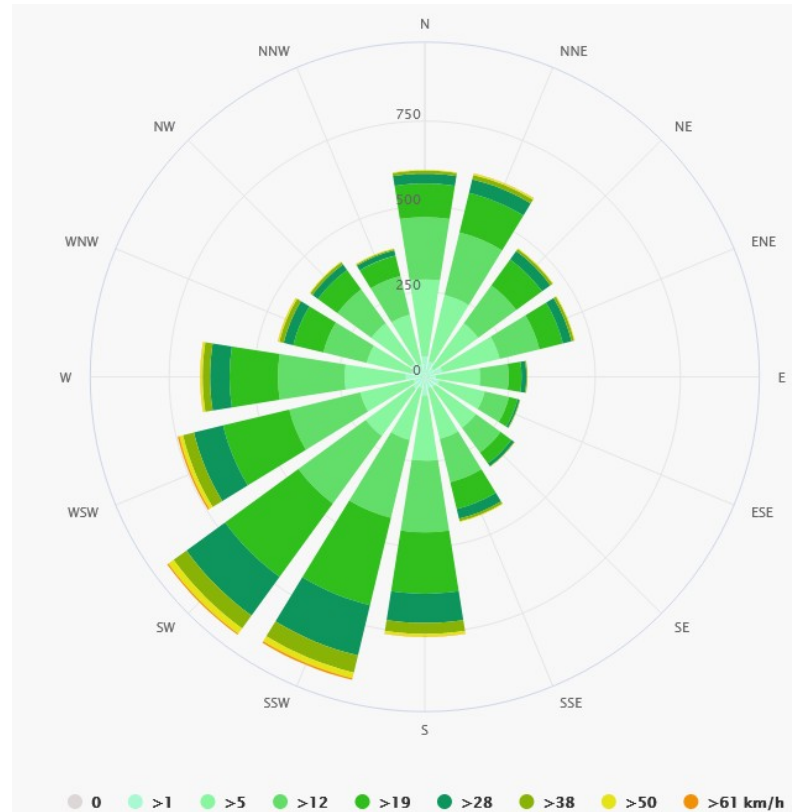


Illustration 5: Rose des Vents observé sur la commune de Lachelle

Vitesse du vent à Lachelle

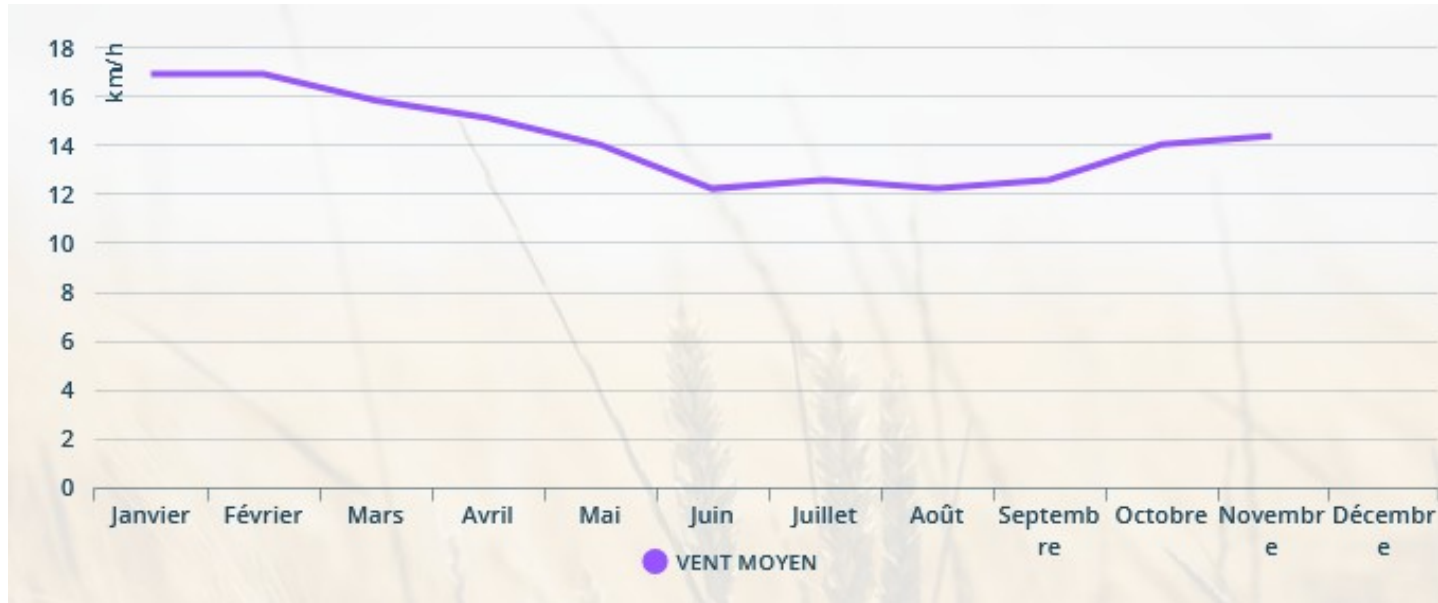


Illustration 6: Variations de la vitesse mensuelle moyenne des vents mesurée sur la commune de Lachelle.

Températures maximales

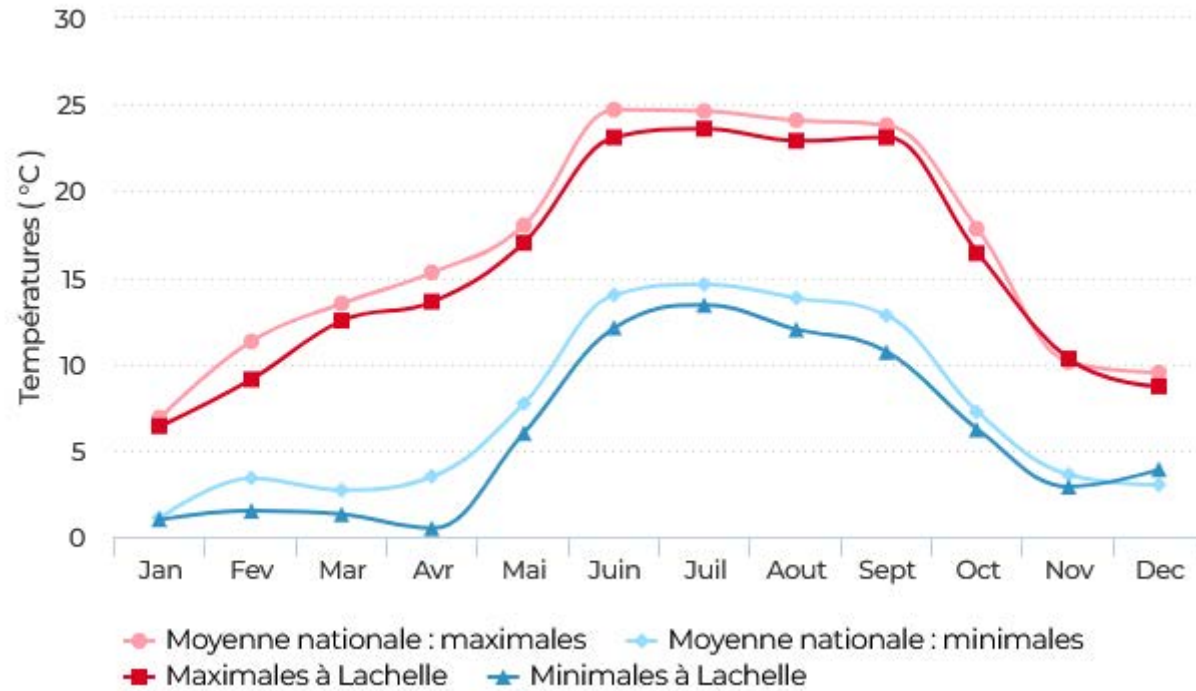


Illustration 7: Températures mensuelles maximales et minimales sur la commune de Lachelle.

## Phase I : définition et analyse des besoins énergétiques de l'extension de la ZAC du Bois de Plaisance à Lachelle

### Degrés jours unifiés (DJU)

La consommation d'énergie dépend de la température extérieure : chauffage quand il fait froid, climatisation quand il fait chaud. Quand on analyse les évolutions annuelles de la consommation, on peut souhaiter neutraliser ce facteur exogène, et donc effectuer une « correction des variations climatiques » (CVC). Cette correction est fondée sur la notion de « degrés-jours unifiés » (DJU).

Pour chaque jour de l'année, on compare la température observée à un seuil, fixé à 18°C. Plus précisément, on calcule

- T, moyenne des extrema des températures sur une journée :
- $T = (T_{\text{minimum}} + T_{\text{maximum}}) / 2$

Le nombre de degrés-jours de cette journée est égale à :

- $18 - T$  si  $T < 18^\circ\text{C}$ ,
- à 0 sinon.

On appelle degrés-jours unifiés, DJU, la somme des degrés-jours de tous les jours de la « saison de chauffe », période de l'année qui va par convention de janvier à mai et d'octobre à décembre. De même, en ce qui concerne les DJU correspondant à la période d'utilisation de la Climatisation d'avril à octobre.

Tableau 1: DJU « Chauffage » - Température de référence 18°C - Beauvais-Tille (60)

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jun	Jui	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Total
2020	379,7	295,1	335,2	195,9	16,2	80,2	61,4	36,6	89,8	190,9	281,8	373,4	2483,2
2021	444,4	355,3	347,5	330,2	208,4	65,4	41,6	60,7	80,4	209,3	343,1	363,1	2849,4

## Phase I : définition et analyse des besoins énergétiques de l'extension de la ZAC du Bois de Plaisance à Lachelle

Tableau 2: DJU « Climatisation » - Température de référence 18°C - Beauvais-Tille (60)

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jun	Jui	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Total
2020	0	0	0	16	23	49	69	120	53	1	0	0	329
2021	0	0,1	3	1,1	5,9	52,5	56,4	43,4	47,8	1,3	0	0	211,5

## Effets du changement climatique

Une étude réalisée en 2014 par la Direction générale de l'Énergie et du Climat complétée par des études régionales prévoit que la température moyenne devrait croître et la pluviométrie moyenne baisser, avec toutefois de fortes variations régionales.

Ces changements peuvent être constatés sur la station météorologique de Météo-France la plus proche, « Margny-les-Compiègne », où la température moyenne annuelle est de 11,1 °C et la hauteur de précipitations de 662,2 mm pour la période 1981-2010.

Sur la station météorologique historique de « Beauvais-Tillé », sur la commune de Tillé, mise en service en 1944 et localisée à 45 km, la température moyenne annuelle évolue de 10,4 °C pour la période 1971-2000 à 10,6 °C pour 1981-2010, puis à 11,1 °C pour 1991-2021.

### Hausse des températures moyennes

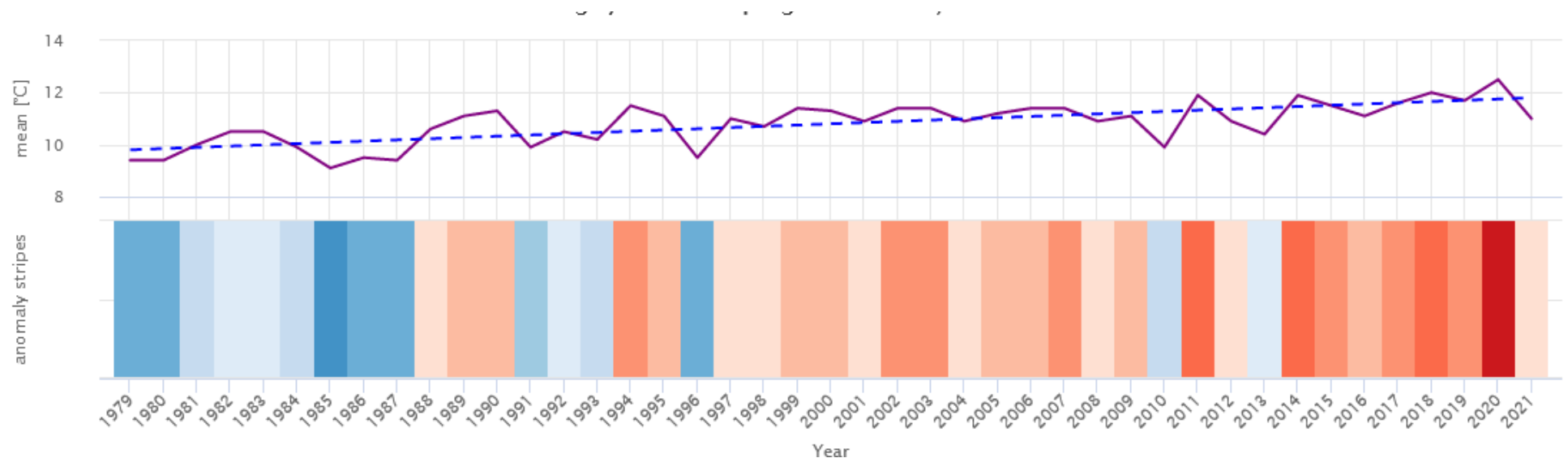


Illustration 8: températures annuelles moyennes, évolution et anomalies (1979-2022) - Margny-lès-Compiègne, 49,43 N, 2,82 E – Source : Météo-France

L'illustration présente l'évolution des températures moyennes annuelles pour la région de Margny-lès-Compiègne.



## Phase I : définition et analyse des besoins énergétiques de l'extension de la ZAC du Bois de Plaisance à Lachelle

Dans la partie inférieure du graphique figurent les "bandes de réchauffement". Chaque bande de couleur représente la température moyenne d'une année - bleu pour les années plus froides et rouge pour les années plus chaudes.

On constate que la température moyenne annuelle a augmenté de près de 2°C au cours des 40 dernières années.

### Changement dans le régime des précipitations

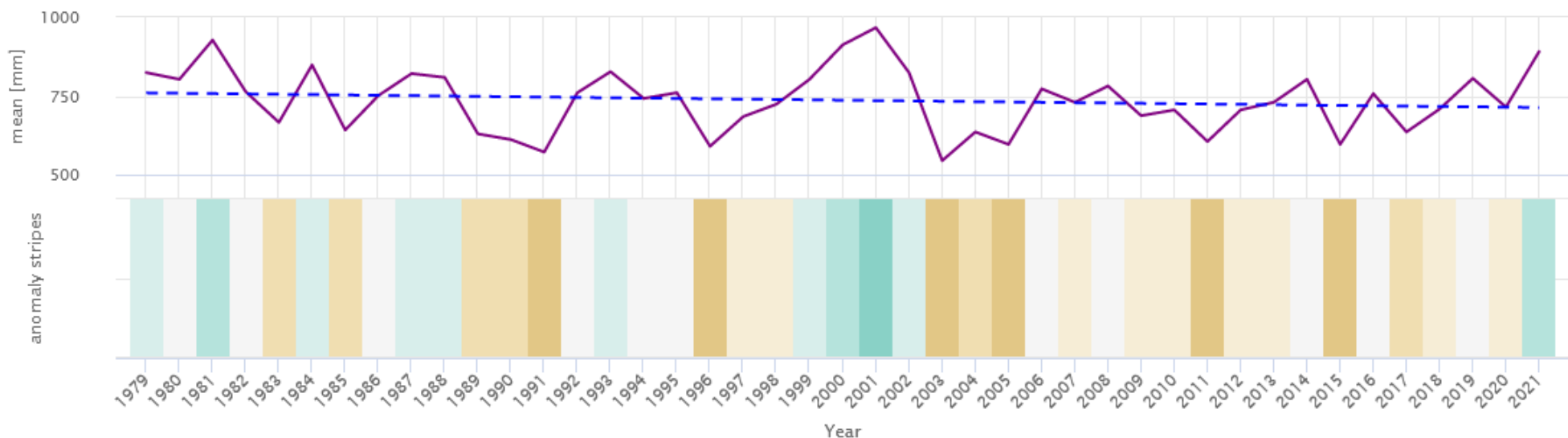


Illustration 9: précipitations annuelles moyennes, évolution et anomalies (1979-2022) - Margny-lès-Compiègne, 49,43 N, 2,82 E – Source : MétéoFrance

Le graphique supérieur présente l'évolution des précipitations totales moyennes pour la région de Margny-lès-Compiègne. La ligne bleue en pointillés représente la tendance linéaire du changement climatique.

Le graphique inférieur présente les bandes des précipitations. Chaque bande de couleur représente les précipitations totales d'une année - vert pour les années les plus humides et marron pour les années les plus sèches.

### Incidences prévisibles du changement climatique sur le projet

Quel que soit le scénario et les choix politiques, le réchauffement annuel se poursuivra jusqu'aux années 2050,.

Le scénario intégrant une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO<sub>2</sub> serait le seul qui stabiliserait le réchauffement sur la seconde moitié du XXI<sup>e</sup> siècle.

Le scénario tendanciel sans politique climatique développé par Météo-France pour le département de l'Oise prévoit :

- ***Une hausse des températures sur la seconde moitié du XXI<sup>e</sup> siècle***
  - Le réchauffement pourrait dépasser 3°C à l'horizon 2071-2100.
- ***Des hivers de plus en plus doux***
  - La hausse des températures hivernales pourrait augmenter de près de 4°C à l'horizon 2071-2100.
- ***Des étés toujours plus chauds***
  - La hausse des températures estivales pourrait dépasser 4°C à l'horizon 2071-2100.
- ***Pas de changement notable des précipitations annuelles***
  - Quel que soit le scénario considéré, les projections climatiques montrent peu d'évolution des précipitations annuelles d'ici la fin du XXI<sup>e</sup> siècle.
  - Cette absence de changement en moyenne annuelle masque des contrastes saisonniers.
- ***Davantage de pluie en hiver selon certains scénarios***
  - Quel que soit le scénario considéré, les projections climatiques montrent peu d'évolution des précipitations hivernales jusqu'aux années 2050.
  - Sur la seconde moitié du XXI<sup>e</sup> siècle, selon le scénario sans politique climatique, les projections indiquent une augmentation des précipitations hivernales.
- ***Pas de changement notable des précipitations estivales***
  - Quel que soit le scénario considéré, les projections climatiques montrent peu d'évolution des précipitations estivales au cours du XXI<sup>e</sup> siècle.

## Phase I : définition et analyse des besoins énergétiques de l'extension de la ZAC du Bois de Plaisance à Lachelle

- **Augmentation du nombre de journées chaudes au cours du XXI<sup>e</sup> siècle, quel que soit le scénario**
  - Augmentation du nombre de journées chaudes en lien avec la poursuite du réchauffement.
  - Sur la première partie du XXI<sup>e</sup> siècle, cette augmentation est similaire quel que soit le scénario.
  - À l'horizon 2071-2100, cette augmentation serait de l'ordre de 12 jours par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO<sub>2</sub>, et de 34 jours selon le scénario sans politique climatique.
- **Diminution du nombre de gelées au cours du XXI<sup>e</sup> siècle, quel que soit le scénario.**
  - Diminution du nombre de jours de gel en lien avec la poursuite du réchauffement.
  - Jusqu'au milieu du XXI<sup>e</sup> siècle cette diminution est assez similaire d'un scénario à l'autre.
  - À l'horizon 2071-2100, cette diminution serait de l'ordre de 22 jours par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO<sub>2</sub>, et de 32 jours selon le scénario sans politique climatique.
- **Un sol de plus en plus sec en toute saison**
  - Assèchement important en toute saison.
  - En termes d'impact potentiel pour la végétation et les cultures non irriguées, cette évolution se traduit par un allongement moyen de la période de sol sec de l'ordre de 2 à 4 mois tandis que la période humide se réduit dans les mêmes proportions.
  - L'humidité moyenne du sol en fin de siècle pourrait correspondre aux situations sèches extrêmes d'aujourd'hui.
- **Des besoins en chauffage à la baisse**
  - Diminution des besoins en chauffage jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario.
  - Sur la seconde moitié du XXI<sup>e</sup> siècle, le scénario intégrant une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO<sub>2</sub> permet une stabilisation des besoins autour de 2050. Selon le scénario sans politique climatique, les besoins diminueraient d'environ 3% par décennie à l'horizon 2071-2100.
- **Des besoins en climatisation à la hausse**
  - Augmentation des besoins en climatisation jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario.
  - Sur la seconde moitié du XXI<sup>e</sup> siècle, le scénario intégrant une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO<sub>2</sub> permet une stabilisation des besoins autour de 2050. Selon le scénario sans politique climatique, les besoins augmenteraient très significativement à l'horizon 2071-2100.

## Synthèse du programme d'aménagement

L'extension de la ZAC du Bois Plaisance s'inscrit sur la commune de LACHELLE (60) le long des routes départementales D36 et D36E au droit des parcelles cadastrales n°005 et 016 de la section ZE. et porte sur une surface d'environ 20 hectares. Il s'agit actuellement d'une parcelle agricole libre de toute construction.

Le projet aura pour vocation d'accueillir des activités économiques industrielles et tertiaires, des services administratifs et de recherche et développement dans les conditions fixées par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal de l'ARC tel qu'approuvé le 14 novembre 2019.

L'extension projetée est située en zone 1AUR du PLUi.H.

Au total, l'extension concerne 7 lots à aménager selon des surfaces modulables comprises entre 1 et 4 hectares.

Tableau 3: Tableau des surfaces par lots (indicatif)

N° lot	Surface totale du lot	Emprise au sol maximum selon PLUi	Surface de plancher maximum selon règlement ZAC	Places de parking selon règlement ZAC
1	30 312 m <sup>2</sup>	15 156 m <sup>2</sup>	24 250 m <sup>2</sup>	242
2	23 215 m <sup>2</sup>	11 608 m <sup>2</sup>	18 572 m <sup>2</sup>	186
3	21 917 m <sup>2</sup>	10 959 m <sup>2</sup>	17 534 m <sup>2</sup>	175
4	30 616 m <sup>2</sup>	15 308 m <sup>2</sup>	24 493 m <sup>2</sup>	245
5	40 065 m <sup>2</sup>	20 033 m <sup>2</sup>	32 052 m <sup>2</sup>	321
6	12 000 m <sup>2</sup>	6 000 m <sup>2</sup>	9 600 m <sup>2</sup>	96
7	19 314 m <sup>2</sup>	9 657 m <sup>2</sup>	15 451 m <sup>2</sup>	155
<b>Total</b>	<b>177 439 m<sup>2</sup></b>	<b>88 720 m<sup>2</sup></b>	<b>141 951 m<sup>2</sup></b>	<b>1 420</b>

## Phase I : définition et analyse des besoins énergétiques de l'extension de la ZAC du Bois de Plaisance à Lachelle

Les constructions projetées sont des bâtiments commerciaux et artisanaux dont les caractéristiques (nombre de bâtiments, implantations, calages altimétriques des niveaux-bas, emprises au sol...) restent à préciser au moment de la présente étude.

Le projet prévoit également l'aménagement d'espaces publics qui comprendront la création de voiries, d'aires de stationnement, de cheminements piétons, de réseaux secs et humides ainsi que des ouvrages paysagers pour la gestion des eaux pluviales

C'est donc un total de près de **142 000 m<sup>2</sup> de surface de plancher** qui servira de base à l'évaluation des besoins énergétiques de l'extension de la ZAC du Bois de Plaisance.

## Evaluation des besoins énergétiques.

### Remarque préliminaire

- L'**énergie primaire** est l'énergie « potentielle » contenue dans les ressources naturelles (comme le bois, le gaz, le pétrole, etc) avant toute transformation.
- L'**énergie finale** est l'énergie consommée et facturée à chaque bâtiment, en tenant compte des pertes lors de la production, du transport et de la transformation du combustible.

En conformité avec les Réglementations Thermiques, les résultats sont détaillés en énergie primaire. Cela a l'intérêt de pouvoir mieux comparer les différentes énergies entre elles.

Mis à part l'énergie électrique, le taux de conversion de toutes les autres énergies est de 1 (énergie primaire = énergie finale).

Pour l'électricité, 1 kWh en énergie finale équivaut à 2.58 kWh en énergie primaire (RT 2012).

Dans le cadre de la RE 2020, cette équivalence est réduite à 2,3.

### Chauffage des locaux et électricité spécifique

En se basant sur les données du programme et sur les exigences de la RE 2020 (Chauffage 12 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an, consommation totale : 100 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an), on peut estimer les consommations énergétiques associées aux bâtiments qui seront construits sur la future ZAC, hors besoins associés au process, comme ci-après :

## Phase I : définition et analyse des besoins énergétiques de l'extension de la ZAC du Bois de Plaisance à Lachelle

N° lot	Surface de plancher	Eclairage (kWh <sub>ef</sub> )	Ventilation (kWh <sub>ef</sub> )	Auxiliaires (kWh <sub>ef</sub> )	Divers électriques (kWh <sub>ef</sub> )	Total (kWh <sub>ef</sub> )
1	24 250 m <sup>2</sup>	700 MWh	100 MWh	100 MWh	2 700 MWh	3 600 MWh
2	18 572 m <sup>2</sup>	600 MWh	100 MWh	0 MWh	2 000 MWh	2 700 MWh
3	17 534 m <sup>2</sup>	500 MWh	100 MWh	0 MWh	1 900 MWh	2 500 MWh
4	24 493 m <sup>2</sup>	700 MWh	100 MWh	100 MWh	2 700 MWh	3 600 MWh
5	32 052 m <sup>2</sup>	1 000 MWh	200 MWh	100 MWh	3 500 MWh	4 800 MWh
6	9 600 m <sup>2</sup>	300 MWh	0 MWh	0 MWh	1 100 MWh	1 400 MWh
7	15 451 m <sup>2</sup>	500 MWh	100 MWh	0 MWh	1 700 MWh	2 300 MWh
<b>Total</b>	<b>141 951 m<sup>2</sup></b>	<b>4 300 MWh</b>	<b>700 MWh</b>	<b>400 MWh</b>	<b>15 600 MWh</b>	<b>21 000 MWh</b>

Tableau 4: valuation des besoins en énergie primaire des bâtiments de l'extension de la ZAC du Bois de Plaisance(hors Climatisation, ECS et Process).

### Production d'Eau Chaude Sanitaire

La nature précise des besoins d'eau chaude sanitaire dépend du type d'activité des entreprises qui s'établiront sur l'extension de la ZAC et de leurs effectifs et sont donc inconnus à ce stade de l'étude.

On peut cependant établir une première estimation, « en ordre de grandeur » de la demande énergétique associée aux besoins d'ECS en appliquant des ratios observés dans des situations relativement semblables.

Le COSTIC a observé qu'en moyenne dans les locaux d'activité légère, il y avait 1 employé pour 150 m<sup>2</sup> de SHON construits et que les besoins journaliers d'ECS s'élevaient à environ 50 litres d'eau à 50°C par jour et par personne.

En toute première estimation, sur la base de ces ratios on peut évaluer à une centaine le nombre de salariés qui seront présents sur la future extension, et donc estimer les besoins énergétiques associés à l'ECS autours de 1 150 m<sup>3</sup> d'ECS par an, soit un besoin thermique de l'ordre de **650 kWh/an, arrondi à 1 MWh/an** en énergie finale, ce qui est négligeable au regard des besoins de chauffage des locaux.

## Phase I : définition et analyse des besoins énergétiques de l'extension de la ZAC du Bois de Plaisance à Lachelle

### Besoins énergétiques « process »

En se basant sur les données du Programme concernant le type d'activités des entreprises qui s'établiront sur l'extension de la ZAC, on peut évaluer les besoins énergétiques associés à leur process en appliquant les ratios de consommation énergétiques observés par le CSTB. Ces ratios sont regroupés dans une base de données concernant 1 300 immeubles tertiaires et totalisation 16 millions de m<sup>2</sup>.

En appliquant le ratio de consommation énergétique observé pour les locaux d'activité légère, soit 259 kWh énergie finale/m<sup>2</sup> SHON/an, on peut estimer la demande d'énergie finale totale des futurs bâtiments à 36 800 MWh<sub>ef</sub>/an, arrondis à 37 000 Wh<sub>ef</sub>/an pour les besoins des activités qu'ils abriteront.

Cette demande d'énergie associée aux process se répartie en énergie thermique et en usage spécifique de l'électricité (force motrice, par exemple comme suit :

N° lot	Chaleur (kWh <sub>ef</sub> )a	Electricité (kWh <sub>ef</sub> )	Total (kWh <sub>ef</sub> )
1	4 100 MWh	2 200 MWh	6 300 MWh
2	3 100 MWh	1 700 MWh	4 800 MWh
3	3 000 MWh	1 600 MWh	4 500 MWh
4	4 100 MWh	2 200 MWh	6 300 MWh
5	5 400 MWh	2 900 MWh	8 300 MWh
6	1 600 MWh	900 MWh	2 500 MWh
7	2 600 MWh	1 400 MWh	4 000 MWh
<b>Total</b>	<b>23 900 MWh</b>	<b>12 900 MWh</b>	<b>36 800 MWh</b>

Tableau 5: Besoins en énergie finale associés aux process sur l'extension de la ZAC du Bois de Plaisance



### **Besoins énergétiques associés à l'éclairage urbain**

Le schéma directeur d'aménagement de la ZAC (scénario 1) prévoit le dévoiement de la RD98, la création d'un giratoire et la création de plusieurs voies nouvelles.

Au total, le linéaire de voirie aménagée représente 2,150 km.

Selon les statistiques concernant les dépenses énergétiques des communes établies par l'ADEME, l'AITF, EDF, GDF Suez en 2005, la consommation annuelle moyenne d'éclairage public est de 16 000 kWh/km.an.

S'agissant d'une moyenne, cette valeur est établie sur des situations très contrastées, l'Excellence côtoyant des situations très dégradées.

Selon l'ADEME, les meilleures technologies disponibles actuellement concernant les lampes, les dispositifs optiques et les réflecteurs, les candélabres, les équipements de régulation et de télécontrôle, ainsi que l'optimisation de l'implantation des points lumineux, des horaires de fonctionnement, permettent de diviser par 4 cette consommation énergétique, soit 4 000 kWh/km.an.

En se basant sur cette consommation cible, les besoins énergétiques annuels associés à l'éclairage urbain des voies desservant l'extension peuvent être estimée à **6 MWh<sub>ep</sub>/an en énergie finale, soit 13,8 MWh<sub>ep</sub>/an**.

Notons que cette évaluation est purement indicative et qu'une étude d'optimisation de l'éclairage devra être engagée lorsque le tracé des voies et leurs usages seront définitivement arrêtés.

### **Infrastructures de recharge des véhicules électriques (IRVE)**

La loi Transition énergétique pose en effet l'objectif d'installation d'au moins 7 millions de points de charge sur les places de stationnement des ensembles d'habitations et autres types de bâtiments, ou sur des places de stationnement accessibles au public ou des emplacements réservés aux professionnels, à l'horizon 2030.

La réglementation impose le pré-équipements nécessaires à l'alimentation d'une prise de recharge pour véhicules électriques et d'infrastructures pour le stationnement des vélos aux immeubles neufs (d'habitation ou de bureaux), mais également depuis le 1er janvier 2017 à d'autres catégories de bâtiments (bâtiments industriels, centres commerciaux, cinémas, bâtiments accueillant un service public).

Dans le cas d'un bâtiment neuf à usage tertiaire ou industriel, équipé d'un parc de stationnement, le niveau d'obligation est modulé en fonction du seuil de 40 places (pour un minimum de 10% de places à desservir en deçà du seuil et 20% au-delà).

L'arrêté du 13 juillet 2016 étend à 22 kW le minimum de puissance nominale unitaire d'un équipement de recharge de véhicules électriques ou hybrides équipant un bâtiment tertiaire ou industriel. Cette puissance correspond à celle nécessaire pour une recharge « accélérée » d'une batterie en 1 à 2 heures.

Cependant, dans la mesure où certains points de recharges seraient alimentés à partir d'installations locales de production ou de stockage d'énergie renouvelable, la puissance nominale unitaire de ces points de recharge pourra être ajustée entre 7,4 kW et 22 kW.

Une annexe explicative du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, relative aux installations dédiées à la recharge des véhicules électriques ou hybrides, du 17 janvier 2016, précise les modalités d'application, distinguant entre interprétation « rigide » des dispositions réglementaires et application « raisonnée » : chaque point de charge unitaire doit être équipé d'un câble permettant de supporter une charge unitaire de 22 kW, mais la charge « intelligente », tenant compte du niveau de charge de la batterie et de la demande de recharge des véhicules, pourrait se faire à une puissance dite « normale » de 3,7 kW.

L'estimation de la consommation énergétique annuelle des infrastructures de recharges des véhicules électriques repose sur les facteurs suivants :

- Le nombre de point de recharge
- La durée de recharge, elle même dépendant de la capacité de la batterie, de l'état de décharge de la batterie, et de la puissance de charge disponible
- De la fréquentation des bornes, c'est-à-dire du nombre de véhicules s'y approvisionnant sur l'année.

## Phase I : définition et analyse des besoins énergétiques de l'extension de la ZAC du Bois de Plaisance à Lachelle

Si le nombre de bornes peut être déterminé des obligations réglementaires, et si la durée de recharge moyenne peut être évaluée à partir des capacités actuelles et futures des batteries et de la puissance des bornes, la fréquentation des infrastructures de recharge est plus ou moins complexe à déterminer selon la nature des sites équipés.

Dans le cas de parking d'entreprises, il est vraisemblable que les véhicules seront alimentés chaque fois que cela est possible (« biberonnage »), durant toutes les heures de travail en ce qui concerne les véhicules personnels des employés, et en dehors des heures de travail pour la flotte d'entreprise.

La durée de recharge d'une batterie de 30-40 kWh, du type de celles qui équipent les véhicules électriques de la dernière génération, est de l'ordre de 5 heures avec une borne d'une puissance de 7 kW.

Cette durée permet donc d'assurer 2 cycles de charge complets par jour de présence des employés (soit 1 cycle par demie-journée) et 1 cycle de nuit pour les véhicules appartenant à l'entreprise, soit au total 15 heures de charge par jour ouvré.

En ce basant sur une moyenne de 250 jours ouvrés par an, chaque borne représente donc une consommation de 26 250 kWh par an.

Sur la base des surfaces constructibles prévues pour l'extension et d'un ratio d'une place de stationnement pour 100 mètres carrés de surface de plancher, on peut évaluer le nombre de places de parking à prévoir et y appliquer le ratio réglementaire d'une borne de recharge pour 20 places, afin de connaître le nombre total de bornes, ainsi que la demande d'électricité associée :

## Phase I : définition et analyse des besoins énergétiques de l'extension de la ZAC du Bois de Plaisance à Lachelle

	Lot 1	Lot 2	Lot 3	Lot 4	Lot 5	Lot 6	Lot 7	Total
Surface de plancher constructible	24 250 m <sup>2</sup>	18 572 m <sup>2</sup>	17 534 m <sup>2</sup>	24 493 m <sup>2</sup>	32 052 m <sup>2</sup>	9 600 m <sup>2</sup>	15 451 m <sup>2</sup>	141 951 m <sup>2</sup>
Ratio place de parking/surface de plancher	1/100	1/100	1/100	1/100	1/100	1/100	1/100	-
Nombre de place de parking	240	186	175	245	321	96	155	1417
Ratio borne/place	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	-
Nombre de bornes	12	9	9	12	16	5	8	71
Puissance moyenne (kW)	7	7	7	7	7	7	7	-
Heures de charges (h)	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750	-
Consommation annuelle (MWh <sub>sp</sub> /an)	315	244	230	321	421	126	203	1860
Consommation annuelle (Mwh <sub>sp</sub> /an)	725	561	529	739	968	290	466	4277

Tableau 6: Demande d'énergie des IRVE par lots

## Synthèse des besoins énergétiques

Au total, les besoins annuels en *énergie primaire* de la future extension de la ZAC du Bois de Plaisance sont estimés 159,5 GWh et se répartissent comme ci-après :

	Extension ZAC Bois de Plaisance	% des besoins (énergie primaire)
Chauffage	4 300 MWh/an	2,96 %
Electricité spécifique	48 300 MWh/an	33,25 %
Process (thermique)	23 900 MWh/an	16,45 %
Process (électricité)	29 670 MWh/an	20,42 %
Eclairage urbain	34 817 MWh/an	23,97 %
IRVE	4 277 MWh/an	2,94 %
<b>Total énergie primaire</b>	<b>145 265 MWh/an</b>	<b>100,00 %</b>

Tableau 7: besoins d'énergie primaire de l'extension de la Zac de Bois de Plaisance

Les besoins énergétiques associés au process des entreprises représentent la plus grande part des besoins énergétiques de l'extension.

**Ces besoins associés au process ne sont qu'indicatifs**, en raison des inconnues pesant actuellement sur la nature des activités qui seront implantées sur ces deux extensions.

## Phase I : définition et analyse des besoins énergétiques de l'extension de la ZAC du Bois de Plaisance à Lachelle

- La part des usages spécifiques de l'électricité (process, auxiliaires des bâtiments, éclairage internet et éclairage public, recharge des véhicules électriques) est prépondérante avec plus des 4/5<sup>ème</sup> des besoins d'énergie primaire.
- Les infrastructures de recharge des véhicules électriques représentent près de 1 % de la demande énergétique.
- Les besoins associés à l'éclairage des voiries sont négligeables.
- Les usages thermiques (chauffage, ECS, process) représentent une part sensiblement plus faible, mais où dominant également les besoins associés aux process .
- Les besoins thermiques directement associés aux bâtiments sont sensiblement plus faibles, du fait de la part relativement faible des locaux chauffés dans l'ensemble des surfaces de plancher mais également en raison des besoins en ECS limités.

	Extension ZAC Bois de Plaisance	% des besoins (énergie primaire)
Electricité	131 278 MWh/an	82,32 %
Energie thermique	28 200 MWh/an	17,68 %
<b>Total énergie primaire</b>	<b>159 478 MWh/an</b>	<b>100,00 %</b>

Tableau 8: Répartition des besoins d'énergies primaires électricité et thermique de l'extension de la ZAC de Bois de Plaisance

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

# Recensement des solutions d’approvisionnement en énergies conventionnelles

## *Réseaux électriques*

L’électricité, difficilement stockable, a l’avantage d’être simple à utiliser et très polyvalente.

Il s'agit d'une énergie « secondaire », provenant de la transformation d'énergies primaires, telle que l'énergie solaire, le flux de chaleur géothermique, les combustibles fossiles ou issus de la biomasse, l'énergie des chutes d'eau, ou de l'énergie cinétique du vent, de la mer ou des cours d'eau, etc.

Il n'y a en effet pas de source énergétique délivrant directement de l'énergie électrique, si ce n'est la foudre.

Il convient donc de qualifier l'électricité de « vecteur énergétique » car elle est un moyen commode de transporter, de stocker et d'utiliser l'énergie provenant de ressources « primaires ».

L’impact de l’électricité sur l’environnement est principalement lié au mauvais rendement de production de l’électricité. En effet, uniquement un tiers de l’énergie primaire qui entre dans la centrale ressortira sous forme d’électricité. Dans la majorité des cas, les deux tiers restant sont perdus.

Ce mauvais rendement conduit l’électricité à être une grande consommatrice de ressources fossiles (uranium, gaz, charbon, fioul) et donc à être défavorablement pris en compte dans l’approche écologique de l’énergie.

Il convient ainsi de réserver l’électricité aux usages spécifiques : éclairage, force motrice « propre », bureautique, électroménager etc.



## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Les réseaux électriques désignent l'ensemble des ouvrages, lignes et postes de transformation, qui permettent d'acheminer l'énergie électrique des centres de production aux zones de consommation.

On distingue :

- **Les réseaux de transport sont à haute tension (HTB)** (400 kV ou 225 kV) et ont pour but de transporter l'énergie des grands centres de production vers les régions consommatrices d'électricité. En France, contrairement à la production, le transport de l'électricité demeure une activité monopolistique confiée par l'État à Réseau de transport d'électricité (RTE), filiale d'EDF. Cette activité s'exerce sous le contrôle de la Commission de régulation de l'énergie (CRE). ;
- **Les réseaux régionaux de répartition** sont à haute tension et ont pour but d'assurer à l'échelle régionale la fourniture d'électricité. L'énergie y est injectée essentiellement par le réseau de transport via des transformateurs, mais également par des centrales électriques de moyennes puissances (inférieures à environ 100 MW). Les réseaux de répartition sont distribués de manière assez homogène sur le territoire d'une région. Ces réseaux alimentent également les gros clients industriels en 225 kV, 90 kV et 63 kV.
- **les réseaux publics de distribution**, composés des lignes de tension inférieure à 50 kV, qui desservent l'échelon local. Ce réseau est dit de « moyenne tension » ou « HTA » pour les tensions inférieures à 50 KV et supérieures à 1 kV, et de « basse tension » ou « BT » pour les tensions inférieures ou égales à 1 kV.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

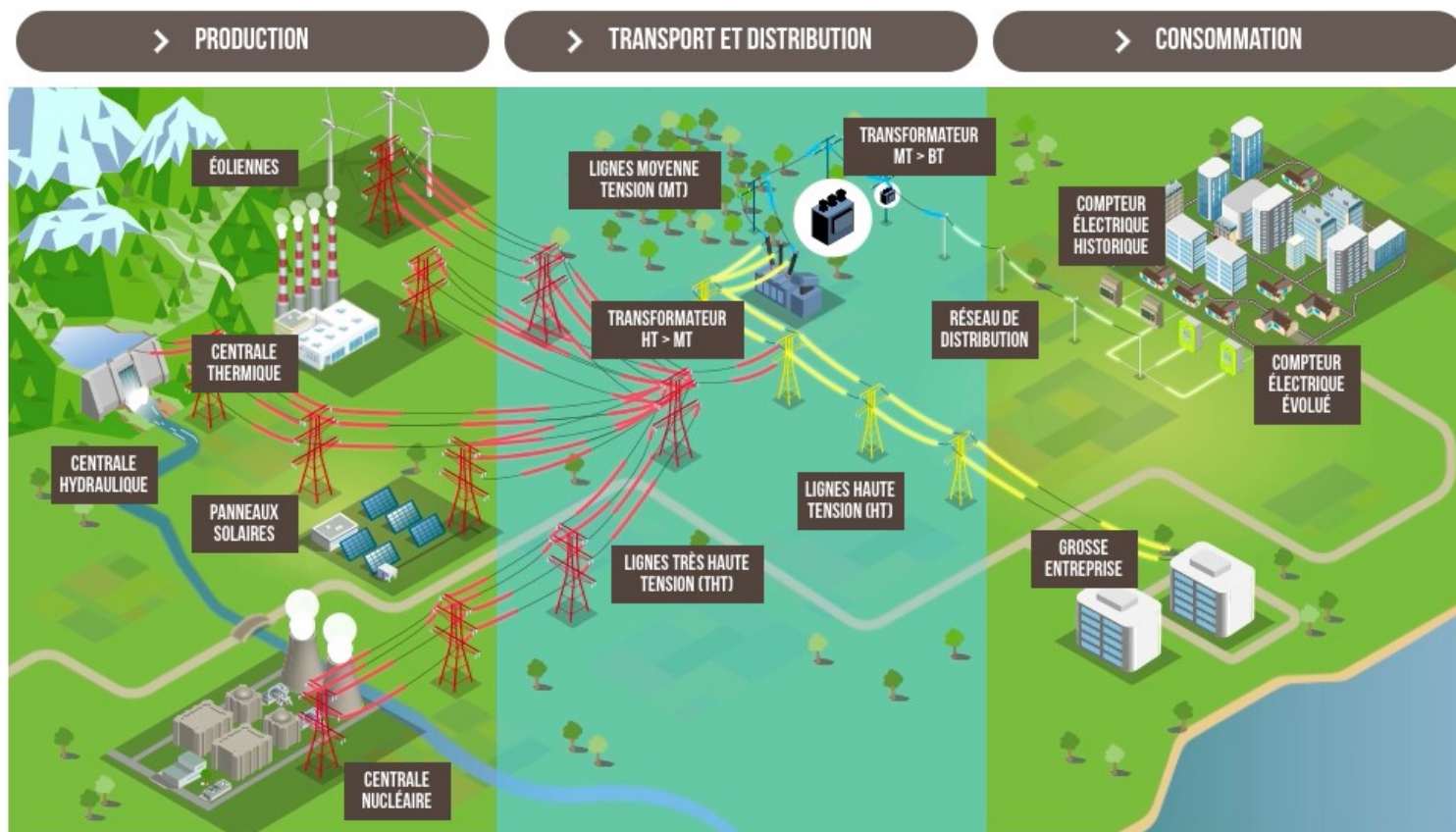


Illustration 10: Production, transport et distribution de l'électricité.

Source : Commission de régulation de l'énergie, Module pédagogique sur l'électricité

### **Réseau de transport de l'électricité :**

Les canalisations du réseau de transport de l'électricité identifiées comme desservant l'extension de la ZAC de Bois de Plaisance sont les suivantes :

- Compiègne – Moru 225 kV ;
- Compiègne – Moru 63 kV ;
- Compiègne – Peupleraie dérivation Longueil 63 kv

Les lignes électriques traversant la commune de Venette se situent à l'est du projet, à environ 1,5 km de ce dernier. Les servitudes ne sont donc pas applicables au projet.

### **Réseau de distribution de l'électricité**

Les réseaux de distribution ont pour but d'alimenter l'ensemble des consommateurs. Ils s'étendent des postes sources jusqu'aux compteurs des usagers.

Il existe deux sous niveaux de tension :

- les réseaux moyenne tension (anciennement MT devenu HTA de 3 à 50 kV)
- les réseaux basse tension (anciennement BT devenu BTB de 110 à 600 V), sur lesquels sont raccordés les utilisateurs domestiques.

La loi du 15 juin 1906 a reconnu les communes propriétaires des réseaux en moyenne tension (HTA) et basse tension (BT). La loi de nationalisation du 8 avril 1946 a laissé subsister les régies et les entreprises locales de distribution (ELD) créées sous la forme de sociétés d'économie mixte ou de sociétés coopératives par les communes qui n'avaient pas eu recours à des entreprises privées pour la construction et l'exploitation de leur réseau d'électricité.

Le Syndicat des Energies Zone Est de l'Oise (SEZEO) est l'autorité organisatrice de la distribution d'électricité sur le périmètre concernant l'extension de la ZAC de Bois de Plaisance. La gestion du réseau de distribution d'électricité a été confiée au travers d'une concession à SICAE OISE.

Au-delà de son rôle d'Autorité Organisatrice de la Distribution d'Électricité [AODE] le SEZEO développe des missions optionnelles au service des communes : gestion de l'éclairage public, déploiement des bornes de recharges pour véhicules électriques, groupement d'achats d'énergies, accompagnement à la transition énergétique des collectivités...

Le gestionnaire de réseau (GRD) assure la distribution d'électricité et reste le fournisseur d'électricité pour les usagers bénéficiant des tarifs réglementés.

### Réseau HTA et BT

L'extension de la ZAC de Bois de Plaisance sera alimentée en électricité par un réseau HTA bouclé avec des postes de transformation.



Illustration 11: Plan des réseaux de la ZAC de Bois de Plaisance (Commune de Lachelle)



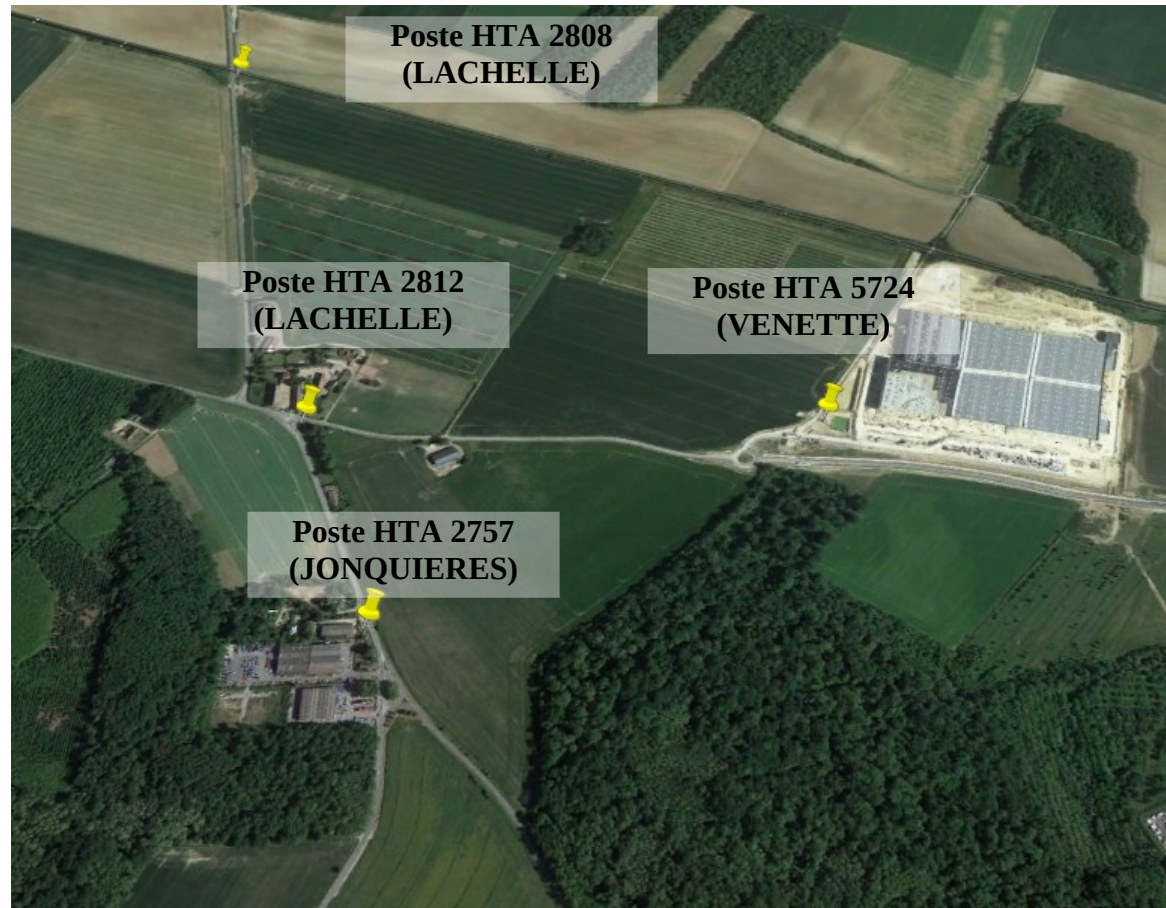
*Illustration 12: Réseau électrique H.T. desservant l'extension de la ZAC de Bois de Plaisance. Source : SICAE Oise*



*Illustration 13: Réseau électrique B.T. desservant l'extension de la ZAC de Bois de Plaisance. Source : SICAE Oise*

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

A ce stade, le projet prévoit, un emplacement en tranchée commune pour un réseau HTA sur l'ensemble des voiries du projet permettant la desserte des ilots et également l'intégration d'un rétablissement des liaisons HTA.



*Illustration 14: Localisation des postes électriques de livraison actuels sur le périmètre de l'extension future de la ZAC de bois de Plaisance.*

### ***Raccordement des parcelles***

Il sera réalisé en domaine privé un coffret de branchement BT lors des travaux de la ZAC pour chaque lot identifié au plan masse.

## **Raccordement au réseau électrique des installations EnR**

Le raccordement au réseau est un paramètre technico-économique nécessaire à prendre en compte dans le cadre d'un projet d'installations de production d'électricité par énergies renouvelables (installations photovoltaïques, éoliennes, hydroélectriques, ...).

Il est en effet indispensable de connaître les conditions (parcours, délai, coût) de raccordement de la centrale au réseau public de distribution de l'électricité HTA/HTB.

Le raccordement est réalisé sous maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS (applications des dispositions de la loi n°85-704 du 12 juillet 1985, dite « MOP »). La solution de raccordement sera définie par ENEDIS dans le cadre de la Proposition Technique et Financière soumise au producteur, demandeur du raccordement.

Selon la procédure d'accès au réseau, ENEDIS étudie, à la demande du producteur, les différentes solutions techniques de raccordement et a obligation de lui présenter la solution de moindre coût.

Les travaux de construction/aménagement des infrastructures à faire par ENEDIS démarrent généralement une fois que la Convention de Raccordement a été acceptée et signée par le producteur. Si de nouvelles lignes électriques doivent être installées, elles seront enterrées par ENEDIS et suivront prioritairement la voirie existante (concession publique).

Le poste de livraison de la centrale est situé sur le site d'implantation mais comporte une ouverture sur l'extérieur de la parcelle afin de rester accessible par les services techniques d'ENEDIS. Le poste de livraison constitue le point de départ du raccordement au réseau public de distribution.

Le site Caparéseau informe les porteurs de projets d'installations de production d'électricité sur les possibilités de raccordement aux réseaux de transport et de distribution des installations de production d'électricité.

Il est réalisé en collaboration par RTE et les gestionnaires de réseaux de distribution.

L'information publiée sur le site des capacités d'accueil du réseau s'adresse à tous les producteurs. Toutefois, dans le cadre des Schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR), les gestionnaires de réseaux développent et réservent des capacités d'accueil pour les EnR. Ainsi, le site Caparéseau fournit des informations supplémentaires pour l'accueil des EnR et l'avancement de ces schémas.

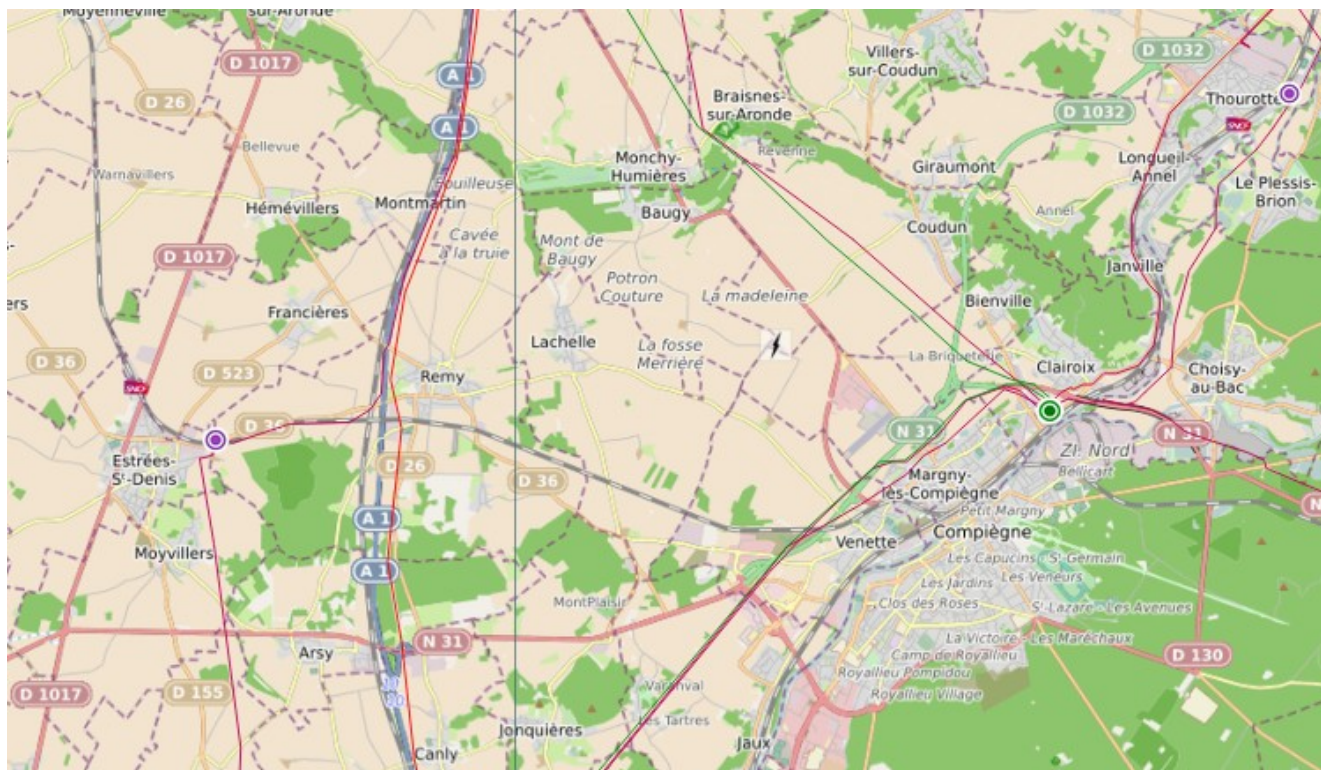


## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Les installations de production d'électricité valorisant les énergies renouvelables qui seront développées sur l'extension de la ZAC de Bois de Plaisance devront être raccordées, via leurs postes de livraison, à un « poste source ».

Deux postes de livraison sont localisés non loin du site de la future extension :

- poste de Compiègne dans la commune de Clairoux ;
- poste d'Estrees, dans la commune de Rémy ;



*Illustration 15: Localisation des postes disposant de capacités d'accueil pour le raccordement aux réseaux de transport et de distribution des installations de production d'électricité d'origines renouvelables – Source : CAPARESEAU*

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Celui de Compiègne disposait de capacités réservées aux EnR au titre du S3REnR, mais celles-ci ont été intégralement utilisées.

En revanche, celui d'Estrées dispose de 19,0 MW de capacités réservés aux EnR, dont 7,6 MW ont déjà été affectées à des projets existants, et 7,2 MW le seront pour des projets en cours. La puissance restante de 4,2 MW est encore disponible, mais devrait être rapidement affectée compte tenu de la saturation des capacités d'accueil dans la région.

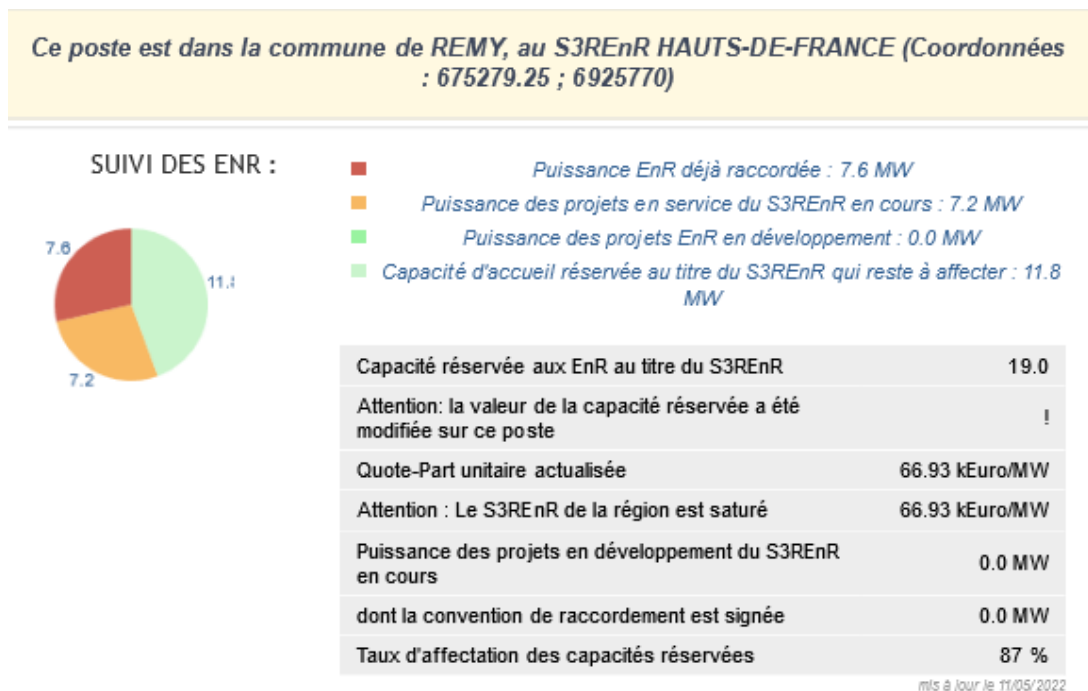


Illustration 16: Capacités d'accueil du poste d'Estrées, sur la commune de Rémy

### Réseaux gaziers

Le gaz naturel est une énergie non renouvelable, mélange d'hydrocarbures légers dont le composant principal est le méthane (au moins 90 %). La grande pureté du gaz naturel lui donne des domaines d'application très étendus. Il est utilisé tel quel dans l'industrie chimique comme matière première. De nouveaux procédés de conversion permettent d'envisager, dans le futur, son utilisation pour la production d'éthylène ou de carburant automobile.

Dans le secteur industriel, il est principalement utilisé pour produire de l'énergie thermique : chauffage des locaux, chaudières de toutes puissances, fours, applications spécifiques à une production industrielle. La chaleur produite par sa combustion peut également servir à produire du froid par le biais de machines frigorifiques à absorption.

Enfin, il est utilisé pour produire de l'énergie mécanique ou électrique. Ainsi, on l'emploie non seulement comme carburant, mais aussi pour la production décentralisée d'électricité par l'intermédiaire de moteurs ou de turbines à gaz (cogénération). Il est considéré comme un combustible possible pour les piles à combustible.

Le gaz naturel est une énergie fossile comme le fioul. Sa combustion rejette cependant légèrement moins de CO<sub>2</sub> que le fioul à énergie produite équivalente. Le gaz naturel est acheminé par des canalisations terrestres, ou sous forme liquéfiée par voie maritime.

Le gaz naturel est considéré comme un combustible propre. Sous sa forme commercialisable, il ne contient presque pas de soufre et ne produit pratiquement aucun dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>). A quantité d'énergie utile égale, ses émissions d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) sont plus faibles que celles du pétrole ou du charbon et celles de gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) inférieures à celles des autres combustibles fossiles (selon Eurogas de 40 à 50 % de moins que le charbon et de 25 à 30 % de moins que le pétrole).

Cependant, il suffit que le taux de fuite du puits à l'utilisation finale soit de 4 % (taux certainement rencontré sur certaines installations russes par exemple) pour que l'utilisation du gaz naturel soit équivalente à celle du charbon en termes de gaz à effet de serre.

Par ailleurs, son utilisation, en tant que combustible, mais également comme matière première de l'industrie chimique (engrais) ou pour la production d'hydrogène, libère d'importantes quantités de gaz à effet de serre.

Du fait de l'importance et de la répartition géographique des gisements gaziers sur l'ensemble de la planète, les risques géopolitiques associés au gaz naturel sont potentiellement plus faibles que pour le pétrole. Cependant, le gaz naturel est une énergie « régionale » et il convient d'analyser les risques géostratégiques à cette échelle.

Par ailleurs, la nature des infrastructures associées à son transport (gazoduc, usine de liquéfaction et terminal méthanier) peut constituer un risque potentiel au niveau de la sécurité d'approvisionnement (risque terroriste ou technologique).

Indexés sur les prix du pétrole et soumis à des risques géopolitiques non négligeables (cf. les tensions sur l'approvisionnement de gaz naturel d'origine Russe), le gaz naturel contribue de façon sensible à la vulnérabilité énergétique des collectivités, des entreprises et des ménages.

### *Les réseaux de transport de gaz naturel*

Le réseau de transport, infrastructure constituée de canalisations et de stations de compression, est structuré en :

- un réseau principal, ensemble des canalisations à haute pression et de grand diamètre qui relie les points d'interconnexion avec les réseaux voisins, les stockages souterrains et les terminaux méthaniers. Le réseau régional et les plus importants consommateurs industriels lui sont raccordés ;
- un réseau régional qui assure l'acheminement du gaz naturel vers les réseaux de distribution et vers les clients finals grands consommateurs, directement raccordés à ce réseau.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles



*Illustration 17: Les infrastructures de transport et de stockage du gaz naturel dans le nord de la France - Source GRTgaz*

### *Zoom sur les installations de stockage de gaz naturel*

Les stockages souterrains servent à adapter les approvisionnements, réguliers tout au long de l'année, à la consommation des clients finals qui varie selon les saisons.

Éléments majeurs de la sécurité d'approvisionnement, ils sont aussi un outil indispensable de flexibilité, notamment pour l'équilibrage des réseaux.

Indispensables au bon fonctionnement du marché du gaz naturel, ces infrastructures sont gérées par deux opérateurs de stockage :

- Storengy gère 12 sites répartis sur tout le territoire sauf le Sud-Ouest et propriétés de Storengy ou de Géométhane.
- TIGF gère 2 sites dans le Sud-Ouest (Izaute et Lussagnet).

Mis en service en 1976, le site de Gournay-sur-Aronde (60) est un stockage en nappe aquifère, qui se situe à 15 km au nord-ouest de Compiègne et s'étend sur 28 communes de l'Oise.

Le site est exploité par Storengy, filiale de GDF Suez, qui opère un parc de douze sites de stockage souterrain en France et d'autres en Allemagne, Grande-Bretagne et au Canada.

Le gaz est stocké dans deux réservoirs principaux situés dans les niveaux supérieurs et inférieurs de la nappe aquifère du Séquanien située à environ 750 m de profondeur par rapport au niveau du sol. Le volume de stockage est de 3 130 millions de m<sup>3</sup> (n).

La surface que peut atteindre en plan la bulle de gaz dépasse 30 km<sup>2</sup> et s'étend sur 28 communes de l'Oise.

Le site de Gournay-sur-Aronde est classé Seveso. L'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 08 juillet 2014 régit les activités du site.

L'étude de dangers du site est mise à jour périodiquement.

Le Périmètre de la zone à Risque (PPI) concerne les communes de Gournay-sur-Aronde, Cuvilly, Lataule, Ressons-sur-Matz, Méry-la-Bataille, Antheuil-Portes, Belloy

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

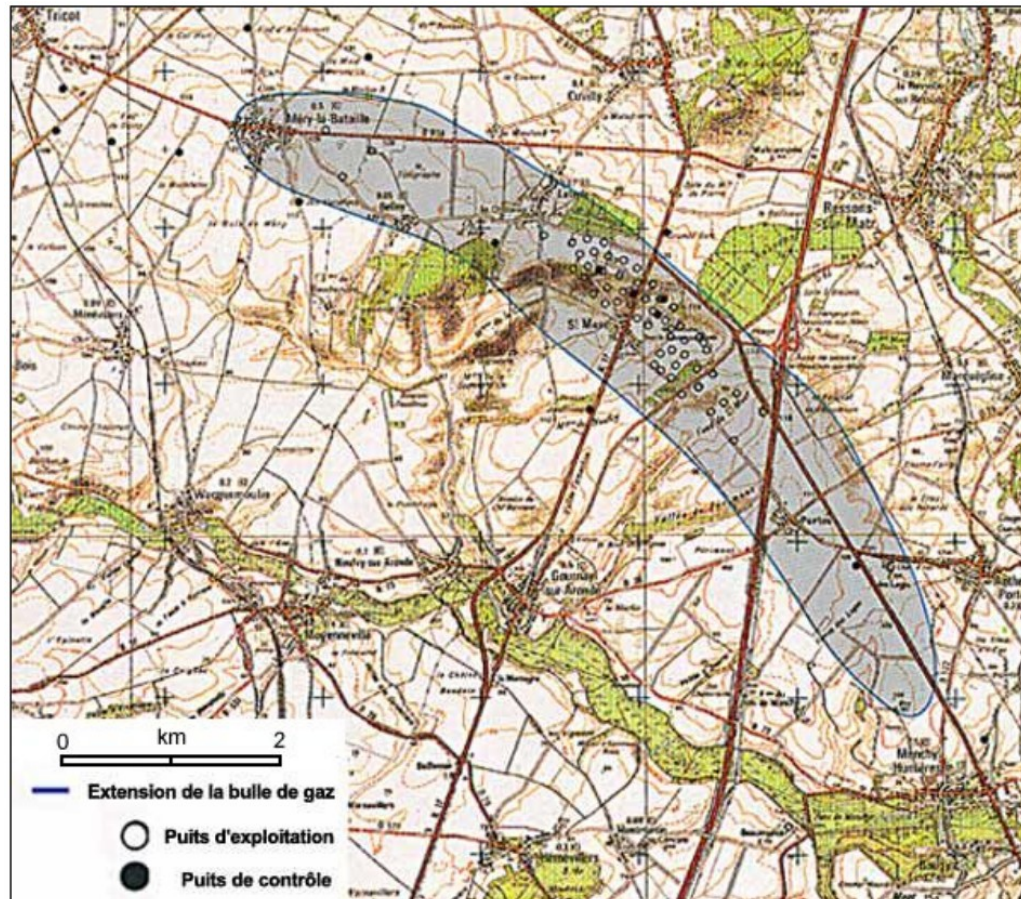


Illustration 18: Bulle de gaz maximale du réservoir sur aquifère de Gournay-sur-Aronde

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

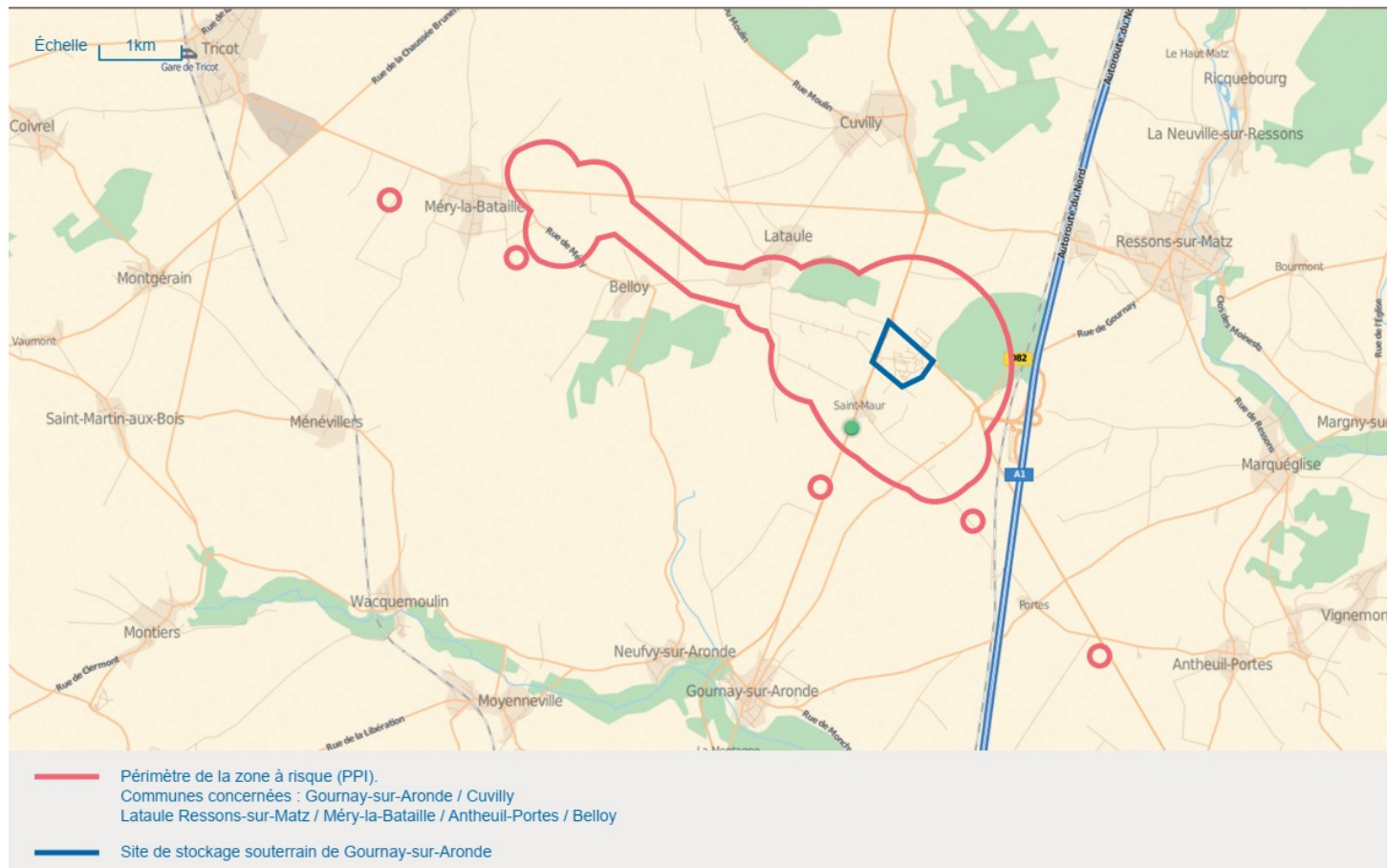


Illustration 19: Carte du zonage du Périmètre de la Zone à Risque (PPI) du site de stockage en nappe aquifère de Goumay-sur-Aronde.

### Réseau gazier desservant la ZAC

Le réseau gaz sera réalisé en PEHD depuis le réseau existant par GRDF.



### Energies renouvelables

La disponibilité de certaines énergies renouvelables et les possibilités de les mobiliser peuvent rapidement évoluer en fonction de nombreux facteurs, c'est le cas notamment pour la biomasse ou la géothermie sur aquifère.

La disponibilité de ces énergies pourra être réétudiée ultérieurement plus précisément :

Dans le cadre des études de réalisation ;

- Dans le cadre de la conception de chaque projet de construction : via la réalisation des études d'approvisionnement en énergie pour les bâtiments, extensions de bâtiments ou groupes de bâtiments de plus de 1000 m<sup>2</sup>. Cette étude est une pièce obligatoire du permis de construire (décret 2007-363 du 19 mars 2007).
- D'autre part, l'évaluation des possibilités de mobiliser certaines ressources nécessite des investigations complémentaires qui ne peuvent être réalisées dans le cadre des études préalables d'aménagement et dont les conclusions peuvent aller à l'encontre des informations contenues dans les documents sources précédemment cités.

Dans tous les cas, les incertitudes entourant l'évaluation des gisements de certaines énergies renouvelables ne peuvent en aucun cas conduire à les écarter de l'étude. Dans le doute, ces dernières sont intégrées et la faisabilité effective de leur mobilisation sera soumise à des investigations complémentaires ultérieures.

Cependant, au stade de la présente étude, certaines énergies peuvent être logiquement éliminées en raison de l'absence de ressource ou de besoin sur la zone d'étude :

- Énergie thermique solaire de puissance (four solaire)
- Énergies des mers ;
- Énergie potentielle hydraulique (barrages) ;
- Énergie cinétique hydraulique (hydroliennes fluviales)

Nous comparerons techniquement et économiquement les solutions retenues à une solution de référence.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Les couleurs du tableau ci-contre donne une première indication de probabilité d'existence des ENR sur l'aménagement de l'extension de la ZAC de Bois de Plaisance :

Ressource	Utilisation	Technologie de valorisation	Echelle de déploiement
Eolien	Electricité	Micro et petit éolien	Bâtiment / Quartier
		Grand éolien	> Commune
Solaire thermique	Chaleur	Panneaux solaires thermiques	Bâtiment
		Climatisation solaire	Bâtiment
		Ensemble de panneaux solaires thermiques	Quartier / Ville
Solaire photovoltaïque	Electricité	Panneaux solaires photovoltaïques	Bâtiment
		Ferme solaire PV	Quartier / Ville
Géothermie	Chaleur / froid	Géothermie très basse énergie sur aquifère	Bâtiment / Quartier
		Géothermie très basse énergie sur sondes	Bâtiment / Quartier
		Géothermie profonde avec réseau de chaleur	Quartier / Ville
Aérothermie	Chaleur / froid	Pompes à chaleur	Bâtiment
Energies des mers	Electricité	Hydroliennes	> Commune
		Usine marémotrice	> Commune
		Centrale houlomotrice	> Commune
		Centrale Energie Thermique des Mers	> Commune
Energie potentielle hydraulique	Electricité	Pico et micro-hydroélectricité	Bâtiment / Quartier
		Grand hydraulique	> Commune
Energie cinétique fluviale		Hydrolienne fluviale	> Commune
Biomasse	Chaleur /Electricité	Chauffage bois individuel	Bâtiment
		Chaufferie bois collective	Bâtiment / Quartier
		Cogénération	Bâtiment
Biogaz	Chaleur /Electricité	Injection dans le réseau gazier	> Commune
		Utilisation comme carburant BioGNV	> Commune
		Chaufferie gaz	Bâtiment / Quartier
		Cogénération	Bâtiment / Quartier
Récupération de la chaleur fatale	Chaleur /Electricité	Récupération de chaleur sur les groupes de froid	Bâtiment
		Récupération de chaleur sur les compresseurs	Bâtiment
		Récupération de chaleur sur les moteurs	Bâtiment
		Récupération de chaleur sur le process industriel	Bâtiment
		Récupération de chaleur sur les eaux usées sur le bâtiment	Bâtiment
		Récupération de chaleur sur le réseau d'eaux usées	Quartier / Ville

	Probable
	Possible
	Peu probable ou exclu

### L'énergie solaire

Le soleil déverse annuellement sur terre une énergie environ 10 000 fois supérieure à la totalité de la production énergétique de l'homme, toutes sources confondues. Cependant cette énergie est variable, intermittente et peu dense, sa puissance en un point donné est faible.

Il s'agit d'une énergie de flux (tout comme le vent) qui existe à l'état naturel. L'énergie solaire fait partie des cinq énergies renouvelables.

Le rayonnement solaire dans les couches supérieures de l'atmosphère atteint 1 400 W/m<sup>2</sup>. Sur terre, environ 70 % de ce rayonnement, soit 1 000 W/m<sup>2</sup>, reste à disposition dans des conditions favorables.

A la surface de la terre, le rayonnement solaire comprend :

- 5 % d'ultraviolet,
- 40 % de lumière visible,
- 55 % d'infrarouges, porteurs essentiels de l'énergie thermique.

Le rayonnement global, est composé de la lumière qui nous parvient directement du soleil (rayonnement direct) et du rayonnement diffus émis par des obstacles (nuages, sol, bâtiments, etc.).

Ce rayonnement est défini comme l'éclairement énergétique que reçoit une surface horizontale en un temps donné, il peut être exprimé en Wh/m<sup>2</sup>.jour.

Avec 1 622 heures d'ensoleillement par an, l'Oise fait partie, comme ses voisins picards, des départements les moins ensoleillés de France métropolitaine loin derrière les Bouches du Rhône, le Var ou le Vaucluse et leurs 2 800 heures annuelles.

Cependant, le taux d'ensoleillement du département n'est certainement pas un obstacle, comme le montrent de nombreux pays à moindre ensoleillement, tels que l'Allemagne, le Danemark ou encore l'Ecosse.

Par ailleurs, le territoire détient un potentiel de développement important en termes de surfaces à aménager, notamment sur des bâtiments résidentiels et tertiaires, mais aussi sur des friches inexploitées qui pourraient devenir des fermes au sol.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

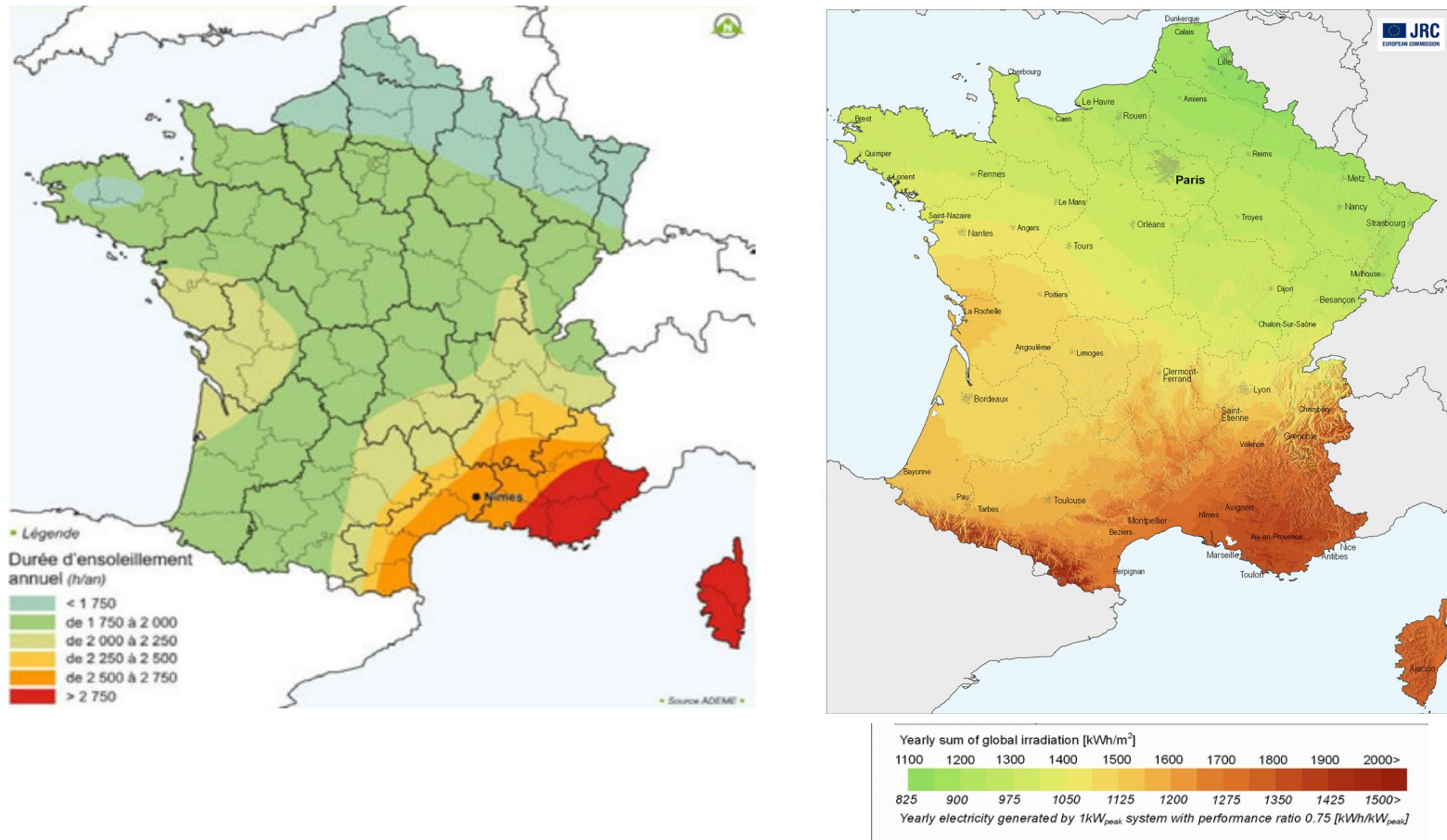


Illustration 20: Durée annuelle d'ensoleillement de la France et Irradiation solaire et potentiel de production photovoltaïque associée

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

### Gisement solaire local

La commune de Lachelle a connu 1 760 heures d'ensoleillement en 2021, contre une moyenne nationale des villes de 2 005 heures de soleil.

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Irradiation globale horizontale H(h) m	27,2	49,2	87,2	138,6	166,8	174,2	177,5	150,5	107,7	62,9	35,6	25,4
Irradiation directe normale H(i opt) m	45,4	77,7	112,7	158,6	168,5	167,6	173,9	162,6	134,5	88,7	61,8	49,3
Irradiation globale angle optimal Hb(n) m	34,0	64,8	89,8	139,4	144,2	143,6	147,2	134,5	110,5	65,8	50,0	41,4
Ratio diffus/global Kd	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
Température moyenne mensuelle T2m	4,4	5,0	7,4	10,8	14,3	18,1	20,3	20,0	16,3	12,3	8,0	5,9

Tableau 9: Insolation mensuelle moyenn en 2021 de la commune de Lachelle

### Potentiel Solaire

#### Masque solaire lointain

Les ombrages lointains sont dû à la ligne d'horizon, donc aux montagnes, aux immeubles et aux gros arbres situés à une grande distance. Ces objets lointains génèrent par leur taille et leur distance une ombre qui couvre à certains horaires l'intégralité d'une installation solaire.

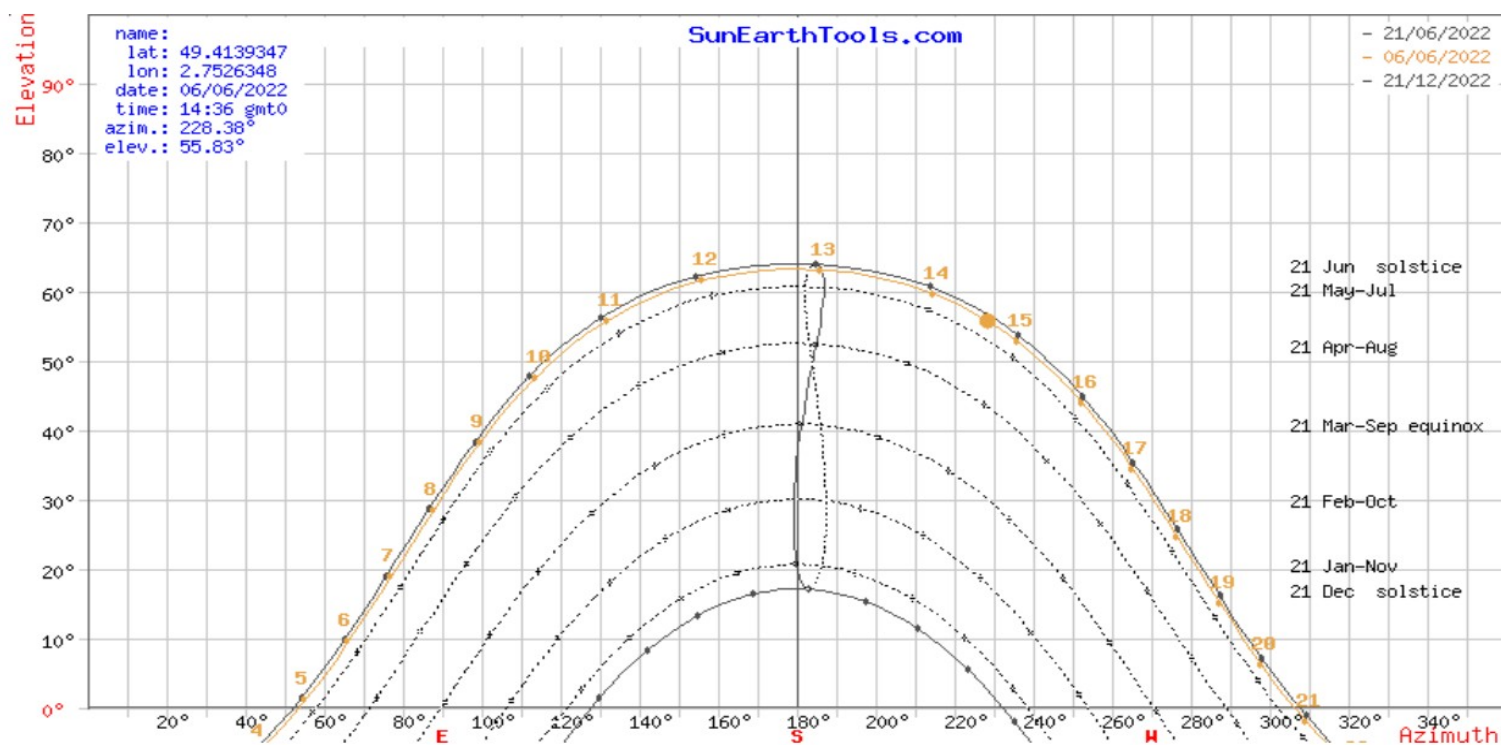


Illustration 21: Simulation des masques solaires lointains sur le site de l'extension de la ZAC de Bois de Plaisance

Sur le site, en son état actuel, aucun obstacle lointain n'est susceptible de générer des ombres susceptibles de limiter les performances d'installations solaires.

### ***Masque solaire proche***

En l'état actuel des connaissances de l'aménagement des différentes parcelles, il n'est pas possible de déterminer la présence de masque solaire proche.

### ***Les technologies de valorisation***

L'énergie solaire est utilisée essentiellement pour deux usages :

- la production d'électricité (énergie solaire photovoltaïque ou énergie solaire thermodynamique)
- la production de chaleur (énergie solaire thermique).

L'énergie solaire photovoltaïque transforme le rayonnement solaire en électricité grâce à des cellules photovoltaïques intégrées à des panneaux qui peuvent être installés sur des bâtiments ou posés sur le sol alors que l'énergie solaire thermodynamique produit de l'électricité via une production de chaleur.

L'électricité produite peut être utilisée sur place ou réinjectée dans le réseau de distribution électrique.

L'énergie solaire thermique produit de la chaleur qui peut être utilisée pour le chauffage domestique ou la production d'eau chaude sanitaire.

### ***Energie Solaire thermique***

Il est possible de convertir directement l'énergie solaire en énergie thermique (par le biais de techniques constructives « passives », de concentrateurs ou de capteur plans) ou encore en énergie électrique (procédé photovoltaïque) .

#### ***Solaire passif (architecture bioclimatique)***

Le solaire passif regroupe les solutions, essentiellement constructives, qui utilisent passivement l'énergie du soleil pour le chauffage des locaux en hiver. La conception des bâtiments, dite « conception bioclimatique », permet d'optimiser l'apport de solaire passif pour en retirer le plus de bénéfice. Afin que le recours à ce solaire passif soit pertinent, il faut non seulement pouvoir en bénéficier en hiver, mais éviter les apports solaires en été sources de surchauffes dans le bâtiment et donc de consommations de rafraîchissement plus importantes.

Typiquement, pour favoriser les apports solaires l'hiver et les limiter l'été, l'architecture bioclimatique fait appel à des solutions telles qu'écrans végétaux et rideaux d'arbres à feuilles caduques, claustras et « casquettes » en surplomb

La démarche d'utilisation de l'énergie solaire passive peut être décrite en plusieurs étapes :

- Écart suffisant entre les bâtiments ou partie du bâtiment lui-même (patios) pour permettre un accès au soleil jusqu'aux façades des étages bas ;

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

- Ouverture de la façade au Sud, Est et Ouest pour profiter au maximum des apports solaires passifs par les surfaces vitrées ou grâce à des dispositifs comme un mur trombe.

Les techniques solaire passif sont des optimisations de la conception et n'engendrent aucun surcoût d'investissement et d'exploitation particulier à l'échelle d'un projet et sont à privilégier dans le cadre de projets de bâtiments « passifs ».

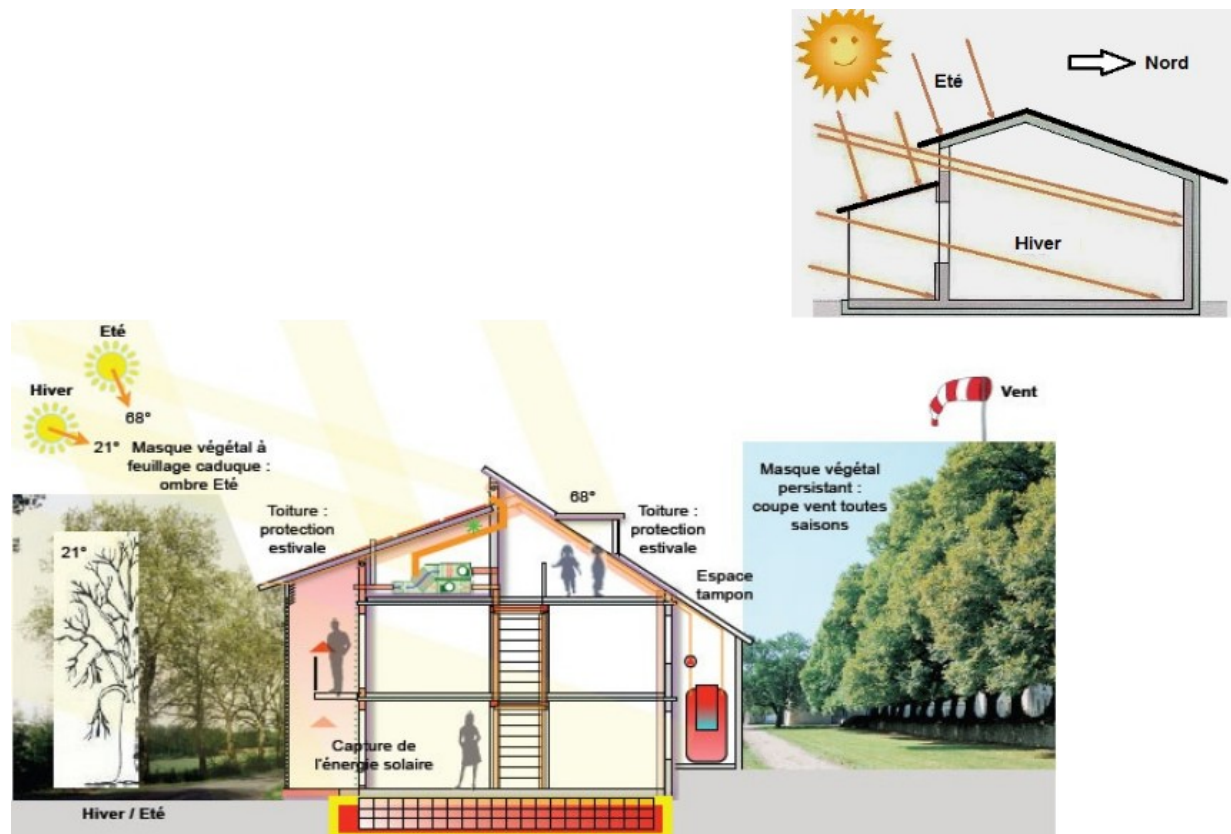


Illustration 22: Insolation Eté et Hiver d'un bâtiment utilisant les techniques solaires passives.



### **Concentrateurs**

Le principe est très simple, plusieurs miroirs captent le rayonnement solaire sur leur surface et concentrent cette énergie sur une surface plus réduite. Le facteur de concentration peut atteindre 20 000/1 (cas des miroirs paraboliques). Les concentrateurs sont utilisés pour élever la température d'un fluide caloporteur, ou même d'un récipient (cuisier solaire).

### **Capteurs solaires thermiques**

Les capteurs solaires de type plan sont les plus couramment utilisés. Ils se composent d'un absorbeur situé dans un coffrage isolé en face arrière et constitué d'un vitrage en face avant. Cet absorbeur possède une couche sélective qui augmente la captation de l'énergie solaire tout en limitant les pertes par rayonnement. Le vitrage évite le refroidissement de l'absorbeur par le vent et crée un effet de serre qui augmente le rendement du capteur. L'isolation à l'arrière du capteur diminue les pertes de chaleur.

C'est à la surface de l'absorbeur que le rayonnement solaire est converti en chaleur. Un liquide caloporteur circule dans l'absorbeur et vient transmettre sa chaleur, via un échangeur, à l'eau sanitaire. Le circuit solaire est totalement indépendant du circuit consommateur.

Les capteurs plans sont utilisés pour la production d'eau chaude sanitaire sur des installations collectives. Un premier ballon de stockage solaire est généralement placé en amont d'un deuxième ballon d'appoint (au gaz, fioul ou électrique), celui-ci assure le maintien à la température de consigne de l'eau chaude. La chaleur captée peut également être transformée en froid par une machine à absorption.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

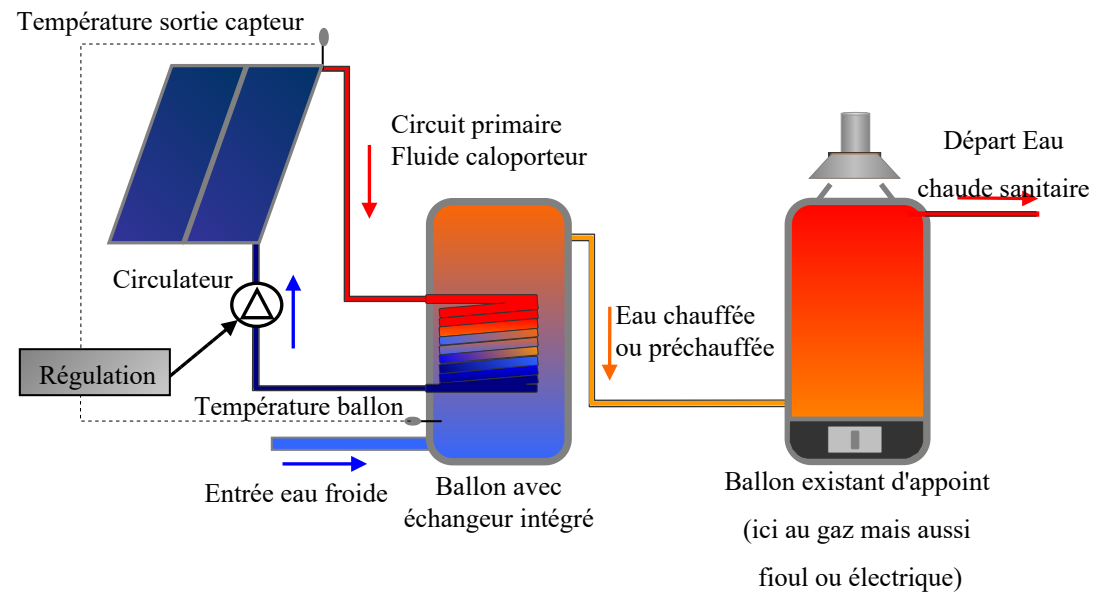


Illustration 23: Schéma de principe d'un système solaire de production Eau Chaude Sanitaire

### Applications :

L'énergie solaire thermique trouve de nombreuses applications :

- la production d'eau chaude,
- le chauffage des locaux
- le chauffage de l'eau des piscines,
- le séchage des récoltes,
- la réfrigération par absorption pour les bâtiments,
- la production de très haute température.

### **Potentiel de production local**

Malgré des conditions moins favorables que dans les régions plus méridionales, le niveau d'ensoleillement et d'irradiation solaire dont bénéficie le site de l'extension de la ZAC de Bois de Plaisance rend techniquement et économiquement envisageable la valorisation thermique de l'énergie solaire.

Compte tenu du gisement solaire favorable sur le site, on peut cependant considérer que la production d'ECS par capteurs solaires thermiques installés sur les différents bâtiments à usage industriels ou tertiaires couvrirait sans difficulté les besoins du personnel .

En revanche, en ce qui concerne la satisfaction des besoins de rafraîchissement, la rentabilité des climatiseurs solaires à absorption, technologie encore très peu développée, est très douteuse. Les solutions bioclimatiques lui seront préférées pour un coût moindre.

### **Conditions de mise en œuvre**

Plusieurs éléments doivent être pris en compte dans le cadre d'un projet solaire thermique :

#### ***Le niveau et la variabilité des besoins thermiques***

La production d'énergie solaire reposant sur l'ensoleillement, elle est bien plus importante en été qu'en hiver. Deux conséquences directes de ce mode de fonctionnement doivent être prises en compte dans la réalisation d'une installation solaire thermique :

l'installation est dimensionnée en fonction de la couverture des besoins qu'elle permet l'été et non l'hiver : idéalement elle couvre 90 % des besoins estivaux. Sa production ne doit pas dépasser les besoins. Ce dépassement peut être autorisé à condition que l'énergie excédentaire soit valorisée par ailleurs (chauffage d'une piscine, process, etc.) ;

l'installation doit être installée sur un bâtiment ayant des besoins en eau chaude en été : les établissements scolaires et les groupes sportifs inutilisés l'été ne constituent pas des bâtiments sur lesquelles l'installation sera correctement exploitée et rentabilisée. Les établissements ayant une consommation très irrégulière au long de l'année sont moins adaptés car ils ne permettent pas une utilisation optimisée de l'installation.

#### ***Le positionnement des capteurs***

Le positionnement des capteurs et leur intégration au bâtiment ou au site doivent être étudiés précisément de manière à garantir un rendement satisfaisant tout en respectant les règlements d'urbanisme.

#### ***L'orientation et l'inclinaison des capteurs***

Les installations solaires délivrent le maximum de leur puissance lorsque le rayonnement solaire est perpendiculaire au plan de leurs capteurs. Ceux-ci étant fixes, la détermination de leur orientation et leur inclinaison résultent d'un compromis entre cet optimum et les contraintes techniques (emplacement dispo-

nible, masques environnants tels que végétation et bâtiments voisins), mais également de la variabilité des besoins de chaleur (dans la journée, dans l'année).

### **Conditions de mise en œuvre**

Les coûts d'investissement et de fonctionnement varient sensiblement selon la taille et le type d'installation.

Pour une installation « collective », les coûts d'investissement varient entre 800 et 1200 € HT/m<sup>2</sup>, tandis que les coûts de maintenance sont compris entre 200 et 500 €/an.

Ces coûts constituent des ordres de grandeur ; il s'agit d'une gamme de prix moyen qui n'intègre pas le système d'appoint, mais qui comprend l'ensemble des équipements (capteurs, stockage, circulateurs, régulation) et leurs installations.

Le montant indiqué pour les coûts de fonctionnement correspondant à la GRS (Garantie de Résultats Solaires) plus une visite annuelle d'entretien.

Le contrat de garantie solaire (GRS) est un contrat par lequel le soumissionnaire s'engage envers le Maître d'Ouvrage à concevoir, mettre en œuvre, livrer en parfait ordre de marche et exploiter pendant une durée fixée dans le contrat, une installation de production d'eau chaude sanitaire solaire dont il garantit et démontre sur site la capacité à assurer une production énergétique annuelle minimale d'origine solaire pendant cette même durée. La quantité annuelle moyenne d'énergie thermique d'origine solaire prévue est subordonnée à la consommation d'eau chaude sanitaire.

La mesure de la quantité d'énergie fournie et de la consommation réelle d'eau chaude sanitaire s'effectue à l'aide du système de comptage faisant partie intégrante de l'installation.

La garantie est assumée solidairement par l'ensemble des intervenants représentés par le soumissionnaire, qui font leur affaire des litiges éventuels qui pourraient survenir entre eux à ce propos. Ce type de contrat est engagé pour des installations dont la surface de capteurs solaires dépasse 50 m<sup>2</sup>.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Solaire thermique						
Installation	Sur toiture			Au sol		
Type de capteur	Plan	Plan double vitrage	Tubes sous vide	Plan	Plan double vitrage	Tubes sous vide
<b>Caractéristiques techniques</b>						
Productivité (kWh/m <sup>2</sup> /an)	350 – 650	389 – 722	445 – 826	350 – 650	389 – 722	445 – 826
Durée de fonctionnement (année)	20	20	20	20	20	20
<b>Coûts</b>						
Investissement (€/m <sup>2</sup> )	800 – 900	825 – 925	1 000 – 1 100	450 – 650	475 – 675	650 – 850
Exploitation fixe (€/m <sup>2</sup> /an)	6,4 – 7,2	6,6 – 7,4	10,0 – 11,0	2,3 – 3,3	2,4 – 3,4	5,2 – 6,8
<b>Coûts de production (€/Mh utile) en fonction du taux d'actualisation</b>						
3,00 %	92,6 – 191,1	86,0 – 177,0	93,5 – 188,8	50,0 – 131,3	47,5 – 122,9	59,2 – 140,2
5,00 %	108,6 – 224,6	100,9 – 208,0	109,3 – 221,1	59,0 – 155,5	56,1 – 145,5	69,5 – 165,1
8,00 %	135,2 – 280,2	125,6 – 259,5	135,5 – 274,5	74,0 – 195,6	70,3 – 183,1	86,5 – 206,5
10,00 %	154,4 – 320,3	143,5 – 296,7	154,4 – 313,2	84,8 – 224,6	80,6 – 210,2	98,8 – 236,3

Tableau 10: Hypothèses et coûts de production du solaire thermique en industrie en France  
 Source : ADEME, « Intégration des énergies renouvelables et de récupération dans l'Industrie », mars 2018

### *Atouts et contraintes de la technologie*

Atouts	Faiblesses
Valorisation d'un gisement relativement abondant, renouvelable	L'intégration au bâti des capteurs thermiques doit s'effectuer avec soin (étanchéité, résistance de la charpente, etc.)
Technologie fiable et maîtrisée par les prescripteurs et installateurs compétents	Les capteurs solaires doivent être associés à une source complémentaire de chaleur si l'on veut assurer une fourniture constante d'eau chaude sanitaire.

### Energie solaire photovoltaïque

#### Conversion photo-voltaïque

Le composant principal d'un module photovoltaïque est la cellule. Celle-ci est principalement constituée de silicium (généralement des déchets de l'industrie électronique). Lorsqu'un photon de lumière vient frapper la face avant de la cellule, cette énergie permet un déplacement des électrons, et donc la création d'une différence de potentiel au niveau de la jonction. Un module photovoltaïque se compose généralement d'un circuit de 36 cellules en série encapsulées entre deux plaques de verre ou une plaque de verre à l'avant et un matériau composite à l'arrière. Le cadre en aluminium permet la fixation de ce module.

Un générateur photovoltaïque est composé lui-même d'un champ de modules interconnectés entre eux en série / parallèle (le nombre de modules en série détermine la tension nominale du générateur, on parle alors d'une branche de module). Des structures de montage permettent d'intégrer le champ photovoltaïque en toiture, en façade, au sol, en brise-soleil, sur une terrasse, etc. Le rendement des modules photovoltaïques est compris entre 11% et 15% selon leur technologie.

L'électricité produite par un module photovoltaïque est fonction de l'ensoleillement qu'il reçoit, de son positionnement (inclinaison et orientation), de la température ambiante et du lieu d'implantation.

L'énergie photovoltaïque ne fait appel à aucune pièce en mouvement, il n'y a aucun bruit et aucune émission de gaz : c'est une énergie totalement propre.

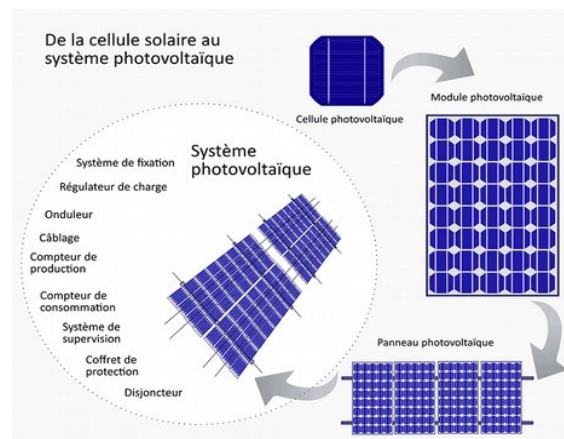


Illustration 24: De la cellule solaire au système photovoltaïque - Source : Engie

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Le tableau suivant présente la quantité estimée d'électricité mensuelle et annuelle pour un module PV de 1,5 m<sup>2</sup> (0,2 kWc), située au niveau de la station météorologique la plus proche (Compiègne). Les paramètres correspondent aux conditions optimales :

<b>Station Météo</b>	Compiègne		
<b>Latitude du lieu</b>	49°24		
<b>Modules PV</b>	Générique Si multicristalin (Verre/Tedla) Puissance 172 Wc Surface unitaire 1,5 m <sup>2</sup>		
<b>Orientation</b>	- 4 ° /Sud		
<b>Inclinaison</b>	38 ° /horizontale		
<b>Surface utile (m<sup>2</sup>)</b>	1,5		
<b>Puissance crête (kWc)</b>	0,2		
<b>Mois</b>	<b>Energie solaire reçue plan horizontal Wh/m<sup>2</sup>.j</b>	<b>Energie solaire reçue plan des capteurs Wh/m<sup>2</sup>.j</b>	<b>Electricité produite par le système kWh/mois</b>
Janvier	762	1102	4
Février	1501	2061	7
Mars	2476	2949	12
Avril	3834	4102	16
Mai	4661	4580	18
Juin	5065	4800	18
Juillet	5303	5126	20
Août	4463	4621	18
Septembre	3138	3612	14
Octobre	1898	2479	10
Novembre	1048	1582	6
Décembre	596	875	3
<b>Total énergie (kWh/an)</b>			<b>146</b>
<b>Total CO2 évité (kg/an)(*)</b>			<b>53</b>
<b>Productivité (kWh/kWc.an)</b>			<b>859</b>

Tableau 11: productivité d'un module de 1 kWc optimisé pour l'extension de la ZAC de Bois de Plaisance.

Source : ALKAEST Conseil, d'après outil de calcul « Générateur PV » de TECSOL

(\*) 360g/kWh coefficient européen



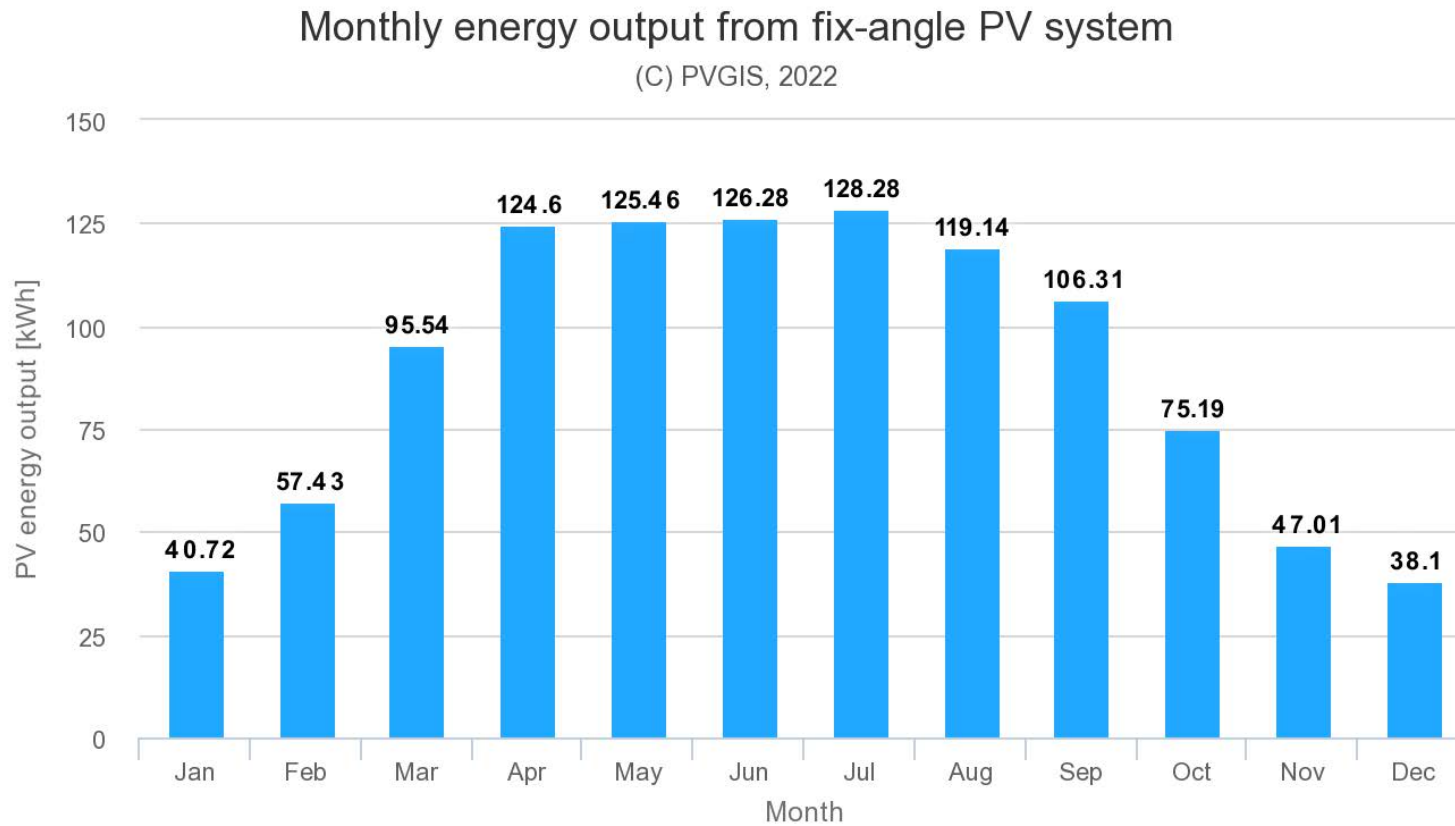


Illustration 25: Productible mensuelle d'un panneau de 1 kW<sub>c</sub> positionné de façon optimale sur le site de l'extension de la ZAC de Bois de Plaisance.

### Conditions de mise en œuvre

#### Installation sur bâtiments :

Les panneaux photovoltaïques peuvent être installés sur des bâtiments selon plusieurs configurations :

- **Intégration au bâti (IAB) :** les panneaux sont incorporés et assurent également la fonction d'étanchéité. Cette solution est la plus esthétique et permet de réduire la charge supportée par la charpente. Dans le cas de rénovation, cela peut être une solution attractive, la « toiture » se finançant elle-même (pour une part variable selon les cas). Cependant, l'absence de ventilation sous les panneaux amène à une dégradation du rendement électrique en raison de l'échauffement des cellules photoélectriques. Par ailleurs la pente du toit et son orientation ne sont pas forcément optimisées pour permettre la meilleure productivité. La baisse du coût des installations PV rend de plus en plus acceptable ces facteurs limitants. Enfin, les conditions de rachats de l'électricité produite sont les plus attractives.
- **Intégration simplifiée au bâti (ISB) :** c'est le système entier (sous-face métallique, plastique ou composite, par exemple) qui assure l'étanchéité de la toiture, et pas seulement les panneaux. Les tarifs de rachat de l'électricité produite étant réduit de moitié par rapport à l'IAB, ce type d'intégration économique la réserve à l'autoconsommation.
- **Surimposition de toiture :** les panneaux photovoltaïques sont installés directement au dessus de la toiture, des supports permettant de ménager un espace entre les deux plans. Moins esthétique que l'intégration, ce type de montage ne nécessite pas de modification de la toiture et augmente le rendement de l'installation grâce à la ventilation et à l'ajustement éventuel de la pente des panneaux. En revanche, il est nécessaire de vérifier que la surcharge sera supportée par la charpente. Les tarifs de rachats sont moins attractifs que dans le cas d'installations intégrés.
- **Intégration en façade :** les panneaux se substituent à un élément du clos latéral. L'inclinaison des panneaux est proche de la verticale, ce qui favorise la productivité lorsque le soleil est bas sur l'horizon (hiver, matin ou après-midi. Dans l'existant, cette configuration est recherchée lorsqu'on souhaite financer la réfection d'une façade par la vente de l'électricité produite par les panneaux.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles



*Illustration 26: Intégration au bâti (IAB)*

Source : SolaireBox



*Illustration 27: Intégration simplifiée au bâti (ISAB)*

Source : SolaireBox



*Illustration 28: Intégration en façade*

Source : SolaireBox



*Illustration 29: Intégration en pare-soleil*

Source : lepanneausolaire.net

### ***Ombrières photovoltaïques***

Les ombrières de parking sont des installations photovoltaïques surélevées de façon à ce que les voitures puissent se garer en dessous.

Au-delà de la recette provenant de la vente de l'électricité produite et du confort offert aux usagers, clients et membres du personnel, les ombrières photovoltaïques s'inscrivent dans une démarche de mobilité durable puisqu'elles peuvent alimenter des bornes de recharge pour véhicules électriques.

Le coût d'investissement typique est de l'ordre de 2 100 €/KWc, celui de génération de l'électricité est estimé à 8 c€/kWh .

A noter : pour les ombrières, il est prévu qu'elles soient soumises à étude d'impact au cas par cas dès lors que leur puissance est supérieure à 250 kWc (décision de l'Autorité environnementale).

En dessous de ce seuil, l'article R. 122-2 du Code de l'environnement exclut, à tort, toute évaluation environnementale (en attente d'un décret).

*Illustration 30: Exemples d'ombrières photovoltaïques*



## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

### Conditions économiques de mise en œuvre

Les coûts d'investissement et de fonctionnement varient sensiblement selon le type d'installation.

PV au sol					
Données techniques et structure de coûts		2020	2030	2040	2050
Durée de vie (ans)		25	25-30	25-30	25-30
CAPEX (€2018/kW)	Médian	750	600	520	480
	Haut	750	615	565	530
	Bas	750	560	500	430
OPEX (€2018/kW/an)	Médian	11	10	9	8
	Haut	11	10	10	9
	Bas	11	9	8	7
PV grandes toitures					
Données techniques et structure de coûts		2020	2030	2040	2050
Durée de vie (ans)		25	25-30	25-30	25-30
CAPEX (€2018/kW)	Médian	1070	870	760	680
	Haut	1070	900	830	770
	Bas	1070	820	700	600
OPEX (€2018/kW/an)	Médian	20	20	15	15
	Haut	20	20	20	20
	Bas	20	20	15	15
PV résidentiel					
Données techniques et structure de coûts		2020	2030	2040	2050
Durée de vie (ans)		25	25-30	25-30	25-30
CAPEX (€2018/kW)	Médian	2370	1920	1670	1490
	Haut	2370	2000	1830	1703
	Bas	2370	1810	1530	1330
OPEX (€2018/kW/an)	Médian	70	60	55	50
	Haut	70	65	60	60
	Bas	70	60	50	50

Tableau 12: Evolutions prévisionnels du solaire photovoltaïque en France

Source : RTE, Groupe de travail « coûts », de la Commission perspectives système et réseau – septembre 2021

### ■ **Panneaux photovoltaïques au sol**

Les ombrières de parking sont des installations photovoltaïques surélevées de façon à ce que les voitures puissent se garer en dessous. Potentiel de production sur le site de l'extension de la ZAC.

### ■ **Toits photovoltaïques :**

A partir des éléments actuellement disponibles concernant le programme, il est possible d'estimer la surface de toits des futurs bâtiments susceptibles d'être équipés en panneaux photovoltaïques et d'en déduire la production théorique annuelle.

Le plan de masse n'étant pas établi au moment de l'étude, nous proposons de considérer que les surfaces de toiture correspondent à 95 % des surfaces de plancher.

Rappelons en premier lieu que l'article L111-18-1 du code de l'urbanisme (modifié par la Loi Énergie et Climat du 8 novembre 2019) oblige désormais à tout bâtiment à construire et d'une emprise au sol supérieure à 1 000 m<sup>2</sup> d'intégrer sur 30 % de la surface des toitures soit des panneaux photovoltaïques, soit un système de végétalisation, soit « tout autre procédé » pouvant apporter la preuve qu'il aboutit au même résultat en matière de production de performance énergétique ou d'isolation thermique (y compris les mécanismes de compensation).

Nous proposons trois scénarios concernant le taux d'occupation des toitures par des équipements de production photovoltaïques :

- Un scénario bas, correspondant aux obligations réglementaires d'un taux d'occupation de 30 % des surfaces de toitures ;
- Un scénario intermédiaire, avec un taux d'occupation de 60 % des surfaces de toitures
- Un scénario haut, correspondant à un taux d'occupation de 95 %, le reste de la surface des toitures étant occupés par les tourelles de ventilation, systèmes de désenfumage, etc.

Pour mémoire, les besoins annuels en électricité des bâtiments de la future extension sont estimés à 21 000 MWh<sub>ef</sub>/an, hors besoins associés aux process.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Les estimations de production d'énergie électriques qui résultent de ces trois scénarios sont les suivantes :

	Scénario « réglementaire »	Scénario médian	Scénario haut
Surface de plancher (m <sup>2</sup> )	142 000		
Surface de toits (m <sup>2</sup> )	135 000		
Tx d'occupation de la surface des toits par le PV	30%	60%	95%
Surface de capteurs (m <sup>2</sup> )	40 500	81 000	128 250
Puissance installée (kWc)	5 400	10 800	17 100
Production annuelle (MWh/an)	3 942	7 884	12 483
Taux de couverture des besoins d'électricité des bâtiments	19 %	38 %	59 %
Total CO <sub>2</sub> évité (t/an)	1 431	2 862	4 532

*Tableau 13: Estimations des productions photovoltaïques et du taux de couverture des besoins d'électricité (hors process) des bâtiments de la ZAC en fonction du taux d'occupation des toitures.*

On constate que le scénario « réglementaire, correspondant au respect des obligations réglementaires, permet déjà de couvrir près de 20 % des besoins d'électricité des bâtiments de l'extension de la ZAC de Bois de Plaisance et cela malgré des conditions d'ensoleillement à priori relativement peu favorables.

Dans le scénario « haut, en couvrant le maximum de la surface des toits, la production d'électricité permettrait de couvrir 60 % des besoins d'électricité des bâtiments.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

### ■ Ombrières photovoltaïques :

De même, en appliquant les ratios usuels concernant le nombre de places de stationnement par rapport à la surface construite, on peut estimer le nombre de places à prévoir et évaluer la production énergétique d'ombrières photovoltaïques :

	Extension ZAC Bois de Plaisance
Surface au sol	141 951
Ratio Place /SCHON	1/50
Nombre de places de parking	2839
Surface panneau PV/place	10
Surface de capteurs (m <sup>2</sup> )	28 390
Puissance installée (kWc)	3 785
Production annuelle (MWh/an)	2 763
Besoin d'électricité des IRVE Production annuelle (MWh <sub>an</sub> /an)	1 860
Taux de couverture des besoins des IRVE	149 %
Total CO2 évité (t/an)(*)	1 003

Tableau 14: Estimations de la production d'électricité photovoltaïque et du taux de couverture des besoins des infrastructures de recharge de véhicules électriques par les ombrières PV

On constate que la couverture de l'intégralité des places de parking par des ombrières photovoltaïques permettrait de couvrir près de 1,5 fois les besoins des installations de recharges des véhicules électriques.

**L'autonomie énergétique des IRVE est donc atteignable** sans difficulté et l'excédent pourrait servir à couvrir également les besoins des bâtiments des parcelles où sont installées les ombrières photovoltaïques ?



### **Cadre réglementaire**

L'installation de dispositifs photovoltaïques est soumise à plusieurs réglementations (code de l'urbanisme, de la construction, de l'environnement, droit électrique...) et nécessite d'effectuer un certain nombre de démarches préalables suivant le type de l'installation.

Outre les démarches à réaliser pour bénéficier d'un dispositif de soutien, l'implantation d'un dispositif photovoltaïque est soumise à la réalisation de trois types distincts de démarches :

Démarches au titre de l'urbanisme : déclaration préalable ou permis de construire. L'implantation d'un dispositif photovoltaïque se doit d'être compatible avec les règlements d'urbanisme en vigueur (POS, PLU, règlement national d'urbanisme) ;

Démarches au titre de l'environnement : études d'impact environnemental et enquêtes publiques pour les installations au sol et ombrières de plus de 250 kWc, prise en compte des risques d'inondations et incendies, loi littoral, loi montagne ...

Démarches au titre de l'électricité : conformité électrique Consuel, autorisation d'exploiter pour les puissances supérieures à 50 MWc

Compte tenu de l'évolution rapide de la législation, une veille réglementaire est assurée par le site Photovoltaïque.info (<http://www.photovoltaïque.info/Liste-des-textes-reglementaires.html>).

### ***Zoom sur les appels d'offres sur bâtiments et ombrières***

En France, les appels d'offres constituent un levier important du déploiement du photovoltaïque. Le ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer lance régulièrement des appels d'offres pour développer de nouvelles capacités de production. La Commission de régulation de l'énergie (CRE) est l'autorité administrative qui s'occupe de la mise en place de ces appels d'offres. Elle est en charge de la rédaction du cahier des charges.

Le prix de l'électricité produite est proposé par les porteurs de projet qui candidatent à l'appel d'offres.

C'est un critère de choix primordial dans la sélection des projets, dans un contexte de grande compétition, ce qui permet de tirer à la baisse le prix de l'électricité photovoltaïque ainsi que le coût global des projets.

La cible annuelle de puissance visée par chacun des appels d'offres est précisée dans son cahier des charges. Pour une période donnée, la puissance cumulée pourra être révisée à la hausse ou à la baisse par le Ministère, après l'examen initial des offres par la CRE, en relation aux questions de compétitivité notamment.

A la date de rédaction de la présente étude, un appel d'offres est en cours jusqu'au 1<sup>er</sup> juillet 2022 portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales sur bâtiments, serres et hangars agricoles et ombrières de parking de puissance supérieure à 500 kWc »

Cet appel d'offres est consultable sur le site de la CRE :

<https://www.cre.fr/Documents/Appels-d-offres/appele-d-offres-portant-sur-la-realisation-et-l-exploitation-d-installations-de-production-d-electricite-a-partir-de-l-energie-solaire-centrales-s2>

### **Potentiel d'économie d'énergie associé à l'architecture et l'urbanisme bioclimatiques**

Dans le cadre de la Réglementation Thermique RT 2012, l'efficacité énergétique minimale du bâti était définie par le coefficient «Bbiomax» (besoins bioclimatiques). Cette exigence imposait une limitation simultanée du besoin en énergie pour les composantes liées à la conception du bâti (chauffage, refroidissement et éclairage), imposant ainsi son optimisation indépendamment des systèmes énergétiques mis en œuvre.

La RE 2020 reprend l'intégration de l'architecture bioclimatique dans ses exigences, favorisant ainsi la compacité, les orientations des bâtiments basée sur la course du soleil plus que sur l'alignement des voies, les masques solaires (confort d'été), les espaces traversants, les prolongements extérieurs, le choix des procédés constructifs, l'inertie des matériaux, les toits végétalisés, etc.

Dans l'attente de la publication des exigences imposées par la RE 2020 aux bâtiments autres qu'à usage d'habitation, de bureaux ou d'enseignement primaire, tels que ceux destinés au Commerce, à la Restauration, aux hôpitaux, aux usages industriels, ceux sont les exigences de la RT 2012 qui s'appliquent « par défaut » pour ces derniers.

Cependant La RE 2012 ne s'applique pas à certains bâtiments, pour des « contraintes liées à leur usage », ainsi qu'aux bâtiments ou parties de bâtiment chauffés ou refroidis pour un usage dédié à un procédé industriel (« à usage de process »).

Au terme de la réglementation en vigueur, un local à usage de process est un local dont les fonctions de chauffage et/ou climatisation et/ou de ventilation ne répondent qu'à des besoins spécifiques et exclusifs liés aux processus de fabrication ou de conservation de produits ou tout autre utilisation imposant des conditions particulières de température ou de renouvellement d'air. Ces processus sont spécifiques s'ils imposent des « conditions particulières de température, d'hygrométrie ou de qualité de l'air » des locaux.

Dans de tels locaux, le chauffage ou la climatisation ne sont pas conçus pour assurer une ambiance confortable pour les personnes mais plutôt pour permettre par exemple à la fabrication ou à la conservation des produits de se faire dans des conditions adéquates.

En pratique :

- un bâtiment entièrement dédié au process est actuellement exclue de la RT 2012
- les locaux d'un bâtiment dédiés au process, et seulement ces locaux, sont exclus du champ d'application de la RT2012.

Le Bbio d'un projet est un indice de la bonne conception bioclimatique du bâtiment, s'il est inférieur ou égal à ce Bbiomax

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Le coefficient  $B_{biomax}$  du bâtiment ou de la partie de bâtiment est déterminé comme suit :

$$B_{biomax} = B_{biomaxmoyen} \times (M_{bgéo} + M_{balt} + M_{bsurf})$$

Avec :

- $B_{biomaxmoyen}$  : valeur moyenne du  $B_{biomax}$  définie par type de bâtiment ou de partie de bâtiment et par catégorie CE1/CE2 ;
- $M_{bgéo}$  : coefficient de modulation selon la localisation géographique ;
- $M_{balt}$  : coefficient de modulation selon l'altitude ;
- $M_{bsurf}$  : pour les bâtiments de commerce et les établissements sportifs, coefficient de modulation selon la surface du bâtiment ou de la partie de bâtiment ;

Le potentiel d'économie d'énergie associé à l'architecture bioclimatique sur les futurs bâtiments qui seront construits sur l'extension de la ZAC de Bois de Plaisance ne peut être quantifié, les caractéristiques et usages de ces constructions n'étant pas encore connus.

Au niveau urbanistique, la prise en compte des principes bioclimatiques va également favoriser un aménagement qualitatif des zones d'activités économiques en privilégiant leur végétalisation, la gestion à la source des eaux pluviales et la maîtrise des pollutions des eaux de process rejetées au réseau d'assainissement.

Dans la conception amont du projet de ZAC, cela passe donc par la prise en compte de l'ensemble des éléments du site : topographie et végétation (« coulée verte ») pour l'hygrométrie, protection contre les vents dominants, gestion des eaux pluviales à la parcelle, orientation et volumétries des nouvelles constructions selon l'ensoleillement et les masques solaires...), choix de matériaux de voirie à fort albédo et à faible inertie thermique (pour éviter de générer des îlots de chaleur), en complémentarité aux éléments propres des bâtiments projetés (matériaux, formes des toitures, cloisonnement, circulation de l'air intérieur...).

Cette prise en compte de l'urbanisme bioclimatique peut s'inscrire dans les documents d'urbanisme (PLU) comme le prévoit l'article 14 de la loi portant Engagement National pour l'Environnement (dite Grenelle 2) du 12 juillet 2010.

### *Atouts et contraintes de la technologie*

Atouts	Faiblesses
Valorisation d'un gisement relativement abondant, renouvelable	L'intégration au bâti des panneaux photovoltaïques doit s'effectuer avec soin (étanchéité, résistance de la charpente, etc.)
Technologie fiable et maîtrisée par les prescripteurs et installateurs compétents	Les capteurs solaires doivent être associés à une source complémentaire de chaleur si l'on veut assurer une fourniture constante d'eau chaude sanitaire.

### L'énergie éolienne

#### *Principe*

L'énergie éolienne est l'énergie cinétique présente dans l'air en mouvement.

- La quantité d'énergie produite dépend principalement de la vitesse du vent, mais elle est aussi légèrement affectée par la densité de l'air, cette dernière étant déterminée à son tour par la température, la pression barométrique et l'altitude.
- Les éoliennes, ou aérogénérateurs, convertissent l'énergie éolienne en une énergie mécanique, qui alimente ensuite un générateur électrique, où elle est convertie en énergie électrique.
- D'autres dispositifs exploitent également l'énergie éolienne en la convertissant en une énergie mécanique, comme les voiliers ou les éoliennes de pompage. L'énergie produite par l'éolienne est proportionnelle au cube de la vitesse du vent.

Le gisement est déterminé par :

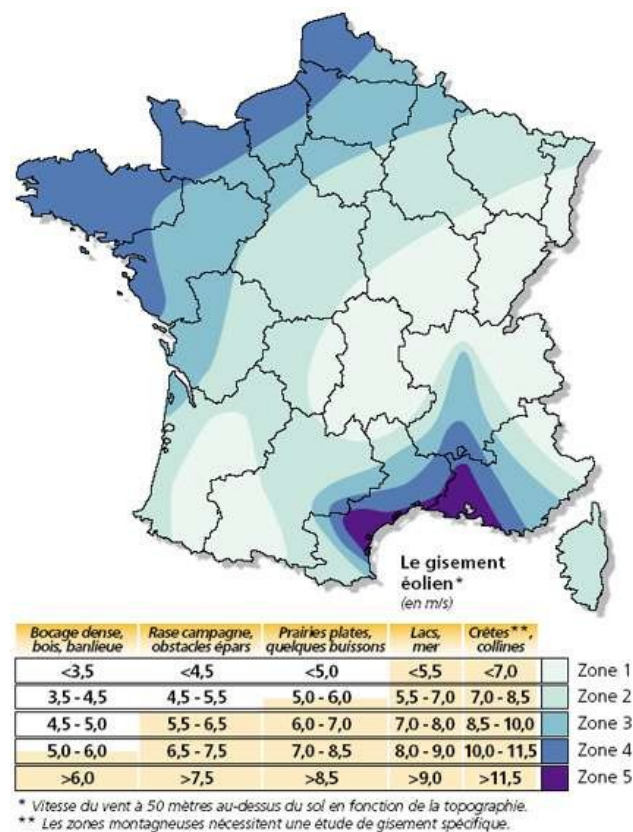
- la distribution des vitesses du vent
- le régime du vent
- la propagation du vent, autrement dit l'absence d'obstacles

### Le gisement éolien

Le gisement éolien national est relativement bien connu et la France apparaît comme un des pays européens disposant des conditions les plus favorables.

Les zones géographiques où le gisement éolien est le plus important sont localisées sur les côtes, de l'Atlantique et de la Manche, mais également sur celles du Languedoc Roussillon.

La région Hauts-de-France présente un territoire attractif et compétitif pour développer la filière éolienne. En effet, elle présente notamment un potentiel éolien (force, fréquence et régularité des vents) de qualité, principalement sur le littoral et l'arrière-pays.



*Illustration 31: Carte du potentiel éolien terrestre en France métropolitaine. © Ademe*

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

De fait, les Hauts-de-France constituent la 1<sup>ère</sup> région en termes de puissance éolienne : en septembre 2021, 2 049 éoliennes y représentaient 50 % du parc en activité et 28 % de la puissance installée en métropole, soit 4 867 MW.

Cependant, le potentiel régional est concentré dans la Somme, le Pas-de-Calais et l'Aisne et la contribution de l'Oise à l'électricité éolienne régionale en production est de 10 % environ. Dans l'Oise, le nord des arrondissements de Clermont et de Beauvais présente les puissances autorisées les plus élevées du département (respectivement 332 MW et 283 MW) Par ailleurs, près de 450 MW de projets sont en instruction soit 132 mâts L'arrondissement de Compiègne est lui-même peu favorable au développement de l'énergie éolienne, du fait de vitesses de vent plus faibles que dans le reste du département comme le montrent la carte ci-après.

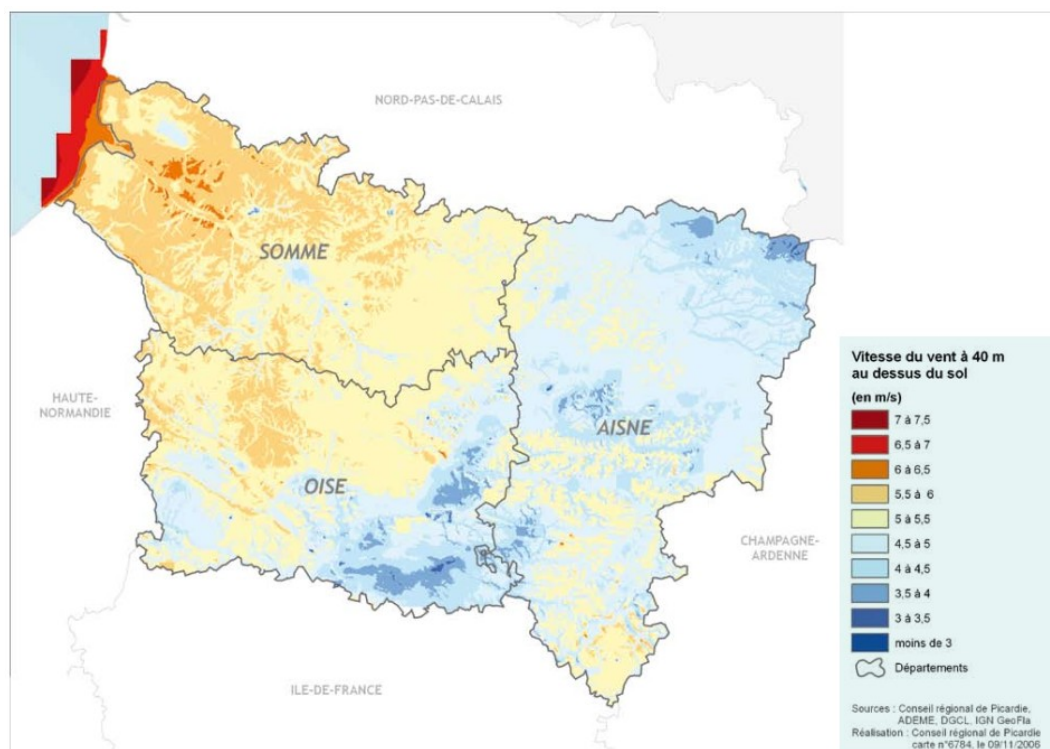


Illustration 32: Cartographie des vitesses de vent dans le département de l'Oise et les départements limitrophes.



### Gisement éolien local

La zone d'étude est relativement bien ventée avec en moyenne annuelle 229 jours de vents d'une vitesse supérieure à 5 m/s, sans que cependant les vents y soient violents

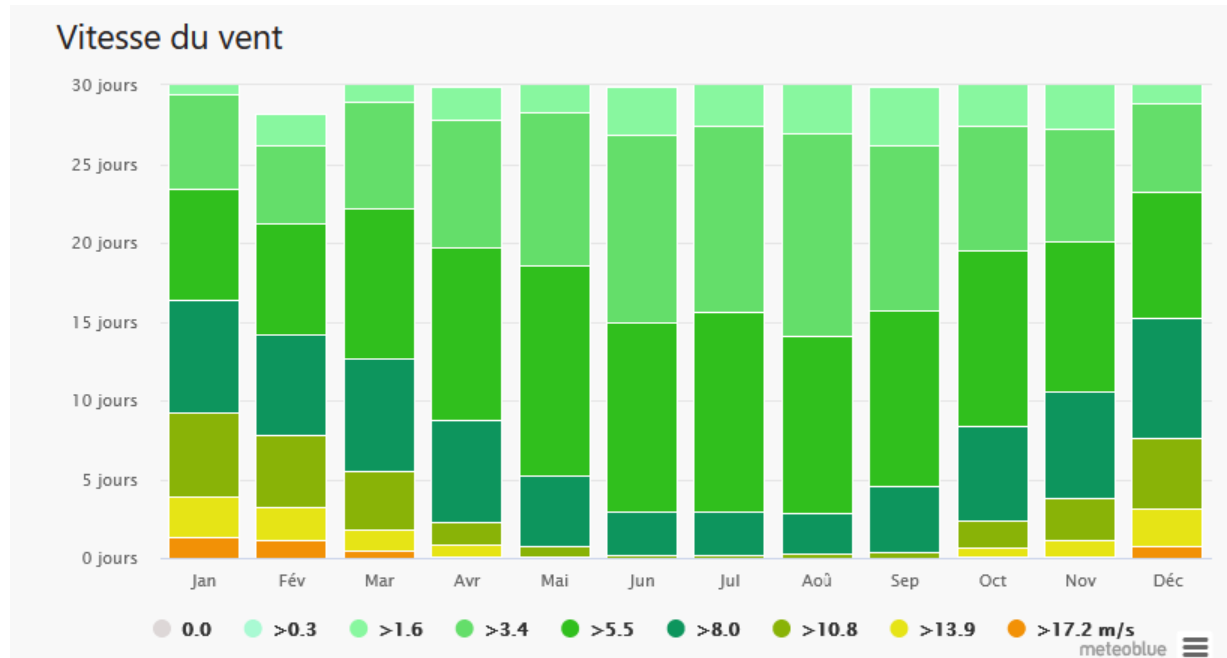
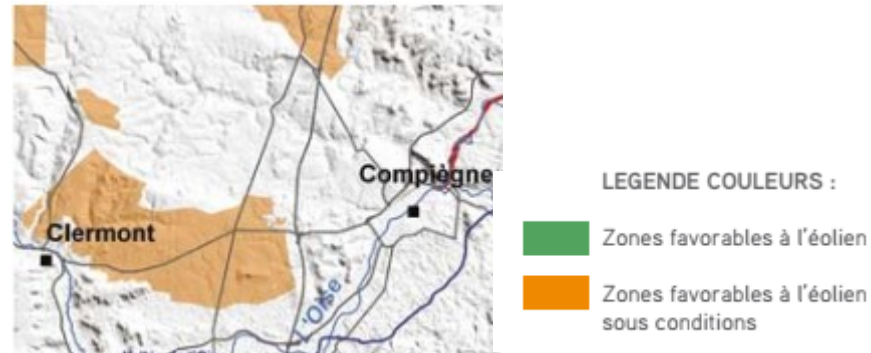


Illustration 33: Répartition mensuelle des vitesses de vent observées à Lachelle (source : Meteoblue)

La carte ci-après est extraite du Schéma Régional Eolien, annexe du Schéma Régional Climat Air Energie et présente les zones favorables au développement de l'éolien qui avaient été à l'époque identifiées sur la base des données de Météo-France.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles



*Illustration 34: Zones favorables au développement de l'éolien sur le département de l'Oise (extrait de l'Atlas éolien du Schéma Régional de l'Eolien de la région Picardie)*

La zone où se situe l'extension de la ZAC de Bois de Plaisance présente donc un régime des vents suffisamment important et constant pour permettre d'y envisager l'implantation d'éoliennes.

Cela est également illustré par la rose des vents présentant la répartition des vents mesurés à la station météorologique de Margny-lès-Compiègne

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

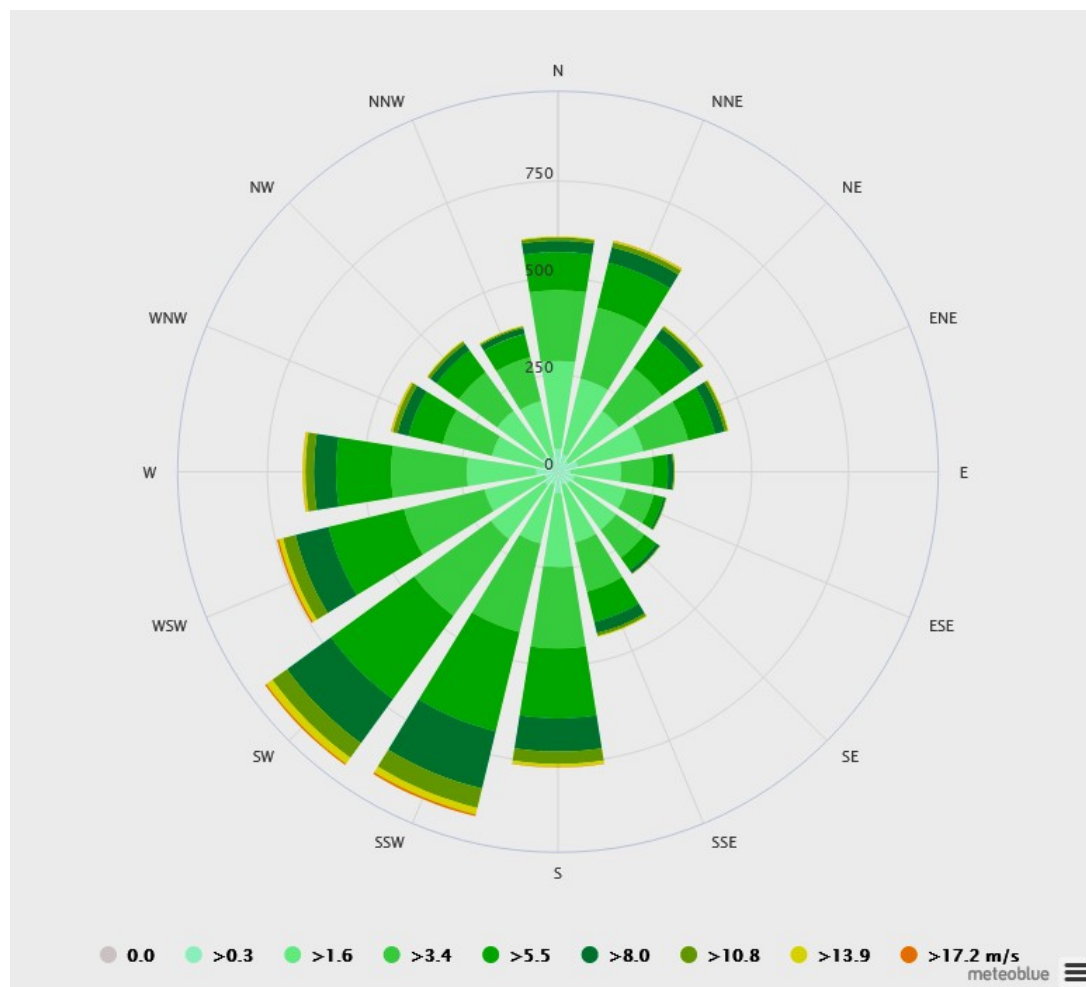


Illustration 35: Rose des Ventes observé à la station météorologique de Margny-lès-Compiègne

### *Technologies de valorisation*

En France, il est d'usage de distinguer :

- Le Grand Eolien, qui incluse les éoliennes dont la puissance est supérieure au mégawatt,
- Le Moyen éolien, qui concerne des machines de puissances comprises entre 36 kW et 1 MW
- Le petit éolien, qui se limite aux éoliennes dont la puissance atteint jusqu'à 36 kW.

Dans le cadre de cette étude de faisabilité, nous appliquerons le terme de « petit éolien » aux aérogénérateurs présentant une puissance inférieure ou égale de 36 kW.

Ce seuil correspond à une contrainte technique en France : jusqu'à cette puissance, il est relativement facile de raccorder les aérogénérateurs au réseau de distribution électrique basse tension. Par ailleurs, les éoliennes n'excédant pas 12 m de hauteur ne nécessitent pas de permis de construire.

Nous proposons de limiter l'étude de faisabilité à ces seules éoliennes.

L'interprétation restrictive des règles générales d'urbanisme laisse à penser que pour des éoliennes placées sur un bâtiment, la hauteur à prendre en compte inclut la hauteur du bâtiment. Les études nécessaires à la réalisation d'une notice d'impact accompagnant un permis de construire sont coûteuses et les délais d'instruction et d'obtention d'un permis de construire peuvent être longs.

Les mâts de ces petites éoliennes n'excèdent généralement pas une vingtaine de mètres, et le diamètre de leur rotor, une quinzaine grande maximum, ces caractéristiques les rendent relativement faciles à implanter à intégrer dans le paysage.

Les turbulences que pourraient induire les bâtiments qui seront construits sur le site de l'extension de la ZAC de Bois de Plaisance imposent par ailleurs l'utilisation d'éoliennes à axes verticaux ou hélicoïdaux de type Darrieus ou Savonius. Cependant, ces éoliennes ont un rendement en général inférieur aux éoliennes à axe horizontal.

L'éolienne de modèle Darrieus se caractérise par la forme en C de ces pales qui rappelle vaguement un batteur. Elle est normalement constituée de deux ou trois pales. L'éolienne utilise l'effet de la portance. Il existe différents types de machine utilisant ce principe : conique, cylindrique ou parabolique. L'éolienne peut être fixée par des haubans. L'éolienne WindWall est un exemple de machine Darrieus alors que le modèle Turby est basé sur un design Darrieus modifié.

L'éolienne de modèle Savonius utilise la traînée et est constituée de parties cylindriques en opposition. Un couple se crée mettant alors le générateur en mouvement. La vitesse de démarrage de ces machines est plutôt basse, autour de 2 m/s. Les éoliennes à axe vertical s'adaptent particulièrement bien aux effets de la turbulence. De plus, ce design ne fait pas beaucoup de bruit et convient bien au milieu urbain.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles



Illustration 36: Éolienne de type Darrieus



Illustration 37: Éolienne de type Savonius

Ce type d'éolienne devra de préférence être installé sur un bâtiment placé perpendiculairement aux vents dominants et de préférence au niveau des zones de contournement de manière à bénéficier de l'Effet tunnel (ou effet Venturi). Il est également possible d'optimiser l'architecture du bâtiment pour en améliorer l'aérodynamisme et créer ainsi un tel effet tunnel.

Une autre possibilité de valoriser le gisement éolien sur le site de la future extension est d'installer des lampadaires autonomes d'éclairage public : associés à des lampes à très haute performance (LED, d'une durée de vie moyenne de 70 000 heures de fonctionnement) et à un stockage de l'électricité produite très compact et intégré dans le mat (batteries d'une durée de vie de 5 à 6 ans, récupérée pour échange et recyclage en fin de vie), ces éoliennes permettent d'assurer l'éclairage de la voirie sans avoir à y déployer au préalable un réseau d'alimentation dédié.

L'autonomie de ces lampadaires en cas d'absence de vent ou de soleil est de 4 à 5 nuits.

Ce type d'éclairage peut être également mixte, associant à l'éolienne des panneaux photovoltaïque, de façon à suppléer au manque éventuel de vent et donc d'augmenter l'autonomie.

Cette solution est particulièrement intéressante pour les collectivités territoriales : le budget « éclairage public » constitue en effet un poste important du budget de fonctionnement. Selon l'ADEME, en effet, en France, dans le budget d'une commune, l'éclairage public représente 23 % de la facture globale d'énergie et 38 % de la facture d'électricité.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles



*Illustration 38: Exemple de maté d'éclairage équipés de micro-éoliennes*

D'un point de vue strictement technique, la zone de la future ZAC est favorable à l'installation de ce type d'aérogénérateurs. En effet, dans un milieu de type «ouvert» comme celui de la zone d'étude, la vitesse du vent n'est que relativement peu modifiée par la «rugosité» induite par les bâtiments voisins, les arbres, etc.

En ce basant sur une vitesse moyenne des vents de 5 m/s en terrain dégagé, on peut considérer que cette vitesse sera ramenée à 2,5 m/s, vitesse généralement trop faible pour les éoliennes à axe horizontal, mais pouvant convenir à des éoliennes à axe vertical.

Le potentiel de vent sur le périmètre de la ZAC apparaît suffisant pour permettre l'installation de petites éoliennes urbaines, notamment pour alimenter des lampadaires sur les voies publiques et les parkings.

Des éoliennes de petite puissance peuvent également être installées à des endroits favorisant l'accélération du vent par effet venturi, par exemple entre deux bâtiments.

Cependant, ces éoliennes ne présentent pas d'avantage économique significatif par rapport à la technologie concurrente d'alimentation par panneaux photovoltaïques dont les coûts d'exploitation sont très réduits et la fiabilité a priori supérieure.

### Conditions de mise en œuvre

Au-delà des contraintes techniques, l'intérêt économique de ce type de production éolienne sur le site de la future ZAC n'est absolument pas garanti aujourd'hui : les éventuelles installations éoliennes ne bénéficieraient pas de l'obligation d'achat, et le rachat de l'électricité produite par un opérateur du marché de l'électricité s'effectuerait selon une procédure de gré à gré, sans garantie de bonne fin.

Il est également difficile d'évaluer les coûts d'investissement et d'exploitation de ce type de machine : le marché des petites éoliennes n'est pas encore assez mature pour bénéficier d'économies d'échelle. Frais d'installation et raccordement compris, il est souvent cité une fourchette allant de 5 000 € à 10 000 € le kW installé, ce qui en fait une technologie de production électrique chère.

Le prix d'installation dépendra de différents facteurs, notamment selon:

- le fait que l'éolienne est installée au sol ou sur un bâtiment (recours à une grue ou un ascenseur, type de fondation ou ancrage au bâtiment,...);
- le type et la hauteur de l'éolienne : une éolienne avec un rotor d'un plus grand diamètre qui est mieux adapté aux zones avec moins de vents forts, est plus chère qu'une éolienne adaptée aux vents forts (rotor de plus petit diamètre) ;
- le type et la puissance des batteries et la longueur du câble qui doit être tiré pour en assurer le raccordement au réseau.

Le coût d'installation peut ainsi représenter la moitié voire 100% du coût de l'investissement. Enfin, l'installation sur un bâtiment peut aussi avoir des impacts sur le coût de la structure du bâtiment (surcharge et vibrations).

Pour un estimatif complet il faut tenir compte du coût de la maintenance qui s'élève à  $\pm 3\%$  de l'investissement par an.

Aux conditions économiques actuelles, l'installation d'éoliennes sur le site ne serait donc pas rentable et le choix de cet investissement répondrait alors à des critères autres qu'économiques, par exemple comme moyen d'affirmer la prise en compte de la préservation de l'environnement par une collectivité soucieuse de s'affirmer comme écoresponsable.

### Cadre réglementaire

Depuis la loi n°2103-312 du 15 avril 2013 visant à préparer la transition vers un système énergétique sobre apporte plus précisément des dispositions législatives répondant à l'engagement du Gouvernement de simplifier le cadre juridique de l'éolien terrestre, tout en assurant la prise en compte de tous les enjeux environnementaux et paysagers. En particulier, les producteurs d'énergie éolienne terrestre peuvent désormais bénéficier de l'obligation d'achat sans condition d'implantation, ni limite de puissance.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Pour l'éolien terrestre, l'arrêté du 17 juin 2014 fixe les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie mécanique du vent implantées à terre. Il s'agit d'un tarif fixe d'achat garanti pendant une durée donnée. Ce tarif est actualisé chaque année en fonction d'un indice des coûts horaires du travail et d'un indice des prix à la production.

La Commission européenne, par une décision du 27 mars 2014, a validé ce dispositif en jugeant que le régime français octroyant un soutien à la production d'électricité à partir d'éoliennes terrestres était compatible avec les règles de l'Union Européenne en matière d'aides d'État.

### **Servitudes aéronautiques**

Pour des motifs de sécurité publique, l'implantation d'éoliennes de grande hauteur doit tenir compte des contraintes techniques liées à la circulation aérienne et à certains équipements ou installations mis en place ou exploités par :

- le ministère de la Défense ;
- la direction générale de l'aviation civile (DGAC) ;
- la direction technique eau, mer et fleuves du centre d'études et d'expertises sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) ;
- Météo-France.

les aérogénérateurs doivent être implantés dans le respect des distances minimales d'éloignement réglementaires sauf si l'exploitant dispose de l'accord écrit du ministère en charge de l'aviation civile (DGAC), de l'établissement public chargé des missions de l'État en matière de sécurité météorologique des personnes et des biens (Météo-France) ou de l'autorité portuaire en charge de l'exploitation du radar (CE REMA).

L'extension de la ZAC de Bois de Plaisance est proche du périmètre de « servitudes aéronautiques » de l'aérodrome de Compiègne-Margny, mais n'est pas formellement concernée de ce point de vue spécifique par une interdiction concernant des éoliennes de grande hauteur.

A fortiori, les éoliennes de moindre hauteur, et en particulier celles de moins de 12 mètres de hauteur et qui ne nécessitent pas de permis de construire peuvent être installées sans restriction réglementaire.



## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

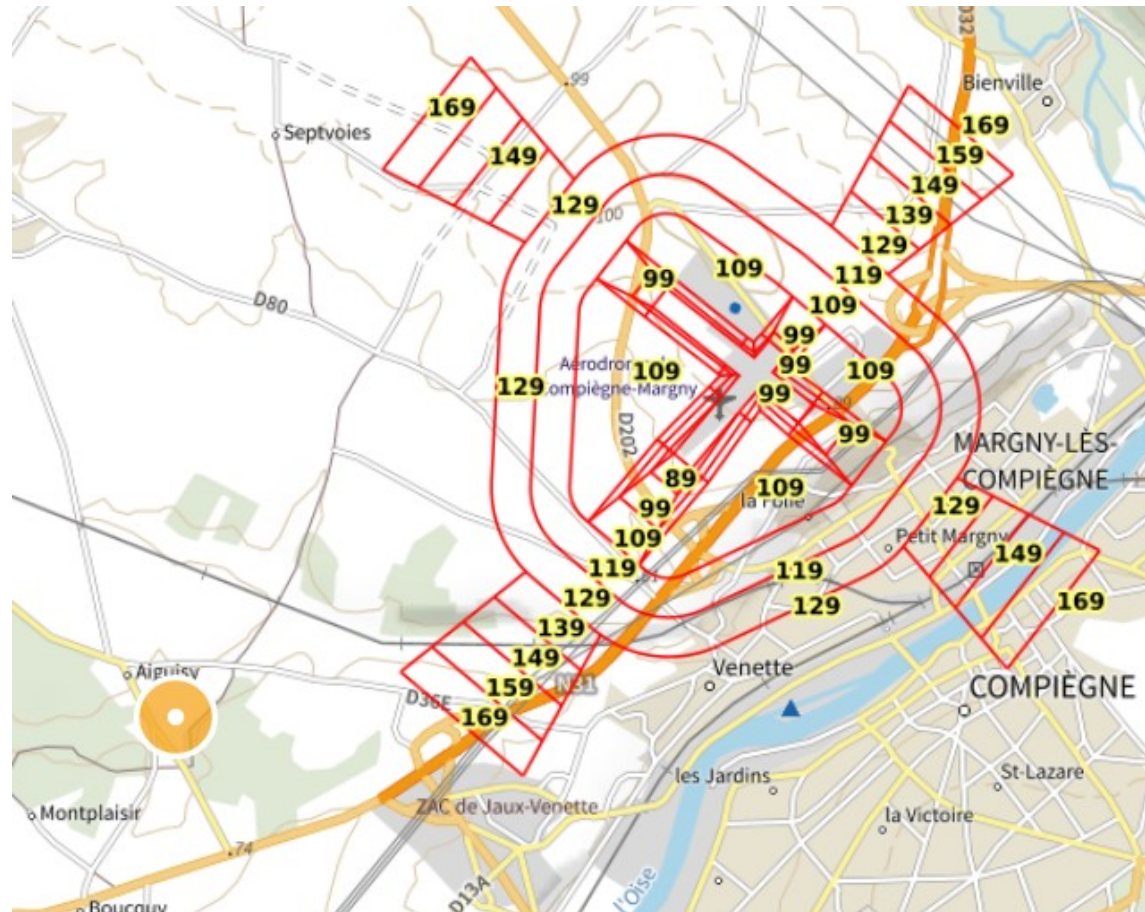


Illustration 39: Servitudes aéronautiques de l'aérodrome de Compiègne-Margny

### *Atouts et contraintes de la technologie*

Atouts	Faiblesses
Valorisation d'un gisement relativement abondant, renouvelable	Analyse de cycle de vie des petites éoliennes encore peu connue actuellement
Fiabilité d'une technologie ne nécessitant que peu de maintenance	Bruits et vibrations pouvant être sensibles à vitesse de rotation élevée
Bilan carbone quasi-nul lors de la phase d'exploitation	Les émissions de gaz à effet de serre émis lors de la fabrication et le transport depuis le pays d'origine des modules (Chine, par exemple) sont élevées.
Possibilité d'auto-consommation de fonctionnement en autonomie énergétique : lampadaire couplé à une mini-éolienne (éventuellement associée à un panneau PV)	Contraintes réglementaires faibles : permis de construire au-delà de 12 mètres. En deçà, une déclaration doit être déposée en mairie. Une assurance spécifique doit être contractée (couverture des risques pour les riverains en cas de tempête).

### **Synthèse sur l'énergie éolienne**

Le potentiel éolien est est sensiblement plus faible que dans le nord du département de l'Oise et plus encore que dans les départements côtiers de la région des Hauts-de-France.

Le petit éolien peut y trouver des possibilités de s'y déployer sous réserve d'études approfondies concernant l'optimisation de l'implantation des aérogénérateurs et leur intégration architecturale.

Cependant, pour la plupart des applications, les systèmes photovoltaïques seront très probablement plus intéressants du point de vue économique et de leur intégration dans le projet d'extension de la ZAC de Bois de Plaisance.

## Le Bois Energie

### Gisement

Avec 129 000 hectares, les bois et les forêts occupent 22 % de la surface du département de l'Oise, soit légèrement moins que la moyenne nationale 27 %.

La répartition est très contrastée entre l'est du département avec de grands massifs boisés dans le Valois et le Soissonnais (30 %) et la partie nord-ouest (Plateau picard 7,5 %).

Les feuillus représentent 92 % du volume sur pied avec une prédominance pour le Peuplier, le Hêtre et le Chêne.

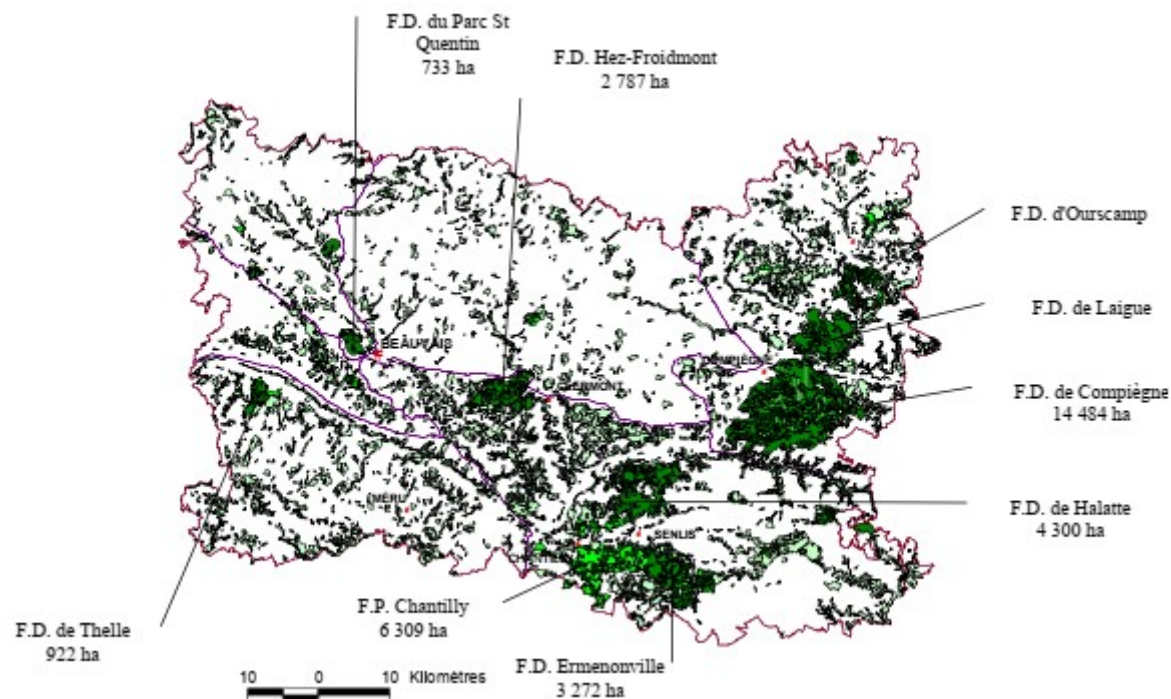


Illustration 40: Carte des principales forêts de l'Oise - Source : Inventaire Forestier National

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Les forêts domaniales, relevant du domaine privé de l'État, représentent 32 811 ha, celle des établissements publics 6,900 ha (dont 5 370 ha du domaine de Chantilly appartenant à l'Institut de France, tandis que les forêts communales ne représentent que 2 000 ha.

On peut relever tout particulièrement l'importance de la **forêt de Compiègne**, d'une superficie de 1294 hectares (65 % du territoire de l'ARC), qui un des grands massifs forestiers de France et la cinquième forêt domaniale de France métropolitaine par sa taille. Cet espace forestier est essentiellement constitué de hêtres et de chênes, mais également d'au moins 5 600 espèces végétales. Sa diversité floristique et faunistique a amené à classer en « réserve biologique » le site des Beaux-Monts. Elle fournit 1/4 de la production régionale en chêne et hêtre, et joue un rôle clé dans le marché local du bois.

Ainsi, Environ 80 000 m<sup>3</sup> de bois y sont produits par an (soit 17% de la production départementale), dont 93 % issus de forêts domaniales. En termes de débouchés, on estime que le volume produit est réparti approximativement entre 55 % de bois d'œuvre (dont 3 000 m<sup>3</sup> de grande qualité), 37 % de bois industrie et 8 % de bois de chauffage (principalement bois buche).

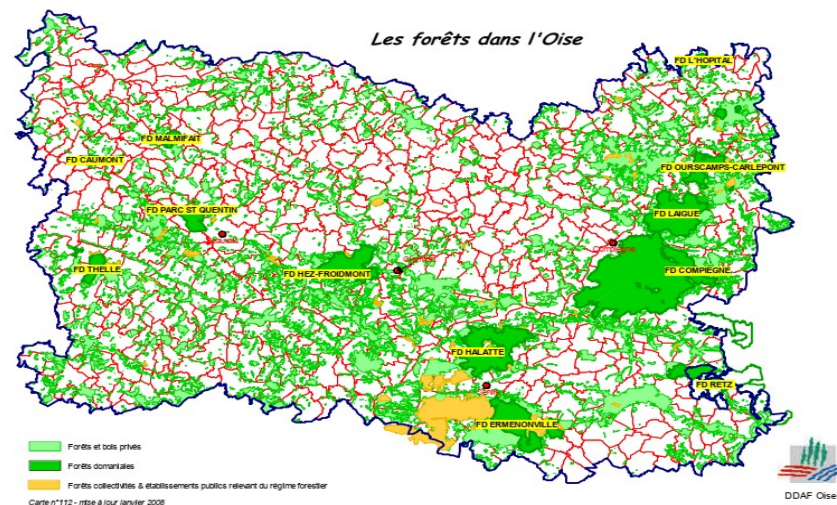


Illustration 41: Bois et forêts de l'Oise. - Source DDAF Oise

Bien qu'étant le département le plus densément boisé de la région Hauts-de-France (22 % de taux de boisement), l'Oise est le second producteur de bois avec une production de bois proportionnellement plus faible que le département de l'Aisne pourtant moins forestier (19%).

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

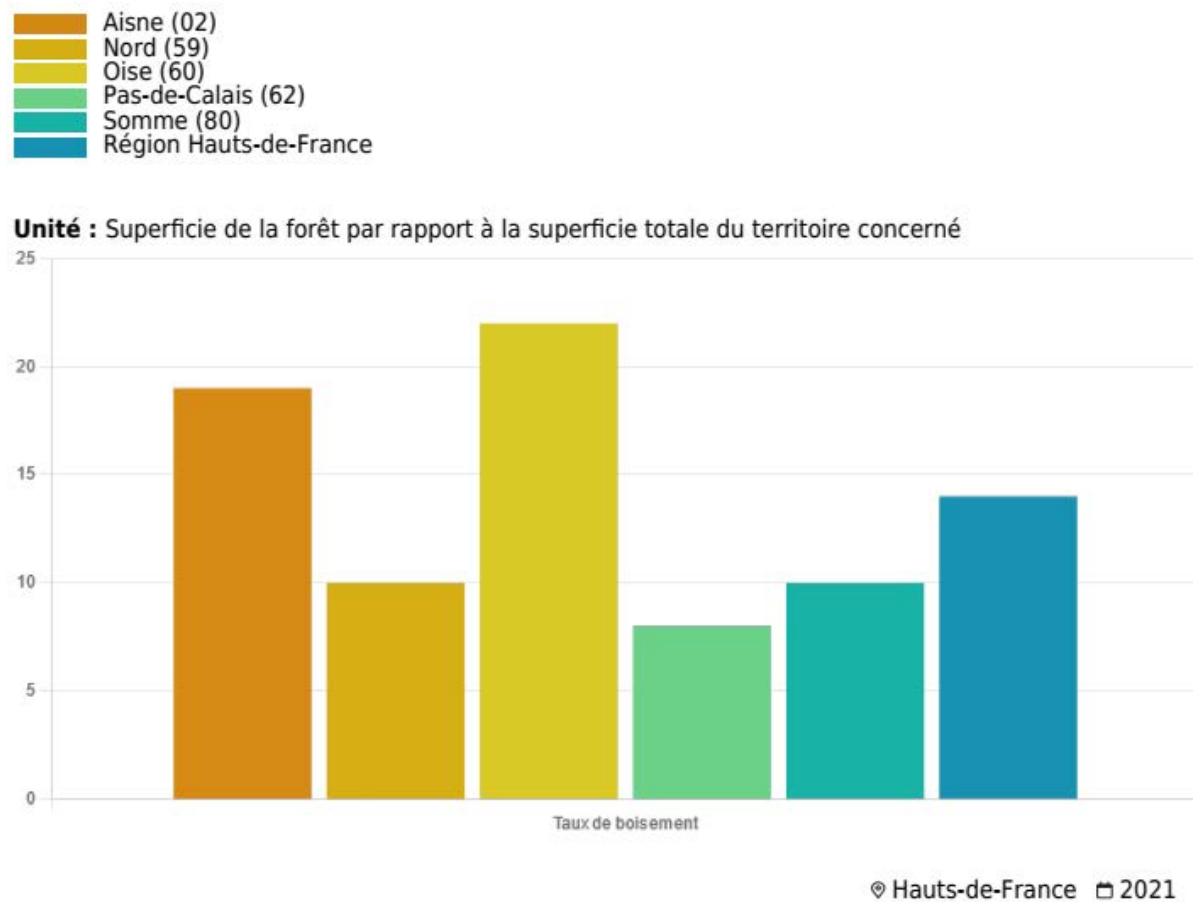
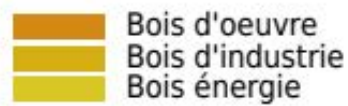


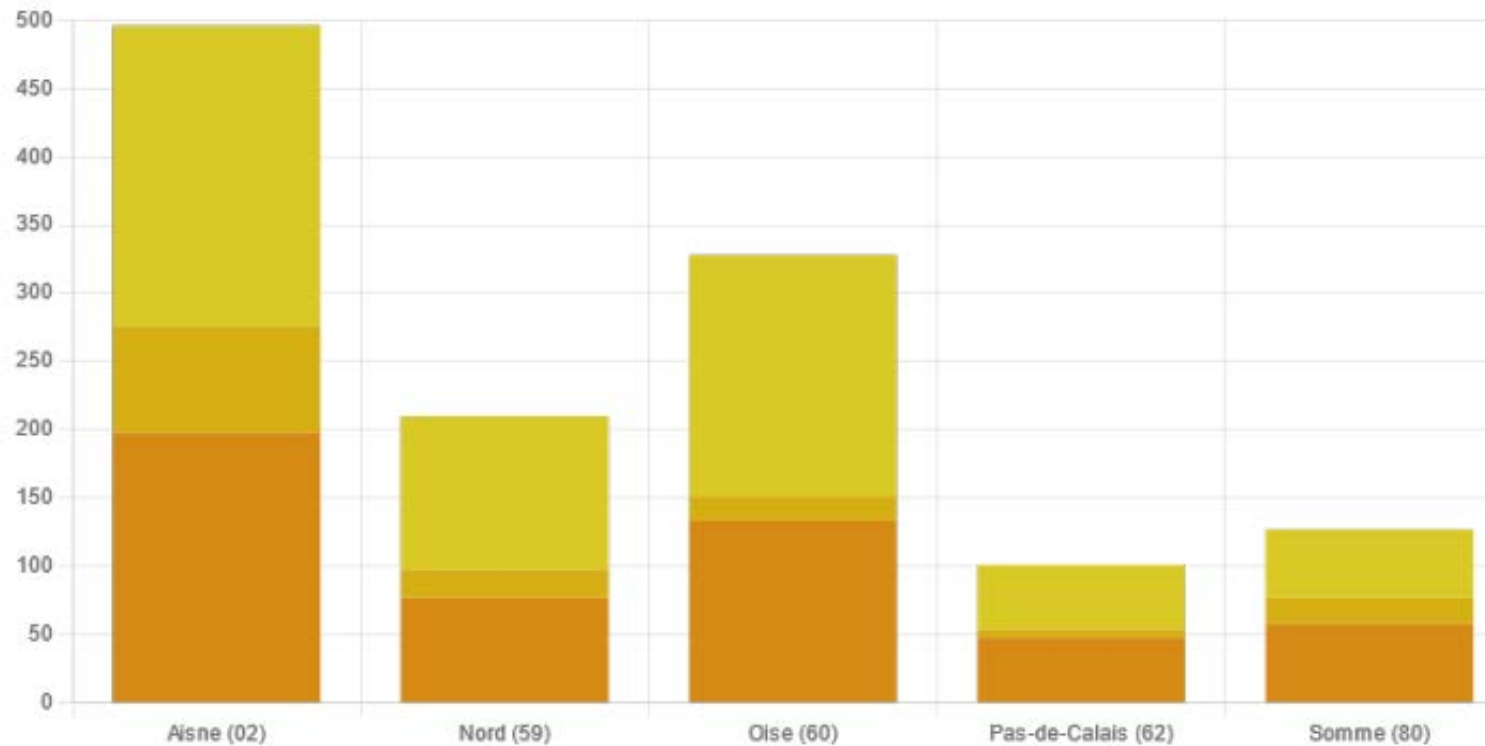
Illustration 42: Taux de boisement en Hauts-de-France (par département)

Source : IGN - Inventaire forestier national 2009-2019

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles



Unité : En millier de m3 de bois rond



Hauts-de-France 2021

Illustration 43: Récolte de bois en Hauts-de-France en 2019 par type de bois et selon le département de récolte.

Source : Agreste - Enquête annuelle de branche sur les exploitations forestières et scieries 2020

La production de bois énergie est importante avec 183 000 m<sup>3</sup>, soit 45,5 % du bois produit annuellement (plus du double du ratio national), et est destinés à approvisionner d'importantes installations de cogénérations et de chaufferie, en région et aux alentours

Comme souvent en France, les espaces forestiers privés sont partagés entre de nombreux petits propriétaires, souvent en indivisions, et qui n'ont pas les moyens, la culture ou même l'intérêt de valoriser cette ressource forestière. On constate ainsi que 26 % des propriétaires ont moins de 4 ha de bois, surface trop faible pour organiser une exploitation rentable de la ressource forestière.

Bien qu'important, le gisement forestier des espaces boisés privés est donc souvent mal exploité.

L'exploitation des forêts publiques rencontre également des limites, en particulier l'opposition du Public aux coupes d'exploitation des grandes forêts périurbaines,

## Types de combustibles

### *Les plaquettes forestières (plaquettes « vertes »)*

Les travaux forestiers et l'entretien des forêts linéaires » (haies, bordures arborées des routes, lisières de rivières, etc.) produisent un grand nombre de branches et de résidus susceptibles d'être déchiquetés sous la forme de « plaquettes » qui alimenteront des petites chaudières automatiques, des chaufferies collectives, des réseaux de chaleur.

La production de plaquettes peut se faire pour les petits chantiers par des déchiqueteuses à disque entraînées par un tracteur et alimentées manuellement ou par des déchiqueteuses autonomes à disque ou à tambour munies d'une grue pour les plus gros chantiers.

On peut déchiqueter du bois vert dont l'humidité proche de 50 % diminuera rapidement du fait des phénomènes de fermentation dans le tas. On peut également déchiqueter du bois sec (30 à 35 % d'humidité après un été de séchage) entreposé en forêt ou dans un lieu intermédiaire.

Dans tous les cas, on obtient après plusieurs mois un produit à 20-25 % d'humidité. Celui-ci a un contenu énergétique d'environ 3 300 à 3 900 kWh par tonne. Le volume apparent, le MAP (mètre cube apparent de plaquettes), est plus généralement utilisé comme unité de mesure.

La qualité d'une plaquette se définit par sa granulométrie c'est-à-dire les dimensions de la plaquette, sa masse volumique apparente, son pouvoir calorifique inférieure (énergie produite) et son taux de cendres (importance des résidus minéraux après combustion). Ces 4 paramètres peuvent être adaptés aux besoins du client (choix du type de broyage, de l'essence, du mode de séchage).

### **Les produits connexes de l'industrie de la 1ère et 2nd transformation du bois**

Avec une quantité totale estimée à 7 millions de tonnes par an, les déchets de l'industrie du bois contribuent pour une part très importante de la quantité de déchets industriels banals produits en France.

Les principaux gisements de déchets et sciures de la seconde transformation du bois sont représentés par les industries de l'Ameublement et de la Menuiserie Industrielle. Dans une moindre mesure, on peut identifier d'autres ressources exploitables dans la production de granulés de bois dans l'industrie des contre-plaqués et dans l'industrie panneautière, cependant, ces sous-produits sont de plus en plus valorisés en interne par les industriels

D'un point de vue technique, le gisement potentiel de déchets issus de ces activités est plus faible que celui observé dans la 1ère Transformation du Bois, du fait que les rendements matières y sont souvent supérieurs (jusqu'à 95% dans le travail des plaquages dans les menuiseries industrielles contre 50 à 60% dans les scieries de la 1ère transformation du bois).

Le gisement proche de la ZAC de Bois de Plaisance est cependant très faible : la petite industrie de fabrication de meubles, de jouets en bois, de talons a aujourd'hui disparu, et il n'existe pas de grosse scierie dans la région. Il existe pourtant des opportunités avec l'essor de la construction bois, en s'appuyant sur le pôle industrie agro-ressources. Cependant, l'importance de ce gisement est à confirmer.

### **Les broyâts de palettes et autres emballages**

Avec près de 65 millions de palettes produites chaque année, la France est le premier producteur européen de cet outil important de la chaîne logistique.

Quelle soit à usage unique ou destinée à effectuer plusieurs rotations, une palette a une durée de vie limitée du fait de l'usure ou de la casse des différents éléments qui la constituent. Toutes les fois que cela est possible, ces composants sont remplacés, soit par les fabricants de palettes eux-mêmes, soit par des entreprises spécialisées (les "reconditionneurs").

On estime que 46% des palettes fabriquées chaque année font l'objet d'une remise sur le marché après réparation et on évalue à 13% de la production annuelle, soit environ 8,5 millions d'unités, le nombre de palettes non réparables.

Ces dernières sont valorisées, soit par réemploi des éléments sains dans la réparation des palettes remises sur le marché, soit sous formes de broyâts, une fraction résiduelle d'entre-elles étant enfin éliminée par diverses autres voies.

Les broyâts de palettes font l'objet, soit d'une valorisation "matière", le plus souvent sous forme de panneaux de particules ou de palettes en bois moulé, soit d'une valorisation énergétique dans des chaufferies collectives, ou en process industriel.

La valeur énergétique du broyât de palette est élevée, de l'ordre de 4 kWh/kg à 20% d'humidité sur sec, soit 1,5 fois celui des plaquettes de scierie à 80% d'humidité.

La production annuelle de broyât à partir des palettes irréparables ou non recyclables par les industriels reconditionneurs est évaluée à 100 000 tonnes.



## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Les travaux du Centre Technique du Bois et de l'Ameublement sur le cycle de vie des palettes et sur leur éco-toxicité ont montré que le broyât de palettes apparaissait proche du broyât de bois brut, du point de vue des rejets de combustion (dioxines, métaux lourds, etc).

### **Autres déchets de bois**

Les déchets de bois comprennent l'ensemble des déchets produits par l'exploitation forestière, par les industries de première transformation (scieries) et les industries de deuxième transformation (fabricants de meubles, de parquet, ...).

S'y ajoutent les rebuts, avec une distinction entre :

- les bois non souillés ou bois de classe A comprenant notamment la plupart des emballages (palettes, cagettes, caisses, ...);
- les bois souillés et/ou traités ou bois de classe B (meubles, charpentes, bois de démolition, ...), considérés comme banals ou spéciaux, selon leurs impuretés.

D'un point de vue réglementaire, les bois de rebut sont classés selon leur trois classes :

#### **Bois de classe A**



Bois non ou faiblement adjuvanté au sens du CEN TC 335 (Comité Européen de Normalisation)

#### **Bois de classe B**



Produits bois en fin de vie potentiellement adjuvantés au sens de l'ADEME

#### **Bois de classe C**



Produits bois en fin de vie fortement adjuvantés

*Illustration 44: Typologies des déchets de bois*

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

### **Classe A ou bois non-traité :**

Cette classe regroupe principalement les palettes, cagettes et bois blancs usagés. Une partie de ces produits est recyclée par des entreprises pour produire des palettes ou emballages reconditionnés (“vampirisation” des éléments de palettes hors d’usage pour en fabriquer de nouvelles).

Le restant non utilisable (dimension non recyclable, éléments de palettes abîmée) est broyé et utilisé soit en bois énergie après déferrailage, soit pour la fabrication de panneaux de bois. Ces produits non-souillés sont acceptés dans tous types de chaufferies (exempt de trace de traitement ou de corps étrangers pouvant induire une dégradation qualitative des produits de la combustion (fumées / cendres).

### **Classe B :**

Tous types de bois entrent dans cette catégorie. Ils sont broyés et déferrailés.

### **Classe C :**

Tous types de bois entrent dans cette catégorie. Ils sont broyés et déferrailés. Cependant ils ne sont pas triés et contiennent d’autres matériaux (plastique, métaux non ferreux, peinture, colle ...). Ces produits broyés sont recyclés pour la fabrication de panneaux (en Italie mais aussi dans les Landes).

On observe en France l’émergence d’une filière de valorisation énergétique, à l’image d’autres pays de l’Union Européenne, tels que l’Allemagne ou le Royaume-Uni où ces déchets sont utilisés comme combustibles dans des installations de cogénération.

Dans les Hauts-de-France, les deux principaux exutoires des déchets de catégorie A, fonction de la qualité du déchet, sont la valorisation énergétique et la valorisation matière.

Les déchets de bois admis en valorisation énergétique sont acheminés principalement dans les 5 chaufferies bois situées sur le territoire des Hauts-de-France Les déchets de bois admis en valorisation matière sont majoritairement acheminés chez SPANO / UNILIN Panels en Belgique

### **Granulés de bois (pellets)**

Les granulés de bois (“*pellets*”) sont apparus aux USA au début des années 70 afin de permettre la valorisation énergétique des déchets provenant de l’industrie du bois : sciures, copeaux, délignures, etc.

Utilisés comme combustible, tant pour des appareils de chauffage domestiques (poêles et chaudières automatiques) que pour le chauffage collectif-tertiaire ou même pour des besoins professionnels (chauffage de serre, par exemple), les granulés de bois présentent des avantages techniques et économiques très intéressants : facilité de transport, de stockage et de manipulation, pouvoir calorifique élevé, bas taux de cendre, prix inférieurs à ceux des énergies commerciales fossiles, maturité des technologies des chaudières, etc.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Les granulés de bois à usage domestique sont produit à partir de sciures et co-produits de la première transformation du bois, tandis que ceux destinés à un usage « collectif-tertiaire » ou « industriel » peuvent valoriser des bois de rebus et être utilisés dans des chaufferies équipés de dispositifs de traitement des fumées.

L'offre de granulés de bois sur l'ensemble du territoire métropolitain est aujourd'hui bien structurée avec plusieurs dizaines de producteurs et importateurs, et un nombre important de distributeurs, souvent équipés de camions « souffleurs » permettant d'effectuer la livraison de granulés en vrac directement à la chaufferie.

Ce type de combustible est bien adapté à un usage en zone péri-urbaine et peut être également utilisé dans des chaudières « tertiaires » ou une chaufferie alimentant un mini-réseau de chaleur.

### **Le gisement local**

#### ***Plaquettes forestières***

En ce qui concerne l'approvisionnement en plaquettes forestières de chaufferies automatiques qui seraient installées sur le périmètre de la ZAC de Bois de Plaisance, la proximité de la forêt de Compiègne apparaît comme un atout important en faveur de cette solution énergétique.

Cependant, l'importance de ce gisement forestier de proximité est à nuancer fortement : en effet, s'il existe très peu d'informations, on peut effectuer des estimations à partir des statistiques concernant les débouchés des bois issus de la forêt de Compiègne.

Pour le bois d'œuvre, la filière export (Chine principalement) est largement majoritaire à près de 80 %.

La filière bois industrie est en perte de vitesse (fermetures d'usines de trituration, réduction d'activité de panneautier) et l'exportation (Belgique) reste une destination importante.

La filière bois-énergie constitue un marché à développer, tant pour le bois bûche, principal débouché actuel auprès des particuliers sur le marché local, que pour les plaquettes forestières et les granulés. Cependant, il ne peut s'agir que d'une ré-affectation des bois produits (notamment de ceux qui étaient absorbés par les usines de trituration et de fabrication de panneaux), car la forêt domaniale est totalement exploitée, et son potentiel de développement du bois-énergie reste limité en l'état actuel de la structure des débouchés. Les tensions fortes sur les marchés des bois d'œuvre et d'industrie n'augurent pas favorablement d'un développement du bois énergie.

#### ***Broyâts de palette et emballages en bois***

Le gisement local représenté par palettes et autres emballages de bois usagés autour de la ZAC de Bois de Plaisance est inconnu mais très certainement important du fait de la présence d'importantes plateformes logistiques sur le périmètre de la Zone d'activités et alentours.

Ainsi, le site de Stokomani devrait produire 100 tonnes/an de déchets de palettes.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

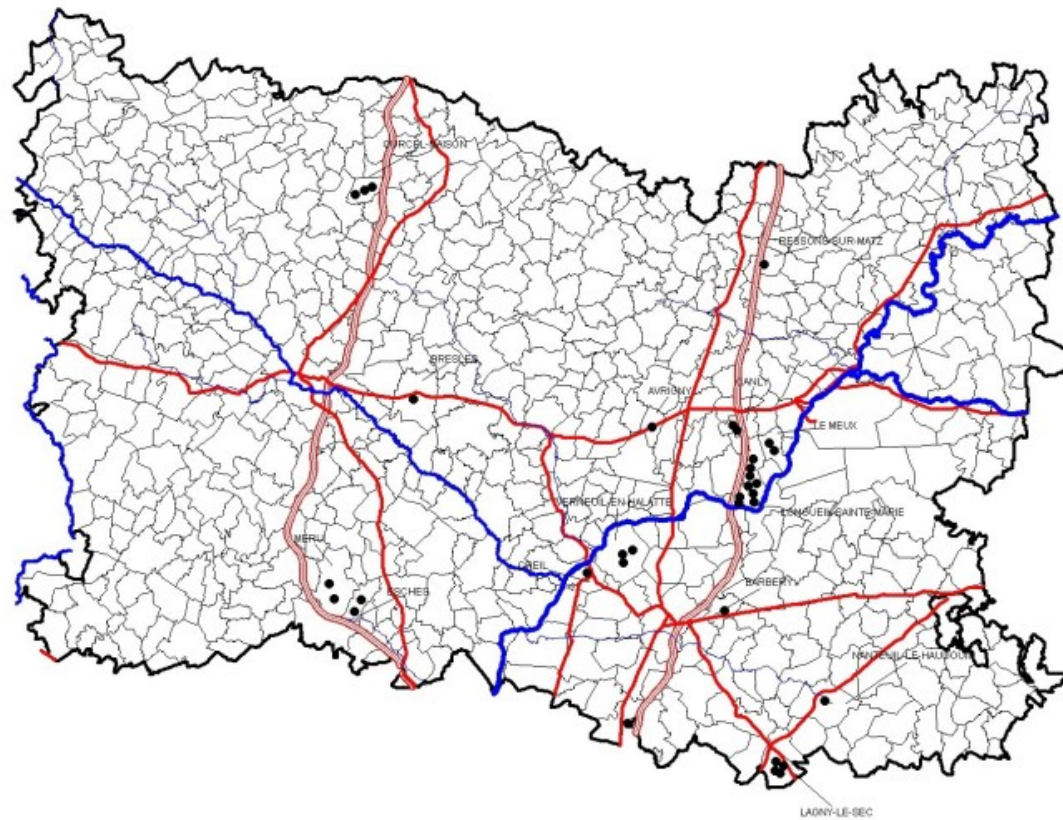
Dans le quart sud-est du département , le long de l'Oise, se sont développé des plateformes logistiques sur la ZI Nord de Compiègne, la ZI de Le Meux, le Parc d'activités Sud de Nogent sur Oise, le Parc d'activités de Crépy en valois, la zone de Creil Alata, les zones d'activité de Plessis-Belleville et Lagny le Sec, Paris-Oise à Longueil Sainte Marie...

Notons que ce gisement approvisionne déjà le réseau de chaleur de Compiègne et que la logistique de collecte et d'approvisionnement est en place.

La présence de nombreuses entreprises sur le bassin d'activités de l'ARC, et tout particulièrement des entreprises de transport ou des plates-formes logistiques, génère d'importants volumes de DIB ligneux : palettes hors d'usage, cagettes et caisses, ...

Ces déchets, notamment les palettes hors d'usage, sont déposées dans certaines déchetteries ou font l'objet d'une collecte par des organisations relevant de l'économie sociale et solidaires, ou encore par des entreprises spécialisées dans la collecte, le tri et la valorisation des déchets.

Au total, le volume que représentent ces déchets mobilisables à des fins énergétiques représenterait encore plusieurs centaines de tonnes par an.



*Illustration 45: Localisation des entrepôts de plus de 10 000 m<sup>2</sup> autorisés depuis 1998 dans l'Oise (source : DDE de l'Oise - Sitadel)*

### Caractéristiques physiques et énergétiques des combustibles Bois Energie

Le pouvoir calorifique des combustibles issus du bois est inversement proportionnel au taux d'humidité. Celui-ci varie en fonction de la granulométrie : plus un combustible présente une granulométrie faible et plus rapidement son humidité diminue et son pouvoir calorifique augmente.

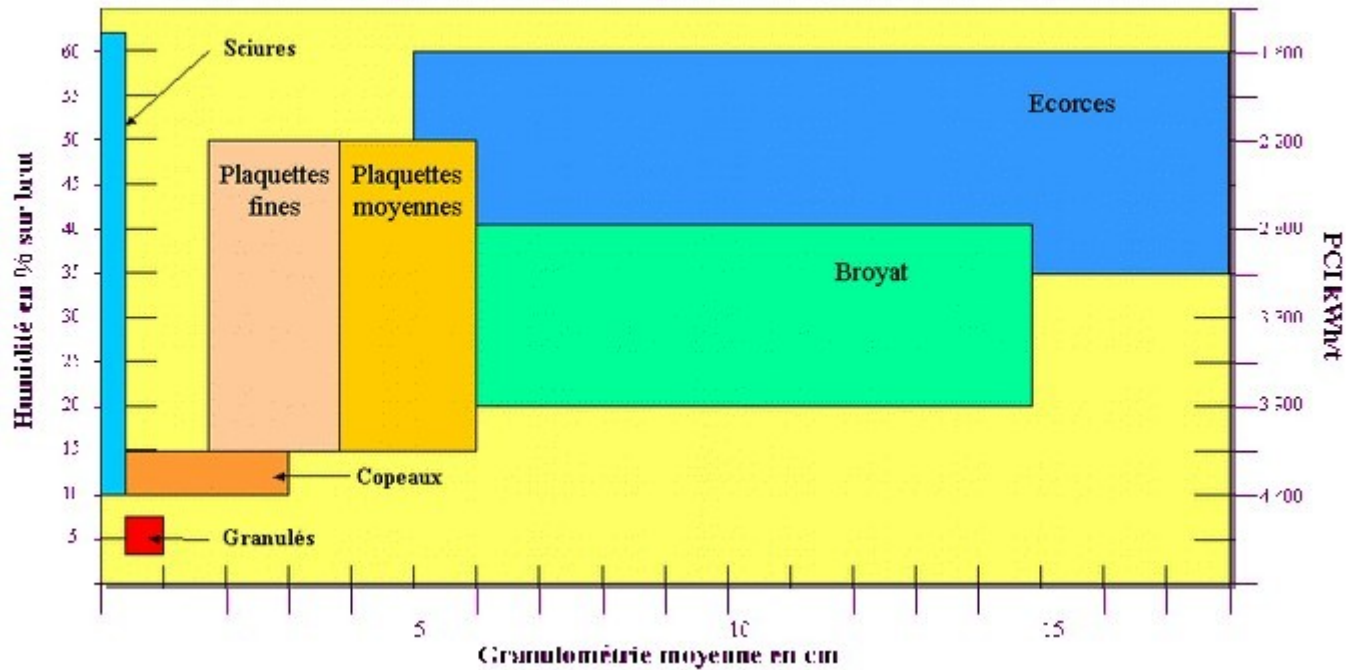


Illustration 46: Caractéristiques des principaux combustibles ligneux

### Fournisseurs de combustibles Bois Energie

Les coûts de livraison des combustibles Bois Energie sont fortement dépendant sdes coûts de transport, et il est économiquement intéressant de s'adresser à des fournisseurs proches des chaufferies à approvisionner.

On considère généralement qu'une durée de transport d'une demi-heure est favorable.

La carte ci-après présente l'espace couvert par l'Isochrone « 30 minutes » à partir de l'extension de la ZAC du Bois de Plaisance :

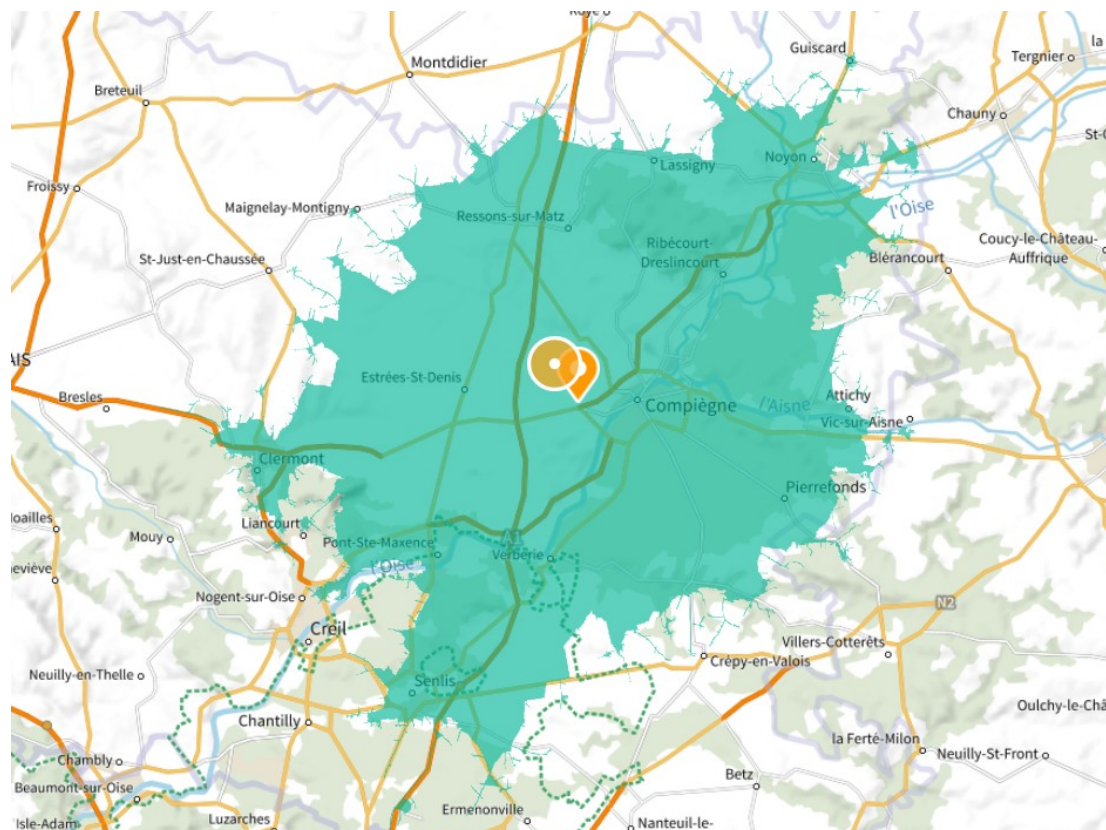


Illustration 47: Isochrone 30 minutes centré sur l'extension de la ZAC du Bois de Plaisance

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Le matériel de livraison envisageable diffère selon le type de combustibles et le volume à livrer :

- Un tracteur agricole et une remorque permettent de livrer en vrac entre 8 et 15 m<sup>3</sup> de combustible, ce qui convient pour les petites chaufferies (de 50 à 200 kW).
- Les chaufferies moyennes (100 à 500 kW) sont livrées en big bag ou en vrac par camion avec benne ou container de 30 à 40 m<sup>3</sup>.
- Les grosses chaufferies (plus de 500 kW) sont livrées en vrac par semi-remorque de 70 à 90 m<sup>3</sup>. Les semi-remorques à fond mouvant déchargent les combustibles grâce à un système de racleurs placés au fond de la remorque.
- Les véhicules à système pneumatique, quant à eux, permettent une livraison par soufflage des combustibles de la citerne du camion vers le silo.

Dans une logique de durabilité et pour optimiser le bilan énergétique de la filière, un maximum de 1 km/m<sup>3</sup> de volume transporté doit être respecté.

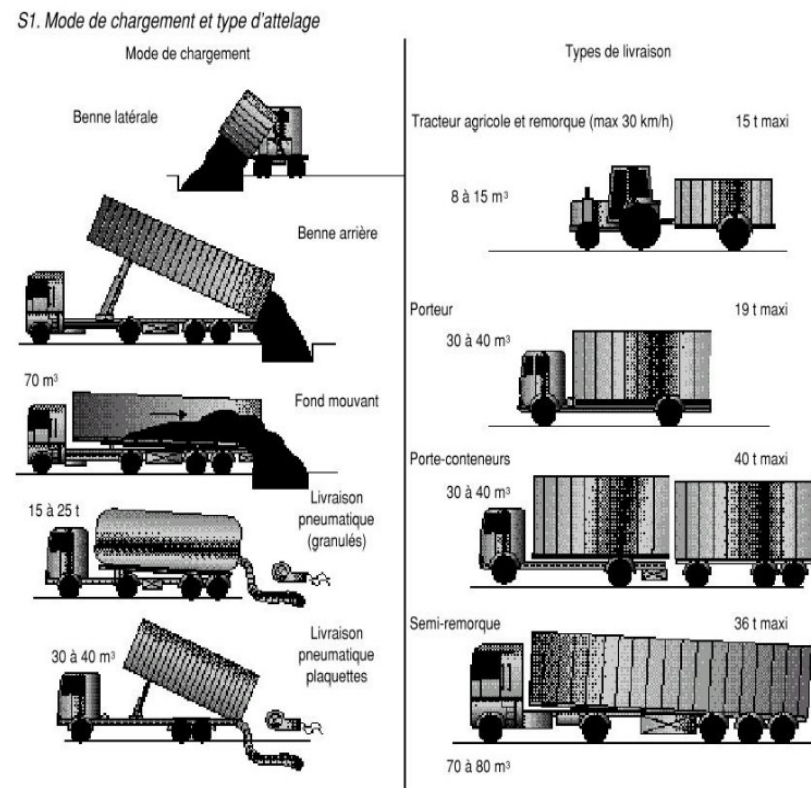
On considérera la distance de transport entre la plate-forme et le lieu de livraison final.

Exemples :

- 20 m<sup>3</sup> pour une remorque agricole = 20 km de rayon d'action (aller)
- 90 m<sup>3</sup> pour un semi remorque = 90 km de rayon d'action (aller)



## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles



*Illustration 48: Equipements de livraison de plaquettes ou de granulés combustibles*

Plusieurs fournisseurs potentiels de bois de rebus et de DIB ligneux ont été identifiés dans un proche périmètre de la ZAC du Bois de Plaisance, certains localisés à moins de 30 minutes du site.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Entreprise	Adresse	Distance (km)	Durée trajet (mn)
Sylvabois	11 Rue des Veneurs, 60200 Compiègne	9	12
Compost'Oise	Ferme du bois, 60113 Monchy Humières	11	13
Bi-Vert SARL	Localisation3 r Templiers, 60173 Ivry le Temple	22	24
BOIS ENERGIE NORD OUEST BENO	8 Espace Economique Jean Louis Girault r Marcel Rinn, 60350 Berneuil sur Aisne	23	25
Decaux Combustibles	Rue du Bois Prévost, 60130 Saint-Just-en-Chaussée	30	30
Deblois Frères sarl	10 Rue du Général Maunoury, 02290 Vic-sur-Aisne	31	35
ValFRance Energie	126 Av. du Poteau, 60300 Senlis	35	28
Environnement Forêts	72 route de Soissons - 02290 Fontenoy	37	40
Idelot Pere Et Fils	10 Rue Ernest Roch, 02600 Villers-Cotterêts	40	43
Adit02	49 Rue de la Barre, 02300 Abbécourt	43	35
Fercourts SARL	6 Rte de Compiègne, 02200 Mercin-et-Vaux	43	44
LES BOIS D'ILE DE FRANCE	14 rue ricard 60000 BEAUVAIS	54	48
SABEHF (PICARDIE BIOMASSE ENERGIE)	Rte de Chaulnes, 80190 Nesle	55	40
Picardie Energie Bois	Rte de Thennes, 80110 Moreuil	70	49
D.B. Energies	44 Rue de Couvron, 02870 Crépy	72	60
Ets Josseaume Stéphane	160 Rte D Héricourt, 60650 Ons-en-Bray	72,4	59
PETIT SAS	Route de Clermont 60360 CREVECOEUR LE GRAND	73	55
Gérard Philippe	17, rue Pasteur, Origny-Sainte-Benoîte	86	70
Person Ets.	5 rue de Lannoy, 02210 Brancourt-le-Grand	94	80
Atelier Agriculture Avesnois Thiérache (AAAT)	43 Rue du Général de Gaulle, 02260 La Capelle	122	100
HFL Services	13 Rue de Lorraine, 02500 Hirson	127	110
Minucci SARL	22 Rue Delaporte, 02500 Mondrepuis	132	110
PPE Environnement	9 Rue Charles de Gaulle, 77760 Boissy-aux-Cailles	152	120

Tableau 15: Fournisseurs de combustibles bois autour de la ZAC de Bois de Plaisance

### **Zoom sur quelques fournisseurs :**

- ***CIC Picardie Energie Bois***

Cette structure coopérative est née d'une volonté conjointe du Conseil Régional, des 3 Conseils Généraux et de l'ADEME de structurer une filière d'approvisionnement locale et durable des chaufferies bois, en s'appuyant sur le tissu des entreprises locales.

Picardie Energie Bois regroupe une cinquantaine de professionnels régionaux détenteurs de ressource bois- énergie (propriété forestière et agricole, exploitants forestiers, scieurs, recycleurs, etc.) et des prestataires de services. Cette structure permet aux acteurs régionaux de la filière de mutualiser leurs ressources (gisements, plateformes, équipements, etc.), et de développer un maillage cohérent de plateformes en lien avec le développement des chaufferies, tout en garantissant l'origine locale de la ressource.

Pour bâtir les plans d'approvisionnement qu'elle établit pour ses clients, Picardie Energie Bois passe des contrats de fourniture avec les propriétaires de matière ligneuse. La société a fourni en 2013 environ 22 000 tonnes de bois déchiqueté aux chaufferies picardes, surtout en plaquettes forestières, mais aussi en broyats de déchets de bois de classe A et en connexes de scierie.

Afin de limiter les investissements et d'optimiser l'utilisation des équipements existants, la SCIC ne possède pas de plateforme ou d'équipements en propre, mais utilise ceux dont dispose ses sociétaires par le biais de contrat de location (baux commerciaux) et de prestation de service.

La société s'appuie sur un réseau de 5 plateformes principales en Picardie. De nombreuses autres plateformes de ses sociétaires peuvent être utilisées de manière plus ponctuelle, afin d'optimiser le maillage en fonction des chaufferies à approvisionner. Pour limiter les coûts, environ 40 % des bois sont livrés en flux direct aux chaufferies, le reste transitant par le réseau de plateformes.

En ce qui concerne la transformation (broyage, criblage...) et la livraison du combustible, la SCIC fait appel à des prestataires (en général parmi ses sociétaires). Elle a néanmoins investi dans un caisson souffleur plaquettes de 30 m<sup>3</sup> pour la livraison des petites chaufferies non adaptées à une livraison par benne (silo de plain-pied ou difficile d'accès).

Picardie Energie Bois propose également une prestation de récupération des cendres, qui sont en général valorisées en co-compostage avec des déchets verts. Elle dispose par ailleurs d'un laboratoire lui permettant d'effectuer des contrôles réguliers de la qualité (humidité, granulométrie) du combustible.

- ***BENO (Bois Energie Nord Ouest)***

Il s'agit de la filiale de l'exploitant de chauffage DALKIA, chargée de l'approvisionnement des chaufferies que gère cette société.

En 2013, BENO a fourni environ 60 000 tonnes de bois déchiqueté en Picardie, majoritairement en plaquettes forestières, mais également en broyats de déchets de bois de classe A et en granulés.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

BENO utilise 2 plateformes dédiées à l'approvisionnement des chaufferies picardes à Berneuil (60) et Boves (80).

- **SOVEN**

Il s'agit de la filiale de l'exploitant de chauffage COFELY, qui approvisionne les chaufferies gérées par cette société.

SOVEN fournit environ 5 000 tonnes de bois déchiqueté par an, en grande majorité des plaquettes forestières, complété par du broyat de déchets de bois de classe A.

SOVEN dispose d'une plate-forme de stockage en Picardie à Rougemaison (60).

- **SABEHF**

La Société Biomasse Energie des Hauts de France (SABEHF) s'est formée pour assurer l'approvisionnement des projets de cogénération biomasse de Nesle (KOGEBAN : 240 000 t/an) et Estrée-Mons (CBEM : 150 000 t/an). Cette société est une filiale de Nerea-Akuo et de 2 exploitants forestiers de la région. Elle produit du bois déchiqueté à partir de ressource forestière. Elle s'approvisionne principalement en bois ronds qui sont stockés et broyés sur la plateforme de Nesle.

### Les technologies de valorisation

#### **Chaufferies automatiques pour logements collectifs, bâtiments tertiaires, locaux d'activités.**

Les bâtiments de logements collectifs, les locaux tertiaires ou d'activités, etc. peuvent être chauffés par des chaudières à alimentation automatique utilisant comme combustible du bois déchiqueté (« plaquettes ») ou des granulés de bois (« pellets »).

Certaines chaudières sont poly-combustibles et peuvent accepter d'autres formes de combustibles : granulés produits à partir de déchets agricoles ou de cultures énergétiques (« agro-pellets »).

Le granulé de bois ou les plaquettes de bois sèches et calibrées sont des combustibles relativement fluides qui permettent une utilisation dans des conditions de maintenance et de stockage comparables à celles du fioul domestique.

En milieu urbain, le combustible bois est généralement livré par camion benne, mais il peut également être livré par camion souffleur ; il est alors transvasé dans le silo de stockage au moyen d'un tuyau qui est relié à une bouche donnant accès au silo. La deuxième bouche permet d'aspirer la poussière émise lors de la livraison. Ces bouches doivent se situer à hauteur d'homme (1.20 m à 1.50 m) et facilement accessibles. Au besoin, le manchon extérieur sera prolongé d'un coude à 90° et d'une longueur de tube pour placer idéalement le raccord,.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Ces bouches devront être placées sur la partie haute du silo parallèlement au plafond à un minimum de 10 cm. La distance maximale entre le camion et le silo est de 20 mètres linéaires. Plus il y a de distance et de coudes, plus les granulés peuvent se détériorer.

A titre indicatif, la livraison de 5 tonnes de granulés dure de 30 à parfois plus de 60 minutes selon la longueur des tuyaux à installer pour la livraison et selon la facilité d'accès. Les livraisons devront être planifiées pour minimiser les contraintes qu'elles pourraient induire (stationnement du véhicule, bruit du compresseur).

La voirie et les abords du silo doivent être en mesure de supporter la charge et l'encombrement du camion de livraison.

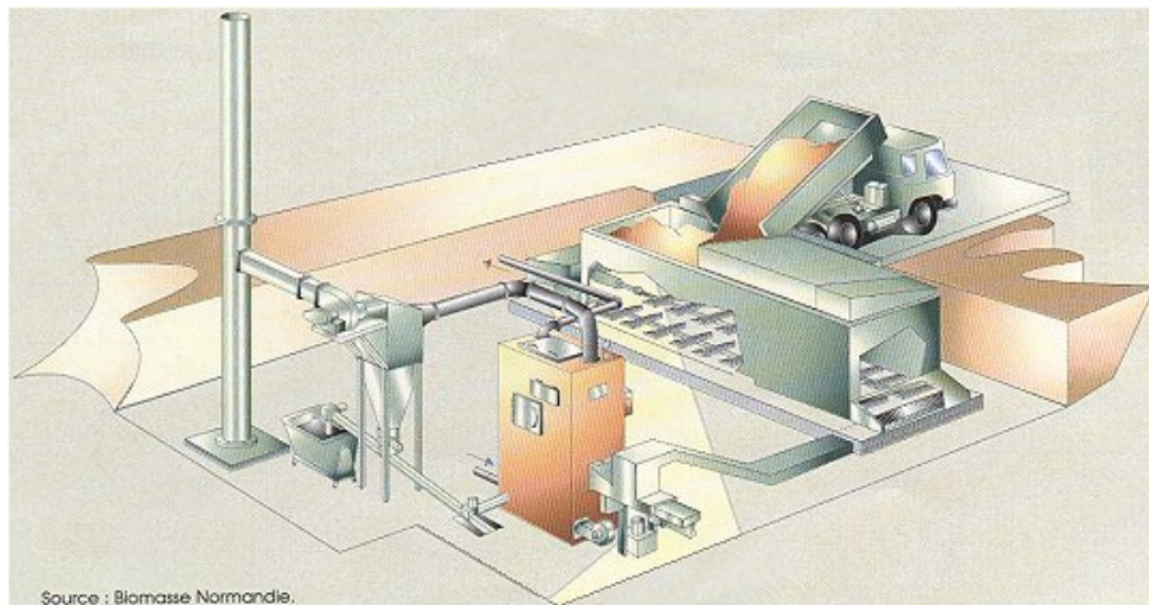
Une attention devra être portée aux lignes électriques et téléphoniques, aux avancés de toits et branches d'arbres et tout autre obstacles qui pourraient gêner ou empêcher la livraison.

La fréquence des livraisons peut varier selon les besoins, la taille du camion (10 à 30 m<sup>3</sup>) et le volume du silo. Le volume minimal d'un silo est de 3 m<sup>3</sup> pour une quantité minimum de 3 tonnes de granulés (densité de 680 kg/m<sup>3</sup>).

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles



*Illustration 49: Exemples de chaufferies et de silos biomasse*



*Illustration 50: Schéma de principe d'une chaufferie Bois Energie de moyenne puissance pour bâtiments Collectif/Tertiaire*

### **Poêles-hydro**

Les locaux tertiaires ou d'activités de petite surface(jusqu'à 200 m<sup>2</sup>) peuvent être également chauffés par des poêles chaudières à granulés, encore appelé poêle bouilleur ou « poêles hydro », permettant d'assurer le chauffage de plusieurs pièces par le biais d'un chauffage central conventionnel associant des radiateurs ou un plancher chauffant.

Les poêles hydrauliques à granulés sont plus onéreux que les poêles a granulés ordinaires mais moins chers que des chaudières automatiques.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Leur esthétique et l'attractivité du foyer visible permettent de les installer dans des locaux d'activités, des magasins ou des bureaux. Les poêles hydrauliques sont disponibles dans une grande variété de styles et de coloris. Offrant une vision attractive de leur foyer, ils contribuent à la qualité esthétique des locaux recevant du public ou des bureaux. La sortie des fumées peut s'effectuer par le dessus ou l'arrière de l'appareil. Fonctionnant en circuit étanche avec prise d'air de combustion sur l'extérieur, ils sont compatibles avec une VMC.

Ce type de poêle peut être combiné à d'autres solutions de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire : pompe à chaleur, solaire, chaudière classique. Il apporte une grande flexibilité et une excellente rentabilité à court terme.

Certains modèles permettent la production d'ECS, soit en instantané, soit par le biais d'un ballon tampon. En mi-saison, la vanne 3 voies dirige le flux de chaleur uniquement vers l'eau chaude sanitaire. En été, il faut prévoir une énergie d'appoint (électrique ou solaire).

Les poêles hydrauliques doivent être dotés d'un contrôleur thermostatique qui permet de définir et maintenir une température de fonctionnement.

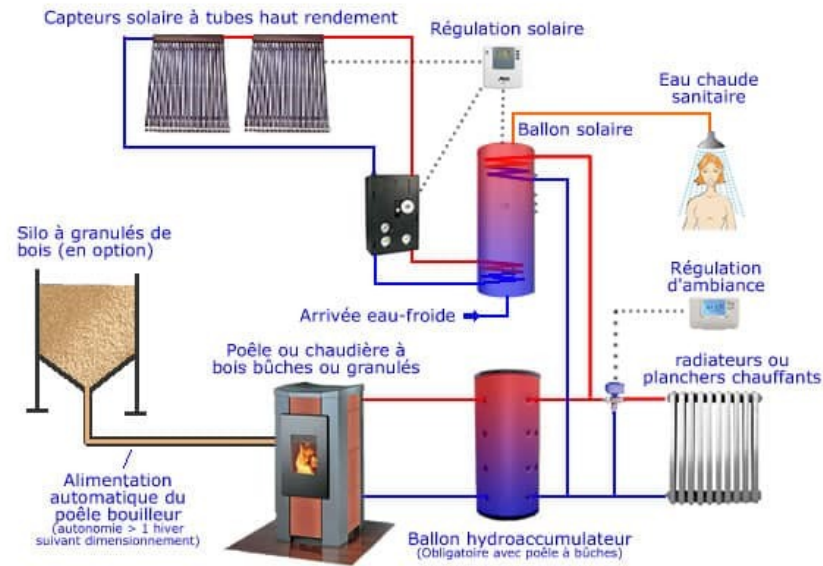
Pour les modèles qui assurent uniquement le chauffage, la puissance varie généralement entre 11 et 24 kW. Les poêles à granulés hydro capables de chauffer l'eau chaude sanitaire ont plutôt une puissance comprise 22 et 34 kW.

Les poêles à granulés hydro sont donc des appareils puissants, conçus pour la rénovation et capables de chauffer des surfaces importantes (200 m<sup>2</sup>). Pour le dimensionnement de la puissance de chauffage, on compte généralement 1 kW pour 10m<sup>2</sup>

Certains poêles peuvent être alimentés en automatique par le biais d'un silo externe, pouvant être réalimenté par camion souffleur ou par Big-Bag de 1 tonne.



## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles



*Illustration 51: Schéma de principe d'une installation associant poêle-bouilleur à granulés et panneaux solaires - Source Welem*

### Conditions de mise en œuvre

#### Chaudières automatiques

T Y P E	Chaufferies collectives et tertiaires				
	Puissance (kW)	< 500	500 – 1 000	1 000 – 3 000	> 3 MW
H Y P O T H È S E S	Caractéristiques techniques				
	Facteur de charge (%) *	22	36	37	48
	Rendement	87			
	Taux d'actualisation	3			
	Durée de fonctionnement (année)	25			
	Coûts				
	(p.m. CAPEX en €/kW)	846 à 1 765	811 à 1 424	797 à 1 247	542 à 864
	CAPEX (€/Mwh/an)	317 à 614	292 à 452	243 à 492	132 à 242
	Exploitation (€/MWh)	17 à 27	17 à 27	17 à 27	17 à 27
	Prix du combustible (€ HT/MWh)**	26 à 33	26 à 33	26 à 33	26 à 33
Coûts de production (€/MWh utile) en fonction du taux d'actualisation					
R É S U L T A T S	LCOE	62 à 96	60 à 86	57 à 89	51 à 74
	<b>Décomposition du LCOE</b>				
	- Coût APEX	18 à 35	17 à 26	14 à 28	8 à 14
	- Coût OPEX	17 à 27	17 à 27	17 à 27	17 à 27
	- Energie	26 à 33	26 à 33	26 à 33	26 à 33
	LCOE avec Taux 2 %	59,7 à 91,8	58,0 à 83,5	55,4 à 85,5	49,8 à 72,7
LCOE avec taux 4 %	63,7 à 99,6	61,7 à 89,3	58,5 à 91,8	51,5 à 75,8	

\* à la puissance nominale ; \*\* € par MWh en sortie de chaufferie

Tableau 16: Hypothèses et couts d'investissement et d'exploitation de chaufferies automatiques Bois Energie  
Source : ADEME, « Coûts des énergies renouvelables et de récupération en France », 2019

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

BIOMASSE				
Installation	Chauffage direct		Cogénération	
Puissance	< 3 MW	> 3 MW	> 3 MW (ORC)	> 3 MW (vapeur)
<b>Caractéristiques techniques</b>				
Productivité (kWh/kW/an)	3 000 – 4 000	5000	30000	26250
Durée de fonctionnement (année)	20	20	20	20
Rendement électrique	-	-	20,00 %	20,00 %
Rendement global	85,00 %	85,00 %	80,00 %	70,00 %
<b>Coûts</b>				
Investissement (€/kW)	940 – 1 100	610	5 000 – 6 000	2 500 – 5 000
Exploitation variable (€/MWh utile)	7	7	10 – 15	10 – 15
Coût du combustible (€/MWh utile)	29	29	30 – 35	30 – 35
<b>Coûts de production (€/MWh utile) en fonction du taux d'actualisation</b>				
3,00 %	51,8 – 60,6	44,2	51,2 – 63,4	46,4 – 42,8
5,00 %	54,9 – 65,4	45,8	53,4 – 66,0	47,6 – 65,3
8,00 %	59,9 – 73,3	48,4	57,0 – 70,4	49,7 – 69,4
10,00 %	63,6 – 79,1	50,3	59,6 – 73,5	51,2 – 72,4

*Illustration 52: Tableau 12: Hypothèses et coûts d'investissement et d'exploitation de chaufferies automatiques Bois Energie Source : ADEME, « Intégration des énergies renouvelables et de récupération dans l'Industrie », mars 2018*

### Poêles-hydro à granulés

Comme pour une chaudière, un entretien annuel par un professionnel est obligatoire, de même qu'un à deux ramonages par an.

Les poêles à granulés hydro sont plus coûteux que les poêles à granulés classiques (3 000€ HT en moyenne) mais bien moins que les chaudières à granulés (de 5 000€ à 10 000€ HT).

Le prix des poêles à granulés hydro va de 3 500€ à 5 000€ HT pour les modèles assurant uniquement le chauffage. La plus-value pour un ventilateur de soufflerie est faible : environ 300€ HT (poêle hydro ventilé).

Pour les modèles avec ECS (Eau Chaude Sanitaire), les prix vont de 4 000€ à 6 000€ HT. Il faut rajouter le prix d'un ballon tampon, autour de 1 500€ HT. Généralement, le système de radiateurs est déjà présent.

D'un point de vue esthétique, il sera aussi intéressant de masquer les éléments hydrauliques et la fumisterie par un coffrage (entre 300 et 500€ HT).

Au total, une installation avec création d'une fumisterie reviendra entre 6 500€ et 11 000€ HT.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

La consommation moyenne d'un poêle à granulés hydro est d'environ 20 à 25 kg par jour (en considérant une surface à chauffer d'au moins 120 m<sup>2</sup>), ce qui correspond à une consommation annuelle de l'ordre de 2 tonnes.

Les granulés pourront être livrés par sac de 15 kg en palettes d'une tonne, à entreposer à l'abri de l'humidité.

### **Prix des combustibles**

Les différents combustibles issus du Bois Energie sont le plus souvent produits localement ou dans la région. Ils sont de ce fait beaucoup moins sensibles que les énergies fossiles aux variations du contexte géopolitique et sont donc plus stables.

Les prix observés sont par ailleurs sensiblement plus bas que les prix des énergies fossiles, du fait de leur caractère moins spéculatif, du caractère renouvelables des ressources dont ils sont issus, du caractère beaucoup moins capitalistique des moyens de production, de transformation et de transport, d'une chaîne logistique beaucoup plus courte, ...

Dans le « temps long », les prix observés sont stables en « prix réel », suivant l'évolution de l'inflation. À plus court terme, on observe des variations saisonnières qui sont liés au cycle d'activité de la filière et des achats par les clients.

De temps à autre, on observe cependant des hausses ponctuelles des prix qui traduisent un décalage entre une demande en rapide croissance des différentes formes de combustibles bois, et l'offre régionale plus longue à s'adapter. Le niveau des stocks des producteurs et des consommateurs dépend de la rigueur de la saison de chauffe et cela se répercute sur les prix.

Ainsi, après un hiver 2020-2021 doux, l'année 2021 se caractérise par une hausse sensible des prix, en particulier en ce qui concerne les granulés. Le conflit Ukrainien en cours en 2022 a incité certains acteurs à s'équiper en installations de chauffage Bois énergie, tandis que d'autres surstockent pour parer à une éventuelle hausse durable.

Malgré cette hausse qui s'explique par un contexte très particulier, le granulé de bois est resté une énergie encore très compétitive puisqu'à fin décembre 2021, le kWh de gaz était au moins 40% plus cher, celui du fioul 50% plus cher et l'électricité 3 fois plus chère.

Cette hausse est également observée pour les mêmes raisons pour le bois déchiqueté, mais reste cependant modérée.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

	Prix (H.T.)			Indice	Variation (%)	
	2021 – T1	2021 – T4	2022 – T1		2022 – T1 2021 – T4	2022 – T1 2021 – T1
<b>Plaquettes forestières</b>				Base 100 : Janvier 2012		
C1 – Petite granulométrie	n.c.	n.c.	n.c.	132,1	9,90 %	20,50 %
C2 – Moyenne granulométrie	n.c.	n.c.	n.c.	115	15,30 %	15,50 %
C3 – Granulométrie grossière	n.c.	n.c.	n.c.	126,6	7,40 %	12,50 %
<b>Broyat emballage SSD (ex. Broyats de recyclage de classe A)</b>				Base 100 : Janvier 2012		
Bois déferrailés et broyés en dimensions compatibles avec les contraintes des chaudières						
Gran. moyenne et grossière, humidité <25% tonne	49,8	53	55,9	166	5,60 %	12,30 %
PCI retenu (4,00) Mwh	12,45	13,25	13,99			
<b>Granulés Producteurs</b>				Base 100 : Octobre 2006		
Vrac, tonne	188	207,7	235,8	130,1	13,60 %	25,40 %
Sac, tonne	215,9	227,2	254,3	99,7	11,90 %	17,80 %
Big Bag, tonne	199,3	216,9	231,4	11,3	6,70 %	16,10 %
<b>Granulés Distributeurs</b>				Base 100 : Octobre 2013		
Vrac, par 5 tonnes livrées à 50 km	283,8	304	340,3	128	11,90 %	19,90 %

Tableau 17: Prix et indices nationaux du Bois Energie (1er Trimestre 2022). Source CEEB – 18 mai 2022

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

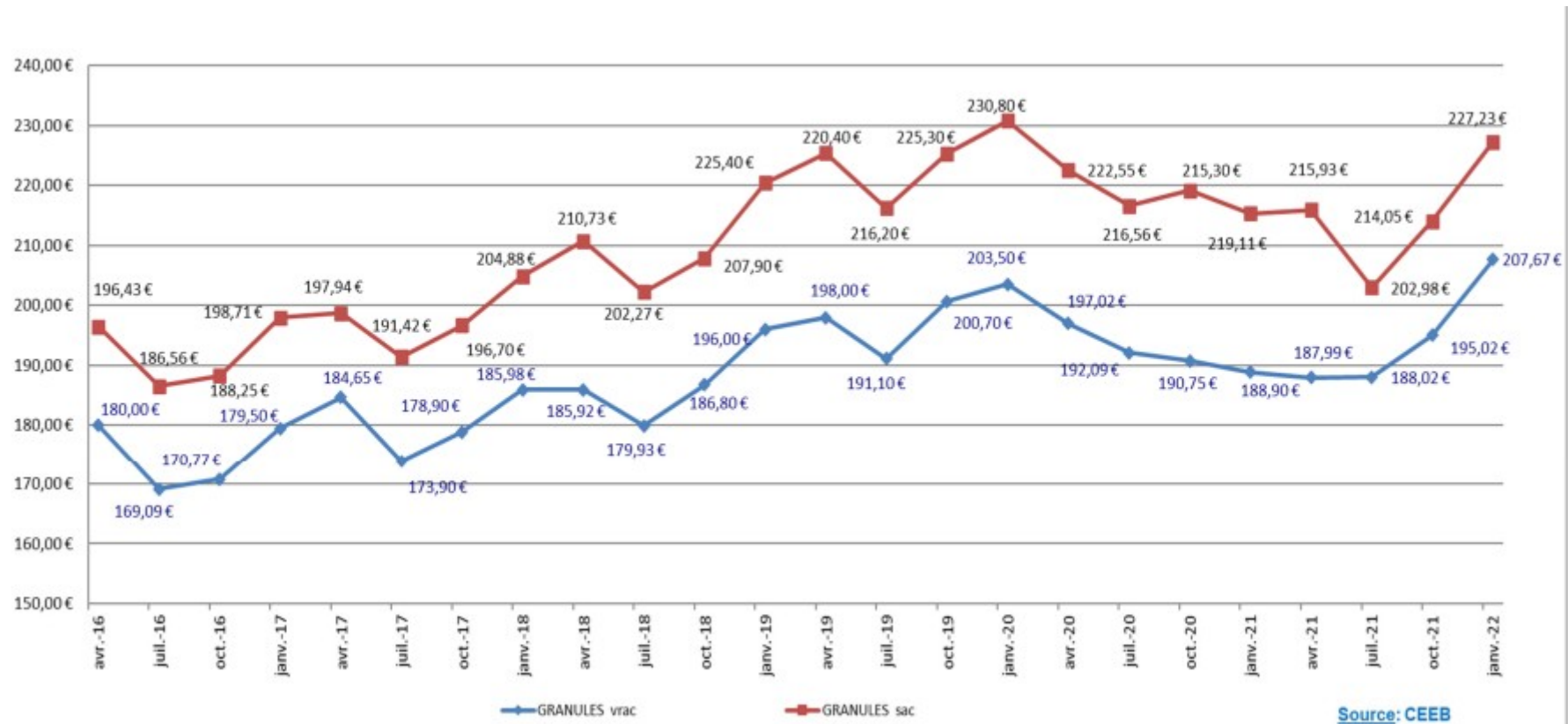


Illustration 53: Variation des prix "producteurs" du granulés 2016 - 2021

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

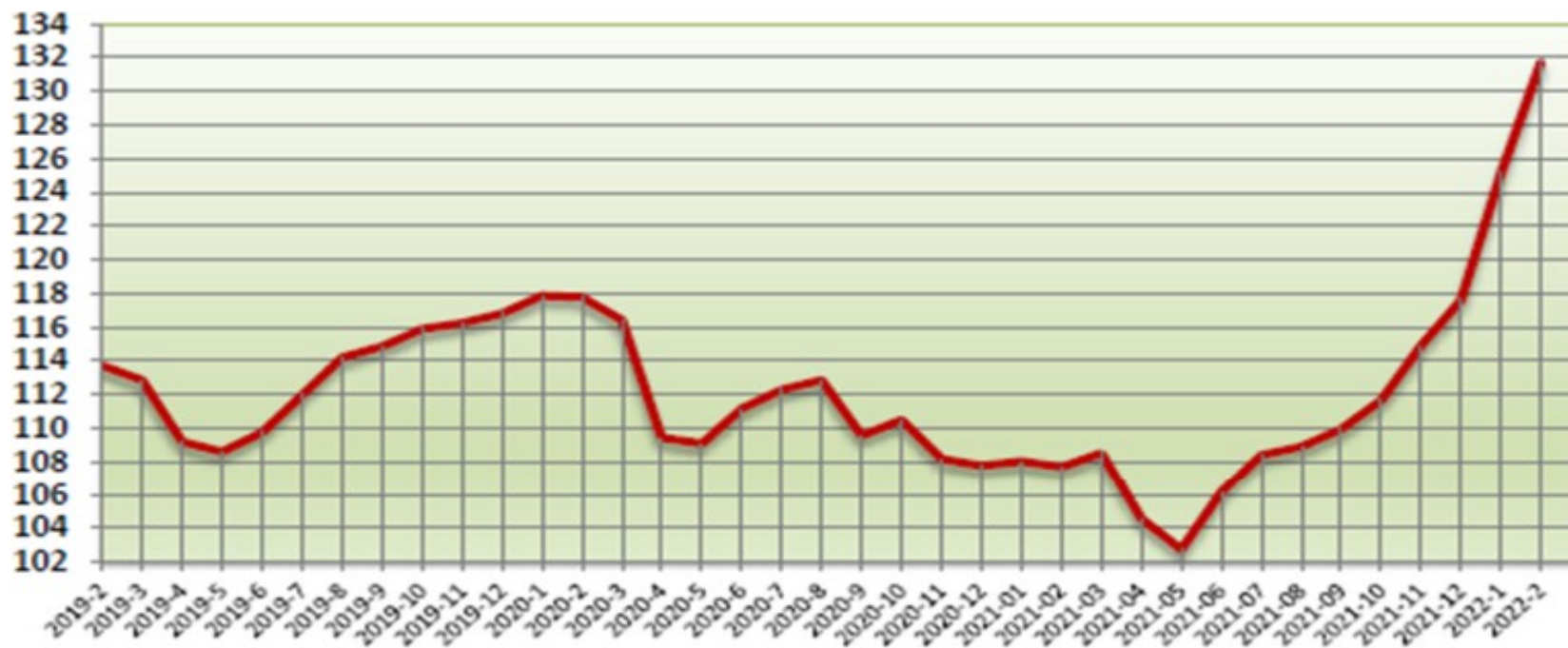


Illustration 54: Indice du prix mensuel du granulé en vrac - Base 100 en octobre 2016 – Source CEEB « Comité Utilisateurs »

### **Cadre réglementaire**

#### **Statut des chaufferies**

D'un point de vue législatif, réglementaire et fiscale, il convient de distinguer trois catégories de projets « Bois Energie » :

1. les chaufferies desservant une entreprise industrielle ou un ensemble immobilier de statut privé (copropriété, association...), l'opération se monte dans le cadre d'un marché de droit privé et le maître d'ouvrage doit simplement respecter les règlements d'urbanisme, environnementaux (ICPE...) en vigueur.
2. les chaufferies dédiées à un établissement public (hôpital, lycée...) ou à un ensemble immobilier de type HLM ; dans ce cas (livraison de chaleur à soi-même), le maître d'ouvrage est soumis au code des marchés publics ;
3. les réseaux de chaleur (au sens de la loi de 1980), où un gestionnaire (collectivité territoriale ou exploitant de chauffage) vend de la chaleur à des tiers ; la collectivité doit créer une régie, elle-même soumise au code des marchés publics ou confier la gestion/exploitation du réseau à un opérateur, au moyen d'une délégation de service public (DSP) mise en œuvre dans le cadre de la loi « Sapin ».

#### **Statut du combustible**

L'arrêté du 29 juillet fixant les "critères de sortie du statut de déchet pour les broyats d'emballages en bois pour un usage comme combustible de type biomasse dans une installation de combustion" a été publié le 8 août 2014. Selon ce texte, les chaufferies doivent exiger de leurs fournisseurs les attestations de sortie du statut de déchet sans lesquelles ils ne peuvent maintenir les approvisionnements existants.

La procédure de Sortie de Statut de Déchet (SSD) est donc assumée par les plate-formes d'approvisionnement en bois et ces attestations sont délivrées après vérification du respect des dispositions prévues par l'arrêté, à savoir, l'identification d'une zone de déchargement permettant un contrôle facilité du produit, la formation des personnels en charge aux nouvelles procédures de contrôle ou encore la réalisation d'analyses chimiques sur des échantillons pour s'assurer que la présence de certains composés est inférieure aux limites fixées.

La sortie du statut de déchet pour les broyats d'emballages en bois permet à la fois, une meilleure valorisation énergétique du gisement des déchets de bois, un apaisement des tensions liées à la mobilisation de la biomasse, et la certification du respect environnemental des déchets brûlés.

Concernant la valorisation énergétique des bois de rebut de la Classe B, la très forte exigence sur la qualité des émissions gazeuses et particulaires issues de la combustion impose des traitements de fumées et un écoulement et une utilisation spécifiques des cendres (ICPE 2910 B).

Cette réglementation ICPE 2910 B soumet à Autorisation toute installation appelée à être alimentée par ce type de combustible, dès lors que sa puissance est supérieure à 100 kW.



## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

### Atouts et contraintes de la technologie

Atouts	Faiblesses
Valorisation d'un gisement régional abondant, notamment en ce qui concerne les bois de rebus (palettes hors d'usage)	Des tensions peuvent apparaître du fait d'une demande importante au regard du niveau de structuration de l'offre actuelle.
Technologie mature, bien maîtrisée par les professionnels (B.E., équipementiers, installateurs, exploitants,) formés aux spécificités du Bois Energie	Contraintes de mobilisation du gisement des palettes hors d'usage : tri, déferrailage, broyage, ...
Possibilité de cogénération, voire de trigénération (production de froid pour les entrepôts frigorifiques) ou de rafraîchissement des bureaux.	Les émissions de gaz à effet de serre émis lors de la fabrication et le transport depuis le pays d'origine des modules (Chine, par exemple) sont élevées.
Des appels à projets lancés par l'ADEME (Fonds Chaleur) ou la CRE (installations de cogénération biomasse) peuvent présenter des opportunités intéressantes de financement.	Les installations Biomasse (chaufferies et silos) nécessitent de réduire en amont les éventuelles nuisances : rotation et circulation des camions d'approvisionnement, bruits et poussières, ...

### **Synthèse sur le Bois Energie**

Le potentiel de développement du Bois Energie des forêts de l'Oise est globalement relativement limité du fait d'une exploitation déjà bien engagé pour satisfaire les besoins des chaufferies et réseaux de chaleur existant. Par ailleurs, les marchés du Bois d'OEuvre et du Bois d'Industrie offrent des débouchés attractifs qui limitent encore son développement.

C'est surtout la valorisation des déchets ligneux (DIB) provenant des plaquettes hors d'usage provenant des nombreuses plateformes logistiques qui constitue la ressource potentielle la plus importante.

Le site de la ZAC de Bois de Plaisance est bien adapté à l'implantation de chaufferies biomasse : bonne accessibilité par le réseau routier et autoroutier et absence de zones résidentielles à proximité.

Dans ce contexte, en raison d'un important gisement de proximité, les chaufferies automatiques fonctionnant avec du bois déchiqueté issus de cette filière apparaissent attractives pour le chauffage des bâtiments l'extension de la ZAC de Bois de Plaisance .

La faisabilité d'un mini-réseau alimenté par une chaufferie centrale peut être éventuellement confirmée par une étude approfondie.

La possibilité de valoriser la chaleur en production de froid (climatisation par machine à absorption) permettrait d'accroître encore l'intérêt technique et économique des chaufferies Bois Energie.

# Méthanisation des biodéchets

## La ressource

La fermentation anaérobie est la décomposition biologique des matières organiques par une activité microbienne naturelle ou contrôlée, dans un milieu pauvre en oxygène. Selon le type de déchets et les conditions de température et de pression dans lesquelles ce traitement biologique s'effectue, cette fermentation conduit à la production de biogaz.

Le biogaz est un gaz combustible mélange de gaz carbonique et de méthane, qui peut comporter des éléments difficiles à traiter, notamment des substances halogénées (chlore et fluor) selon la composition des déchets dont il est issu (présence de plastiques, de déchets toxiques ...).

Il existe plusieurs sources d'émission de biogaz, avec chacune leurs caractéristiques :

- Les boues des stations d'épuration. Le biogaz provient des matières organiques contenues dans les eaux. C'est un gaz riche en méthane, en hydrogène sulfuré, mais aussi en métaux lourds, provenant du recueil des eaux polluées par le lessivage des routes par la pluie ;
- Les industries agro-alimentaires, le lisier;
- Le compostage (unités spécifiques de méthanisation). Normalement, il n'y a pas de biogaz en cas de compostage, puisque ce dernier nécessite, au contraire de la méthanisation, un traitement avec apport d'air. Mais il existe aujourd'hui des procédés mixtes qui permettent de produire à la fois de l'amendement organique et du biogaz ;
- La méthanisation de déchets solides ménagers et assimilables triés en digesteurs ;
- Les décharges. Elles produisent spontanément du biogaz, car les déchets fermentescibles y sont régulièrement déposés.

### Conditions de mise en oeuvre

La méthanisation ou fermentation anaérobie est la décomposition biologique des matières organiques par une activité microbienne naturelle ou contrôlée, dans un milieu en raréfaction d'air. Selon le type de déchets et les conditions de température et de pression dans lesquelles ce traitement biologique s'effectue, cette fermentation conduit à la production de biogaz.

Le biogaz est un gaz combustible mélange de gaz carbonique et de méthane, qui peut comporter des éléments difficiles à traiter, notamment les organes halogénés (chlore et fluor) selon la composition des déchets dont il est issu (présence parmi les matières fermentescibles de plastiques, et de déchets toxiques ...). Le biogaz épuré est appelé « biométhane ».

Ses caractéristiques physico-chimiques sont strictement identiques à celles du « gaz naturel », constitué de méthane ( $\text{CH}_4$ ) d'origine fossile.

Cependant, à la différence notable de ce dernier, le biométhane est renouvelable et son incidence en terme de pouvoir de réchauffement global (effet de serre) est bien moindre.

Ainsi, le facteur d'émission du gaz naturel fossile est de 227g  $\text{CO}_2\text{eq}$  / kWh PCI pour le gaz naturel (Source Base Carbone®) contre 23,4g  $\text{CO}_2\text{eq}$  / kWh PCI pour le biométhane (Source Etude ENEA Quantis 2017), soit dix fois plus important que ce dernier.

### **Production**

La méthanisation consiste à stocker la matière organique (en l'espèce les déchets) dans une cuve hermétique ou " digesteur ", ou " méthaniseur ", dans laquelle elle sera soumise à l'action des bactéries. Un brassage des matières, éventuellement un apport d'eau, mais surtout un chauffage, accélèrent la fermentation et la production de gaz qui dure environ deux semaines. La production peut alors être de 500 m<sup>3</sup> de gaz par tonne de déchets.

Le volume du digesteur est fonction des quantités à traiter de quelques centaines à plusieurs milliers de m<sup>3</sup>. Un digesteur peut traiter des substrats homogènes ou des mélanges, ce qui offre des opportunités pour traiter à l'échelle d'un bassin de vie divers types de déchets organiques (agricoles, industriels, municipaux) tout en produisant une énergie renouvelable valorisable et un fertilisant (résidu stabilisé et désodorisé dont la valeur agronomique n'est pas altérée).

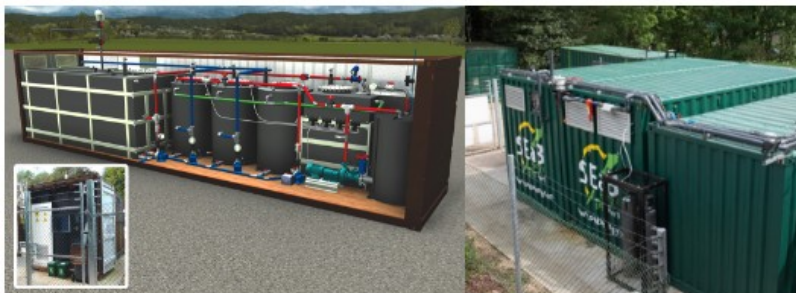
Plusieurs types de digesteurs existent en fonction de la nature des déchets, plus ou moins liquides, et de leurs volumes, mais également des contraintes d'implantation .

Des technologies de « micro-méthanisation » existent ou sont en cours de développement pour traiter en milieu urbain des « petits » gisements de bio-déchets.

On peut mentionner en particulier le projet européen Decisive visant à démontrer la faisabilité de la micro-méthanisation urbaine sur plusieurs sites de démonstration (à Lyon et en Catalogne).

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Ce programme est soutenu financièrement par l'Union Européenne.



Micro-digesteur SeaB Energy



Projet Modulo de Tryon Environnement

*Illustration 55: Exemples d'unités compactes de méthanisation pour sites urbains ou péri-urbains*

### **Usages du biométhane**

Les principaux usages du biométhane sont :

- L'utilisation en tant que combustible dans des chaudières, ou des fours ;
- L'injection dans un réseau de gaz naturel ;
- L'utilisation en tant que carburant ;
- La production d'électricité seule et la cogénération.

Dans le cas de la combustion les temps de retour sont courts (<4 ans) et évoluent très rapidement avec l'importance du débit valorisé, ce qui montre le soin qui doit être apporté à l'installation de production, ainsi que l'adaptation correcte du couple production-utilisation.

Les temps de retour sont relativement long pour la production d'électricité (7 ans minimum) sauf dans le cas de la turbine à vapeur (<5 ans). Ces temps de retour peuvent être réduits sensiblement en cas de cogénération, ou si l'on auto-consomme la plus grande partie de l'électricité produite.

La valorisation du biogaz carburant est d'ores et déjà rentable pour des unités de production de plus de 100Nm<sup>3</sup>/h de biogaz carburant, pour un fonctionnement correct pendant les 6000 heures prévues. Ce carburant présente en outre un avantage déterminant au niveau de la qualité de l'air par rapport aux véhicules essence et diesel, pour des autonomies et des puissances de véhicules de plus en plus proches de celles des véhicules traditionnels.

Sur le site de la ZAC du Bois de Plaisance, les biodéchets valorisables seront très certainement en quantités insuffisantes pour justifier à une unité de méthanisation, même de petite taille. En revanche, la faisabilité d'une unité de valorisation traitant les biodéchets provenant d'un périmètre de collecte à l'échelle de l'unité urbaine Compiègne mériterait probablement d'être explorée.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Biogaz				
Installation	Chauffage direct		Cogénération	
Origine intrant	Sur site	Territoire	Sur site	Territoire
<b>Caractéristiques techniques</b>				
Productivité (kWh/kW/an)	3 000 – 5 000	3 000 – 5 000	6 560 – 7 380	6 560 – 7 380
Durée de fonctionnement (année)	20	20	20	20
<b>Coûts</b>				
Investissement (€/kW)	1 500 – 2 100	1 500 – 2 100	4600	4600
Exploitation fixe (€/kW/an)	80	80	-	-
Exploitation variable (€/MWh utile/an)	-	-	148,8	148,8
Coût de l'entrant (€/MWh utile/an)	-	13,6	-	1,3
<b>Coûts de production (€/MWh utile) en fonction du taux d'actualisation</b>				
	3,00 %	36,2 – 73,7	49,8 – 87,3	190,6 – 195,9
	5,00 %	40,1 – 82,8	53,7 – 96,4	198,8 – 205,0
	8,00 %	46,6 – 98,0	60,2 – 111,6	212,2 – 220,2
	10,00 %	51,2 – 108,9	64,8 – 122,5	222,0 – 231,1

*Illustration 56: Hypothèses et coûts de production de la filière biogaz en industrie en France.*

*Source : ADEME, « Intégration des énergies renouvelables et de récupération dans l'Industrie », mars 2018*

### Gisement local

Au niveau des entreprises identifiées ou susceptibles de s'installer sur la ZAC de Bois de Plaisance, il n'existe pour l'instant pas de gisement de déchets fermentescibles susceptibles d'être méthanisés.

Cependant, on peut relever de nombreux installations valorisant les matières fermentescibles, que ce soit sur le département ou même sur le territoire de l'Arc.

### Méthanisation agricole

Département agricole, l'Oise est propice au développement de la méthanisation agricole. De nombreux de ces projets ont vu le jour : en septembre 2021, la Chambre d'agriculture de l'Oise recensait 13 unités de méthanisation agricole sur les 15 unités en fonctionnement sur le territoire, les deux plus importants étant celle de la Ferti Oise, à Coudun, et Valois énergie, à Senlis, tandis que 32 autres projets étaient en cours d'élaboration.

La finalité de ces projets est de produire du biométhane qui sera injecté dans le réseaux gazier, apportant ainsi une nouvelle source de revenus aux agriculteurs. L'ensemble des méthaniseurs représente une puissance totale d'un plus de 30MW, dont 28 MW sont d'origine agricole, soit 20 000 logements approvisionné en biométhane.

Les installations de méthanisation agricole s'approvisionnent en matières fermentescibles sur un périmètre de 15 km au maximum autour du méthaniseur, de façon à ce que les coûts de transport n'en pénalisent pas la rentabilité.

Les matières fermentescibles sont principalement des **cultures intermédiaires** à fort pouvoir méthanogène, produites entre deux cultures principales, qui n'arrivent pas au bout du cycle de mûrissement. Par exemple, entre la moisson le blé en été et le semis des betteraves au mois de mars de l'année suivante, l'intervalle est mis à profit pour une culture intermédiaire. Le méthaniseur se nourrit également de déchets agricoles et de produits agricoles non conformes à la distribution. Ce lit de fermentation est complété en récupérant les tontes des espaces verts, le printemps principalement.

Le digestat utilisé comme engrais que les agriculteurs vont épandre sur leurs terres, bouclant ainsi le cycle.

Pour accompagner le développement de ces projets et en faciliter l'acceptabilité sociale (parfois difficile du fait d'une mauvaise information du Grand Public qui craint des nuisances olfactives par exemple), une stratégie départementale a été mise en place - par la préfecture et la Chambre d'agriculture de l'Oise - structurant ainsi les projets et mettant en lien les différents acteurs jusqu'aux habitants.



## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

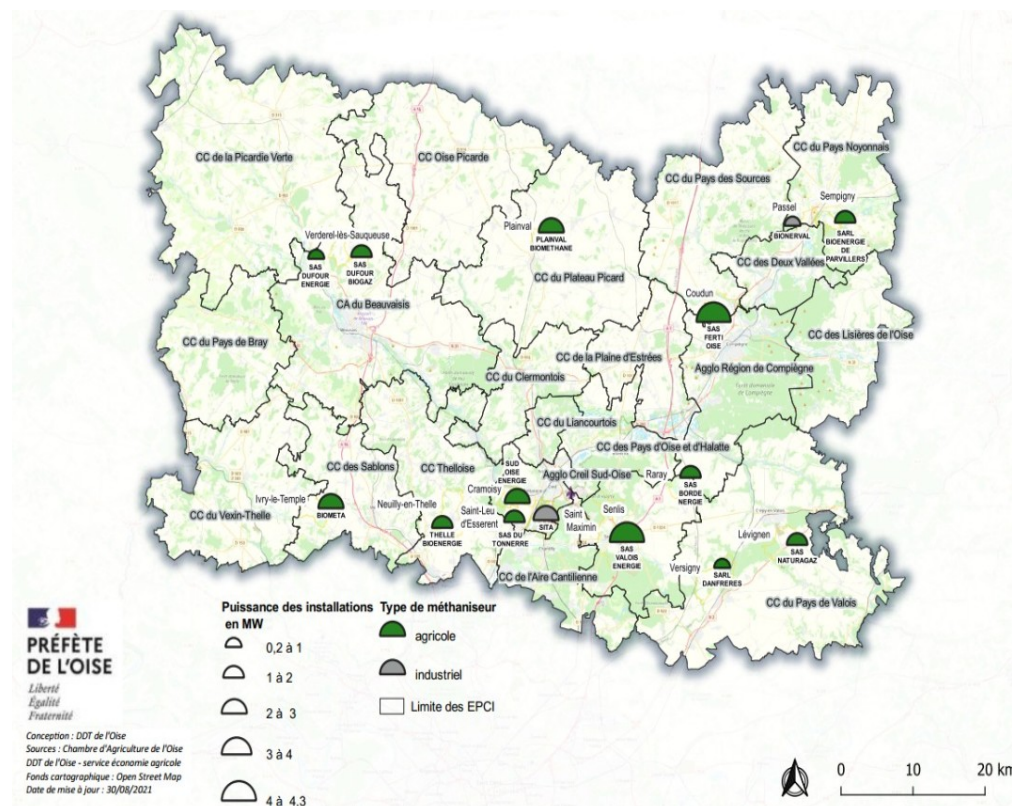


Illustration 57: Unités de méthanisation en fonctionnement dans l'Oise et puissance associée en MW

### Méthanisation de boues de stations d'épuration

Depuis de nombreuses années, certaines stations de traitement des eaux usées procèdent à la méthanisation des boues qu'elles génèrent.

Le biométhane ainsi produit est utilisé sur place, par exemple pour chauffer les locaux et bureaux, pour alimenter une unité de cogénération, ou pour être injecté sur le réseau gazier.

C'est ainsi le cas pour les STEP de Choisy-au-Bac et de Lacroix-Saint-Ouen, cumulant une capacité de 132 000 équivalent-habitants, sur une douzaine de communes, dont Compiègne, Lachelle et Venette.

### ***Autres matières fermentescibles***

La méthanisation d'autres matières fermentescibles est également envisagée sur le département : un partenariat est en cours de réflexion avec la SMDO (Syndicat mixte du département de l'Oise) – qui gère la valorisation des déchets - pour intégrer les biodéchets, c'est-à-dire la revalorisation des invendus des grandes surfaces, des déchets des cantines, des déchets verts communaux ou encore des coopératives.

### ***Autres filières de production de biométhane :***

#### ***Méthanisation à partir d'algues de culture***

En partenariat avec le Pôle Métropolitain regroupant les Agglomérations de Beauvais, Creil et Compiègne, le groupement constitué par l'Institut Polytechnique Uni-LaSalle , l'UTC et GRT Gaz travaille sur un projet de création à Beauvais du démonstrateur Algues 4 Biométhane (A4B) une plate-forme expérimentale de bio-méthanisation à partir de culture d'algues associées à des entrants agricoles. L'objectif est de trouver le bon mélange entre le fumier et les algues afin de pouvoir, à terme, utiliser un tel méthaniseur à l'échelle d'une grande ville. Ce projet prévoit en effet l'installation d'un immense méthaniseur pour alimenter le réseau de chauffage urbain de Beauvais.

Le démonstrateur Algues 4 Biométhane est le premier projet du pôle métropolitain de l'Oise et devrait permettre le développement d'installations plus importantes permettant, outre l'injection du biométhane produit dans le réseau gazier, de produire également des molécules à moyenne et à haute valeur ajoutée destinées à la Chimie Verte, à l'agro-alimentaire, etc

#### ***Méthanisation couplée à la pyrolyse gazéification***

Pour mémoire, mentionnons le projet Synthane installé à Compiègne, associant ETIA Ecotechnologie et GRTgaz, et qui couple la méthanisation à la pyrolyse-gazéification (chauffage à très haute température de la matière organique en l'absence d'oxygène) afin de produire un biométhane à partir de la biomasse forestière et de plastiques non recyclables.

### Cadre réglementaire

L'article 204 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement dite loi Grenelle 2, codifié à l'article L. 541-21-1 du code de l'environnement, prévoit que les personnes qui produisent ou détiennent une quantité importante de déchets composés majoritairement de biodéchets sont tenues d'en assurer le tri à la source en vue de leur valorisation organique.

Publié en juillet 2011, le décret sur le tri et la collecte des biodéchets définit les modalités de tri et de collecte séparée pour les producteurs de biodéchets qui produisent plus de 60 litres d'huiles usagées ou 10 tonnes de biodéchets par an. Cette obligation est entrée progressivement en vigueur entre 2012 et 2016.

Les modalités d'application de l'obligation du tri à la source des biodéchets par les gros producteurs ont été précisées par la circulaire du 10/01/12 du Ministre de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement.

Ce cadre réglementaire a été renforcé par la loi du 17 août 2015 sur la transition énergétique pour la croissance verte, qui instaure l'obligation de généraliser le tri à la source des déchets à l'horizon 2025.

En ce qui concerne les installations de méthanisation, depuis octobre 2009, une rubrique ICPE n°2781, spécifique à la méthanisation a été créée. Prévoyant à l'origine un régime de déclaration et un d'autorisation, elle inclut depuis juillet 2010 un régime intermédiaire dit d'enregistrement. Auparavant, le classement des installations de méthanisation était effectué en 2170, 167c, 322B3 ou 2730 en fonction des déchets traités.

Le régime de l'installation (autorisation, enregistrement ou déclaration) définit les règles procédurales à respecter pour avoir le droit d'exploiter une unité de méthanisation ainsi que les mesures à respecter durant l'exploitation.

Concernant la micro-méthanisation en milieu urbain, il n'existe pour l'instant aucun cadre réglementaire spécifique et elle continue à relever de la réglementation complexe des ICPE. Les acteurs industriels restent donc dans l'expectative.

Les contraintes d'implantation sont importantes:

- La distance entre les digesteurs et les habitations occupées par des tiers ne peut pas être inférieure à 50 mètres,
- l'aire ou les équipements de stockage des matières entrantes et des digestats sont distants d'au moins 35 mètres de toute installation souterraine ou semi-enterrée utilisée pour le stockage des eaux destinées à l'arrosage des cultures maraîchères.

Le stockage de gaz, matière dangereuse, en zone urbaine, dans un secteur où des actes de dégradation peuvent être commis, doit également être pris en considération.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

L'arrêté du 13 décembre 2016. fixe les conditions d'achat pour l'électricité produite par les installations utilisant à titre principal le biogaz produit par méthanisation de déchets non dangereux et de matière végétale brute implantées sur le territoire métropolitain continental d'une puissance installée inférieure à 500 kW introduit de nouveaux mécanismes pour ces installations (hors STEP et ISDND).

Concernant les conditions de rachats du biométhane injecté sur le réseau gazier, l'évolution rapide de la réglementation ne permet pas de lister les textes s'y appliquant.

Le Club Biogaz de l'ATEE informe de l'actualité réglementaire sur son site : <http://atee.fr/biogaz/injection-du-biogaz-dans-le-r%C3%A9seau>

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

### Atouts et contraintes de la technologie

Atouts	Faiblesses
Valorisation d'un gisement local (déchets carnés, déchets de restauration)	La méthanisation est méconnue des élus et du grand public. La crainte non justifiées de nuisances (odeurs, risque d'explosion) nécessite un travail d'information important afin d'éviter les réactions de rejet.
L'injection sur le réseau gazier permet de découpler dans le temps et dans l'espace la production de méthane et son utilisation.	Contraintes réglementaires pouvant être fortes (installation classée)
Les tarifs actuels de rachat du biométhane sont attractifs et devraient le demeurer compte tenu du contexte géopolitique actuel et de la politique de décarbonation de l'économie.	Incertitude sur les tarifs futurs du rachat de l'énergie (gaz et/ou électricité), mais l'auto-consommation peut réduire les risques.
Des technologies existent permettant de méthaniser des volumes relativement réduits de déchets organiques, et pouvant s'intégrer facilement dans un site d'activités économiques de type ZAC.	

### Synthèse sur la méthanisation

Les informations actuellement disponibles concernant l'extension de la ZAC de Bois de Plaisance ne permettent pas d'identifier de gisement de matières organiques fermentescibles susceptibles d'être méthanisées.

En revanche, l'utilisation de biométhane acheté avec la garantie d'origine apparaît possible pour alimenter les chaufferies et les équipements de process fonctionnant habituellement au gaz naturel fossile.

Dans l'optique d'une labellisation « bas carbone » de la ZAC, la mutualisation des achats de biométhane serait certainement intéressante.

### Géothermie

#### La ressource

La géothermie désigne l'exploitation de l'énergie géothermique issue de l'énergie de la Terre qui est convertie en chaleur, puis le cas échéant en énergie mécanique et électrique (utilisation de la vapeur dans un groupe turbo-alternateur) .

Pour capter l'énergie géothermique, on fait circuler un fluide dans les profondeurs de la Terre. Ce fluide peut être celui d'une nappe d'eau chaude captive naturelle, ou de l'eau injectée sous pression pour fracturer une roche chaude et imperméable. Dans les deux cas, le fluide se réchauffe et remonte chargé de calories (énergie thermique). Ces calories sont utilisées directement ou converties partiellement en électricité.

On distingue typiquement :

- La Géothermie profonde de haute énergie avec une température de l'ordre de 150° C ou plus, est notamment utilisée pour la production d'électricité ou en application industrielle, avec des forages allant jusqu'à plusieurs milliers de mètres de profondeur ;
- La Géothermie basse énergie capable de produire de la chaleur directement. Elle nécessite la mise en place d'un réseau de capteurs enterré horizontalement ou verticalement captant les calories du sol ou de la nappe d'eau souterraine. Les échanges de chaleur entre les fluides s'effectuent par l'intermédiaire d'une pompe à chaleur eau/eau ou sol/eau (PAC) fonctionnant à l'électricité. Des forages de 1 000 à 2 000 m peuvent fournir une eau entre 50 et 80°C, utilisée directement ou à l'aide de pompes à chaleur ;
- La Géothermie dite de « très basse énergie » et/ou « de minime importance » pour la production de chaleur par l'intermédiaire d'une pompe à chaleur et permettant de chauffer et climatiser des bâtiments ou des réseaux de chaleur avec des forages de moins de 200 m :
  - ✓ sur champ de sondes ;
  - ✓ sur aquifères superficiels.

### Gisement

#### **Géothermie profonde**

Le bassin parisien qui s'étend au sud de l'Oise est un bassin sédimentaire présentant un fort potentiel pour la géothermie profonde, le sud picard disposant toutefois de températures moins élevées (< à 70°C) qu'en Île de France ou région Centre, ce qui rend a priori nécessaire l'utilisation de pompes à chaleur pour mieux exploiter le gisement. Deux expériences passées de forages sur Dogger alimentant des réseaux de chaleur ont cependant eu lieu à Creil de 1976 à 1986 et Beauvais de 1981 à 1987. Des problèmes techniques ou un manque d'intérêt économique lié à la baisse des combustibles fossiles expliquent l'arrêt de ces installations. Les enjeux environnementaux, énergétiques et économiques actuels sont cependant susceptibles de donner un regain d'intérêt à ces technologies aujourd'hui plus matures.

La valorisation de cette ressource ne peut être réalisée que dans le cadre d'une injection de la chaleur produite dans un réseau de chaleur conséquent, les investissements nécessaires (de l'ordre de 12 M€ pour un doublet) devant pour être rentables, assurer la fourniture des besoins énergétiques d'environ 5000 équivalents logements.

#### **Géothermie très basse température sur nappes superficielles**

Cette technologie est particulièrement adaptée pour le chauffage de bâtiments de grande taille, logements collectifs, tertiaires, industrie, ou l'alimentation de réseaux de chaleur basse température, une pompe à chaleur étant nécessaire dans tous les cas (à noter qu'un rafraîchissement « passif » des locaux en été peut être réalisé par freecooling si l'installation a été dimensionnée à cette fin)

Selon le Schéma Régional Climat Air Energie de l'ex-région Picardie et sur la base des informations communiquées par le BRGM, l'Oise dispose de 2 aquifères importants permettant d'envisager le développement de la géothermie très basse température sur nappes superficielles :

- la nappe de la Craie : présente sur toute la région, elle peut fournir jusqu'à 150 m<sup>3</sup>/h soit une puissance maximale par puits s'élevant à 1,5 MW (l'équivalent de 200 logements collectifs peu performants) ;
- les nappes de l'Eocène recouvrent la Craie au sud de la région, notamment l'Oise et sont exploitables.

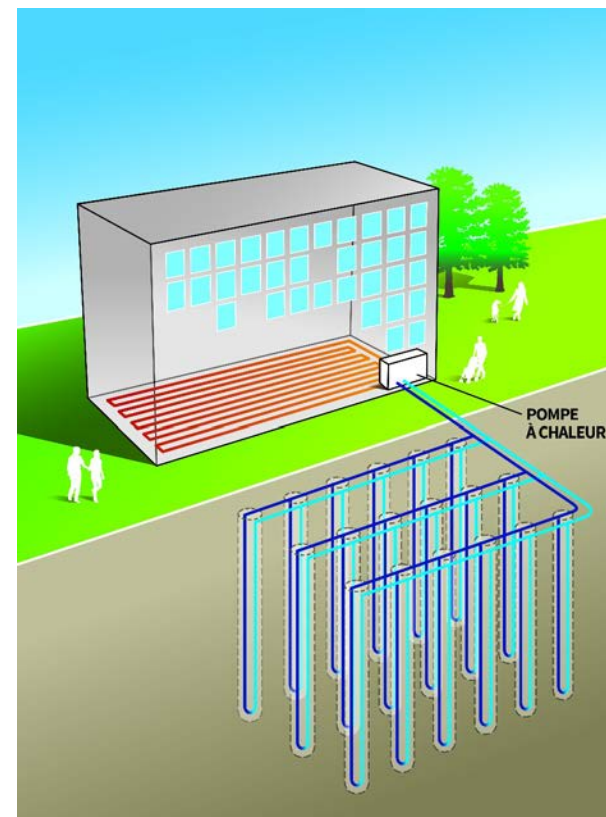
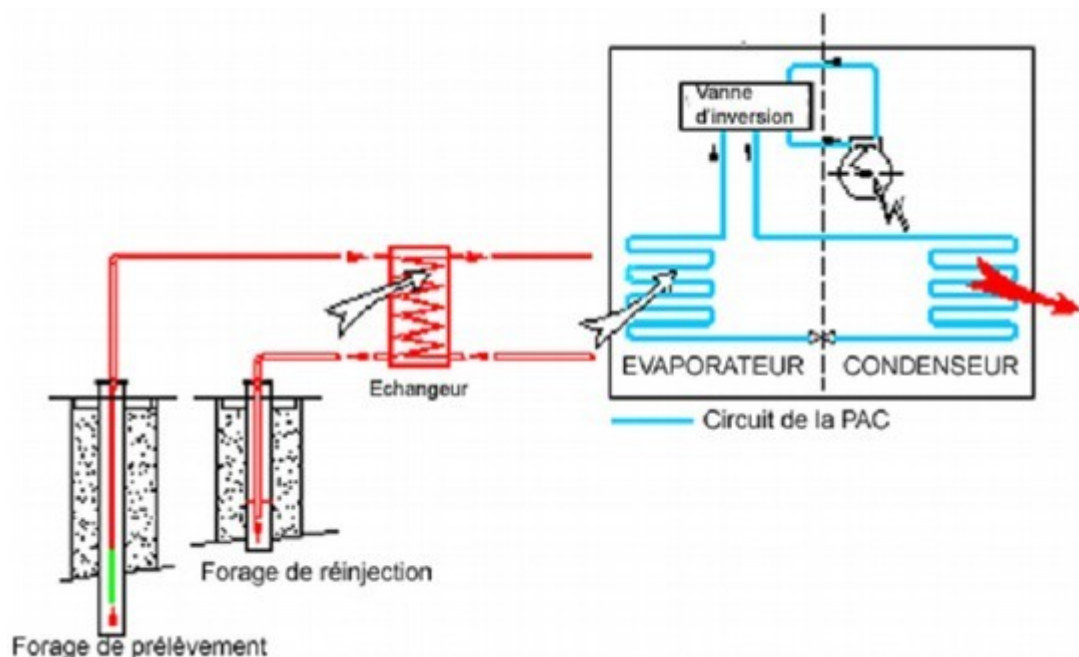


Illustration 58: Géothermie sur aquifère : chaleur extraite d'une nappe d'eau souterraine, prélevée et réinjectée dans le sous-sol par un doublet de forages. Sources : ALTO-BRGM, et ADEME

### Géothermie sur sondes verticales

Les sondes verticales peuvent être implantées quasiment partout dès lors que les contraintes techniques (zones urbaines denses par exemple) ou réglementaires (zone de protection de captage) le permettent.

La productivité est en moyenne de 50 W/m pour des longueurs inférieures à 100 m (au-delà une procédure d'autorisation est requise).



## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Cette technologie est à privilégier pour l'habitat individuel afin de limiter la taille des champs de sondes (une à deux sondes nécessaires selon la taille et la performance thermique du bâtiment) qui peuvent néanmoins être constitués de plusieurs dizaines de puits.

### Potentiel de production local

D'après les données hydrogéologiques disponibles et l'étude géotechnique réalisée par le cabinet ECR Environnement sur le secteur, la zone d'étude est vraisemblablement baignée par la nappe de la craie établie vers 20/25 m de profondeur par rapport au terrain naturel actuel.

En revanche, les nappes superficielles sont inexistantes, selon les informations de l'étude d'impact de l'extension du parc d'activités du Bois de Plaisance.

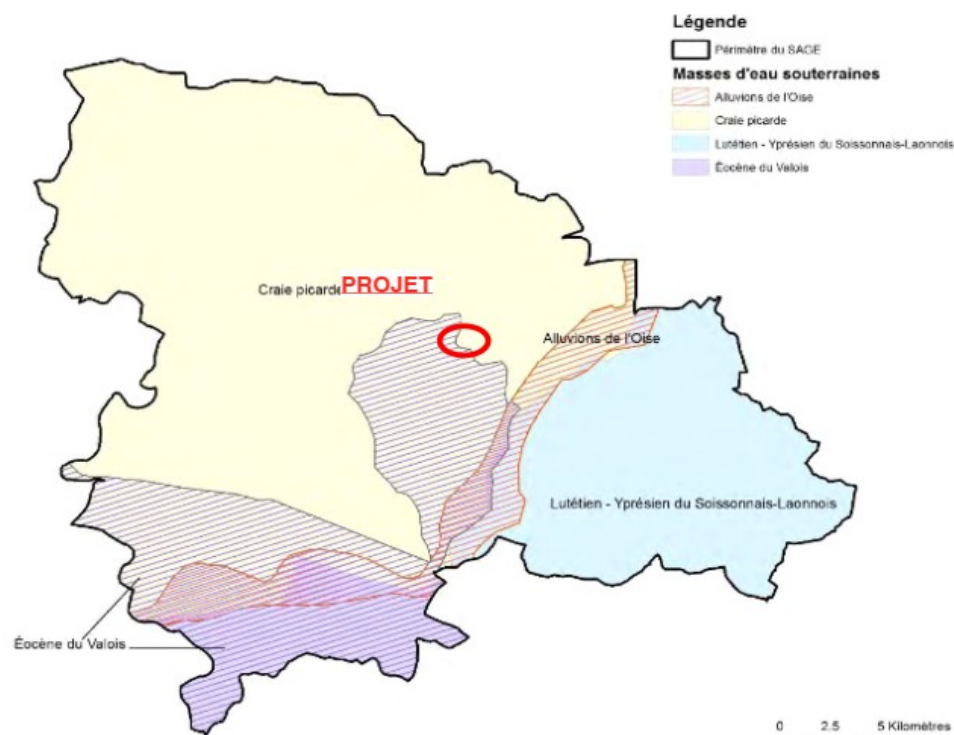
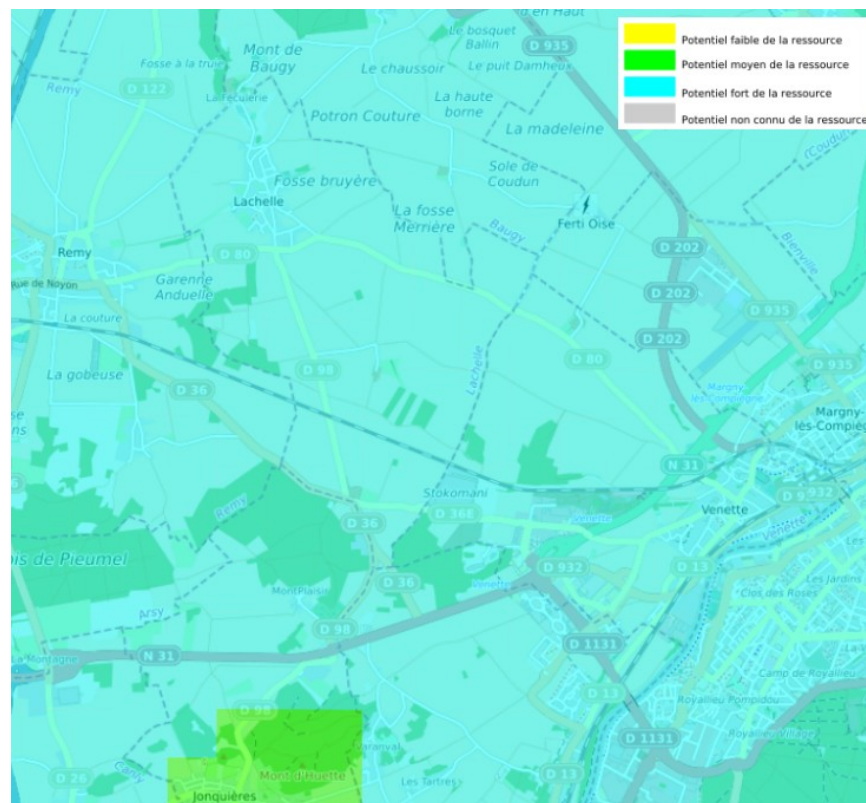


Illustration 59: Cartographie des masses d'eau souterraines concernant la ZAC de Bois de Plaisance

La carte ci-après précise l'importance de ce gisement exploitable au niveau de la ZAC de bois de Plaisance :

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles



*Illustration 60: Cartographie du gisement géothermique autour de la ZAC de Bois de Plaisance. - Source : BRGM*

Sous réserve d'une confirmation par une étude géologique dédiée, la valorisation de l'énergie géothermique sur le périmètre de la future extension de la ZAC apparaît donc possible et probablement économiquement intéressant.

Cette valorisation permettrait de chauffer les bâtiments isolément, ou encore par le biais d'un réseau de chaleur plus ou moins étendu.

Il serait également possible de valoriser ce gisement géothermique en produisant du froid par le biais de machines à absorption utilisant des couples eau/bromure de lithium (pour obtenir des températures positives) ou eau/ammoniac (pour les températures négatives).

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Cette production de froid permettrait être utilisée par les entrepôts frigorifiques présents sur la future ZAC, mais également pour la climatisation des autres bâtiments.

Un réseau de chaleur alimenté par un ou plusieurs doublés géothermiques permettrait de desservir non seulement les bâtiments de la zone, mais également les quartiers voisins.

### **Conditions de mise en oeuvre**

La mobilisation de l'énergie géothermique s'opère à l'échelle d'un bâtiment ou de plusieurs petits bâtiments., voire d'un quartier.

Des pompes à chaleur pourront être prévues en chaufferies des bâtiments. Dans ce cas, les pompes à chaleur seront dimensionnées à seulement 30 % ou 50 % des besoins en puissance pour couvrir 50 % à 80 % des besoins thermiques. Une chaudière gaz ou bois, des panneaux solaires ou un appoint électrique peuvent assurer la relève ainsi que la production d'ECS si nécessaire, les pompes à chaleur se prêtant mal à la haute température et les performances optimales étant observées pour des régimes d'eau les plus faibles possibles.

Il pourra être intéressant de mettre en place de la géothermie au niveau des lots activités et tertiaires, surtout si les besoins sont réduits comme le prévoit la Réglementation Thermique. Au niveau des bâtiments de l'extension de la ZAC, la pertinence de la solution géothermique dépendra de l'activité qui y sera installée.

Si cette activité nécessite des besoins énergétiques relativement faibles et continus, la géothermie peut être envisagée. En revanche, si des activités industrielles demandant beaucoup d'énergie et par intermittence sont installées, la géothermie n'est pas compatible avec cet usage.

Les installations de géothermie nécessitent des emprises au sol relativement importantes :

- Pour les capteurs horizontaux, la surface à mobiliser est de 1,5 à 2 fois la surface à chauffer. Dans le cas d'une zone d'activités, cette technologie n'est pas pertinente (parking, voirie, ...)
- Pour les capteurs verticaux (sondes ou forages), l'emprise au sol est plus réduite, mais le champ de sondes ou les forages doivent respecter des distances minimales de séparation. Les sondes peuvent selon les cas être introduites dans les piliers de fondation (fondations «thermo-actives»).

En France, le coût total de production des pompes à chaleur géothermiques est estimé entre 52 €/MWh et 129 €/MWh pour la géothermie sur aquifère superficiel, et entre 70 €/MWh et 135 €/MWh pour la géothermie superficielle sur champs de sondes.

Cette plage de variation s'explique notamment par le coût d'investissement, le coût de mobilisation de la ressource (profondeur de l'aquifère ou longueur de sonde), et le taux d'actualisation.

Le tableau ci-après présente les coûts de production de la géothermie TBE appliquée à des bâtiments en France, tels qu'observés en 2017.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Géothermie TBE				
Installation	Sur champ de sondes		Sur aquifère / nappe	
Puissance	100 < 500 kW	> 500 kW	100 < 500 kW	> 500 kW
<b>Caractéristiques techniques</b>				
Productivité (kWh/kW/an)	1800	1800	1800	1800
Durée de fonctionnement (année)	20	20	20	20
<b>Coûts</b>				
Investissement (€/kW)	1 200 – 1 800	1 300 – 2 000	500 – 1 400	700
Exploitation fixe (€/kW/an)	45 – 60	45 – 60	60 – 90	60 – 90
<b>Coûts de production (€/MWh utile) en fonction du taux d'actualisation</b>				
3,00 %	69,8 – 100,5	73,5 – 108,0	52,0 – 102,3	59,5 – 76,1
5,00 %	78,5 – 113,6	83,0 – 122,5	55,6 – 112,4	64,5 – 81,2
8,00 %	92,9 – 135,2	98,6 – 146,5	61,6 – 129,2	72,9 – 89,6
10,00 %	103,3 – 150,8	109,8 – 163,8	66,0 – 141,4	79,0 – 95,7

*Tableau 18: Hypothèses et coûts de production de la géothermie TBE en industrie en France.*

*Source : ADEME, « Intégration des énergies renouvelables et de récupération dans l'Industrie », mars 2018*

Par ailleurs, l'animation géothermie, de l'association UniLaSalle, l'ADEME Hauts-de-France et la Région Hauts-de-France ont mené une étude des coûts de la géothermie dans la Région Hauts-de-France en analysant une cinquantaine d'opérations conduites sur la période 2015-2020, afin de se concentrer sur des données régionales et plus récentes.

Les données ci-après concernent les coûts observés pour des installations de géothermie de Très Basse Energie assistées par pompe à chaleur sur sondes et sur nappes.

Ces coûts observés ne préjugent pas des temps de retours sur investissement des installations qui demeurent spécifiques à chaque projet.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Tableau 19: Coûts de la géothermie sur sondes Très Basse Energie assistée par pompe à chaleur en Hauts-de-France - Source : UniLaSalle

Prestations	Coût moyen observé (€ H.T.)	Coût minimum observé (€ H.T.)	Coût maximum observé (€ H.T.)
Etude de géothermie sur sondes (hors forage d'essai)	9 700 €	2 750 €	20 050 €
Forage d'essai	107 €/ml	75 €/ml	151 €/ml
Essais (test de réponse thermique, dimensionnement du champ de sonde)	5 300 €	3 250	11 500 €
Etude de faisabilité thermique	4 700 €	3 200 €	6 500 €
Coûts de chantiers annexes	100 /ml	70 €/ml	210 €/ml
Pompe à chaleur	530 €/kW sortie PAC	195 €/kW sortie PAC	645 €/kW sortie PAC
Régulation et métrologie	290 €/kW sortie PAC	100 €/kW sortie PAC	760 €/kW sortie PAC
Emetteurs	36 % des investissements de surface	11% des investissements de surface	67% des investissements de surface

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Tableau 20: Coûts de la géothermie sur nappe Très Basse Energie assistée par pompe à chaleur en Hauts-de-France – Source : UniLaSalle

Prestations	Coût moyen observé (€ H.T.)	Coût minimum observé (€ H.T.)	Coût maximum observé (€ H.T.)
Etude de géothermie sur nappe (hors forage d'essai)	13 600 €	3 600 €	33 300 €
Forage d'essai	790 €/ml	290 €/ml	1 660 €/ml
Essais (pompage par palier, pompage longue durée, tests d'absorption, analyses d'eau, diagraphies et pas- sages caméra, aménagements et équipements)	22 700 €	9 500 €	60 400 €
Etude de faisabilité thermique	12 250 €	3 200 €	39 150 €
Coûts de chantiers annexes	1 140 /ml	155 €/ml	4 000 €/ml
Pompe à chaleur	220 €/kW sortie PAC	145 €/kW sortie PAC	365 €/kW sortie PAC
Régulation et métrologie	290 €/kW sortie PAC	100 €/kW sortie PAC	760 €/kW sortie PAC
Emetteurs	36 % des investissements de surface	11% des investissements de surface	67% des investissements de surface

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

### Cadre réglementaire

Un projet de géothermie sur aquifère est soumis à la loi sur l'eau et au code minier.

Le code de l'environnement et le code de la santé publique peuvent également s'appliquer ainsi que des réglementations locales, non spécifiques à la géothermie de très basse température, peuvent s'appliquer : la réglementation relative à la préservation de la ressource en eau potable et de la qualité des nappes souterraines, la réglementation relative aux enjeux du sol et sous-sol (sols pollués, stockage de gaz et hydrocarbures, mouvement de terrain, ...).

**Code minier** : Une synthèse des différentes procédures prévues par le Code minier et applicables aux opérations géothermiques est présentée ci-après.

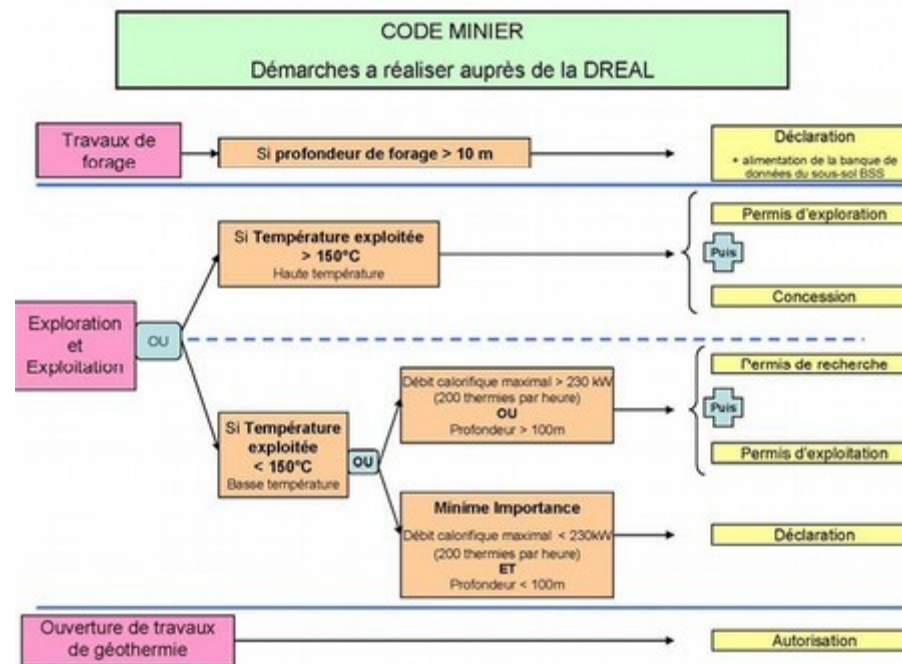


Illustration 61: Synoptique des procédures réglementaires imposées par le Code Minier concernant des projets géothermiques

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

### Code de l'environnement:

Le Code de l'environnement ne traite pas de la géothermie en particulier, mais uniquement, dans le cadre de la préservation des ressources en eau et de la prévention des pollutions, des risques et des nuisances associés à certaines activités pouvant avoir un impact sur la ressource en eau. En particulier, les dispositions exposées dans la partie du code relative à l'eau et aux milieux aquatiques ( Livre II, Titre 1er) et dans la partie du code relative aux ICPE2 (Livre V, Titre 1er) peuvent concerner les opérations de géothermie

Les procédures du Code de l'environnement applicable à la géothermie sont présentées dans l'illustration ci-après.

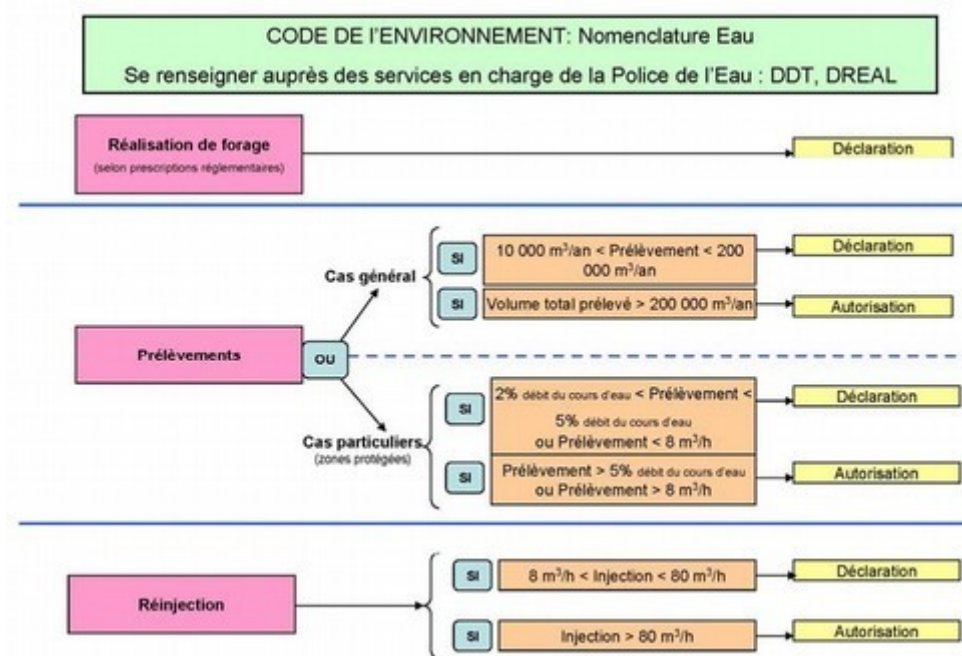


Illustration 62: Synoptique des procédures réglementaires imposées par le Code de l'Environnement concernant des projets géothermiques



## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Les principaux textes d'application sont les suivants

### **Les décrets :**

- ✓ Le décret n°78-498 du 28 mars 1978 modifié ;
- ✓ Le décret n°2006-649 du 2 juin 2006 modifié ;
- ✓ Le décret n°2015-15 du 8 janvier 2015 ;
- ✓ Le décret n°2016-835 du 24 juin 2016 relatif à l'obligation d'assurance prévue à l'article L. 164-1-1 du code minier et portant diverses dispositions en matière de géothermie ;

### **Les arrêtés :**

- ✓ L'arrêté du 25 juin 2015 relatif aux prescriptions générales applicables à la géothermie de minime importance ;
- ✓ L'arrêté du 25 juin 2015 relatif à la carte des zones en matière de géothermie de minime importance ;
- ✓ L'arrêté du 25 juin 2015 relatif à la qualification des entreprises de forage en matière de géothermie de minime importance ;
- ✓ L'arrêté du 25 juin 2015 relatif à l'agrément d'expert en matière de géothermie de minime importance ;
- ✓ L'arrêté du 4 septembre 2015 portant agrément des experts en matière de géothermie de minime importance ;
- ✓ L'arrêté du 5 août 2016 modifiant l'arrêté du 4 septembre 2015 ;
- ✓ L'arrêté du 9 octobre 2017 modifiant l'arrêté du 4 septembre 2015.

Conformément au décret n°2015-15 du 8 janvier 2015, il est prévu que pour les activités et installations relevant de la géothermie de minime importance (dont les critères sont fixés au paragraphe II de l'article 3 du décret n°78-498 du 28 mars 1978 modifié) :

- une déclaration soit établie conformément à l'article 22-2 du décret n°2006-649 du 2 juin 2006 modifié ;
- la carte des zones relatives à la géothermie de minime importance soit prise en considération lors du choix de la localisation du forage d'un échangeur géothermique ;
- l'ouvrage géothermique soit mis en œuvre, par une entreprise de forage qualifiée, selon l'arrêté des prescriptions générales prévu par l'article 22-5 du décret n°2006-649 du 2 juin 2006 modifié ;
- sur les zones orange, un expert agréé atteste de la compatibilité du projet aux regards des intérêts du code minier notamment la préservation de la solidité des édifices publics et privés et de la ressource en eau.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

D'autres prescriptions locales, non spécifiques à la géothermie de très basse température, peuvent s'appliquer : la réglementation relative à la préservation de la ressource en eau potable et de la qualité des nappes souterraines, la réglementation relative aux enjeux du sol et sous-sol (sols pollués, stockage de gaz et hydrocarbures, mouvement de terrain, ...).

### ***Atouts et contraintes de la technologie***

Atouts	Faiblesses
Valorisation d'un gisement local, probablement abondant, gratuit, renouvelable et inépuisable	Pression croissante sur la ressource locale, exploitée par d'autres installations géothermiques ou des captages d'eau pour usage industriel
Bilan carbone quasi-nul lors de la phase d'exploitation	Contraintes réglementaires pouvant être fortes en ce qui concerne les puisages et rejets dans la nappe phréatique.
L'énergie captée peut servir au chauffage des locaux (pompe à chaleur), mais également pour le rafraîchissement d'été.	Connaissance imparfaite de la géologie à l'échelle de la ZAC : il convient d'être prudent et d'effectuer des études préalables, des micro-zones défavorables pouvant exister.

### ***Synthèse sur l'énergie géothermique***

Le potentiel de la géothermie sur nappe phréatique et de la géothermie par sonde est relativement important sur la zone de la future extension de la ZAC du Bois de Plaisance sous réserve d'études spécifiques complémentaires.

Cette énergie peut être très bien valorisée pour les bâtiments d'activités et tertiaires mais n'est pas forcément compatible avec une éventuelle activité industrielle.

### Potentiel aérothermique (pompes à chaleur air/air, air/eau)

#### **La ressources**

L'énergie aérothermique est l'énergie thermique présente sous forme de chaleur dans l'air ambiant.

Une pompe à chaleur (PAC) permet de transférer cette énergie thermique contenu dans l'air (source dite « chaude ») vers un milieu à chauffer (« source froide »).

#### **Technologies de valorisation**

La technologie la plus courante pour valoriser cette énergie thermodynamique met en jeu les lois de la thermodynamique : un gaz comprimé voit sa température augmenter. La chaleur produite peut être valorisée, via un échangeur, pour monter la température de l'air (PAC AIR/AIR) ou d'un fluide caloporteur circulant dans le bâtiment à chauffer (AIR/EAU).

Une pompe à chaleur thermodynamique nécessite donc un compresseur, généralement entraîné par un moteur électrique, mais qu'il est possible de remplacer par un moteur lent alimenté en gaz naturel, voire en biogaz.

La performance d'une pompe à chaleur est fonction de son Coefficient de Performance : un COP de 4 signifie que la PAC produit (en moyenne) 4kWh de chaleur pour 1 kWh d'énergie consommée pour l'entraînement de son compresseur.

Son rendement dépend des variations de température : il sera d'autant plus faible que les écarts de température seront marqués entre l'intérieur à chauffer et l'extérieur où l'air est puisé. Pour cette raison, les PAC sont intéressantes pour assurer le chauffage « basse température » (plancher chauffant, radiateurs acier de grande dimension), et dans des zones aux hivers modérés. En revanche, elles sont inadaptées pour alimenter des radiateurs anciens (par exemple en fonte) ou pour produire de l'eau chaude à température élevée (process, établissements hospitaliers, par exemple).

La production d'ECS à température « normale » (50°C) est cependant possible avec des chauffe-eaux thermodynamiques ayant des COP élevés.

#### **Gisement local**

Avec des températures minimales moyennes de 2 à 3°C la climatologie du site n'est pas des plus favorable à l'utilisation de pompes à chaleur aérothermes, d'autant que des épisodes de grand froid peut faire en faire chuter le rendement, voire d'en interdire le fonctionnement par temps de brouillard givrant, possible sur les plateaux de l'Oise.

Ce risque pourra être sensiblement réduit en installant les unités extérieures à l'abri des vents porteurs d'humidité venant du secteur Nord, Nord Est.

#### **Condition de mise en œuvre**

Pour un système de chauffage ou de production d'ECS par aérothermie, ce sont le bruit ou la puissance des machines qui vont limiter l'installation. Il sera conseillé d'utiliser la PAC en appoint d'une chaufferie centralisée : la PAC assure la production quotidienne de chaleur, soutenue par la chaudière en période de pointe.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Les pompes à chaleur air/air sont peu recommandées au vu de leur faible performance et du caractère inesthétique des équipements et des nuisances sonores générées (installation en allège de fenêtre le plus souvent). Cependant, certaines PAC air/air, utilisées normalement pour assurer des besoins de climatisation, peuvent être utilisées pour le chauffage.

Au plan économique, par l'effet levier qu'induit le Coefficient de Performance, à puissance de chauffage égale, une pompe à chaleur consomme 3 à 4 fois moins d'énergie qu'un système conventionnel (convecteur électrique par exemple).

En fonctionnement, une pompe à chaleur coûte entre 3 et 7 €/m<sup>2</sup> par an d'électricité pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire hors abonnement électrique.

Les coûts d'investissement sont fonction de la technologie mise en œuvre (air/air, air/eau) et de la puissance, mais également du nombre d'émetteurs de chaleur, du linéaire de conduites les reliant à l'unité extérieure, etc.

Selon l'ADEME, les prix des machines observés sur le marché français varient comme suit :

- PAC air/air et air/eau : entre 60 et 90 euros TTC par m<sup>2</sup> chauffé.
- PAC sol/sol et sol/eau : entre 70 et 100 euros TTC par m<sup>2</sup> chauffé

### Cadre réglementaire

Les PAC aérothermiques sont soumises à un certain nombre d'obligations réglementaires :

#### ***Décret N°2007-737 du 7 mai 2007***

Ce décret concerne les appareils et les installations individuelles de climatisation et pompes à chaleur, lorsque leur charge en fluide frigorigène est supérieure à 2 kg. Il traite particulièrement de la récupération des fluides et de la justification professionnelle de l'entreprise assurant la mise en place et la maintenance.

#### ***Décret N°2006-1099 du 31 août 2006***

Ce décret concerne la lutte contre les bruits de voisinage et indique des valeurs maximales entre le niveau ambiant et celui constitué par l'ensemble des bruits habituels.

#### ***Directive sur les Déchets d'Équipements Électriques et Electroniques - DEEE***

La Directive Européenne 2002/96/CE sur les DEEE a été transposée en droit français par le décret 2005-829 du 20 juillet 2005 (revu avec le décret n°2012-617 du 2 mai 2012). Ce décret oblige les fabricants et distributeurs des équipements concernés (notamment ceux fonctionnant grâce à des courants électriques) à faire reprendre et traiter les DEEE dans les règles de l'art.

### Atouts et contraintes de la technologie

Atouts	Faiblesses
Valorisation d'un gisement local, gratuit, renouvelable et inépuisable	Les PAC voient leur rendement décroître avec l'augmentation du différentiel de température entre source froide et source chaude : par grand froid, le rendement se rapproche de 1, ce qui signifie que la PAC ne présente pas d'avantage particulier par rapport à un chauffage électrique par convecteur beaucoup moins coûteux à l'installation.
Technologie mature, largement diffusée et bien connue de nombreux professionnels prescripteurs et installateurs.	Les PAC air/air peuvent générer des nuisances esthétiques et sonores
La réversibilité de fonctionnement permis par les PAC air/air (climatisation réversible) permet d'assurer un confort d'été appréciable .	Contraintes réglementaires pouvant être fortes en ce qui concerne les puisages et rejets dans la nappe phréatique.
Les coûts énergétiques sont trois à quatre fois inférieurs au chauffage électrique par effet joule (convecteurs)	Par grand froid et temps humide, le risque de givrage de l'unité extérieure est important, ce qui peut compromettre le chauffage.

### Synthèse sur l'aérothermie

- Valorisant un gisement énergétique « gratuit » et inépuisable, l'énergie aérothermique présente un réel intérêt pour le chauffage des locaux et la production d'ECS. Cependant, les performances des PAC se dégradent à mesure que les températures sont plus basses.
- Un complément de chauffage est à prévoir pour 1 jour par an durant lesquels la température est négative.
- L'été, le rafraîchissement des locaux peut s'effectuer par le biais de PAC réversible.
- L'alimentation en électricité de la PAC peut s'effectuer par le biais de panneaux solaires photovoltaïques, mais l'installation PV doit être dimensionnée en conséquence. Une étude de faisabilité est indispensable.
- L'intégration architecturale devra être soignée afin de limiter les nuisances : bruits, impacts esthétiques, risques sanitaires (légionellose).

# Energie de récupération

## La ressource

Par « énergie de récupération » ou « énergie fatale », on entend une production d'énergie (le plus souvent, de chaleur) dérivée d'un site de production, qui n'en constitue pas l'objet premier, et qui, de ce fait, n'est pas nécessairement récupérée.

En France, près d'un tiers (140 TWh) de la consommation énergétique industrielle française ressort sous forme d'énergie fatale chaque année (Source : EDF). La récupération et la valorisation d'énergie fatale contribue aux objectifs sur les énergies renouvelables.

Les énergies fatales sont de diverses natures (chaleur, froid, gaz, électricité). Elles sont issues de process, d'utilités ou de déchets : cogénération, fours, tours aéroréfrigérantes, compresseurs, fumées, incinération, biogaz, réacteurs, ventilation des locaux, des eaux usées...

En dehors des usines d'incinération des ordures ménagère (UIOM), dans l'industrie également, on trouve de nombreuses sources de chaleur fatale. Les secteurs de la sidérurgie, de la chimie, du ciment, de l'agro-alimentaire ou encore du verre, produisent ainsi une grosse quantité de chaleur qui est souvent perdue dans l'atmosphère.

A côté de ces importantes sources de chaleur, souvent élevée, il existe un grand nombre de gisements d'énergie thermique associées à la production de froid par procédé thermodynamique (installation de réfrigération ou climatisation), aux installations informatiques (« data center »), ou au refroidissement de moteurs à combustion interne (par exemple, groupes électrogènes, piles à combustible, turbine gaz).

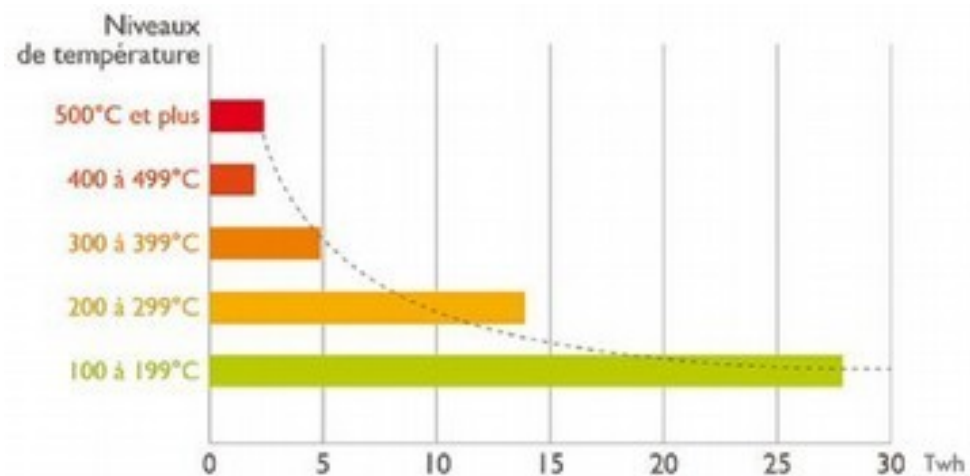
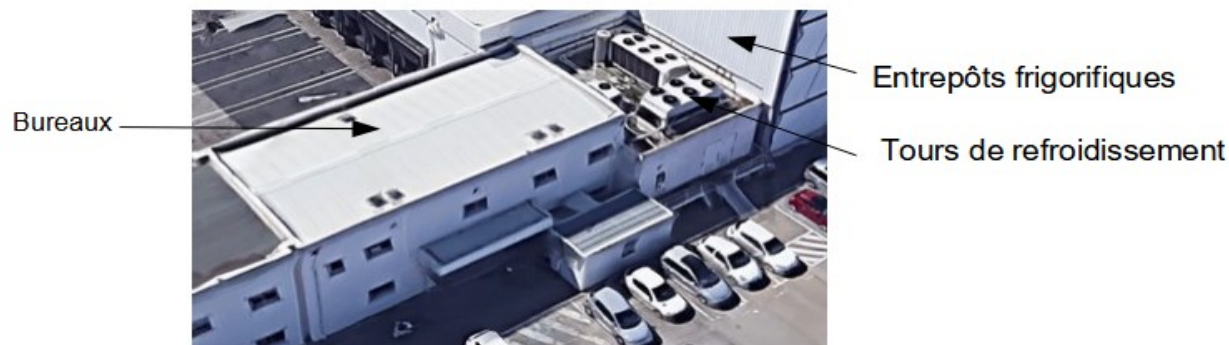


Illustration 63: Les gisements d'énergie fatale industrielle par niveaux de température - Source : ADEME

### Gisement local

La présence probable sur le site de l'extension de la ZAC de Bois de Plaisance d'entreprises logistiques disposant d'entrepôts réfrigérés (froid positif et froid négatif) pourrait constituer un gisement de chaleur fatale susceptible d'être exploité pour le chauffage des locaux attenants (bureaux) ou pour la production d'eau chaude sanitaire destinée au personnel.

La valorisation de ce gisement serait d'autant plus intéressante que les tourelles de refroidissement des groupes de froid alimentant les entrepôts frigorifiques jouxtent souvent des bureaux ainsi que l'illustre l'exemple suivant :



*Illustration 64: Exemple de configuration permettant la valorisation de la chaleur fatale d'entrepôts frigorifiques. Source : ALKAEST Conseil*

### Technologies de valorisation

Les principales techniques de valorisation de la chaleur fatale sont bien connues et souvent simples à mettre en œuvre :

- Les échangeurs thermiques sont des technologies qui permettent de récupérer, en fin de process, un flux à haute température et de le combiner avec un flux froid de manière à le réchauffer. On peut procéder de façon inverse pour le refroidir. Cette méthode nécessite le recours à un groupe froid ou à un système de chauffage et génère donc d'importantes économies d'énergie.
- Les pompes à chaleur (PAC). Performantes pour de nombreuses installations industrielles, elles permettent à partir d'une énergie résiduelle à 40°C de remonter en température jusqu'à 80 ou 100 °C et de répondre ainsi à des besoins énergétiques sur le site.
- Le stockage thermique utilisé pour des opérations de type séquentiel. Il s'agit de récupérer l'énergie perdue dans une première opération pour initier une deuxième opération déphasée dans le temps tout en optimisant l'énergie fatale.

Moins connues sont les technologies permettant de valoriser en électricité les « basses températures » (machines à cycle de Rankine ou de Kalina couplée à un turbo-générateur).

Pour la production de froid, tant positif que négatif, les machines à absorption ou à adsorption, connues dès le XIX<sup>e</sup> siècle, connaissent aujourd'hui un regain d'intérêt et permettent non seulement de valoriser les chaleurs fatales, mais également l'énergie solaire, la géothermie, etc.



## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

La récupération d'énergie fatale sur les systèmes de production de froid consiste le plus couramment en la récupération de chaleur sur une boucle d'eau dans le but de l'utiliser sur un système de chauffage ou de préparation d'eau chaude sanitaire. Ces récupérations d'énergie sont le plus souvent utilisables partiellement ou seulement de façon périodique, comme le chauffage et/ou la production d'eau chaude sanitaire ou pour le dégivrage des installations frigorifiques .

Le potentiel de récupération de chaleur le plus important se situe au niveau du condenseur de l'installation de réfrigération. C'est essentiellement pour des usages de chauffage que ce potentiel de chaleur est utilisé, et cela impose un circuit parallèle de refroidissement.

Toutefois, d'autres applications, externes mais également internes au système frigorifique sont possibles et utilisables à longueur d'année.

A l'échelle d'un îlot ou d'une zone plus importante, l'énergie des eaux usées ou épurées (température variable de 10 à 20°C selon les saisons et les régions) peut être valorisée, grâce à une PAC, sous forme de chaleur pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire ou le rafraîchissement de locaux (PAC réversibles).

Le système peut être installé dans des égouts qui ont assez de débit pour permettre la récupération thermique. L'efficacité du dispositif dépend en effet du débit des eaux usées qui doit être suffisant pour assurer une température constante. On estime que les eaux usées produites par 100 habitants permettent de chauffer 10 habitants.

Ce système a l'avantage de pouvoir se situer proche des preneurs de chaleur. Couplé à une chaudière et une pompe à chaleur, un tel dispositif permet éventuellement d'alimenter un chauffage collectif ou un petit réseau de chaleur

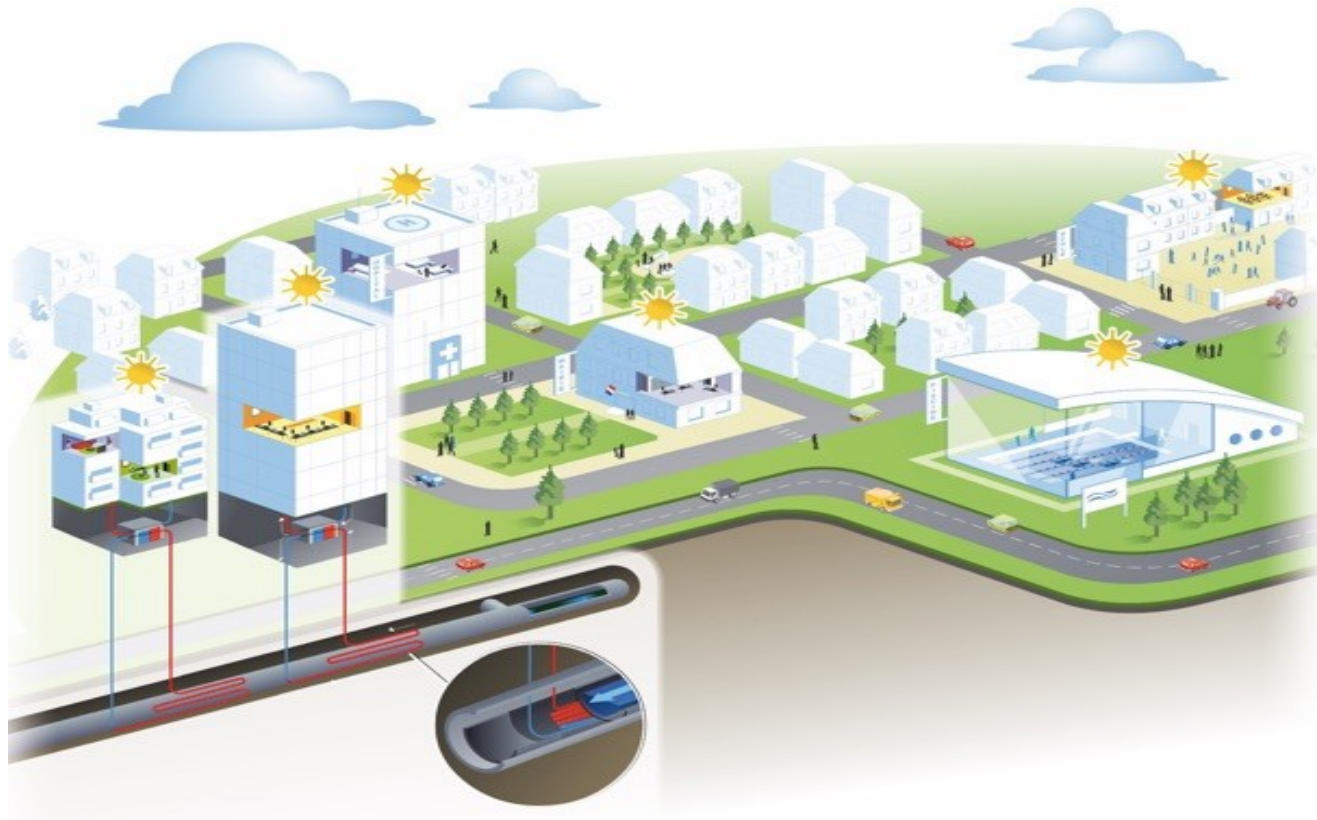
La récupération est donc indirecte avec déphasage possible des flux d'eau Froide Sanitaire et des eaux grises.

On distingue trois éléments clés :

- l'échangeur thermique, uniquement pour les récupérations sur eaux usées, est ajouté dans les canalisations existantes ou directement intégré dans les éléments préfabriqués des canalisations d'eaux usées (remplacement ou réseau neuf),
- la ou les pompes à chaleur (PAC) avec son circuit primaire,
- les émetteurs de chaleur (planchers chauffants basse température, ventilo-convecteurs, distribution de chaleur bitube ou monotube...).

Ce système de récupération de chaleur peut être mis en place dans certaines zones, comme les grands ensembles de bâtiments (écoles, complexes sportifs, bâtiments administratifs ...) ou dans des quartiers à forte consommation de chaleur. Le bâtiment à chauffer doit être proche de l'égout (500 mètres maximum) pour éviter les déperditions d'énergie.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles



*Illustration 65: Schéma de principe de la valorisation de la chaleur fatale des eaux usées.  
Source : Degrés Bleux*

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Pour que la valorisation de la chaleur des eaux usées d'un réseau d'assainissement soit viable, des conditions de rentabilité économique minimum doivent être respectées :

- Débit d'eaux usées > 10 l/s (soit l'équivalent de 5 000 habitants);
- Proximité de la canalisation d'eaux usées et du secteur de projet;
- Nécessité d'avoir au moins 2 des 3 usages (chauffage, ECS, climatisation) pour avoir un appel de puissance continu toute l'année et permettre ainsi de réaliser un maximum d'économie.
- La puissance appelée doit provenir d'utilisateurs ayant un grand besoin en chauffage et être comprise entre 50 et 200 kW : des écoles, des crèches, immeuble public et centres commerciaux, hôpitaux, hôtels, piscines, des immeubles d'habitations.
- Petite distance entre le collecteur et la PAC ( env 100m, Max 200m)
- La température du système pour l'utilisation de la chaleur (reflux ) ne dépasse pas les 50° C Max.

Compte tenu de ces conditions et de la configuration du réseau public d'assainissement sur la zone d'étude, il n'apparaît pas envisageable de valoriser la chaleur des eaux usées sur le réseau d'assainissement.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Mode de valorisation	Technologie	Description
Captation/Transfert de chaleur	Echangeur thermique	La chaleur est - captée dans des échangeurs - transférée vers un fluide caloporteur - transportée vers le lieu d'utilisation
Augmentation du niveau de température	Pompe à chaleur Recompression Mécanique des Vapeurs	- la température ou la pression du fluide est augmentée en sortie Cela requiert un apport d'énergie (gaz ou électricité) qui est moindre que ce qui est produit en sortie
Transformation en électricité	Cycle de Rankine Cycle de Kalina	La chaleur est - captée dans des échangeurs - entraînement d'une turbine puis un générateur
Transformation en froid industriel	Machine à absorption ou adsorption	La compression nécessaire à la détente et donc à la production de froid est obtenue par ab ou adsorption sur un matériau solide, donc sans compresseur. Ce système est cyclé.

Tableau 21: Descriptifs et domaines d'application de technologies de valorisation de la chaleur fatale

### Conditions de mise en œuvre

Les paramètres déterminants d'une installation de valorisation de la chaleur fatale sont :

- l'importance du gisement (quantité physique d'énergie thermique)
- le niveau de température de la source
- l'existence d'un besoin de chaleur à proximité
- la distance entre la source de chaleur fatale et la localisation du besoin de chaleur.

L'énergie fatale est valorisée à l'intérieur de l'entreprise qui la produit ou à l'extérieur, dans ce cas via un réseau de canalisations enterrés et un couple d'échangeur, similaire à un réseau de chaleur urbain.

La contractualisation de l'éventuelle vente de chaleur est à formaliser avec soin (garantie de fourniture, indexation du prix de l'énergie, etc.).

La mise en place d'une démarche de valorisation externe d'énergie fatale nécessite que les besoins en énergie thermique et les productions d'énergie fatale de chaque industriel soit connus sur le site par tous les acteurs.

Une cartographie, régulièrement mise à jour, peut-être réalisée par un bureau d'étude spécialisé afin de favoriser les initiatives.

Les typologies de projets de récupération sur condenseurs de groupes froids étant très diverses, les coûts sont plutôt détaillés par poste de dépense.

Selon la distance des tuyauteries de distribution de la chaleur et la nécessité d'ajouter une solution de stockage, les temps de retour sur investissement des projets de ce type sont autour de 2 à 4 ans.

Le tableau ci-après a été construit à partir des données de coûts par poste d'un retour d'expérience choisi comme un cas moyen.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Poste de coût	Coût unitaire moyen observé
Echangeur sur condenseur	35 € / kW
Echangeur sur désurchauffeur	190 – 380 € / kW
Ballon de stockage d'eau chaude	2,7 € / l
Electricité et automatismes	46 € / kW <sub>total</sub>
Distribution de la chaleur	100 € / m <sub>linéaire</sub>

Tableau 22: Détails des postes de coûts d'un projet de récupération sur condenseurs et désurchauffeurs de groupes froids. - Source : ADEME, « Intégration des énergies renouvelables et de récupération dans l'Industrie », mars 2018

### Cadre réglementaire

La directive européenne 2012/27/UE relative à l'efficacité énergétique rend obligatoire une analyse coûts-avantages pour la valorisation de la chaleur fatale à travers un projet de réseau de chaleur.

En application de cette Directive, depuis le 1er Janvier 2015, les ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) d'une puissance totale thermique supérieure à 20MW doivent réaliser une étude coûts-avantages de la valorisation de la chaleur fatale notamment via un réseau de chaleur, et cela en cas de rénovation substantielle ou de nouvelle installation, conformément à la directive du 25 octobre 2012 relative à l'efficacité énergétique.

L'état actuel des informations disponibles sur les entreprises qui s'établiront sur le site ne permet pas de savoir si cette obligation s'imposera.

### Atouts et contraintes de la technologie

Atouts	Faiblesses
Valorisation d'une énergie disponible sur place et « gratuite », peu soumise par nature aux variations saisonnières .	Il peut être complexe et coûteux de valoriser la chaleur fatale d'une installation existante, ancienne et mal adaptée .
Complémentarité possible des autres sources de chaleur renouvelables (solaire, géothermie).	Concurrence possible avec d'autres sources d'énergie renouvelables telles que le solaire : une étude technico-économique complète doit dicter le choix
L'énergie thermique peut être valorisée dans un réseau de chaleur ou une boucle d'eau tempérée alimentant d'autres bâtiments sur la ZAC	La récupération de la chaleur fatale des groupes de froids ne présente d'intérêt que si des besoins de chaleur significatif existent par ailleurs dans le bâtiment ou à proximité (réseau de chaleur)

### Synthèse sur l'énergie de récupération

- Le potentiel d'énergie fatale est fortement dépendant des types d'industries qui s'installeront sur la l'extension de la ZAC du Bois de Plaisance.
- Dans certains cas, le potentiel pourra être très important (par exemple sur des groupes de froid équipant des entrepôts frigorifiques) et être valorisé en interne ou en externe pour le chauffage des bâtiments, voire la production d'électricité ou de froid (climatisation ou process).
- Le recensement des sources d'énergie fatale et des besoins en énergie thermique tout au long du développement du programme permettrait de faciliter les échanges entre les industriels et de favoriser la mise en place de démarches de valorisation externe d'énergie fatale.



### Création d'un réseau de chaleur EnR

#### *Principes de fonctionnement d'un réseau de chaleur*

Un réseau de chaleur est constitué d'une chaufferie centralisée et de canalisations de transports d'eau chauffée desservant des échangeurs thermiques situés dans des sous-stations de desserte ou des bâtiments (selon l'ampleur du réseau).

Dans le cadre de cette étude, il s'agit d'envisager la création d'une chaufferie alimentée par une énergie renouvelable.

A ce titre, plusieurs sources peuvent être utilisées a priori :

- La biomasse (bois déchiqueté) : la chaufferie est équipée de chaudière alimentée par du bois déchiqueté ;
- La géothermie sur nappe : la chaufferie est équipée d'une ou plusieurs pompes à chaleur reliées à deux forages puisant dans la nappe phréatique. Le contexte géologique rendait possible cette option pour la ZAC de Bois de Plaisance mais des investigations dépassant le cadre de cette étude devront le confirmer ;
- La solution «Boucle d'eau» consiste à valoriser une réserve d'eau (plan d'eau par ex.) comme source chaude d'une pompe à chaleur desservant les bâtiments raccordés au réseau de chaleur. Le gisement local est inexistant ;
- La valorisation en cogénération de biométhane agricole injecté sur le réseau gazier. Cette solution apparaît envisageable au niveau de la ZAE, mais devra faire l'objet d'une étude de faisabilité spécifique pour le confirmer.

#### *Intérêts de recours à un réseau de chaleur*

L'intérêt d'un réseau de chaleur repose sur les économies d'échelle et de ressources apportées par la mutualisation :

- Mutualisation de la livraison du combustible (prix négocié sur les volumes, sécurisation de l'approvisionnement, ...) ;
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre liées au transport ;
- Réduction des nuisances sonores et olfactives ;
- Mutualisation de l'investissement et de l'entretien : un système de production de chaleur pour l'ensemble des bâtiments de la ZAC ;
- Économie sur le prix d'achat de la chaleur qui doit être compétitive avec les énergies traditionnelles (gaz, électricité).

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

L'opportunité de recours à un réseau de chaleur s'apprécie au regard :

- De la densité desservie : distance entre bâtiments desservis la plus courte possible pour limiter les déperditions de chaleur ;
- De la demande en chaleur : un fort besoin en chaleur, sur une longue période de temps, apportera un temps de retour sur investissement plus rapide ;
- De la proximité de la ressource ;
- De la pérennité des filières locales.

### **Densité énergétique seuil**

Afin de déterminer en première approche l'opportunité d'un réseau de chaleur à l'échelle d'un quartier, la valeur de la densité énergétique du futur réseau est utilisée comme indicateur. Il s'agit de l'énergie desservie par le réseau ramenée à la longueur du réseau.

Plus cette valeur est importante plus le réseau est rentable car il nécessite un investissement initial et des coûts de fonctionnement moindres pour une production d'énergie équivalente.

Cette approche permet d'identifier les réseaux potentiellement intéressants, une étude économique plus précise est ensuite nécessaire pour les réseaux retenus afin de déterminer si réellement ils présentent une opportunité.

En ce qui concerne les réseaux de chaleur alimentés par une chaufferie bois, en deçà de 4 à 5 MWh/ml par an, le coût d'amortissement du réseau a un impact important sur le prix de revient de l'énergie finale distribuée.

Biomasse Normandie et le Comité Interprofessionnel du Bois Énergie proposent une valeur «courante» de faisabilité de 3 MWh livrés/(ml.an). Ce seuil est un peu plus bas.

Nous retenons dans la présente étude la valeur seuil de 1,7 MW<sub>hef</sub>/ml.an, correspondant au seuil de faisabilité technique retenu par le Fonds Chaleur de l'ADEME.

### **Evaluation sommaire de la densité énergétique d'un réseau**

En faisant l'hypothèse qu'un réseau de chaleur emprunterait la voie principale desservant l'ensemble des lots de l'extension de la ZAC de Bois de Plaisance, son extension représenterait environ 2 km.

Les besoins annuels de chaleur des bâtiments pouvant être construits sur le site ont été évalués à 4 300 MW<sub>hef</sub>, ce qui amène à estimer la densité énergétique du réseau à 2,2 MW<sub>hef</sub>/ml.an.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

En toute première approche, on peut estimer comme techniquement possible, mais probablement peu intéressant au plan économique la création d'un réseau de chaleur sur l'extension de la ZAC de Bois de Plaisance.

Ceci devra cependant être confirmé par une étude de faisabilité approfondie, une fois mieux connus les besoins réels de chaleur des entreprises appelées à s'y installer.

Par ailleurs, on ne peut exclure l'intérêt économique que pourrait présenter un réseau de chaleur alimenté par la valorisation de la chaleur fatale d'un acteur industriel : l'énergie serait alors « gratuite » et la rentabilité du réseau bien mieux assurée.

Compte tenu du fait que l'aménagement de ces îlots relève principalement de l'initiative privée, il sera nécessaire de procéder au « classement » du réseau de chaleur afin rendre obligatoire le raccordement de toute installation d'un bâtiment neuf ou faisant l'objet de travaux de rénovation importants, dès lors que la puissance pour le chauffage, la climatisation ou la production d'eau chaude dépasse 30 kilowatts.

La procédure de classement d'un réseau de chaleur s'inscrit dans le cadre juridique défini par les articles L712-1 à L712-5 et le règlement R712-1 à R712-12 du Code de l'énergie, ainsi que l'arrêté du 22 décembre 2012 relatif au classement des réseaux de chaleur et de froid.

Trois conditions doivent être respectées afin qu'un réseau puisse être classé :

- Le réseau est alimenté à 50% ou plus par des énergies renouvelables et/ou de récupération (EnR&R), ce qui pourrait être le cas avec une chaufferie automatique alimentée en Bois Energie, ou bien par une pompe à chaleur
- Un comptage des quantités d'énergie livrées par point de livraison est assuré
- L'équilibre financier de l'opération pendant la période d'amortissement des installations est assuré

La décision de classement définit des zones dites zones de développement prioritaire (ZDP).

A l'intérieur de ces zones, le raccordement au réseau est obligatoire pour toute installation d'un bâtiment neuf ou faisant l'objet de travaux de rénovation importants, c'est-à-dire remplacement d'une installation de chauffage ou de refroidissement d'une puissance supérieure à 30 kW (ou remplacement d'une installation industrielle de production de chaleur ou de froid de plus de 30 kW).

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles

Une dérogation à cette obligation de raccordement est possible dans les cas suivants :

- les besoins de chaleur et de froid du bâtiment sont incompatibles techniquement avec l'offre du réseau
- le bâtiment ne peut être alimenté par le réseau dans les délais nécessaires à la satisfaction des besoins, sauf si l'exploitant du réseau met en place une solution transitoire
- une solution alternative alimentée par des énergies renouvelables et de récupération à un taux supérieur à celui du réseau est proposée.

Remarque : le statut public ou privé du réseau est sans incidence sur les possibilités de classement. Par ailleurs, L'obligation de raccordement n'existe donc que si le réseau de chaleur ou de froid apporte un bénéfice environnemental. Ces réseaux sont soumis à une TVA à taux réduit.

### Création d'une boucle d'eau tempérée

#### *Principe d'une boucle d'eau tempérée*

Une boucle d'eau tempérée (BET) est un réseau d'énergie thermique, qui se différencie des réseaux de chaleur et/ou de froid classique. Elle fonctionne avec des pompes à chaleur réversibles raccordée à des sous-stations installées dans les différents lieux d'usage. Ces sous-stations sont équipées, soit de pompes à chaleur (génératrice) qui produisent l'eau chaude pour le chauffage (et le cas échéant l'eau chaude sanitaire) et l'eau froide pour le rafraîchissement dans les pièces des bâtiments, soit d'un échangeur en interface avec une source naturelle d'eau (nappe phréatique de surface dans le cas de la ZAC du Bois de Plaisance).

Dans le cadre d'un même bâtiment, la boucle d'eau est reliée à une panoplie de distribution, qui comprend plusieurs sous-réseaux. Chaque zone du bâtiment peut être équipée d'une pompe à chaleur individuelle de taille réduite. La production de chaleur se fait sur le lieu d'usage, ce qui permet d'ajuster la production thermique au plus près des besoins et réduit le risque de pertes thermiques liées à la distribution.

Le cœur de la technologie de la boucle d'eau tempérée repose sur les pompes à chaleur présentes dans chaque zones des bâtiments qui font le lien entre la température de l'eau de la boucle et la température demandée.

Le coefficient de performance (COP) de telle pompe à chaleur réversible peut aller jusqu'à 7, c'est-à-dire, en condition optimale, que pour chaque kWh d'électricité consommé, la pompe à chaleur en restitue 7 sous forme de chaleur – c'est l'une des valeurs les plus élevées du marché des pompes à chaleur.

La technologie de la boucle d'eau tempérée sur pompes à chaleur est composée de :

1. Un dispositif de captage (doublet géothermique sur nappe de surface ou autres ressources renouvelables, comme présenté dans le schéma précédent)
2. Un dispositif de mutualisation, qui correspond à la boucle d'eau,
3. Un dispositif de production (une pompe à chaleur),
4. Un dispositif de régulation (armoires électriques et contrôle-commande de l'installation).

La boucle d'eau tempérée se compose de plusieurs unités de production de chaleur, chacune installée dans une pièce ou dans un bâtiment raccordé à la boucle.

## Phase II : identification des énergies disponibles et potentielles



Illustration 66: Les différentes sources de captage pour une boucle d'eau tempérée. Source : AFPG.

Ainsi, un système de production de chaleur décentralisée permet de fournir de la chaleur ou du refroidissement au cas par cas, selon les caractéristiques des zones dans lesquelles sont installées des pompes à chaleur.

Comme la température de la boucle reste modérée, celle-ci permet de fournir du chaud ou du froid facilement dans les différentes zones des bâtiments raccordés.

D'autre part, la boucle d'eau tempérée optimise les échanges calorifiques entre les différentes zones ou pièces du même bâtiment, en apportant de la chaleur/du froid en fonction des besoins et en récupérant l'énergie fatale produite par ces fonctions.

Elle est ainsi particulièrement adaptée aux bâtiments mixtes (dont les usages sont pluriels) et aux écoquartiers.

### **Cadre réglementaire**

Le cadre réglementaire concernant une boucle d'eau tempérée est identique à celui régissant les réseaux de chaleur ou de froid.

La procédure de classement et les obligations de raccordement qui en découlent sont les mêmes.

### **Synthèse**

La création d'une boucle d'eau tempérée sur le site de la ZAC Marché Gare permettrait de mutualiser les productions énergétiques et de satisfaire les besoins thermiques de chaque bâtiment qui y serait raccorder.

En première approche, la complémentarité des productions et des besoins énergétiques, la proximité des bâtiments et l'opportunité offerte par les travaux de requalification de la zone justifieraient la création de cette boucle d'eau tempérée.

Cependant, compte tenu du fait que l'aménagement de ces îlots relève principalement de l'initiative privée, il sera nécessaire de procéder au « classement » de cette boucle afin rendre obligatoire le raccordement de toute installation d'un bâtiment neuf ou faisant l'objet de travaux de rénovation importants, dès lors que la puissance pour le chauffage, la climatisation ou la production d'eau chaude dépasse 30 kilowatts.

### Récapitulatif des énergies renouvelables mobilisables

L'étude des gisements énergétiques disponibles sur le site de l'extension de la ZAC de Bois de Plaisance et des solutions techniques permettant de les valoriser a permis d'identifier leurs atouts et leurs limites que nous pouvons résumer dans le tableau ci-après :

Critère	PRODUCTION DE CHALEUR						Production d'électricité
	Solaire thermique	Aérothermie	Biomasse bois	Biométhane (production hors ZAC)	Géothermie sur sonde ou sur nappe	Energie fatale	Photovoltaïque
<b>Gisement</b>	Potentiel solaire moyen sur le site	Gisement aérothermique important	Ressources potentielles importantes au niveau local et régional.	Pas de gisement sur site, mais possibilité de fourniture en biométhane avec garantie d'origine locale	Potentiel du gisement local à confirmer par des études complémentaires.	Potentiel du gisement local à confirmer par des études complémentaires.	Bon potentiel sur le site : ensoleillement favorable et surfaces de toiture disponible
<b>Usages</b>	Convierait pour satisfaire les besoins en ECS	Convierait pour le chauffage des locaux ainsi que pour la production d'ECS	Convierait pour le chauffage des locaux ainsi que pour la production d'ECS	Convierait pour le chauffage des locaux ainsi que pour la production d'ECS	Convierait pour le chauffage des locaux ainsi que pour la production d'ECS	Convierait pour satisfaire les besoins en ECS	Production locale d'électricité verte
<b>Economie</b>	Energie économiquement compétitive	Energie économiquement compétitive	Energie économiquement compétitive	Achat du biométhane au prix du gaz naturel. Coûts d'investissement modérés (chaudières gaz) mais coût global actualisé restant élevé	Coûts d'investissement élevés au regard de l'importance faible des besoins	Compétitivité incertaine à valider par étude complémentaire	Energie économiquement compétitive  Rentabilité dépendant de l'évolution des tarifs de rachat et du type d'intégration au bâti si revente au réseau.
<b>Environnement</b>	Bilan en gaz à effet de serre très favorable	L'intégration architecturale devra être soignée afin de limiter les nuisances  Impacts possibles sur l'environnement : utilisation de fluides caloporteurs.	Bilan en gaz à effet de serre favorable  Dispositions à prévoir pour limiter l'impact local sur la qualité de l'air (filtres)	Bilan en gaz à effet de serre très favorable	Bonne adéquation de la production énergétique avec les besoins de chaleur et de rafraîchissement des bâtiments d'activités et tertiaires  Impacts possibles sur l'environnement : utilisation de fluides caloporteurs.	Bilan en gaz à effet de serre favorable.  Impacts possibles sur l'environnement : utilisation de fluides caloporteurs.	Bilan en gaz à effet de serre favorable
<b>Technique</b>	Solutions techniques maîtrisées	Solutions techniques maîtrisées	Solutions techniques maîtrisées	Complémentaire aux solutions de traitement des déchets.	Technologie nécessitant des compétences encore rares	Technologie nécessitant des compétences encore rares	Solutions techniques maîtrisées et automatisées
<b>Sociétal</b>	Bonne acceptabilité sociétale	Bonne acceptabilité sociétale	Bonne acceptabilité sociétale	Acceptabilité sociale parfois difficile	Bonne acceptabilité sociétale	Bonne acceptabilité sociétale	Bonne acceptabilité sociétale
<b>Organisationnel</b>			Filière locale à structurer ou à renforcer				Possibilité d'autoconsommation, notamment pour couvrir les usages spécifiques des bureaux et pôles d'activités

Tableau 23: Applications, intérêts et limites des solutions EnR applicables sur le site de l'extension de la ZAC du Bois de Plaisance



# Hiérarchisation des solutions EnR

## Hiérarchisation des solutions EnR

Service	Usages	Importance des besoins	Technologies	Echelle de mutualisation recommandées	Potentiel local	Facilité de mise en œuvre	Intérêt économique	Intérêt environnemental
Thermique (chaleur)	Chauffage des bâtiments	Moyenne	Aérothermie	Logement/Bâtiment	**	***	***	**
			Chaufferie biomasse	Bâtiment/Îlot/ZAC	***	**	***	***
			Géothermie sur sonde	Bâtiment/Îlot	***	**	**	***
			Chaleur fatale des eaux grises	Logement/Bâtiment	*	*	*	**
	Chaleur fatale des eaux usées	Bâtiment/Îlot	*	***	*	**		
	ECS	Moyenne	Aérothermie	Logement/Bâtiment	**	***	**	**
Solaire thermique			Bâtiment/Îlot	**	**	***	***	
Chaleur fatale des eaux grises			Logement/Bâtiment	*	**	***	***	
Thermique (froid)	Raîchissement des bâtiments	Moyenne	Géothermie sur sonde	Bâtiment/Îlot	**	*	*	***
	Froid commercial	Forte (?)	Machine à absorption couplée à un réseau de chaleur	Bâtiment	**	*	**	**
Electricité	Usages spécifiques de l'électricité (ventilation, bureautique, ...)	Moyenne	Autoconsommation PV	Bâtiment/Îlot	**	***	**	***
	Eclairage voirie	Faible	Candélabres PV	Îlot/Quartier	**	***	***	***
	Recharge véhicules électriques	Moyenne	Ombrières électriques	Bâtiment/Îlot	**	***	***	***

Tableau 24: Récapitulatif des énergies renouvelables mobilisables

## Phase III : analyse des opportunités et orientations possibles

Sur la base des solutions énergétiques identifiées comme techniquement envisageables, et en accordant une pondération reflétant des spécificités du site de l'extension de la Zac de Bois de Plaisance et du territoire de l'ARC, nous proposons la grille d'analyse suivante.

Les notes globales pondérées ainsi obtenues permettent de hiérarchiser les solutions énergétiques en fonction de leurs intérêts.

Pondération	Critères (note sur 5)	Solaire thermique	Biomasse bois	Méthanisation hors site	Géothermie	Aérothermie	Energie de récupération
5	Accessibilité et pérennité de la ressource	5	4	3	4	5	3
4	Critères réglementaires et juridiques	5	4	5	3	5	4
5	Critères économiques	5	4	4	4	5	3
4	Critères environnementaux	5	5	5	4	4	4
2	Acceptabilité sociale	5	5	4	5	5	5
2	Critères organisationnels et logistiques	5	3	5	4	5	4
	Note globale pondérée (/100)	100	84	85	78	96	73

Tableau 25: Energie thermique : hiérarchisation des solutions EnR

## Phase III : analyse des opportunités et orientations possibles

Pondération	Critères (note sur 5)	Photovoltaïque	Petit Eolien
5	Accessibilité et pérennité de la ressource	5	3
3	Critères réglementaires et juridiques	4	3
3	Critères économiques	5	3
3	Critères environnementaux	5	5
2	Acceptabilité sociale	5	4
2	Critères organisationnels et logistiques	5	3
	Note globale pondérée (/100)	97	69

Tableau 26: Production d'électricité : hiérarchisation des solutions EnR

### Préconisations

Suite à l'évaluation des potentiels en énergies renouvelables sur l'extension de la ZAC de Bois de Plaisance, nous préconisons en priorité les pistes suivantes pour l'approvisionnement en énergie de l'aménagement :

Type d'énergie finale	Usages et besoins	Sources à valoriser (par ordre de priorité)	Echelles de mutualisation recommandées
Thermique (chaleur)	ECS : faible	Panneaux solaires thermiques	Bâtiment
	Chauffage des locaux : faibles à modérés	Chauffage aérothermique	Bâtiment
		Géothermie sur sondes/nappes	Bâtiment / Parcelle
		Biomasse à granulés ou plaquette	Bâtiment / Parcelle /ZAC
Importants : éventuels process industriels	Energie de récupération sur groupes de froid, compresseurs, ou autres process industriels	Bâtiment / Parcelle	
Thermique (froid)	Importants à très importants :	Energie de récupération sur groupes de froid, compresseurs, ou autres process industriels, valorisée par machines à absorption	Bâtiment / Parcelle
Electricité	Usages spécifiques de l'électricité dans bâtiments	Solaire photovoltaïque	Bâtiment / Parcelle /ZAC
	Eclairage des bâtiments et des voiries		
	Recharge de véhicules électriques		
	Eventuels process industriels	Cogénération ou trigénération, alimentée à la biomasse, ou via des sources d'énergie fatale d'origine industrielle.	Bâtiment / Parcelle /ZAEC

# Conclusions et recommandations

## Energie solaire

Les conditions d'ensoleillement du site de la ZAC de Bois de Plaisance sont techniquement suffisantes pour permettre de déployer des équipements photovoltaïques et solaires thermiques.

En ce qui concerne le **Photovoltaïque**, aux conditions tarifaires **actuelles** de rachat de l'électricité, le temps de retours d'une installation PV est long (typiquement une quinzaine d'années) et ne présente d'intérêts que pour les projets relativement importants.

Cependant, dans un contexte d'augmentation très sensible des coûts de l'électricité (Loi NOME, augmentation des coûts du nucléaire, ...), et compte tenu de la baisse des équipements, la « parité réseau » devrait être atteinte prochainement dans l'Oise : l'auto-consommation de l'électricité PV s'avérera alors rentable, même pour des installations PV de moindre puissance.

En couvrant le maximum de la surface des toits, la production d'électricité permettrait de couvrir 60 % des besoins d'électricité des bâtiments.

L'autonomie énergétique des Installations de Recharge des Véhicules Electriques (IRVE) est atteint sans difficulté avec des ombrières photovoltaïques et l'excédent pourrait servir à couvrir également les besoins des bâtiments des parcelles où sont installées les ombrières photovoltaïques.

Le **Solaire Thermique** s'avère également techniquement intéressant pour couvrir les besoins en Eau Chaude Sanitaire, bien que ceux-ci soient limités pour des bâtiments d'activités. Il peut donc s'avérer plus intéressant de réserver les surfaces de toit disponibles à la production photovoltaïque.

L'aménageur des extensions de la ZAE devra intégrer dans son cahier des charges et son règlement la prise en compte des contraintes associées à l'énergie solaire : orientation des bâtiments, pentes des toitures, limitation des effets de masques solaires, intégration paysagère et architecturale.

## Aérothermie

L'exploitation de l'énergie thermique de l'air ambiant par l'emploi de pompes à chaleur apparaît également attractive pour le chauffage des locaux et la production d'Eau Chaude Sanitaire sur les futurs bâtiments de l'extension de la ZAC du Bois de Plaisance.

Les technologies qui valorisent cette énergie renouvelable et gratuite sont matures et bien maîtrisées par les bureaux d'études, les installateurs et les entreprises de maintenance.

Les performances des pompes à chaleur sont de plus en plus élevées et certaines permettent, outre le chauffage, de rafraîchir l'été grâce à la réversibilité de leur fonctionnement.

Leur intégration sur les futurs bâtiments de la ZAC est aisée, toutefois il faudra prendre en compte la question des nuisances sonores et visuelles, mais également le risque de givrage toujours possible par temps froid et humide. L'implantation des unités extérieures des pompes à chaleur devra donc être optimisée dès de la conception des bâtiments.

### Biométhane

Bien qu'il ne soit pas envisageable qu'une unité de méthanisation s'implante sur le site même de la ZAC du Bois de Plaisance, l'utilisation de biométhane est une option qui, à terme, peut s'avérer intéressante, que ce soit pour le chauffage des locaux, la production d'Eau Chaude Sanitaire ou même pour des usages thermiques de process.

En effet, le biométhane présente les avantages du gaz naturel « fossile », tels que disponibilité, absence de stock à payer à l'avance, ...), tout en ayant un impact en terme d'effet de serre dix fois moindre.

Les équipements utilisant le biométhane pour chauffer, produire de l'Eau Chaude Sanitaire, voir pour rafraîchir (climatisation des locaux) sont strictement identiques à ceux utilisés avec le gaz naturel. Il s'agit de technologies matures, très bien connues des bureaux d'études, des installateurs et des exploitants : chaufferies gaz, générateurs d'eau chaude sanitaire à accumulation, pompes à chaleur à absorption.

Sans pour autant que ce biométhane soit produit sur le site même de la ZAC, il est possible de contribuer de façon directe à l'Economie circulaire locale ou régionale à laquelle participe la méthanisation en souscrivant auprès des opérateurs gaziers des contrats de livraisons avec garantie d'origine.

### Bois Energie

La ZAC du Bois de Plaisance s'inscrit au coeur d'une espace où de nombreuses plateformes logistiques sont implantées. Par ailleurs, sur son site actuel, à quelques centaines de mètres de l'extension prévue, est implantée un très important « hub » de la chaîne de magasins Stokomani.

L'ensemble de ces acteurs est à l'origine de quantités importantes de palettes hors d'usage, considérées comme Déchets Industriels Banals, mais qui peuvent être valorisées en ressource énergétique sous la forme de bois déchiqueté. Ces plaquettes constitueraient un combustible pour des chaufferies industrielles installées au niveau de chaque lot, voire pour alimenter un réseau de chaleur desservant l'ensemble de l'extension de la ZAC.

### Géothermie

Les conditions géologiques offrent a priori la possibilité d'exploiter la ressource géothermique présente au droit de la ZAC, mais les conditions doivent en être confirmées au cas par cas.

Ce gisement géothermique permettrait d'assurer le chauffage et la production d'Eau Chaude sanitaire, mais également le rafraîchissement d'été des bâtiments implantés sur l'extension de la ZAC.

### Réseau de chaleur EnR

L'opportunité d'un réseau de chaleur desservant les différents lots de l'extension a été étudiée.

Ce réseau pourrait être alimenté par plusieurs solutions techniques valorisant les énergies renouvelables : chaufferie centrale alimenté en broyats de palettes usagées, chaufferie alimentée en biométhane, pompe à chaleur géothermique, voire récupération de la chaleur fatale d'un process industriel ou d'entrepôts frigorifiques

La « densité énergétique » d'un tel réseau a été évaluée à 2,2 MWef/ml.an, ce qui est acceptable du point de vue des critères d'éligibilité du Fonds Chaleur de l'ADEME.

Il s'agit cependant d'une densité « limite » et de fortes incertitudes demeurent en ce qui concerne les besoins réels des bâtiments qui seront implantés sur l'extension de la ZAC.

En l'état actuel, il est donc difficile de statuer sur la faisabilité technico-économique d'un tel réseau alimenté par une ou plusieurs énergies renouvelables, mais cette option mérite d'être analysée de façon plus approfondie lorsque les besoins des futurs bâtiments seront mieux connus.

### Boucle d'eau tempérée

L'intérêt d'une boucle d'eau tempérée a également été évaluée. Son principal avantage est qu'il permet, à l'échelle de l'extension de la ZAC, de « mutualiser » les besoins et les ressources énergétiques des différents lots, dès lors qu'ils peuvent être complémentaires, ce qui est souvent le cas dans de nombreuses zones d'activités économiques.

En l'état actuel des informations disponibles sur les futures activités, il est cependant impossible de statuer sur l'opportunité d'une telle boucle d'eau tempérée, mais cette option, comme celle d'un réseau de chaleur, doit rester ouverte.



### Phase III : analyse des opportunités et orientations possibles

En fonction du calendrier d'aménagement de l'extension de la ZAC, nous préconisons donc d'aménager la voirie de telle façon qu'un fourreau et des piquages soient laissés disponibles pour accueillir les tuyaux aller et retours d'un éventuel réseau de chaleur ou une possible boucle d'eau tempérée et permettre le raccordement aux sous-stations si cela s'avérerait intéressant.

En complément des recommandations spécifiques aux énergies renouvelables susceptibles d'être déployées sur le périmètre de l'extension de la ZAC du Bois de Plaisance, il nous semble opportun de signaler la possibilité d'engager cet espace dans le processus de labellisation Bas Carbone.

Ce label va être très prochainement lancé officiellement pour distinguer les zones d'activités et quartiers engagés dans une démarche exemplaire de réduction des émissions de carbone à l'échelle de leur périmètre mais également au-delà (par la compensation Carbone en particulier).

Une telle démarche de labellisation renforcerait l'attractivité de l'ensemble de la ZAC du Bois de Plaisance, tant auprès des entreprises déjà engagées dans une politique active de décarbonation de leurs activités, qu'auprès des employés ainsi que des donneurs d'ordres et clients.

Enfin, pour la collectivité de l'ARC comme pour les communes accueillant la ZAC du Bois de Plaisance, cette labellisation pourrait s'inscrire en parfaite cohérence avec leurs pratiques de transition écologique, voire de concourir à leur labellisation Climat Air Energie (anciennement Cit'ergie).

**LACHELLE (OISE)  
EXTENSION DU PARC D'ACTIVITÉS  
DU BOIS DE PLAISANCE :**

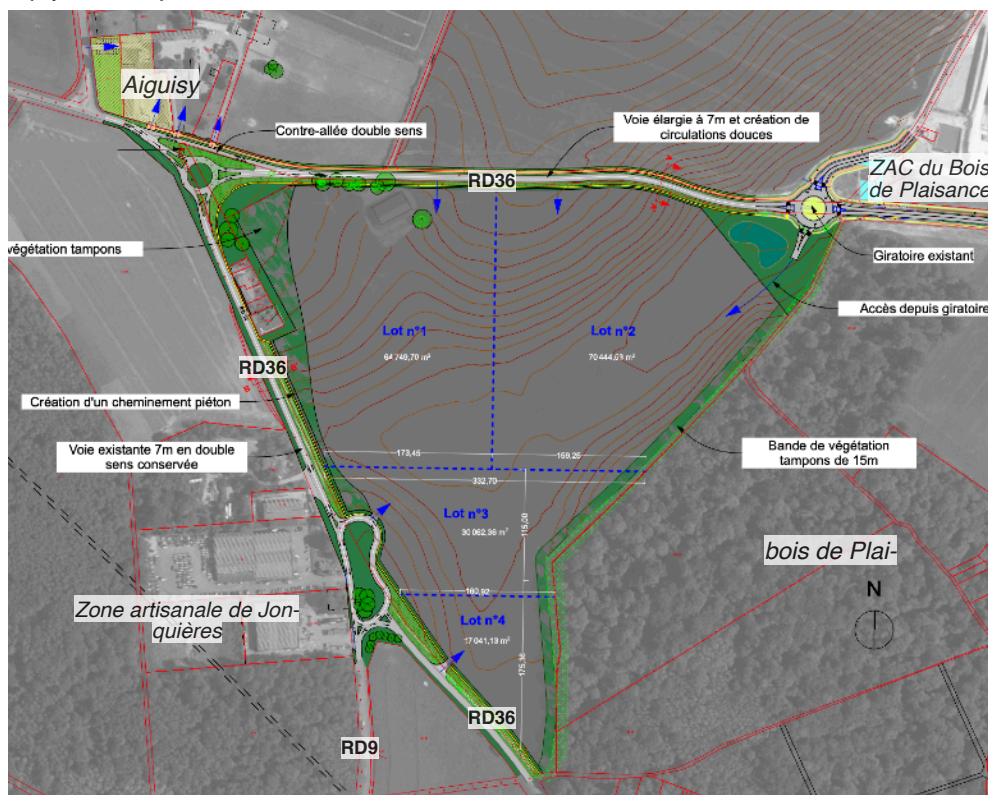
***DOSSIER DE CRÉATION DE LA ZAC D'AIGUISY***



***RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT***

**Le projet présenté**

(Septembre 2022)



**Légende :**

- |  |  |
|--|--|
|  Voirie                                   |  Espace vert                  |
|  Agriculture urbaine                      |  Bande boisée                 |
|  Surface cessible                         |  Bande boisée en prescription |
|  Délimitation des parcelles mères         |  Voie verte                   |
|  Découpage indicatif des parcelles filles |  Cheminement 1,50             |
|  Accès hypothétique des lots              |  Arbres existants conservés   |

Ce résumé non technique a été conçu pour faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact, en application de l'article R.122-5 du Code de l'environnement.

**I- Le projet présenté**

**Le contexte général du projet**

La Communauté d'agglomération de la Région de Compiègne (ARC) aménage et commercialise une offre de parcs d'activités variée, de qualité et adaptée aux besoins des entreprises : zones artisanales, zones industrielles, parcs tertiaires, parcs dédiés à la recherche et l'innovation... Cette offre foncière et immobilière complète, permet d'accueillir tous types d'entreprises, de tous secteurs.

20 parcs d'activités sont actuellement disponibles à la commercialisation, ils accueillent plus de 1000 entreprises pour environ 19 600 emplois, soit environ la moitié des 40 000 emplois de l'agglomération.

Située sur la commune de Venette, la Zone d'aménagement concerté (ZAC) du Bois de Plaisance a été créée en juin 2004 par la Communauté de communes de la Région de Compiègne (l'actuelle ARC) sur 124 ha, dont environ 66 ha de terrains privatifs dédiés à l'implantation des entreprises.

Le parc d'activités du Bois de Plaisance s'est progressivement développé, conformément aux orientations du programme d'aménagement établi en 2004. Il est ainsi devenu un site majeur et attractif pour le développement économique de l'agglomération et il accueille aujourd'hui une vingtaine d'entreprises, soit plus de 1.500 emplois.

Cette zone offre toujours une potentialité de développement économique important pour l'Agglomération, dans un secteur très recherché pour les implantations d'entreprises. C'est pourquoi l'ARC envisage désormais de l'étendre à l'ouest, dans la continuité immédiate de la ZAC actuelle. Cette opération sera réalisée sous la forme d'une Zone d'aménagement concerté (ZAC) à créer : la « ZAC d'AIGUISY »

**Objectif et parti d'aménagement**

Le projet est porté par la Communauté d'Agglomération de la Région de Compiègne (ARC), maître d'ouvrage de l'opération. Il sera mis en œuvre sous la forme d'une Zone d'aménagement concerté (ZAC) à créer : la « ZAC d'AIGUISY »

Il porte sur un périmètre d'environ 23 hectares (illustration ci-contre).

Le projet prévoit en particulier les aménagements suivants (hors emprises commercialisées) :

- Réalisation des accès routiers au site ;
- Cheminements piétonniers et cyclables, dans la continuité des axes existants ou prévus ;
- Paysagement du site, mise en place de continuités vertes, gestion alternative des eaux pluviales en provenance des emprises publiques (nota : gestion des eaux pluviales à la parcelle sur les terrains privés, avec débits limités vers l'aval).

Considérant l'intérêt d'une opération d'aménagement d'ensemble, l'ARC, en accord avec les communes concernées, a souhaité engager la création d'une zone d'aménagement concertée, replacée dans son contexte plus large, à savoir l'extension du parc d'activités du Bois de Plaisance, dont la commercialisation est désormais presque achevée.

### **Le schéma d'aménagement envisagé**

Plusieurs hypothèses d'aménagement ont été préalablement étudiées. Leur analyse comparative « multicritères » (desserte, modularité du découpage parcellaire, organisation interne, insertion paysagère et écologique, etc.) a permis de retenir un scénario qui a servi de base au projet présenté.

Les principes en sont les suivants :

#### *Principe d'insertion*

La ZAC d'Aiguisy, qui vient prolonger la ZAC du Bois de Plaisance, intègre des bandes de plantations arborées sur ses espaces publics et l'ensemble des lots. Ceci permet le prolongement visuel du bois de Plaisance et la bonne insertion des volumes bâtis et des installations futures. *Ces continuités naturelles viendront renforcer et prolonger la biodiversité du site, notamment au niveau des lisières. Les arbres existants du site seront autant que faire se peut conservés.*

La RD36 est requalifiée et un cheminement piéton est créé sur toute sa longueur du côté des habitations existantes. La RD 36E est également requalifiée avec un cheminement piéton. Ces circulations douces prolongent celles de la ZAC du Bois de Plaisance en direction des communes de Lachelle, Jaux et Jonquières.

La mise en valeur des abords de la ferme d'Aiguisy (située en dehors du périmètre de la ZAC), point repère dans la plaine agricole, constitue un point important d'insertion du projet.

Une grande noue paysagée en point bas du site au niveau du giratoire nord-est sera aménagée permettant la gestion alternative des eaux de pluies et la plantation d'espaces paysagés créant un premier plan attractif devant le lot 1.

#### *Principe de desserte*

Les infrastructures routières existantes sont réutilisées au maximum de manière à optimiser les coûts des travaux. Ainsi, le tracé des RD36E et RD36 sont conservés et leurs chaussées élargies à 7 mètres pour les besoins de desserte de la ZAC.

Au niveau du carrefour d'Aiguisy, la création d'un giratoire permet une gestion pacifiée des flux au niveau de l'intersection des RD 36E et 36. Il permet de sécuriser les itinéraires des poids lourds et leurs girations. Cet aménagement crée un ralentissement juste avant la connexion de la RD 98. Un accès direct par le giratoire ou en variante par une contre-allée est aménagé pour la ferme d'Aiguisy et la propriété privée limitrophe.

Au niveau du sud de la RD36, un giratoire « cacahuète » permet de ralentir les flux nord/sud et d'intégrer des accès sécurisés aux lots de la ZAC avec des zones d'attentes.

Les dessertes des lots 1 et 2 se font par la RD36E reconfigurée sur le principe des aménagements récents du parc d'activités du Bois de Plaisance : profil intégrant des noues, des plantations, une voie verte et un cheminement piéton. Un accès potentiel pour le lot 1 est également envisageable depuis le giratoire existant au nord-est.

La desserte du lot 3 se fait par le nouveau giratoire « cacahuète » au sud de la RD36. Celle du lot 4 se fait par la RD36, plus au sud. Il sera possible de mutualiser les entrées des lots 3 et 4 par ce carrefour réaménagé afin d'avoir un espace d'attente commun pour les poids lourds.

Les maisons individuelles mitoyennes de la RD36 au sud de la ferme d'Aiguisy ainsi que les entreprises de la zone artisanale de Jonquières continueront d'être desservies par la RD36. Des dispositifs de ralentissement pourront être mis en place.

#### *Parcelles privatives*

Les parcelles privatives seront modulables, leurs limites étant indicatives.

Des prescriptions architecturales, urbanistiques, paysagères et environnementales seront définies dans un cahier des charges afin de garantir une cohérence globale du projet et une qualité maîtrisée pour chacun des lots : entrée de lots, édifices techniques, construction, implantation, nature des limites parcellaires...

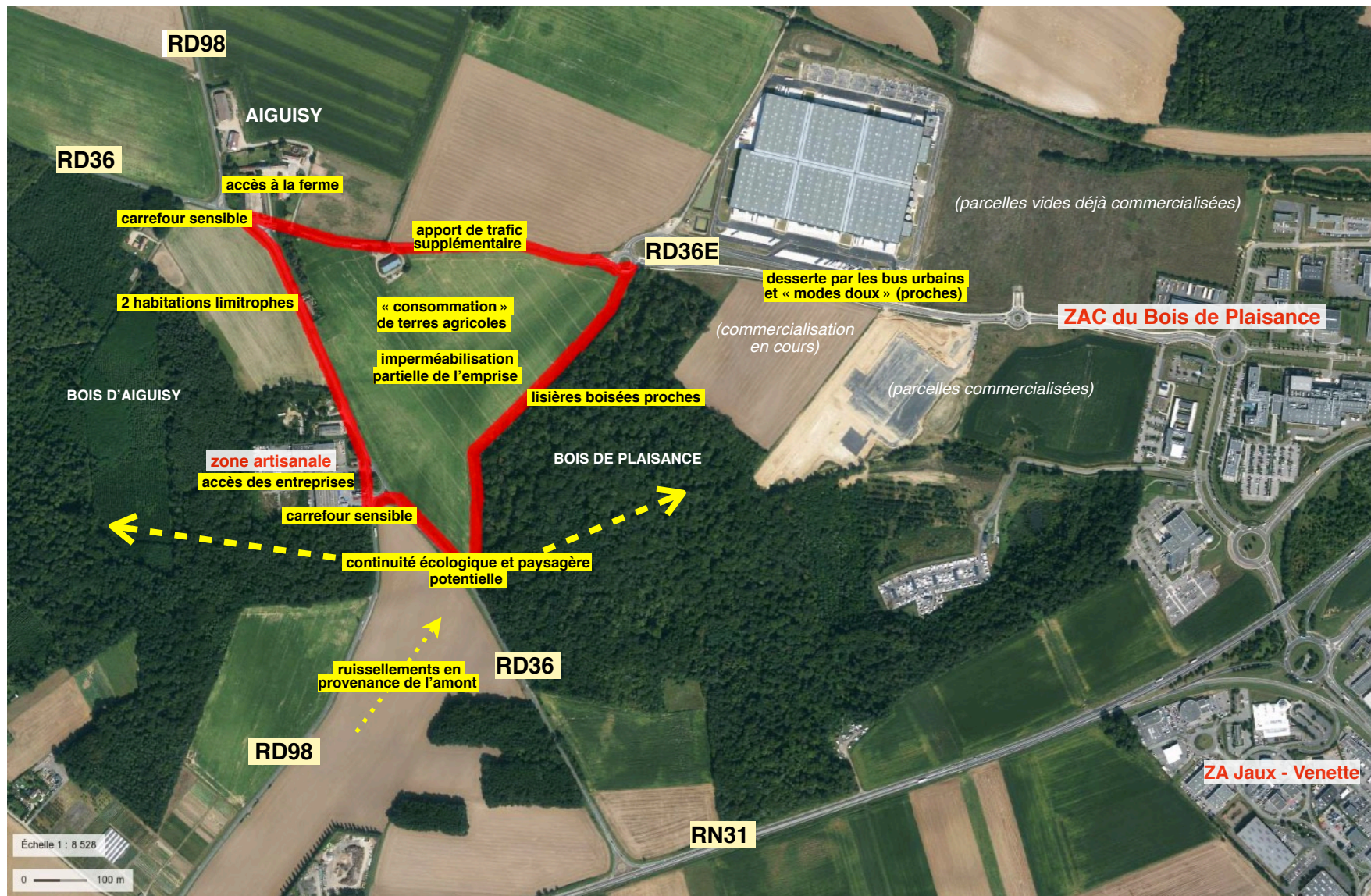
Aucune extension du projet n'est prévue au-delà de son emprise actuelle, dont les limites restent strictement inchangées.

#### *Coûts prévisionnels*

Le coût des aménagements a été évalué à environ 4,7 millions d'euros hors taxes (septembre 2022) pour un montant total estimé à 8,7 millions d'euros hors taxes pour l'ensemble de l'opération, ce chiffre incluant notamment le renforcement des réseaux et les acquisitions foncières.


Environ 420.000 euros HT sont prévus pour la mise en place des mesures de paysagement (plantations, espaces verts, mobilier...). Les travaux de voirie ont été estimés à environ 1,3 M€ HT, incluant l'aménagement des circulations douces.

État initial de l'environnement - Synthèse des principaux enjeux :  
points de vigilance qui ont été pris en compte par le projet



Vue aérienne : IGN - Géoportail

 Périmètre de l'opération

 points de vigilance

## - Les grandes caractéristiques de l'état initial de l'environnement de la zone d'étude

### 1- Le périmètre de l'étude

Le périmètre de la ZAC projetée s'étend sur environ 23 hectares. Il est délimité :

- Au nord par la RD36E,
- À l'est et au sud-est par la lisière du bois de Plaisance,
- Au sud-ouest et au sud par la RD36,
- Au nord-ouest par le hameau d'Aiguisy et le carrefour RD36 - RD36E.

Une grande partie de l'emprise est occupée par des terres labourées (environ 24 ha sur 23), à l'exception de deux habitations et de leur jardin, d'un hangar agricole et ses abords, d'une pâture et d'une prairie séparées par une haie arborée.

### 2- Le milieu physique

#### La topographie, la géologie et les sols

L'emprise du projet s'étend sur les versants d'un vallon aux versants amples dont le fond est orienté du sud-ouest (amont) vers le nord-est (aval). Les dénivellations sont peu marquées : altitudes comprises entre 53 et 62 mètres.

La carte géologique indique un substratum crayeux datant de l'ère secondaire pour les plateaux et flancs de vallées aux alentours du projet. Ce substratum est fréquemment recouvert par des formations superficielles plus récentes (ère Quaternaire), parfois épaisses de plusieurs mètres qui résultent de l'érosion des plateaux et buttes qui les surmontent : limons et colluvions sur l'emprise du projet.

Une étude de sol réalisée sur le site (11 sondages de reconnaissance) a permis de mettre en évidence, sous une épaisseur de terre arable, la présence de limons très hétérogènes, plus ou moins argilo-sableux ponctuellement caillouteux (silex, craie) jusqu'à 1,3 à 4,5 m de profondeur. Ils surmontent des craies beiges à blanches ponctuellement limono-crayeuses. Des remblais limoneux noir à morceaux de brique sont présents jusqu'à 1,10 m de profondeur au nord-ouest de l'emprise (anciennes constructions).

Les risques liés à la géologie et aux sols sont peu importants sur le site étudié : absence de cavités, aucun mouvement de terrain n'a été recensé, les phénomènes d'érosion sont réduits et le secteur n'est pas concerné par les phénomènes de retrait gonflements des sols. Les risques sismiques sont considérés comme très faibles. Néanmoins, le site et ses abords sont potentiellement concernés par les risques liés aux ruissellements et coulées de boues. Ces derniers se manifestent lors des phénomènes orageux et de fortes pluies dans les fonds de vallons et les versants marqués.

#### Les eaux superficielles : le contexte

Aucun cours d'eau temporaire ou permanent ne coule dans le périmètre du projet ou ses abords.

Le site du projet appartient entièrement au bassin-versant de l'Oise. Cette dernière coule à moins de 3 kilomètres au sud-est ; les eaux de surface issues du secteur s'y dirigent, via un vallon sec dont le thalweg est situé à environ 700 mètres au nord du projet.

La masse d'eau superficielle du secteur est celle dite « de l'Oise du confluent de l'Aisne au confluent du Thérain » (masse d'eau FRHR216C). La qualité écologique de l'Oise est bonne.

Mais comme pour l'ensemble des masses d'eau superficielles du territoire de l'ARC, sa qualité chimique est mauvaise, en raison notamment des teneurs importantes en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), malgré des progrès depuis quelques années. Hors HAP, son état chimique est bon.

Le site du projet et ses abords ne sont pas situés en zone inondable, ces dernières étant situées au fond de la vallée de l'Oise. Aucune zone humide à enjeux (ZHE) n'a été identifiée dans le périmètre d'étude ou ses abords. Les plus proches sont situées au fond de la vallée de l'Oise.

#### Les eaux superficielles : les bassins-versants et de leur fonctionnement

Le projet se situe au nord-est d'un large bassin-versant. Elle en constitue la partie aval, récoltant potentiellement les eaux de ruissellement de ce bassin. La superficie totale du bassin-versant capté est d'environ 814 hectares. L'écoulement des eaux de ruissellement se fait principalement selon la pente naturelle via plusieurs fonds de vallées internes au bassin, et est déjà partiellement canalisé par quelques ouvrages artificiels existants.

Ce bassin-versant a été divisé en trois parties :

- Un sous-bassin versant n° 1 au sud de la RN31, ( 251 hectares), sous le Mont d'Huette (point culminant à 154 m). Les eaux de ruissellement locales sont marquées par la RN31 surélevée (« barrage ») et par les ouvrages qui lui sont associés (fossés, bassin...). Il est peu probable que les eaux de ruissellement de cette partie du bassin arrivent au niveau de la zone du projet.
- Un sous-bassin versant n° 2 au nord-ouest de la RN n° 31 (204 hectares). En raison de sa faible pente globale et d'un boisement marqué, une partie mineure du ruissellement local pourrait arriver au niveau de la zone du projet à l'est.
- Un sous-bassin versant n° 3 constituant la partie nord-est du bassin global ( 359 hectares). Il est situé immédiatement au nord-est de la zone du projet et un fossé existe le long de la RD36 et canalise une partie de ces eaux.

Les eaux de ruissellement susceptibles d'arriver au niveau de la zone du projet sont essentiellement celles provenant du sous-bassin n° 3, et en particulier celles issues : des zones de culture en amont de la zone du projet, de quelques secteurs à forte pente et des deux vallons traversant ce sous-bassin. Le ruissellement local est toutefois en partie maîtrisé par des ouvrages artificiels existant (bassin de la RN31, fossés de la RD36, dévers des routes...).

Dans l'emprise même du projet, l'étude géotechnique n'a révélé aucune arrivée d'eau lors des sondages. Elle indique toutefois qu'en fonction des conditions météorologiques, des circulations d'eau ponctuelles ne sont pas à exclure au sein des terrains superficiels.

#### L'hydrogéologie, la ressource en eau potable

La masse d'eau souterraine présente localement est la nappe de la craie picarde (FRHG205). Cette nappe présente ici un sens d'écoulement nord-ouest / sud-est.

Elle présente globalement un bon état chimique 2021 ; la ressource est sensible localement à une pollution en nitrates, ammonium et phosphore. Son état quantitatif 2021 est bon.

Aucun captage d'eau destinée à l'alimentation en eau potable n'est présent dans le secteur ; il se situe donc en dehors des périmètres de protection de ces captages d'eau potables. Mais il appartient à l'aire d'alimentation du captage des Hospices.

Un forage agricole est situé à environ 200 mètres au nord-est de l'emprise du projet. Il exploite la nappe de la craie.

### La gestion de la ressource en eau : cadre réglementaire et contractuel

Le secteur fait partie du périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands en vigueur sur la période 2022-2027 (adopté le 23 mars 2022), avec notamment des contraintes de gestion qualitatives et quantitatives spécifiques pour les eaux pluviales et les rejets d'eaux usées.

La zone d'étude appartient au périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Oise-Aronde, approuvé le 10 octobre 2019. Les principales dispositions envisagées et susceptibles d'être applicables dans un projet urbain sont les suivantes :

- Assurer une gestion durable et équilibrée de la ressource en eau, dont encourager les utilisateurs aux économies d'eau.
- Améliorer la qualité des eaux superficielles et souterraines, dont réduire les pollutions liées aux activités
- Lutter contre les risques d'inondations et la maîtrise des ruissellements en milieu rural et urbain, ralentir les rejets d'eau pluviale dans les eaux superficielles.

Le SDAGE et le SAGE n'identifient aucune zone humide dans l'emprise du projet et sa périphérie (zones humides avérées ou potentielles).

### Le contexte climatique, la prise en compte des changements climatiques

Le climat de la région de Compiègne est tempéré, avec peu d'épisodes extrêmes : peu de fortes chaleurs ou de froids marqués, peu de précipitations soutenues, peu de vents très violents...

Quelques éléments « microclimatiques » locaux peuvent induire quelques modifications de cette situation climatique globale : la présence de petits massifs boisés peut générer des turbulences et autres courants d'air.

L'agglomération de Compiègne a mis en place une démarche territoriale de lutte contre les changements climatiques à travers son Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET). Il contient des objectifs et un programme d'actions pour relever le défi climatique et mener la transition énergétique. La vulnérabilité du territoire de l'ARC aux changements climatiques a été analysée : elle indique que par le passé, ce territoire a été soumis à des aléas climatiques et catastrophes naturelles et que l'agglomération est particulièrement sensible aux inondations.

L'ARC a finalisé en 2018 un protocole de partenariat avec l'ADEME et la Région pour un « Contrat d'Objectif territorial pour l'amplification de la Troisième Révolution Industrielle » (CO-TRI). Il concerne les thèmes de la performance énergétique et écologique du bâtiment, de la mobilité décarbonée, de la production et consommation responsables, de la qualité de l'air, du stockage du carbone dans les sols, et de la recherche et innovation.

## 3- Le contexte écologique, la « trame verte et bleue » locale

### Le contexte général, milieux protégés

L'emprise du projet et ses abords ne sont pas répertoriés dans l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF). Les zones les plus proches correspondent à des milieux à dominante boisée : ZNIEFF n° 220013818 : « forêt de Remy et bois de Pieumelle » (à environ 2 km à l'ouest de la ZAC) et ZNIEFF n° 220014322 : « massif forestier de Compiègne, Laigue et Ourscamps-Carlepont » à 4 km vers le sud-est. D'autres ZNIEFF sont légèrement plus éloignées. Il s'agit de milieux à dominante forestière (« Montagne de Longueil et Motte du Moulin », « Mont Ganelon », « butte sableuse de Sarron et des Boursaults »), de milieux humides (marais de Sacy-le-Grand) et du cours de l'Aronde (intérêt salmonicole).

Une Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) a été recensée dans la zone d'étude : il s'agit des forêts de Compiègne, Laigue et Ourscamp.

Aucun type d'habitat majeur ne relève des sites d'importance communautaire (réseau « Natura 2000 »). Le site le plus proche est le massif forestier de Compiègne, Laigue, Ourscamp (à partir de 4 km de la ZAC : sites FR2212001 et FR2200382) ; les autres sont distants d'au moins 15 km (coteaux de la vallée de l'Automne, moyenne vallée de l'Oise, coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval - Beauvaisis, marais de Sacy-le-Grand, massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville, massif des Trois Forêts et bois du Roi).

Outre leur relatif éloignement de l'emprise de la ZAC, ces entités écologiques et paysagères se différencient nettement du site du projet par les caractéristiques physiques qui justifient de leur intérêt (habitats, faune, flore). La présence « d'éléments fragmentants » les isole très nettement l'emprise du projet (urbanisation dense, grands axes routiers, etc.), y compris les sites englobant la forêt de Compiègne, les plus proches de la ZAC.

Le secteur ne dispose pas de site réglementairement protégé pour des raisons faunistiques ou floristiques (arrêté de biotope, réserve naturelle, etc.). Les inventaires sur site de la flore et de la faune n'ont pas révélé la présence d'habitat d'intérêt communautaire, ni d'espèce végétale protégée et/ou patrimoniale.

### Les continuités écologiques

La trame verte et bleue de l'agglomération de Compiègne contient les composantes suivantes :

- Des « réservoirs de biodiversité » : massif forestier de Compiègne et ses boisements annexes à l'est de Venette, forêt de Remy et bois de Pieumelle à l'ouest, bois de la Montagne de Longueil au sud
- Des corridors écologiques : « arborés » (reliant les massifs boisés) et dans les vallées (Oise, Aronde).

Le site du projet est éloigné de ces éléments majeurs du territoire de l'agglomération. Mais immédiatement au sud de l'emprise, on note la présence d'un biocorridor reliant les petits massifs forestiers entre le bois de Plaisance, le bois d'Aiguisey et le bois de Pieumelle. Par ailleurs, à peu de distance au nord, une autre continuité secondaire est présente, correspondant au vallon sec et ses versants reliant Venette et Lachelle au nord de la ZAC du Bois de Plaisance (« coulée verte près du plateau nord »).

### Habitats, flore et faune dans le périmètre de la ZAC et ses abords

Une première analyse des caractéristiques écologiques de la zone d'étude avait été entreprise dans le cadre de l'étude d'impact liée à la modification du dossier de réalisation de la ZAC du Bois de Plaisance (2018). Portant sur une partie de l'emprise du projet, elle a été complétée et actualisée par une autre campagne de prospections floristiques et faunistiques entre mai 2021 et avril 2022.

L'emprise du projet est presque entièrement cultivée :

- Terres de grande culture labourée, sur une surface d'environ 19,50 hectares soit environ 86 % de la surface totale.
- Une parcelle occupée jusqu'à il y a une dizaine d'années par un bâtiment agricole et ses abords. Il s'agit désormais d'une prairie de fauche mésophile (2 900 m<sup>2</sup>). Une autre petite surface en herbe abandonnée est présente le long de la RD98, au sud de deux habitations (500 m<sup>2</sup>).
- Une parcelle pâturée par des chevaux dans l'angle nord-ouest de l'emprise (2 000 m<sup>2</sup>).
- Deux maisons d'habitations et le jardin qui les entourent le long de la RD36.
- Un hangar agricole et ses abords (3 900 m<sup>2</sup>).

Une bande arborée occupe la limite nord-ouest de l'emprise du projet, entre la pâture et la prairie de fauche. Une petite haie arbustive sépare la prairie fauchée de la RD36E.

Le site d'étude se situe au sein d'un contexte écologique potentiellement intéressant en raison de la relative diversité des habitats naturels sur ses bordures nord-ouest (abords de la ferme d'Aiguisy : prairies, haies, grands arbres), est et sud-est (bois de Plaisance et ses lisières) et dans une moindre mesure ouest (bois d'Aiguisy, séparé du projet par la RD98 et la zone artisanale).

Dans ces secteurs, se côtoient milieux fermés (boisements forestiers denses), milieux semi-fermés (jeunes plantations forestières, bosquets et haies diversifiées) et milieux ouverts (parcelles de grande culture, prairies de fauche, bandes enherbées).

Toutefois, le diagnostic met en évidence la très forte artificialisation des habitats rencontrés sur la quasi-totalité de l'emprise du projet : forte pression agricole liée à la grande culture céréalière, prairies et bandes enherbées régulièrement fauchées, voies routières, hangar agricole et ses abords. Ces milieux très artificialisés sont potentiellement peu propices au développement d'une végétation spontanée et diversifiée. Ainsi, l'emprise du projet héberge une végétation « banale », caractérisée par de très nombreuses espèces nitrophiles et/ou commensales des cultures.

Seule au sein de l'emprise du projet, sa bordure Est est immédiatement mitoyenne d'un ensemble de milieux forestiers plus favorables constituant des « refuges » pour la flore et la faune ainsi que des lieux de passage potentiels pour les déplacements d'animaux. Rappelons toutefois que la partie boisée, lisière arborée et arbustive incluse, n'est pas comprise dans le périmètre du projet ; mais sa proximité immédiate représente un enjeu floristique (et faunistique) important à prendre en compte dans l'opération projetée.

Les inventaires de la faune n'ont pas révélé d'enjeux importants. Seul le groupe des oiseaux représente un enjeu écologique moyen et une contrainte réglementaire potentielle, liés à la présence d'une vingtaine d'espèces protégées qui nichent à proximité et utilisent de façon occasionnelle les terrains du projet pour s'alimenter et/ou se reposer. Les autres espèces animales identifiées ne présentent pas de contraintes réglementaires ou patrimoniales, les espèces concernées sont communes et disposent de capacités de déplacement leur permettant notamment d'éviter toute atteinte lors des travaux, d'autant plus que des secteurs de report sont présents à proximité.

#### 4- Le contexte démographique et économique

Un diagnostic démographique et économique a été établi dans le rapport de présentation du Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi, novembre 2019) ; il porte sur l'ensemble de l'agglomération de la région de Compiègne.

##### Caractéristiques de la population

L'agglomération compte 83 000 habitants. Sa population augmente faiblement depuis 2010 : 0,1%/an, rythme plus lent que celui du département (0,4%/an). Cette évolution modérée a ralenti par rapport à la période 1999-2010 (ralentissement également observé à l'échelle du département).

Cette évolution résulte d'une évolution contrastée : progression toujours importante du solde naturel (plus de naissances que de décès), mais déficit migratoire important (plus de départs que d'arrivées d'habitants, déficit plus élevé qu'à l'échelle du département).

Au sein de l'agglomération, la population globale de la partie centrale tend à stagner ces cinq dernières années alors que les villages périphériques connaissent un dynamisme démographique et une attractivité résidentielle. Ces dynamiques étaient inverses au cours de la période 1999-2010.

##### Le contexte économique général

L'ARC fait partie d'une zone d'emploi qui totalise 73 000 emplois. Dans cet ensemble, l'Agglomération compte environ 41 000 emplois, ce qui en fait le deuxième pôle d'emploi du département après l'agglomération de Beauvais. Plus de 2 500 entreprises sont installées dans l'agglomération en 2020.

62 % de ces emplois sont concentrés sur la seule commune de Compiègne, soit 25 700 emplois. Ce sont ensuite les pôles relais et les autres communes du cœur d'agglomération qui rassemblent 30 % des emplois, dont Venette (2 700 emplois). Globalement, l'emploi s'est concentré sur les communes accueillant les grandes zones d'activités, et en particulier les plus récentes (Parc Scientifique et tertiaire / Bois de Plaisance) démontrant leur importance dans la dynamique économique du territoire.

Le nombre d'emplois a diminué dans l'agglomération depuis 2006 (-850), alors que le nombre d'entreprises installées progressait (+98).

L'économie locale poursuit sa « tertiarisation » mais le Compiégnois conserve une vraie attractivité industrielle. En effet, l'industrie est un secteur qui résiste mieux que dans l'ensemble des Hauts-de-France et le territoire compte plusieurs grandes entreprises industrielles dans des secteurs d'activité différents. Cependant, même si le secteur est porteur sur le territoire, l'industrie est en décroissance depuis plusieurs années, du fait de la fermeture de plusieurs unités de production importantes.

En termes d'emplois, le secteur du transport et de la logistique est encore relativement modeste au regard de la position stratégique du territoire. Néanmoins, le parc d'activités du Bois de Plaisance a commencé à accueillir depuis 2018 plusieurs gros établissements et contribue désormais à fortement « doper » l'activité logistique de l'agglomération.

Les grands enjeux économiques identifiés au PLUi sont les suivants :

- Maintenir la logique de « parcs spécialisés » qui constituent des portes d'entrée pour les entreprises dans l'industrie ou le tertiaire.
- Maintenir une offre foncière à vocation économique diversifiée permettant d'attirer sur l'ARC des entreprises de toute taille et de tout type d'activité. Optimiser le foncier à vocation industrielle et développer une offre attractive dans d'autres secteurs du territoire afin de permettre une nouvelle dynamique économique.

D'importants déplacements liés au travail sont observés :

- 60 % des actifs de l'ARC travaillent sur leur territoire, 24 % travaillent dans le reste de l'Oise et 14 % en Ile-de-France.
- Plus de 50 % des emplois offerts dans l'agglomération sont occupés par des actifs habitant à l'extérieur, dont 35 % habitent dans les territoires limitrophes, notamment dans le nord-est de l'Oise (Noyonnais, etc.).

##### Le foncier à vocation économique dans l'agglomération

À ce jour, 20 parcs d'activités sont disponibles à la commercialisation sur le territoire de l'ARC, elles accueillent plus de 1000 entreprises pour environ 19 600 emplois, soit environ la moitié des emplois de l'agglomération. Ces sites ont permis de faciliter largement la mutation économique du territoire en attirant de nouvelles entreprises innovantes et pourvoyeuses d'emplois dans un cadre paysager et architectural de qualité, faisant de ces zones des vitrines économiques pour le territoire.

La demande de foncier à vocation économique se maintient à un niveau soutenu depuis une vingtaine d'années : en moyenne, 73 000 m<sup>2</sup> sont vendus annuellement depuis 2003, soit en 7 à 8 cessions de terrain. On note une accélération du nombre des cessions depuis 2013, surtout sur les 4 dernières années.



Faute d'un renouvellement suffisant de l'offre foncière, cette commercialisation engendre une baisse importante des disponibilités foncières. Ce bilan fait ainsi apparaître l'intérêt de maintenir des disponibilités foncières capables de supporter un niveau de commercialisation au moins égal, voire supérieur pour que le territoire soit capable de maintenir le niveau d'emploi. Or, on observe une baisse importante des disponibilités foncières.

#### La situation du parc d'activités du Bois de Plaisance

La vocation de ce parc d'activités est d'accueillir des entreprises tertiaires et des industries (activités commerciales exclues), sur environ 59 hectares. À ce jour, 18 entreprises sont implantées, soit plus de 1.500 emplois

#### L'activité agricole dans la ZAC et ses abords

Une étude préalable agricole est en cours (cabinet CETIAC) ; elle vise à analyser l'économie agricole locale, ses enjeux et dynamiques.

Le projet se trouve à l'interface entre quatre petites régions agricoles très différentes et à l'interface entre espace urbain, espace forestier et grandes plaines agricoles du plateau picard. Cette situation implique des enjeux locaux propres à ce secteur.

Les productions du secteur sont essentiellement des grandes cultures céréalières et industrielles (blé et orge, maïs, betteraves, pommes de terre...). Le secteur a un bon potentiel de production : les rendements sont bons, les productions de qualité et le potentiel agronomique important, malgré une forte hétérogénéité. Les améliorations des potentialités sont liées à l'irrigation. Dans le Compiégnois, les principaux enjeux sont essentiellement liés à l'accessibilité : importance du trafic routier, conflits d'usages...

La zone d'étude du projet concerne une exploitation individuelle (120 ha) dont le siège est situé à Lachelle. L'exploitation a déjà été impactée par la ZAC initiale du Bois de Plaisance et a été entièrement rachetée par l'ARC en 2018. Via un bail précaire avec la SAFER, l'exploitant a continué de cultiver les terres jusqu'en 2021 pour assurer leur entretien avant les échanges.

L'exploitation est orientée en grandes cultures et se caractérise par des parcelles fonctionnelles de grande taille. Les céréales sont majoritaires en surface selon les années, la betterave est la deuxième culture de l'exploitation, souvent complétée par des légumes de plein champs et du lin. 75% de la SAU est irrigable et l'exploitation possède son propre forage situé à proximité de l'emprise du projet, elle-même irrigable.

La parcelle directement impactée par le projet s'étend sur environ 19,5 ha de terres agricoles (environ 16% de la SAU totale de l'exploitation) ; elle a été valorisée en céréales, betterave et pois jusqu'en 2021.

Compte tenu de la forte pression urbaine que connaît son territoire, une stratégie a été mise en place par l'ARC afin de préserver l'espace agricole sur son territoire :

- Faciliter la remise en culture de façon temporaire des zones vouées au développement économique mais pas encore vendues à des entreprises, sous forme de conventions annuelles précaires.
- Engagement d'une démarche de constitution de réserves foncières, dans l'objectif de pouvoir ensuite proposer des échanges aux agriculteurs impactés par les projets: un protocole de mise en réserve foncière a été signé en 2012 avec la SAFER et la Chambre d'agriculture de l'Oise. L'ARC s'engage à préfinancer l'acquisition et la mise en réserve d'exploitations en vue de permettre des échanges avec exploitants impactés par les projets d'urbanisation.
- Après concertation avec les agriculteurs, reclassement en zone A (agricole) au PLUi de 290 ha de terres valorisées par l'agriculture (classés en zones urbaines dans les précédents documents d'urbanisme).

## 5- La mobilité

### Les déplacements routiers

Le site du projet est desservi par des axes de communication importants de l'agglomération :

- La RD36E traverse la ZAC et constitue son axe structurant. Elle rejoint la RD36 plus à l'ouest vers Remy et la RN31.
- L'axe E46 (RN31-RN1031) : axe de grande liaison interrégional qui ouvre le Compiégnois sur le sud de la Picardie, la Normandie, l'est de la France et l'Allemagne.
- La RD1131 franchit l'Oise et relie le site avec le sud de l'agglomération.

L'autoroute A1-E15-E19 (« autoroute du Nord ») est distante d'environ 5 kilomètres plus à l'ouest ; elle est directement accessible à partir de la RN31 (entrée-sortie n° 10).

Une étude de circulation a été réalisée en 2022, elle portait sur la ZAC du Bois de Plaisance et ses voies d'accès. Elle a montré qu'à proximité de la ZAC, quelques ralentissements chroniques sont observables :

- À l'heure de pointe du matin (HPM), sur la RN1031, dans le sens est → ouest. Ces difficultés ont pour origine le passage de la RN1031 de 2 à 1 voie en amont de la bretelle de sortie vers le giratoire avec la RD1131.
- À l'heure de pointe du soir (HPS), sur la RD1131, dans le sens sud → nord, au sud du giratoire au sud de la RN31. Ces difficultés ont pour origine la forte densité commerciale à cet endroit (centre commercial Jaux-Venette) et l'itinéraire depuis le sud-ouest de Compiègne vers la RN31 nord. À l'heure de pointe du soir, sur la RD1131, dans le sens sud - nord, au sud du giratoire au sud de la RN31. Ces difficultés ont largement pour origine la forte densité commerciale.

Parmi les forts générateurs de trafic inclus dans le périmètre d'étude, on note l'accès ouest à Plastic Omnium, l'accès à Proméo, les accès nord à Plastic Omnium et l'accès nord à Bostik. Globalement, on observe que près de 50 % du trafic entrant dans le périmètre d'étude (RD36E est, RD36E ouest et avenue de la Mare Gessart) correspond à du transit, dont la grande majorité vient depuis le nord-ouest (RD36) et se dirige vers le sud (RN31).

Les trafics poids lourds, bus et cars, ils sont de l'ordre de 5 à 15 dans chaque sens sur la RD36E et l'avenue de la Mare Gessart et de 25 à 70 par sens sur les bretelles de la RN1031 et 110 par sens sur la RN31. Les trafics piétons sont faibles sur l'ensemble du périmètre d'étude.

Globalement les limitations de vitesse sont peu respectées dans le secteur, On note que les plus grosses infractions ont lieu sur la RD98, sur la partie est de la RD36E et sur la bretelle de la RN1031 vers la Nationale.

Le fonctionnement des carrefours permettant la desserte routière du secteur a été étudié. Il en ressort que les conditions de circulation y sont satisfaisantes aux heures de pointe. Quelques points de vigilance sont toutefois relevés (identiques qu'en 2018) :

- Sur le carrefour RD98-RD36 : le mouvement de tourne-à-gauche (TAG) depuis la RD98 nord vers la RD36 est a du mal à s'insérer sur la RD36 en particulier à l'HPM avec des temps d'attente moyens de près de 90 s.
- Sur le carrefour RD36E-RD36 :
  - Le mouvement non prioritaire de TAG depuis la RD36 ouest vers la RD36E est fort à l'heure pleine du matin. Le flux antagoniste prioritaire direct depuis la RD36 sud vers la RD36 nord est heureusement faible ce qui fait que les réserves de capacité du carrefour restent largement positives. Il convient toutefois d'être vigilant sur le fonctionnement de ce carrefour à l'avenir ; en particulier si les évolutions de trafic devaient y être significatives.

- Attention également aux temps d'attente du TAG depuis la RD36E vers la RD98 sud qui pourraient s'avérer problématiques à l'avenir (comportements dangereux de la part d'usagers impatientes avec un mouvement de tourne-à-gauche vers le sud inconfortable).
- Sur le carrefour Bretelle RN1031-Mare Gessart-RN31 :
  - Les derniers comptages réalisés en septembre 2021 présentent des niveaux de trafic inférieurs aux anciens comptages que nous avons réalisés en juillet 2018 d'où l'obtention de réserves de capacité légèrement meilleures. On rappelle ici que les calculs statiques représentent un fonctionnement moyenné sur l'heure. Ainsi, aux hyperpointes de trafic, la bretelle venant de la RN1031 est parfois très chargée. Il convient donc d'être vigilant sur le fonctionnement de ce carrefour à l'avenir ; en particulier si les évolutions de trafic devaient y être significatives (flux supplémentaires générés par le développement de la ZAC du Bois de Plaisance et de son extension ouest).
  - Outre ces flux générés supplémentaires il convient également d'avoir à l'esprit que les réaménagements de voirie prévus dans le secteur pourraient aussi altérer la capacité du giratoire. On pense en particulier :
    - À la suppression du rétrécissement de la RN1031 est à environ 350 m en amont de la bretelle de sortie (actuellement à l'étude par la DREAL) qui pourrait induire une augmentation de la charge sur la bretelle (trafic aujourd'hui bloqué à l'est sur la section courante du fait du rétrécissement).
    - À l'éventuelle suppression des échanges RN31-RD98 à l'ouest dans certains scénarios de réaménagement de la RN31 qui pourrait induire des reports de trafics supplémentaires sur l'échangeur.

#### Les déplacements « alternatifs » : transports en commun, déplacements doux

Dans la zone d'étude, le réseau des transports urbains publics du Compiégnois (gratuit) dessert le parc d'activités du Bois de Plaisance. L'arrêt de bus le plus proche est distant d'environ 1 km vers l'est : « Bois de Plaisance » sur les lignes n° 4 (mairie de Compiègne - gare - centre commercial Jaux-Venette - Bois de Plaisance) et la ligne n° 6 (Gare - Bois de Plaisance). 15 bus y passent quotidiennement du lundi au vendredi, soit 1 par heure entre 7 heures et 21 heures. Le parc d'activités du Bois de Plaisance dispose d'une trame interne de cheminements piétonniers et cyclables sécurisés distincts des chaussées routières et connectés avec une voie verte qui assure leur continuité avec les autres secteurs de l'agglomération. Ces cheminements se limitent au parc d'activités, non loin de l'emprise du projet.

Les voies routières qui bordent l'emprise du projet ne sont pas à ce jour aménagées pour les piétons et les cyclistes.

Il n'existe pas dans le secteur d'étude de sentier de promenade balisé et/ou protégé au titre du Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR).

#### Le Plan global de déplacements intercommunal

L'ARC s'est engagée fin 2015 dans l'élaboration d'un Plan global de déplacements intercommunal (PGD) en vue d'articuler la politique de mobilité de l'agglomération avec l'objectif d'un développement urbain maîtrisé. Un plan d'actions a été défini en octobre 2017. Le Plan local d'urbanisme intercommunal assure sa traduction juridique.

L'objectif que s'est fixé l'agglomération pour sa politique de déplacements jusqu'à l'horizon 2027 est de satisfaire tout à la fois les besoins quotidiens de la population comme des entrepreneurs et les enjeux du développement durable. Les enjeux et thématiques à traiter dans le cadre du PGD ont été identifiés ; il s'agit notamment de maîtriser le trafic automobile, dévelop-

per et optimiser les transports collectifs, poursuivre la politique de développement du vélo, partager la voirie et l'espace public, etc.

Peu d'orientations et actions définies dans le PGD concernent directement la zone d'étude. Il s'agit principalement d'actions en faveur du développement des déplacements « doux » :

- Jalonnement des itinéraires vélos et piétons sur des sites prioritaires (action à court terme),
- Confortement des pratiques de covoiturage spontanées (action à court et moyen termes) ; le site du Bois de Plaisance n'a pas été explicitement identifié à ce titre mais est potentiellement concerné.

## 6- Pollutions, risques technologiques et nuisances

### Inventaires des sols pollués

L'inventaire « BASOL » qui identifie les sols pollués ne mentionne pas de site sur l'emprise du projet ou ses abords. Les sites les plus proches identifiés dans le secteur sont :

- Le Site RIETER à Remy, à environ 3 km. Activité disparue depuis 2010, le site a été mis en sécurité avec surveillance.
- Le site « AKZO NOBEL Chemicals » à Venette, à environ 4 km. Cette activité a cessé en 2004 et le site est sous surveillance (eaux de surface, eaux souterraines) après mise en sécurité.

La base de données « BASIAS » recense les sites industriels et activités de services en activité ou dont l'activité a disparu. Aucun site n'est présent dans l'emprise du projet ou ses abords. Les plus proches sont situés à environ 700 mètres au sud, en bordure de la RN31 (commune de Jaux) : une station-service en activité et un établissement de démantèlement d'épaves et de récupération de matières métalliques, également en activité.

### Le contexte acoustique

Le site du projet et ses abords sont situés en dehors des zones de nuisances sonores définies dans le PLUi-H, en particulier celles liées aux axes routiers et ferroviaires à fort trafic.

Une étude acoustique a été réalisée en novembre 2018 au droit des habitations du hameau d'Aiguisy, à l'intersection RD36E - RD36 (3 maisons). Elle indique que le bruit ambiant y est quasi exclusivement conditionné par la circulation routière sur la RD36, la RD98 et la RD36E. Les autres sources de bruit sont ici négligeables. Les mesures indiquent que l'ambiance acoustique est modérée, en journée comme de nuit.

### La qualité de l'atmosphère

Le réseau des stations de mesures gérées par ATMO Hauts-de-France ne permet pas de disposer d'éléments précis à l'échelle de l'agglomération de Compiègne (les capteurs sont éloignés d'au moins 25 km). Trop éloignées, ces stations ne sont pas représentatives de la zone étudiée et leurs résultats ne peuvent être extrapolés à la situation rencontrée sur le site d'étude. Aucune campagne de mesure ponctuelle n'a récemment été réalisée localement.

On peut estimer que les sources locales de pollution - non quantifiées à ce jour - sont liées aux activités humaines présentes à proximité du site :

- Déplacements sur les axes à fort trafic (RN31, RD1131...) et, dans une moindre mesure, RD36E, RD36 et ligne ferroviaire (non électrifiée) : émissions oxydes d'azote, de particules et de composés organiques volatils (COV),
- Activité agricole : émissions de méthane et de particules.
- Entreprises et secteur résidentiel (chauffage, climatisation) : rejets de dioxyde de soufre et de COV

Aucun Plan de Protection de l'Atmosphère n'est en vigueur dans l'agglomération ; à ce jour, aucun n'est à l'étude ou n'est envisagé.

À l'échelle des Hauts-de-France, le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Équité des Territoires (SRADDET, juin 2020) fixe des objectifs « Air », ces derniers s'inscrivant dans les objectifs nationaux. Ces objectifs portent sur la mobilité, la réhabilitation thermique des bâtiments ou la redynamisation des centres-villes.

#### Autres risques et nuisances

Aucune usine classée « Seveso » n'est présente à ce jour dans ce secteur de l'agglomération.

Sur la quarantaine d'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation sur le territoire de l'ARC, deux sont implantés dans le parc d'activités du Bois de Plaisance : BETALOG (plateforme logistique) immédiatement au nord-est de l'emprise du projet et ALUTECH (fonderie d'aluminium) à l'est du parc d'activités.

Axe lourd de déplacement, la RN31 est concernée par le transport de matières dangereuses ; la voie ferrée limitrophe de la ZAC ne l'est pas. Aucune canalisation de transport de fluides sous haute pression n'est présente dans l'emprise du projet ou ses proches abords.

En termes d'émissions lumineuses, la zone d'étude occupe une position intermédiaire entre les zones fortement éclairées de la partie centrale de l'agglomération de Compiègne (dont le parc d'activités du Bois de Plaisance et plus ponctuellement le hameau d'Aiguisy et la zone artisanale de Jonquières) et les secteurs ruraux ou les massifs boisés périphériques peu éclairés.

## 7- Les documents d'urbanisme en vigueur, servitudes et obligations diverses

### Schéma de cohérence territoriale (SCoT)

Son Plan d'aménagement et de développement durable (PADD) et son Document d'orientations générales (DOG) définissent les grands principes à atteindre pour les espaces à urbaniser, dont les projets à vocation économique :

- Limiter l'urbanisation des terres agricoles et naturelles. Le SCoT, cadre les besoins fonciers potentiels de l'agglomération en complément du renouvellement urbain et de l'utilisation des dents creuses.
- Concentrer le développement sur la partie centrale de l'agglomération pour limiter les déplacements domicile travail et mieux utiliser les équipements existants.
- Selon l'échelle des projets, mise en place de liaisons douces irriguant les futures opérations et les raccrochant au reste de la ville et à l'une des différentes formes du réseau de transport collectif.
- Préserver et valoriser le patrimoine naturel.
- Mettre en valeur les paysages et leurs interfaces (lisières ville/forêt ou des fronts urbains au contact des espaces agricoles), améliorer la qualité des portes d'entrée de l'agglomération.

Les projets se feront en privilégiant les opérations d'ensemble, mieux à même d'assurer la maîtrise de ces enjeux. Les interfaces sont l'occasion de chercher à développer l'intérêt écologique, par une diversité accrue du couvert végétal, en insérant dans ces espaces la gestion des eaux pluviales et superficielles (lagunage, noue...), etc.

Sept pôles de développement économique ont été définis. Ils seront le support du développement et de l'attractivité de l'agglomération et conforteront son rôle de pôle d'excellence régional. Le parc d'activités du Bois de Plaisance fait partie du pôle de développement de Jaux-Venette, un des principaux espaces économiques de l'agglomération.

### Le Plan local d'urbanisme intercommunal de l'agglomération (PLUi)

L'agglomération de Compiègne dispose d'un Plan local d'urbanisme intercommunal, applicable depuis décembre 2019. Le Plan local d'urbanisme intercommunal tient également lieu de « Programme Local de l'Habitat » : il s'agit donc d'un « PLUi-H ».

Le périmètre du projet est essentiellement intégré dans une zone « 1AU ». Il s'agit d'une zone à urbaniser à vocation d'activités économiques (industrielle, tertiaire, services, administratif, recherche et développement).

Il déborde très légèrement sur des zones agricoles « A ». Ce sont des surfaces limitées qui correspondent à l'emprise de deux carrefours limitrophes du projet : giratoire RD36E-RD98 au nord-ouest et carrefour RD98-RD36 au sud. Sont admis en zone A les ouvrages et travaux liés à la desserte de la zone 1AU limitrophe (réseaux, accès) sous réserve de prendre toutes dispositions pour limiter au strict minimum la gêne pouvant en découler, et d'assurer leur bonne insertion dans le site.

Les Orientations d'aménagement et de programmation (OAP) précisent la stratégie générale du PLUi et son règlement sur les secteurs stratégiques de son territoire. L'OAP n° 12 concerne directement le secteur du projet : son périmètre s'étend sur 91 ha de foncier restant à mobiliser : il correspond aux deux secteurs de la ZAC du Bois de Plaisance qui restaient à aménager lors de l'approbation du PLUi-H, dont le périmètre du projet. L'OAP précise notamment les modalités de l'accès au site (véhicules, modes doux) et de son paysagement.

### Servitudes et obligations diverses

L'emprise et ses proches abords ne sont pas concernés par les servitudes d'utilité publique indiquées dans le PLUi-H.

La plus proche correspond à la servitude « T1 » liées à la voie ferrée Compiègne - Amiens (distances de retraits vis-à-vis de la voie, sans incidences sur l'emprise du projet car trop éloigné).

Toutes les autres SUP sont éloignées (périmètres de protection de captages d'eau potable, canalisations de gaz à haute pression, protection des transmissions radioélectriques, servitudes de dégagement liées à l'aérodrome de Margny-lès-Compiègne, etc.).

Les « informations jugées utiles » annexées au PLUi-H indiquent que le projet est proche de secteurs d'intérêt archéologique : bois de Plaisance, Montplaisir. Par contre, il n'est pas concerné par le règlement local de publicité de Jaux Venette.

Aucun site ou édifice protégé au titre de l'Inventaire des monuments historiques n'est présent dans le secteur. Aucun édifice intéressant au titre du patrimoine architectural ou culturel local n'a été identifié.

## 8- Le contexte paysager

L'atlas des paysages de l'Oise rattache la zone d'étude à l'entité paysagère « plateau Picard » (sous-entité « plaine d'Estrée Saint-Denis »).

L'emprise du projet et ses abords sont représentatifs des paysages agricoles de grande culture de cette entité : caractère dégagé des secteurs cultivés qui sont séparés par plusieurs massifs boisés qui limitent fortement les vues depuis l'extérieur. Plus éloignés, des vallons secs plus ou moins boisés convergent vers des vallées humides extérieures vallée de l'Oise, vallée de l'Aronde (ces dernières étant invisibles depuis le site du projet).

La ferme d'Aiguisy et les masses végétales qui l'entourent, ainsi que les lisières forestières du bois de Plaisance constituent des points d'appel visuels et patrimoniaux marqués.

La pression urbaine issue de Compiègne se fait sentir immédiatement à l'est de la zone d'étude ; le parc d'activités du Bois de Plaisance en constitue l'étape la plus récente.

### III- Impacts du projet, mesures correctrices

En l'absence de mesures d'accompagnement, le projet est susceptible de générer un certain nombre d'effets à l'encontre de son environnement :

- Lors du déroulement du chantier d'aménagement (effets temporaires) : maîtrise des ruissellements, qualité des eaux de surface, nuisances vis-à-vis des riverains.
- Impacts permanents, liés à la fréquentation et la gestion du site :
  - Gestion de l'occupation de l'espace, consommation de terres agricoles, cohérence avec les documents d'urbanisme en vigueur et les servitudes d'utilité publique.
  - Incidences quantitatives et qualitatives du projet sur les eaux de surface, gestion des débits en surface
  - Incidences du projet sur les eaux souterraines et la ressource en eau potable.
  - Compatibilité avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands et le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Oise-Aronde.
  - Effets générés par un accroissement des déplacements sur le site et ses abords : flux automobiles et poids lourds à destination et en provenance du projet, prise en compte des transports en commun et des modes de déplacements « doux ».
  - Effets sur la santé publique : qualité de l'air, nuisances acoustiques, autres nuisances et risques potentiellement liés au projet.
  - Effets sur les milieux biologiques, les continuités vertes et la perception visuelle du site.

L'intégration environnementale du projet a été prise en compte dès sa conception, au travers des diverses problématiques indiquées ci-après.

#### 1- Gestion du chantier d'aménagement

Minimisation des nuisances vis-à-vis des riverains (bruit, émissions de poussières...) afin d'éviter toute infiltration ou déversement accidentels d'effluents ou de produits toxiques dans les milieux extérieurs :

- Les entrepreneurs devront mettre en place des mesures pour éviter la pollution des sols et de la ressource locale en eau, l'émission de fumées et de poussières.
- Lors des périodes sèches il sera procédé à des aspersion d'eau, plus particulièrement à proximité des voies routières pour réduire les émissions de poussières.
- Le déroulement des travaux n'aura lieu que pendant les heures normales ouvrables.
- Par ailleurs, des précautions devront être prises pour éviter la dispersion d'espèces végétales envahissantes.

#### 2- Économie, aménagement du territoire, consommation d'espace agricole

La ZAC d'Aiguisy (extension de la ZAC du Bois de Plaisance) prend en compte les orientations du SCoT en termes de développement coordonné des activités économiques, d'utilisation maîtrisée de l'espace et de développement durable, vis-à-vis desquelles il est parfaitement compatible :

- Les projets d'aménagement développés sur l'agglomération doivent permettre de créer une interface paysagère avec les espaces environnants. Ces projets se feront de façon privilégiée dans le cadre d'opérations d'ensemble, mieux à même d'assurer la maîtrise de ces enjeux.

- Les projets seront respectueux des enjeux environnementaux. À ce titre, le projet bénéficiera d'un traitement urbain et paysager soigné, destiné à permettre son intégration dans un contexte visuel d'entrée de territoire, boisé et agricole. La gestion des eaux de surface, privilégiant l'infiltration et la gestion des eaux à l'intérieur des parcelles privatives, ainsi que l'intégration paysagère des ouvrages prend également en compte ces orientations.
- Située dans la partie centrale de l'agglomération telle qu'elle est définie au SCoT, la ZAC d'Aiguisy est intégrée à l'un des principaux espaces économiques de l'agglomération : le pôle 7 « Pôle de développement de Jaux-Venette ».
- L'opération correspondant pour une large partie à des terres agricoles, ce point a fait l'objet d'une attention toute particulière : voir ci-après. Notons que le projet d'aménagement est « économe » en termes de consommation d'espace : l'occupation de l'emprise a fait l'objet d'une rationalisation permettant d'éviter tout espace inutilisé ; le choix d'aménagement retenu a notamment écarté la mise en place d'une voirie interne.

Le schéma d'aménagement de la ZAC prend en compte les orientations et prescriptions du Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi-H) :

- Prise en compte des enjeux mentionnés pour le parc d'activités du Bois de Plaisance (site « VENE15 ») : gestion des eaux superficielles, préservation des eaux souterraines et de la ressource en eau potable, intégration du contexte écologique et paysager.
- Cohérence avec le Projet d'aménagement et de développement durables (PADD) : implantation des secteurs d'activité au sein de l'agglomération, apporter une réponse aux besoins des entreprises tout en améliorant l'attractivité de l'agglomération, maîtriser la consommation de l'espace et lutter contre l'étalement urbain, préserver et valoriser l'espace naturel, agricole et forestier.
- Le projet s'intègre parfaitement dans le zonage « 1AUE » prévu au PLUi-H : zone à urbaniser à vocation d'activités économiques (industrielle, tertiaire, services, administratif, recherche et développement).
- Le projet d'aménagement respecte les dispositions de l'Orientation d'aménagement et de programmation (OAP) qui le concerne : l'OAP n° 12 « Bois de Plaisance ».

Le projet prend en compte les contraintes réglementaires, qui ne s'opposent pas à son aménagement.

Une exploitation agricole est directement concernée par la ZAC d'Aiguisy, pour une surface cultivée de 19,5 ha. Ce changement de vocation des terrains est déjà prévu dans les documents d'urbanisme : SCoT et PLUi-H. La prise en compte des incidences de l'aménagement de la ZAC d'Aiguisy a été envisagée par l'ARC dès le début des réflexions dans la continuité de la démarche déjà menée pour la ZAC du Bois de Plaisance, dans le cadre de sa démarche volontariste menée depuis 2009 pour limiter l'incidence des développements urbains de l'agglomération sur l'économie agricole. Des mesures de compensation sont en cours de définition. Trois principales pistes ont été pré-identifiées à ce jour :

- Soutien à la filière grandes cultures : en lien avec la coopérative AGORA ;
- Soutien au développement du maraîchage, en lien avec l'association « les Jardins de Monplaisir » ;
- Soutien au développement de l'agroforesterie : en lien avec la chaufferie biomasse de l'ARC.

### 3- Gestion de la ressource en eau (maîtrise des débits évacués, préservation de la qualité des eaux avant rejet)

La ZAC d'Aiguisy fait l'objet d'un dossier d'instruction au titre du Code de l'environnement (« loi sur l'Eau »), le dossier est en cours de réalisation pour détailler les dispositifs qui doivent être mis en place pour la gestion des eaux de surface et la préservation des eaux souterraines.

#### Gestion des eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales (EP) des espaces communs sera assurée par la création de nouveaux ouvrages dédiés et dimensionnés (bassin de rétention /infiltration noues, éventuellement tranchées d'infiltration) et la conservation des ouvrages existants (fossé de la RD 36). Peu de zones seront imperméabilisées, ce qui facilitera la maîtrise du ruissellement local

Sur les lots privés, les EP seront traitées en interne pour chacun des lots avec interdiction de rejet vers les espaces publics.

La capacité des terrains à infiltrer les eaux de surface est favorable dans le secteur d'étude (craies) ; par conséquent le mode d'assainissement des eaux pluviales retenu est l'infiltration, en prenant en compte une pluie de 30 ans, sans aucun rejet vers l'extérieur.

D'un point de vue qualitatif, les pollutions potentielles susceptibles d'être générées par le projet pourront être maîtrisées : le système de noues envisagé permet à la fois une retenue efficace des particules polluantes (filtration des eaux par l'herbe et les matériaux drainants du système). Après épuration dans ces noues, les eaux seront naturellement filtrées dans le sol et le sous-sol. Cela permettra de conserver la qualité des eaux superficielles et souterraines et n'affectera en aucun cas la qualité des eaux en aval (Oise notamment).

#### Gestion des eaux usées

Les eaux usées seront évacuées séparément vers le réseau d'assainissement communautaire. Ces eaux usées seront traitées dans la station d'épuration de la Croix Saint-Ouen, dont la capacité est de 125 000 équivalents-habitants. Le réseau de collecte comme la station de traitement sont suffisamment dimensionnés pour recevoir les effluents supplémentaires en provenance du projet.

#### Préservation de la ressource en eau

Compte tenu de sa taille relativement réduite dans le contexte déjà fortement urbanisé de l'agglomération Compiégnoise (habitat, zones d'activités, zones commerciales...), le projet n'induit pas une forte augmentation de la consommation d'eau potable globale.

Ces dispositifs sont compatibles avec les orientations et prescriptions contenues dans le Schéma Directeur d'aménagement et de gestion des eaux Seine-Normandie (SDAGE), adopté le 23 mars 2022 pour la période 2022-2027. Ils respectent également celles du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Oise-Aronde, approuvé le 10 octobre 2019.

### 4- Gestion des déplacements

- Le projet va générer de nouveaux déplacements.
  - Sur la base de ratios de trafics semblables à ceux utilisés lors de la précédente étude de la partie est de la ZAC du Bois de Plaisance (septembre 2018), on estime à environ 100 à 150 UVP/h le trafic deux sens confondus supplémentaire qui sera généré aux périodes de pointe du matin ou du soir par les 180.000 m<sup>2</sup> de nouvelles surfaces de la ZAC d'Aiguisy.

Si on intègre les flux supplémentaires induits le développement complet de la ZAC voisine du Bois de Plaisance, les flux totaux seront, aux périodes de pointe du matin et du soir, de l'ordre de +400 à +600 UVP/heure deux sens confondus par rapport à la situation actuelle.

Les flux à long terme sont plus difficiles à estimer car les futures activités qui s'implanteront sont encore inconnues.

- Ce trafic supplémentaire n'aura pas d'incidences particulières sur les conditions actuelles de fluidité du trafic et sur la sécurité routière, le surcroît de trafic généré par le projet étant relativement limité au regard du trafic actuellement supporté par voies d'accès au site : RN31, RN1031, RD1131, RD932, RD36-RD36E. Ces voies ont un gabarit permettant d'absorber ces nouveaux flux de trafic.
- Toutefois, des points de vigilance ont été formulés dans le diagnostic de circulation routière et ont été intégrés au projet. Ils concernent l'aménagement des carrefours permettant l'accès au site :

#### CARREFOUR C1A : RD36 - RD98 NORD et RD36

Réduction à 50 km/h de la vitesse limite autorisée sur les RD36 et RD36E à environ 200 m de part et d'autre de l'intersection. Cette réduction de vitesse générale sur la RD36 offrira des créneaux d'insertion plus confortables aux véhicules depuis la RD98 nord (point restant à valider par le service en charge de la voirie au Département).

Si à l'avenir des difficultés devaient toutefois persister sur ce carrefour, il reste envisageable de l'aménager avec des feux tricolores pour mieux réguler les flux.

#### CARREFOUR C1B : RD36-RD36E

Le fonctionnement de la contre-allée en bordure de la ferme d'Aiguisy pose question. En particulier, l'aménagement puisse être mal compris par les usagers avec une contre-allée qui pourrait servir de shunt au giratoire pour le flux est - ouest.

Indispensable à la desserte de la ferme d'Aiguisy, elle a été maintenue, mais avec des dispositifs permettant de limiter aux seuls riverains son accès.

- L'accessibilité piétonnière et cyclable du projet est assurée sous la forme d'une « voie verte » paysagée aménagée le long de la RD36E requalifiée, dans la continuité des itinéraires « en site propre » déjà présents le long des voies publiques de la partie est du parc d'activités du Bois de Plaisance. Un autre cheminement est prévu le long de la RD36 et de la RD98. L'ensemble de ces cheminements, assurera un maillage avec les circulations douces actuelles et futures du centre de l'agglomération et des villages du secteur.
- La ligne des bus urbains qui dessert le parc d'activités du Bois de Plaisance sera prolongée afin d'assurer la desserte des nouvelles entreprises qui s'implanteront dans le site. Un arrêt est prévu le long de la RD36E au nord du site, avec possibilité d'extension de la ligne si le besoin s'en fait sentir.

### 5- Préservation des riverains (« santé publique »)

La prise en compte des possibles risques, nuisances et pollutions susceptibles d'être générés directement ou indirectement par le projet a été prévue :

- Préservation de la qualité de la ressource en eau (eaux de surface, nappes phréatiques). Les mesures de gestion des ruissellements et de maîtrise de la qualité des eaux pluviales et des eaux usées permettront de gérer ces points.
- Qualité de l'air : émissions dues au trafic routier généré par la fréquentation du projet. La part du trafic induit par le projet sera relativement modérée par rapport au trafic global observé dans ce secteur (axes à fort trafic : A1, RN31, RN1031, etc.) : la contribution du

projet aux émissions atmosphériques locales sera donc modérée. Sur le long terme, la part des émissions directement générées par les futures entreprises est à ce jour impossible à estimer, ces établissements n'étant pas connus ; si nécessaire, ces derniers devront se conformer à la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

- Émissions sonores. Seuls les impacts indirects peuvent être estimés : les émissions générées ne peuvent non plus être évaluées, faute de connaître les entreprises qui s'implanteront sur le site (pour mémoire, les activités bruyantes seront soumises à la législation relative aux ICPE).  
Pour évaluer les niveaux sonores liés aux flux routiers supplémentaires en provenance et à destination de la ZAC, une modélisation acoustique a été réalisée en novembre 2018 au droit des seules habitations directement riveraines des voies d'accès à la ZAC (hameau d'Aiguisy) :
  - Les données de trafic prises en compte proviennent de l'étude de circulation réalisée en octobre 2018, actualisée en 2022.
  - Elles indiquent qu'au vu des flux de trafic prévisionnels à l'horizon 2033, les niveaux de gêne sonore ne seront pas atteints, aucune mesure de réduction n'est donc prévue à ce jour. Si nécessaire, une étude acoustique complémentaire pourra être réalisée en cas de gêne avérée, notamment afin de prendre en compte la présence des activités qui s'implanteront sur le site.
- Gestion des émissions lumineuses : elles seront limitées dans un environnement déjà éclairé la nuit (agglomération de Compiègne, grands axes routiers et autoroutiers, nombreux villages...). La mise en place d'éclairages orientés vers le bas contribuera notamment à réduire ces émissions lumineuses.
- Les déchets d'activités produits par les entreprises seront évacués et traités dans le cadre de filières spécialisées.
- Gestion des phases de chantier qui pourrait également induire risques et nuisances, mais temporairement et de manière modérée : nuisances sonores, émissions de poussières, pollution des eaux de surface, trafic d'engins de chantier.

Rappel : les entreprises potentiellement nuisantes qui seraient amenées à s'installer sur le site seraient soumises à la procédure des « installations classées » avant leur implantation (avec études de risques et déroulement d'une enquête publique).

## 6- Prise en compte des milieux écologiques traitement urbain, architectural et paysager

- L'emprise du projet ne s'étend pas sur des milieux naturels sensibles ; les plus proches correspondent à des milieux à dominante boisée ; ils sont distants d'environ 3 km. Le site « Natura 2000 » le plus proche est le massif forestier de Compiègne, Laigue, Ourscamp (à partir de 4 km de la ZAC).  
Outre leur relatif éloignement de l'emprise de la ZAC, ces entités écologiques et paysagères se différencient nettement du site du projet : caractéristiques différentes des milieux qui justifient de leur intérêt, présence de « coupures » écologiques fortes (urbanisation dense, grands axes routiers, etc.) : l'achèvement de la ZAC n'aura pas d'incidence sur ces milieux naturels et paysages remarquables. Le projet ne perturbera pas le fonctionnement des écosystèmes correspondants, ni les objectifs de conservation et/ou de gestion des sites « Natura 2000 ».

- Des continuités écologiques ont été mises en évidence aux abords du projet entre les boisements au sud de la ZAC, et légèrement plus éloignée, une « coulée verte » suivant le vallon au nord. Celles-ci ne sont pas menacées par le projet.
- Les relevés floristiques et faunistiques n'indiquent pas de sensibilité particulière du site ; il s'agit principalement de parcelles cultivées et d'espaces enherbés régulièrement entretenus.  
La création d'une trame végétale dense et continue permettra d'améliorer cette situation sur la périphérie de l'emprise sera l'occasion de créer des milieux écologiques « refuges », actuellement presque inexistantes sur le site (grande culture).  
La trame végétale du futur parc d'activités constituera le support à de meilleures liaisons biologiques, et permettra d'améliorer le fonctionnement écologique du site (gestion des lisières boisées, haies / bandes arbustives diversifiées, noue paysagée sur emprises privées, etc.).  
Ceci permettra le développement de « niches écologiques » diversifiées (prairies, boisements, zones temporairement humides...) sur une surface réduite, favorisant ainsi la diversité biologique optimale des espaces végétalisés.  
Une gestion « douce » de cette trame verte est prévue (fauche tardive des espaces enherbés, emploi de phytosanitaires non nuisants, etc.) afin de favoriser la biodiversité, notamment à proximité des boisements et le long des ouvrages hydrauliques.  
Des essences végétales régionales seront systématiquement employées.
- Un traitement visuel qualitatif des espaces publics de l'emprise a été prévu. Le parti d'aménagement se fixe comme objectif de participer à la valorisation de cette « porte » d'entrée de l'agglomération et d'insérer au mieux le projet dans son environnement visuel :
  - Traitement paysager des façades routières (RD36, RD36E, RD98) : espaces végétalisés le long des voies réaménagées et aux abords des deux futurs carrefours (« entrées » du projet).
  - Traitement paysager des façades arrières du projet, peu perçues de l'extérieur, donnant sur les lisières du bois de Plaisance.
  - Traitement paysager interne de qualité à gérer dans le cadre d'un cahier de prescriptions à destination des futurs acquéreurs.

## 7- Effets cumulatifs avec d'autres projets voisins

À ce jour, une opération ayant fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de la Mission régionale d'Autorité environnementale a été recensée dans le secteur d'étude : le projet d'implantation d'une nouvelle usine de production de parfums développé par la Société Chanel Parfums Beauté dans la partie centrale du parc d'activités du Bois de Plaisance.

En lien avec la présente opération, l'implantation est essentiellement susceptible de générer un trafic de poids lourds et véhicules léger transitant par la RD36E. L'étude d'impact du projet indique que le volume des flux devrait rester limité sur cet axe et le niveau d'incidence est estimé faible, car le trafic sera réparti sur l'ensemble de la journée, suivant les horaires de livraison et d'expédition, généralement en décalage avec les horaires de pointe. *Les estimations des trafics futurs liés à la création de la ZAC ont intégré ces flux complémentaires.*

Aucun autre projet faisant ou ayant fait l'objet d'une étude d'impact et/ou d'un avis de l'Autorité environnementale n'a été recensé dans ce secteur.