

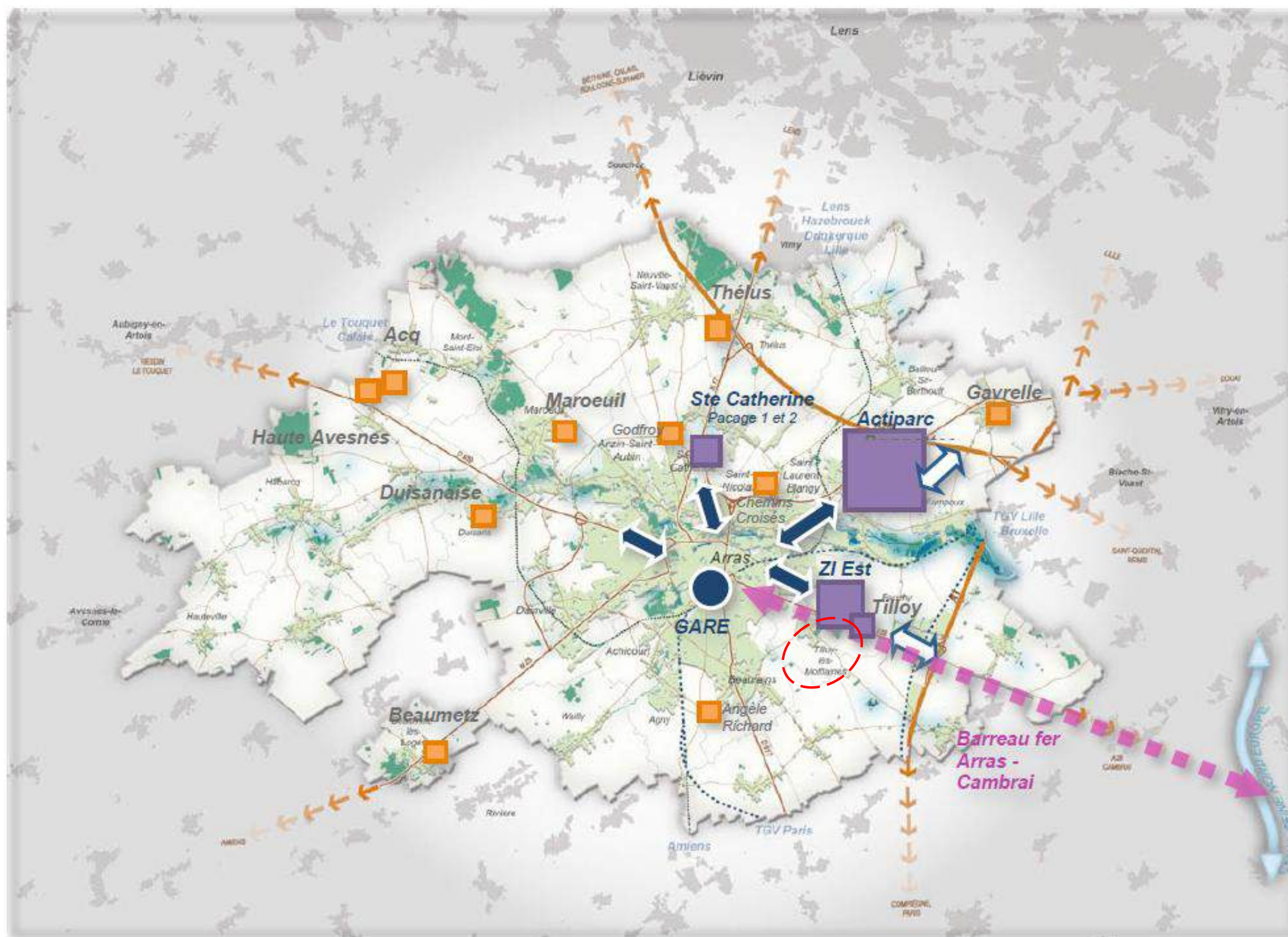
Parcs majeurs et intermédiaires :
Conforment les piliers économiques existants et le pôle d'excellence. Ils valorisent la proximité d'axes routiers majeurs, sur des secteurs desservis par des transports collectifs qui vont se renforcer.

Parcs artisanaux et mixtes activités / bureaux :
Compenser l'insuffisance de l'offre et créer une répartition équilibrée à l'échelle du territoire en privilégiant l'extension des parcs existants

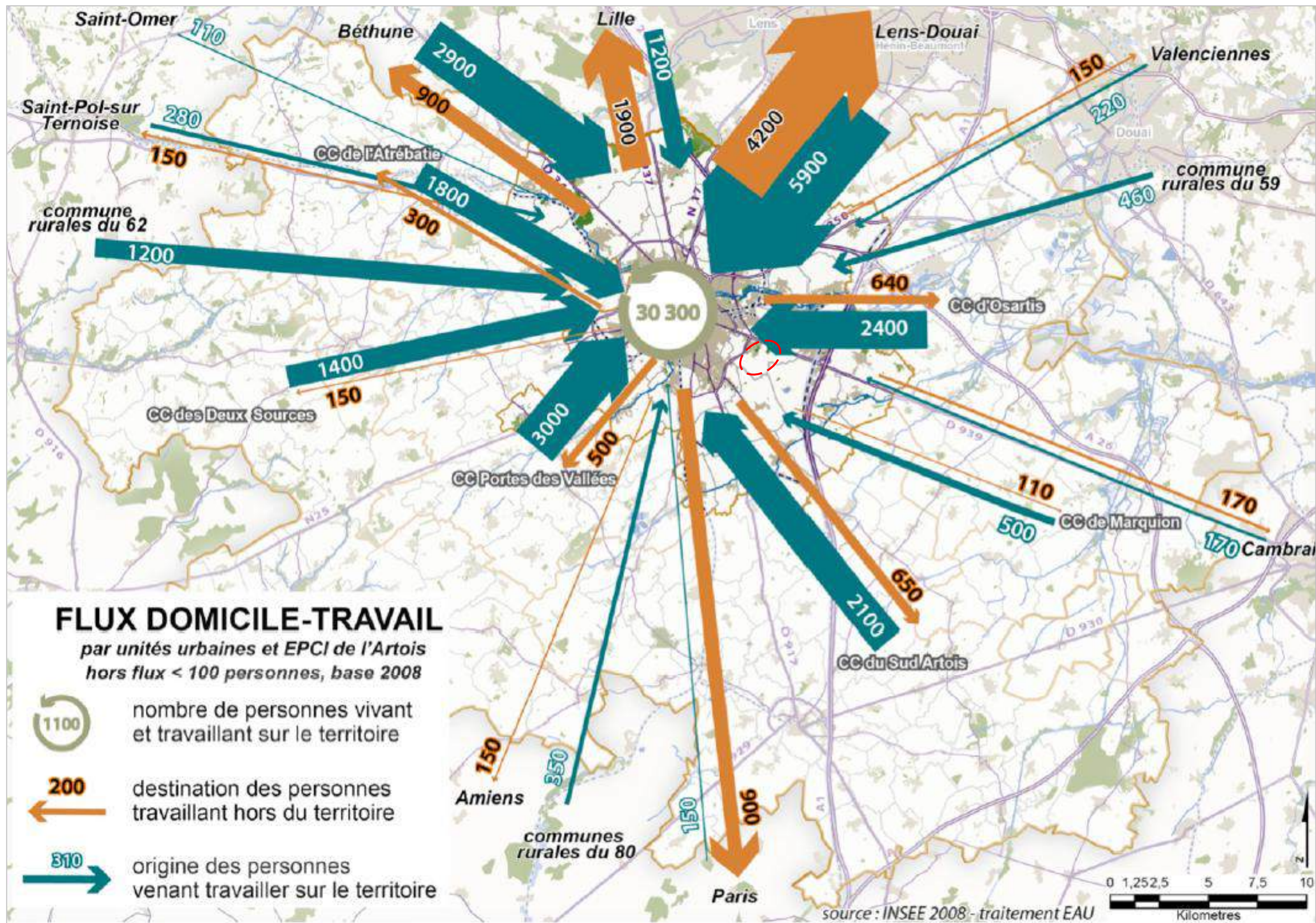
S'inscrire dans les flux générés par le Canal Seine Nord Europe et tirer profit de la liaison fret et voyageurs Arras / Cambrai pour renforcer le pôle agroalimentaire

Développer les principaux parcs à proximité des principaux axes routiers

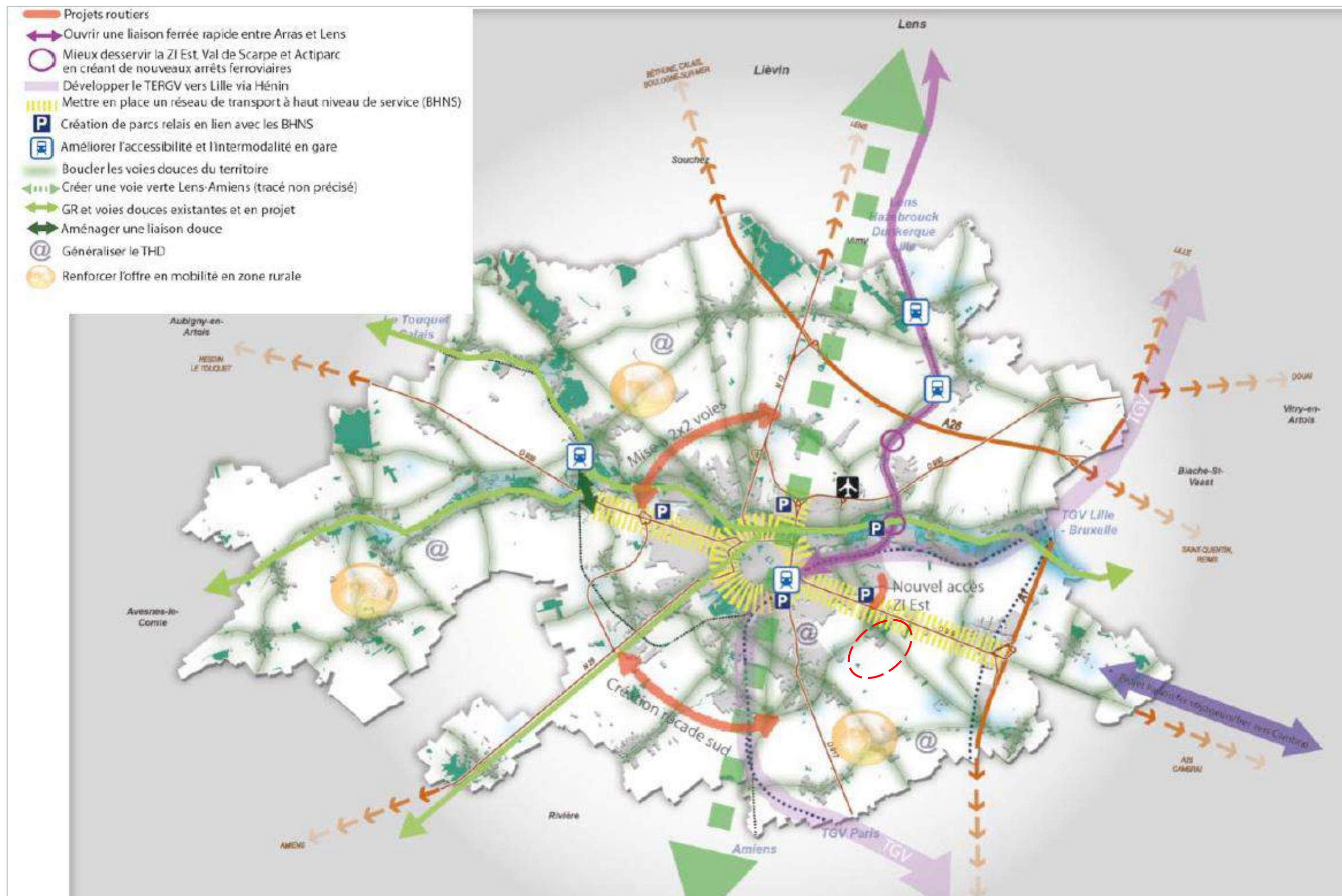
et connectés à la gare et à Arras par les transports collectifs.



Confortement des activités traditionnelles du territoire vers une montée en gamme - Source : Extrait du SCoT



Flux domicile-travail - Source : Extrait du SCoT



Synthèse des orientations en matière de transports et de déplacements - Source : Extrait du SCoT

5.1.2 Le Programme Local de l'Habitat

Le programme local de l'habitat (PLH) est, en France, le principal dispositif en matière de politique du logement au niveau local défini aux articles L.302-1 à L.302-9-2 du Code de la construction et de l'habitation. Il est le document essentiel d'observation, de définition et de programmation des investissements et des actions en matière de politique du logement à l'échelle d'un territoire.

Les 6 axes du Programme Local de l'Habitat 2014-2020

1. Viser la **production de 600 logements** neufs par an pour fidéliser les ménages et attirer 3000 à 3500 nouveaux habitants à horizon 2020 ;
2. Développer des **offres neuves financièrement abordables**, de qualité et innovantes ;
3. Poursuivre les **interventions sur le parc existant**, social et privé, pour maintenir et améliorer son attractivité ;
4. **Rééquilibrer le peuplement** aux différentes échelles territoriales ;
5. **Répondre aux besoins spécifiques** de certains publics :
 - Les besoins des publics jeunes ;
 - Les seniors face au vieillissement ;
 - Les ménages en difficulté d'accès et de maintien dans le logement.
6. Promouvoir **un modèle de développement résidentiel durable** et de qualité pour contribuer à l'attractivité du territoire.

Un nouveau PLH est en cours de réalisation ; il sera réalisé dans le même temps que le PLUi (cf. ci-après).

Les objectifs de production en logements portés par le PLH s'accompagnent d'une augmentation de population qui induira nécessairement une pression supplémentaire sur les réseaux routiers. Le projet de déviation devra donc répondre aux importants flux actuels mais aussi prévoir les futurs flux pour assurer une meilleure fluidité du trafic sur le moyen / long terme.

5.1.3 Le Plan de Déplacements Urbains

Les PDU ont été créés Loi d'Orientation des Transports Intérieurs (LOTI) du 30 décembre 1982. Ils définissent les principes d'organisation du transport et du stationnement des personnes et des marchandises, tous modes confondus. Depuis 1996, les agglomérations de plus de 100 000 habitants ont l'obligation de réaliser un PDU. Cette démarche implique un lien étroit entre logique de déplacements et projets d'urbanisme.

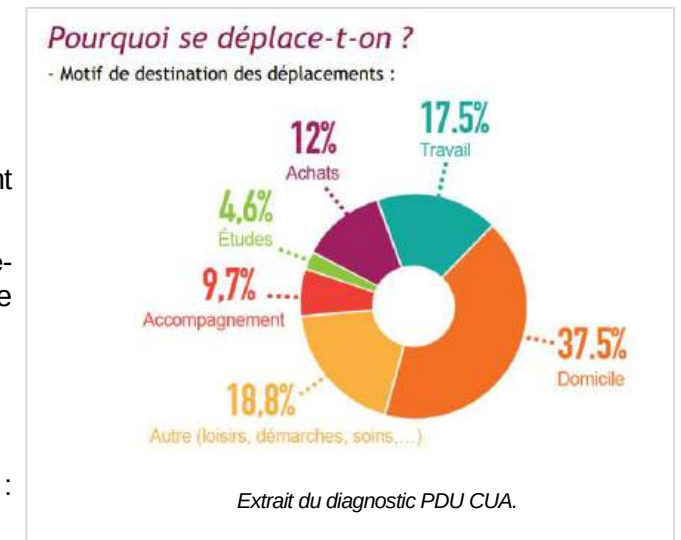
Le Plan de Déplacements Urbains du territoire est en cours de réalisation.

Le diagnostic a cependant déjà été réalisé. Il indique :

- 338 860 déplacements réalisés quotidiennement par les habitants de la CUA,
- En moyenne, 3.95 déplacements par jour et par habitant (Arras : 4.02 / hors Arras : 3.90),
- 9% de personnes qui ne se déplacent pas (par inférieure à la région et aux agglomérations de taille similaire),

- 61% des déplacements quotidiens en voiture pour l'ensemble de la CUA et 70% pour les communes hors Arras
Le phénomène d'autosolisme (le fait d'être seul dans son véhicule) est encore largement majoritaire dans les déplacements automobiles,
- 30% à pieds (moyenne CUA),
- 7% en transport collectif (moyenne CUA),
- 1% à vélo (moyenne CUA)
Une marge de progression existe,
- 1% autre (moyenne CUA).

- 76% des déplacements liés au travail se font en voiture.
- Distance moyenne d'un déplacement domicile-travail = 16 km (contre une moyenne nationale de 14.7 km):
 - A pied : 0.78 km
 - En voiture : 15 km
 - En transports en commun urbains (Artis) : 19 km



- 1.28 véhicule en moyenne par ménage (0.98 dans Arras / 1.50 hors Arras),
- 57 300 véhicules / 10 000 véhicules ne circulent pas quotidiennement (17% du parc) générant potentiellement des besoins en stationnement important.

Enjeux dégagés :

- Il existe une marge de progression importante pour capter les actifs dans les transports en commun.
- Un parc automobile majoritairement plus jeune mais relativement plus polluant que la moyenne nationale, avec des incidences directes sur la qualité de l'air.
- Les motifs de déplacements réguliers (travail ou école) sont minoritaires, ce qui rend complexe la mise en place de politiques ciblées.
- L'implantation des grandes surfaces dans des zones souvent excentrées et peu propices à la pratique du vélo ou de la marche à pied induit un fort usage de l'automobile.
- Les déplacements des habitants restent très majoritairement au sein du territoire, les transports en commun urbains et le vélo ont donc toute leur utilité dans les déplacements des habitants.
- **Arras a une fonction très polarisante pour les habitants. Le nombre important de déplacements automobiles et le phénomène d'autosolisme (cf. précédemment) induisent des phénomènes de congestion des entrées de ville aux heures de pointe du matin et du soir.**

Le projet porté par le conseil départemental répond aux modes de se déplacer des habitants du territoire. Il devrait permettre de fluidifier le trafic automobile.

Le Plan de Déplacements Urbains est en cours d'élaboration ; il devrait viser à réduire ce trafic en encourageant des usages alternatifs à l'automobile.

Le projet de déviation devrait se faire en lien avec les rédacteurs du PDU pour faire en sorte qu'elle s'intègre à une stratégie territoriale globale et cohérente.

5.1.4 Les documents d'urbanisme communaux en vigueur (Plan Local d'Urbanisme)

A. Un PLUi en projet :

Un PLUi à 39 communes (dont font parties nos trois communes d'études) est en cours de réalisation sur Arras et son agglomération (l'arrêt projet est prévu pour 2018).

Ce dernier définit d'ores et déjà dans son PADD, 5 axes d'orientations dites « générales » et un axe plus spécifiquement dédié à la lutte contre l'étalement urbain. (cf. extrait du PADD ci-dessous)

« PARTIE 1 :

Orientations générales

- **AXE 1 :** Une **économie** à haute valeur humaine ajoutée profitable aux habitants du territoire.
- **AXE 2 :** Un **cadre de vie** privilégié, un environnement naturel et un patrimoine historique à préserver.
- **AXE 3 :** Une **attractivité résidentielle** renforcée garante des grands équilibres socio-économiques et du positionnement compétitif du territoire au sein de la nouvelle région.
- **AXE 4 :** Un **très haut niveau de service** à la population facilitateur de déplacement et de vie quotidienne.
- **AXE 5 :** Une **responsabilité sociétale exigeante** – Lien social et solidarité au service du bien vivre ensemble.

PARTIE 2 :

Economiser l'espace

- Objectifs de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain »

B. Le zonage en vigueur

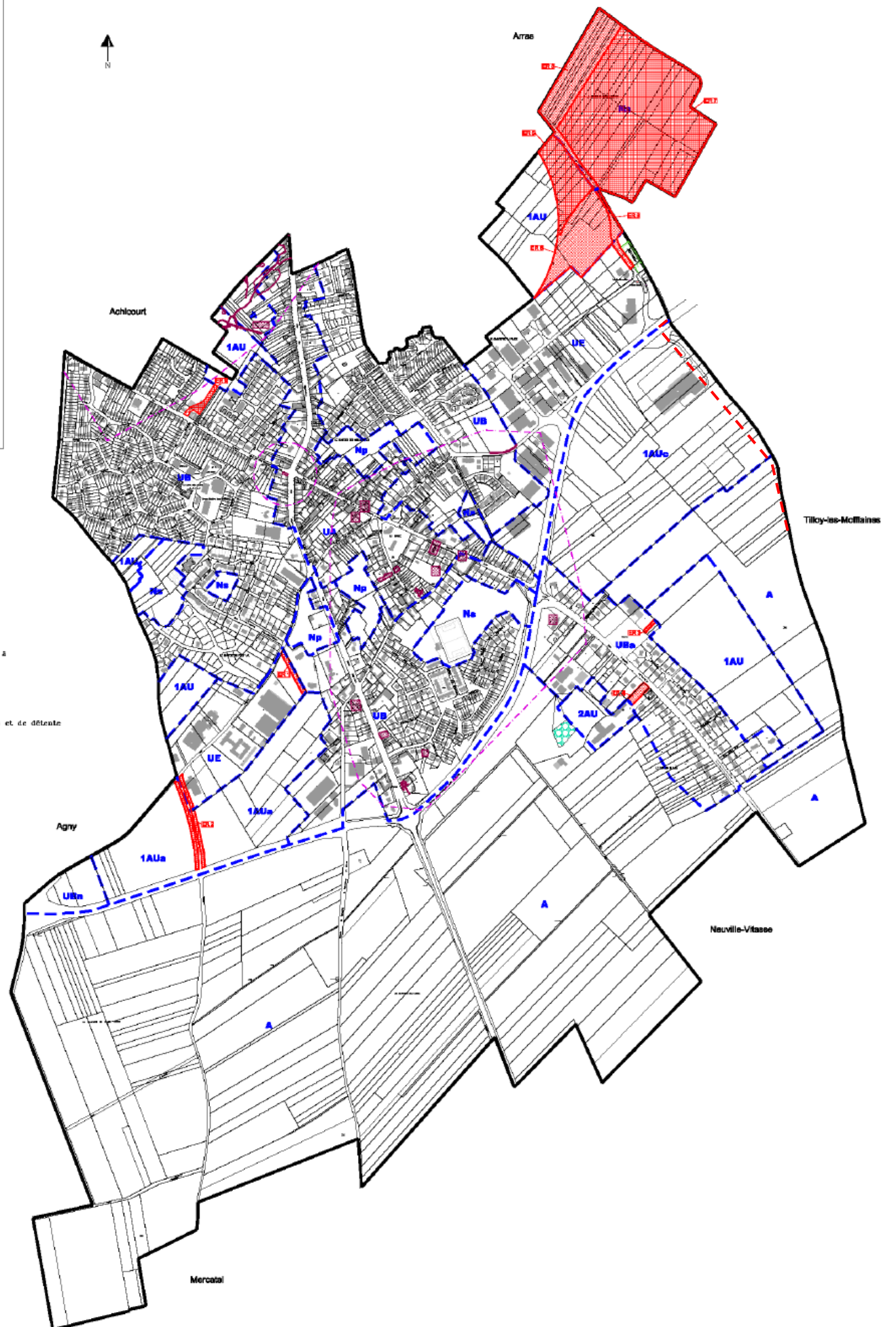
D'un point de vue réglementaire cependant, les documents en vigueur restent les PLU de Tilloy-lès-Mofflaines, Beaurains et Neuville-Vitasse.

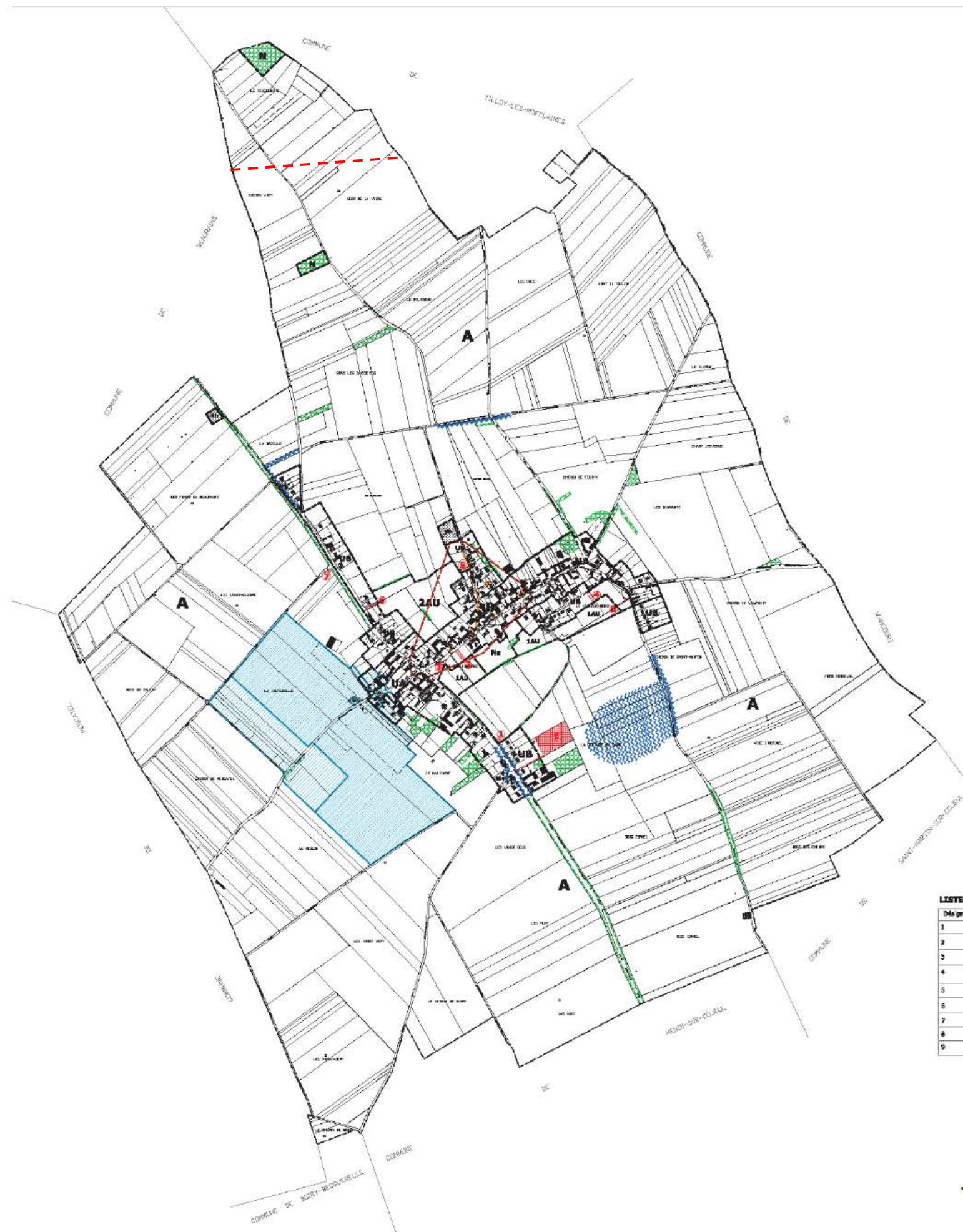
- UA** Zone urbaine constituée du tissu bâti ancien, à vocation mixte
- UB** Zone urbaine constituée d'un tissu adé et diversifié à vocation mixte. Elle comprend deux secteurs : UBa et UBb
- UE** Zone urbaine à vocation d'activités économiques
- 1AU** Zone à vocation mixte à urbaniser à court ou moyen terme
- 2AU** Zone à vocation mixte à urbaniser à long terme
- 1AUa** Zone à vocation d'activités économiques à urbaniser à court ou moyen terme
- 1AUc** Zone à vocation principale d'activités commerciales à urbaniser à court ou moyen terme
- A** Zone à vocation agricole comportant un potentiel agroalimentaire biologique et écologique
- Ns** Zone naturelle pouvant accueillir des espaces sportifs, de loisirs et de détente
- Np** Zone naturelle correspondant aux parcs urbains

--- Limite de la zone d'étude

—	Limite de commune
---	Limite de zone
■	Espace boisé classé
■	Emplacement réservé
---	Secteur de cavités souterraines présumées
■	Secteur de cavités souterraines repérées

Emplacements réservés (ER)			
N°	Bénéficiaire	Vocation	Superficie
1	Communauté Urbaine d'Arras	Vin de commerce de la zone 1AUa	8 048 m²
2	Communauté Urbaine d'Arras	Vin de commerce de la zone 1AUa	8 000 m²
3	Communauté Urbaine d'Arras	Vin de commerce de la zone 1AUa	440 m²
4	Communauté Urbaine d'Arras	Vin de commerce de la zone 1AUa	1 000 m²
5	Communauté Urbaine d'Arras	Emplacement partagé	20 000 m²
6	Communauté Urbaine d'Arras	Emplacement et hydrogène naturel	20 000 m²
7	Communauté Urbaine d'Arras	Parc public, espace de loisirs et espace de culture de Beaurains	100 000 m²
8	Communauté Urbaine d'Arras	Vin de commerce	41 000 m²
9	Communauté Urbaine d'Arras	Vin de commerce de la zone 1AUa	2 000 m²





**Commune de
NEUVILLE-VITASSE**

**Plan Local d'Urbanisme
PLAN DE ZONAGE**

Objet : Z/20008

Élaboration prescrite le : 18/10/2002

Projet de PLU arrêté le : 29/06/2007

PLU approuvé le : 21/12/2007

- LEGENDE**
- Nouvelle construction n'apparaissant pas au cadastre
 - Limite communale
 - Limite de zone
 - Emplacement réservé aux voies et ouvrages publics, installations d'intérêt général et espaces verts (art. L.123-1-8° du code de l'urbanisme)
 - Espace boisé classé à conserver (art. L.130-1 du code de l'urbanisme)
 - Périmètre de protection immédiate du captage de la commune soumise à des conditions réglementaires spéciales (art. R.123-11b du code de l'urbanisme)
 - Périmètre de protection rapprochée du captage de la commune soumise à des conditions réglementaires spéciales (art. R.123-11b du code de l'urbanisme)
 - Périmètre de protection éloignée du captage de la commune soumise à des conditions réglementaires spéciales (art. R.123-11b du code de l'urbanisme)
 - ★ Éléments de paysage architectural protégés (art. L.123-1-7° du code de l'urbanisme)
 - Zone inondable soumise à des conditions réglementaires spéciales (art. R.123-11b du code de l'urbanisme)
 - Cavité souterraine
 - Zone d'emprise supposée des cavités

CARACTÉRISTIQUES DES ZONES :

UA : Cette zone urbaine mixte correspond au centre du village.

UB : Cette zone urbaine mixte correspond aux extensions récentes de la commune.

1AU : Cette zone à caractère naturel est destinée à une urbanisation mixte à court ou moyen terme.

2AU : Cette zone à caractère naturel est destinée à une urbanisation mixte à long terme.

A : Il s'agit d'une zone à vocation exclusivement agricole.

N : Il s'agit d'une zone naturelle protégée.

Nn : Il s'agit d'un secteur de la zone N dédié aux équipements d'intérêt qui ledit à vocation sportive, culturelle et de loisirs.

Nh : Il s'agit d'un secteur de la zone N correspondant aux cimetières.

LISTE DES EMPLACEMENTS RÉSERVÉS

Désignation	Désignation	Bénéficiaire	Caractéristiques : largeur et surface
1	Citerne incendie	Communauté Urbaine d'Arras	19 mètres - 250 m² environ
2	Accès voirie	Commune de Neuville-Vitasse	10 mètres - 500 m² environ
3	Accès voirie	Commune de Neuville-Vitasse	10 mètres - 140 m² environ
4	Accès voirie	Commune de Neuville-Vitasse	10 mètres - 430 m² environ
5	Accès voirie	Commune de Neuville-Vitasse	8,5 mètres - 330 m² environ
6	Accès voirie	Commune de Neuville-Vitasse	10 mètres - 488 m² environ
7	Citerne incendie	Communauté Urbaine d'Arras	5 mètres - 110 m² environ
8	Chemin piéton	Commune de Neuville-Vitasse	3 mètres - 160 m² environ
9	Bassin d'infiltration	Communauté Urbaine d'Arras	4 mètres (accès) - 9670 m² environ

La commune est concernée par la présence de carrières et cavités souterraines. Il est vivement recommandé de procéder à des sondages de reconnaissance préalablement à toute construction.

--- Limite de la zone d'étude

Origine cadastre

- **Sur Tilloy-lès-Mofflaines**, la zone se trouve majoritairement en zone A, agricole, mais aussi en zones Np et Ns. Au sud-ouest du bourg, ce sont des zone 1AUb, 1AU, 2AU et une portion de zone UB qui sont concernées.
- **A Beaurains**, le périmètre étudié répond à la réglementation des zones 1AUc et A.
- **A Neuville-Vitasse**, le site est inscrit en zones A et N.

Deux Espaces boisés classés se trouvent au sein de notre secteur, à Tilloy-lès-Mofflaines et Neuville-Vitasse.

A Tilloy, deux emplacements réservés (ER5 et ER6) sont présents sur notre site d'étude.

Il s'agira de respecter les réglementations propres à chacun de ces zonages.

C. Les Servitudes d'Utilité Publique et Obligations diverses

La zone d'étude est également concernée par les servitudes et obligations diverses identifiées sur les cartes suivantes (sources Plan Local d'Urbanisme des communes) et celles de la préfecture du Pas-de-Calais (cf. fin du document).

Le site est concerné par un périmètre de protection autour d'un **cimetière militaire (INT 2)** sur la commune de Tilloy-lès-Mofflaines et par une servitude **JS1** de **protection des équipements sportifs** (cf. Carte préfecture). Du nord/nord-est au sud/sud-ouest, une servitude de **passage d'une ligne aérienne électrique (I 4)** est repérée et à sa parallèle une **servitude T7 de zone de dégagement** (à l'est).

On observe également une servitude **Protection des centres de réception radioélectrique contre les perturbations électromagnétiques PT1** au nord-ouest du site.

La RD60 et la RD939 sont touchées par une **interdiction d'accès grevant les propriétés limitrophes des routes express (EL11)**.

Enfin, le long de la RD37E1 et de la RD 939 passe une **servitude PT3 « Réseaux de télécommunication »**.

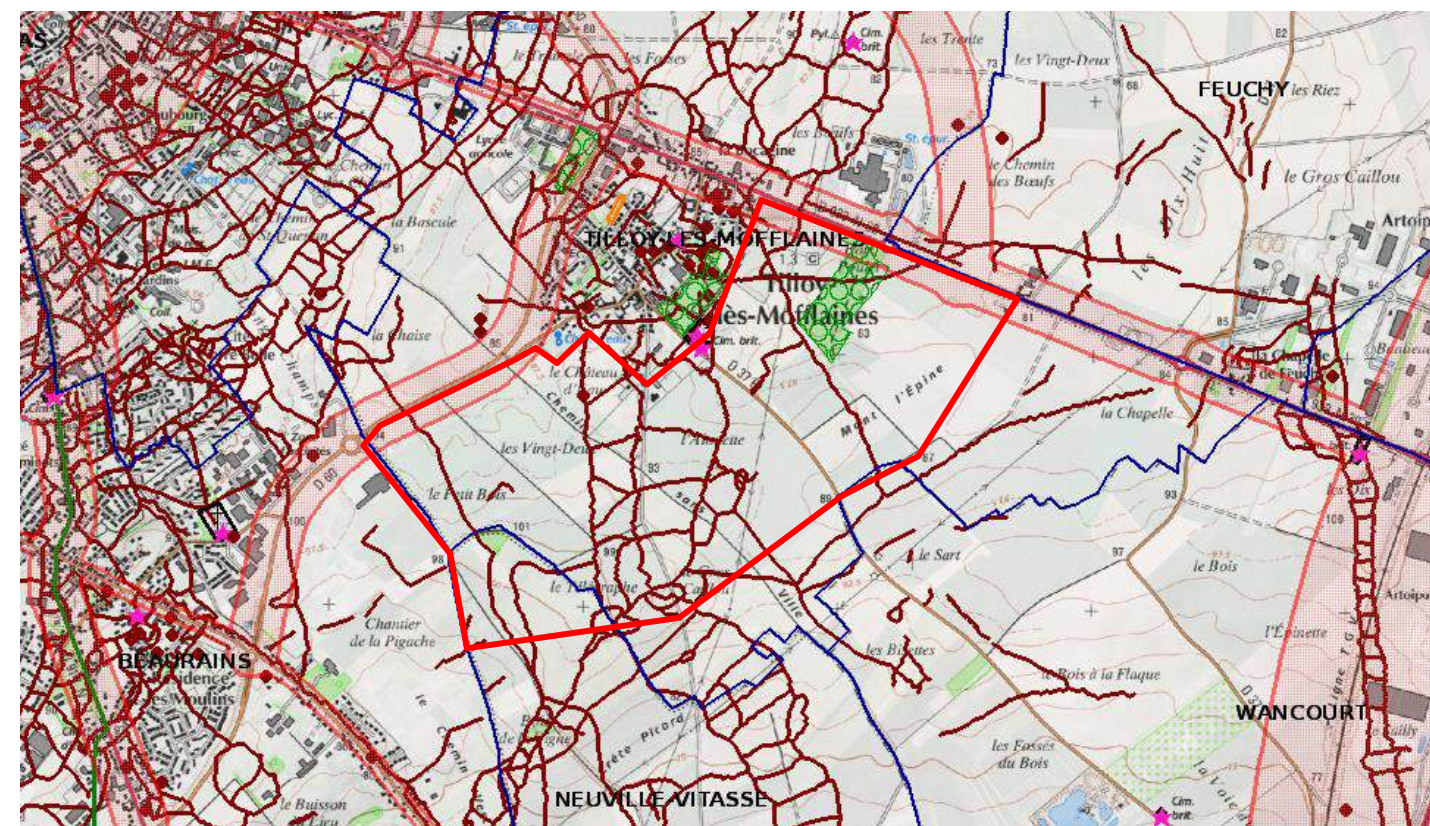
Les informations et obligations diverses repèrent sur le site :

- un **boisement soumis à autorisation** de défrichement qui accueille également une sépulture militaire,
- un **cimetière**, également repéré comme édifice à **valeur patrimoniale** (il s'agit d'un cimetière militaire),
- une **cavité**,
- et des **axes terrestres bruyants** (le long de la RD939 et de la RD60),
- un important réseau de **tranchées militaires**.

Le tracé du projet de déviation devra prendre en compte les différents Servitudes d'Utilité Publique et Obligations diverses pour éviter au maximum les contraintes qu'elles induisent.

Le projet de déviation traverse de nombreux zonages différents ; le zonage le plus présent est un zonage A. Plusieurs Servitudes d'Utilité Publique et Obligations diverses se trouvent sur notre périmètre.

Ce dernier devra porter une grande attention aux conséquences et contraintes d'aménagement induites par les SUP et Obligations diverses présentes. La grande diversité des zonages sur le secteur nécessite une vigilance importante sur les enjeux et règles qui seront divergentes sur le tracé du projet.



Les tranchées militaires sur le site (tracés rouge bordeaux) - Source : <http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr>

Communauté Urbaine d'Arras

Commune de TILLOY-LES-MOFFLAINES

REVISION
DU PLAN LOCAL D'URBANISME

Plan des Servitudes d'utilité publique
Informations et Obligations diverses

Direction Départementale
de l'Équipement du Pas-de-Calais

Échelle : 1 / 5 000

Date : Janvier 2008

Dessiné : F. WIERZEL

Ref : sst_urb_01a_01_1_Tilloy les
Mofflaines

LEGENDE

1) Servitudes d'utilité publique

- EL7 Alignement
- EL11 Interdiction d'accès gréant les propriétés limitrophes des routes express
- I3 Canalisation de transport de gaz
- I4 Ligne électrique H.T.
- PT1 Protection des centres de réception radioélectriques contre les perturbations électro-magnétiques
- PT3 Ligne téléphonique
- T5 Servitude aéronautique de dégagement
- T7 Servitude aéronautique à l'extérieur des zones de dégagement

2) Informations et Obligations diverses

- AD Autorisation de Dérivement
- ATB Avo Terrestre Bruyant
- CCS Carrière et Cavité Souterraine (source BRGM-125000ème)
- Emprise probable des cavités (source BRGM)
- EP Edifice à valeur patrimoniale
- FOR Forage d'eau
- INT2 Protection des cimetières militaires
- SA Site Archéologique : Le territoire de la commune est susceptible de receler des vestiges encore inconnus
- SEPULT Sépulture militaire

3) Risques

- RTM Risque Technologique Majeur (SEVESO - voir encart CECA)



Copyright IGN BD Parcellaire



Révision du Plan Local d'Urbanisme



Plan des Servitudes d'utilité publique
Informations et Obligations diverses



Revue partielle :
15/12/2018

Echelle : 1 / 5 000

Relevé : Février 2018

Relevé : C. Proulx

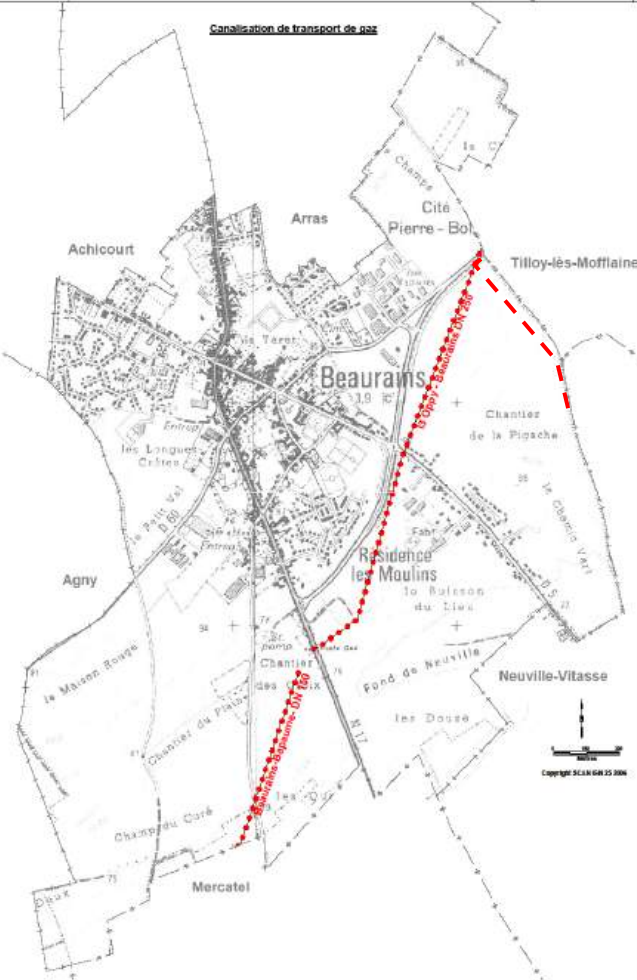
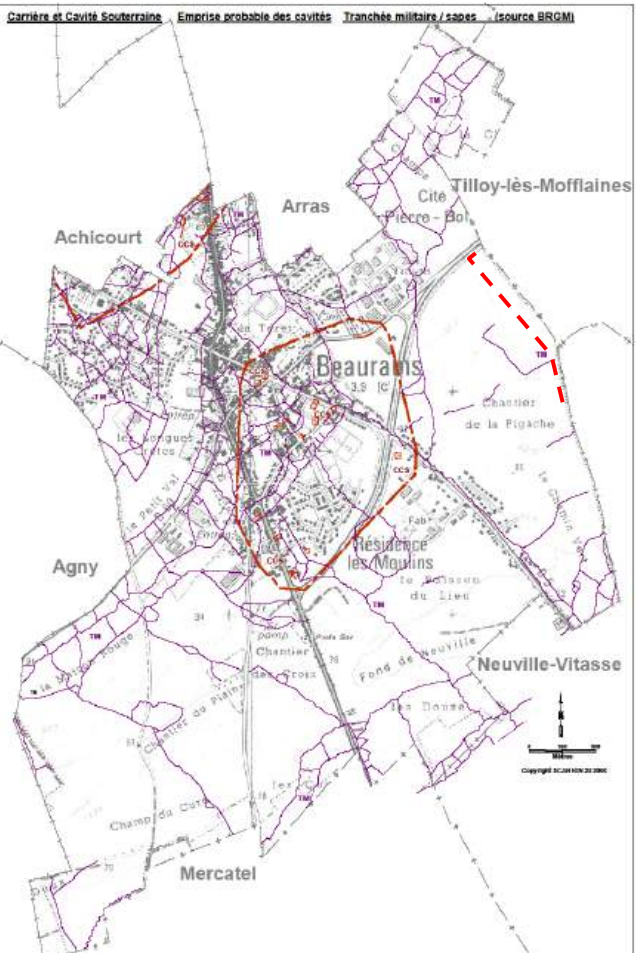
Relevé : C. Proulx

1) Servitudes d'utilité publique

- EL7 Alignement
- I3 Canalisation de transport de gaz
La pose de canalisations ne constitue pas la réalisation d'ouvrages.
Pour les travaux à proximité des canalisations de gaz, il est nécessaire d'effectuer
auprès de GDF de France Réseau Transport une demande de renseignement.
- I4 Ligne ou canalisation électrique HT
- PT1 Protection des centres de réception radioélectrique contre les perturbations
électro-magnétiques
- PT2 Servitude radioélectrique de protection contre les obstacles

2) Informations et Obligations diverses

- ATB Ave Terrestre Bruyant
- EP Edifice à valeur patrimoniale
- CCS Carrière et Cavité Souterraine (source BRGM)
- Emprise probable des cavités (source BRGM)
- INT2 Protection des cimetières militaires
- TM Tranchée militaire / sapes (source BRGM)





Projet de loi 30/10/2003

Elaboration du Plan Local d' Urbanisme



Plan des Servitudes d'utilité publique Informations et Obligations diverses

Direction Départementale
de l'Équipement du Pas-de-Calais



Échelle : 1 / 5 000

Date : Octobre 2007

Relevé : C. PIRELLAN

Ref. : Arras - PLO Neuville-Vitasse

LEGENDE

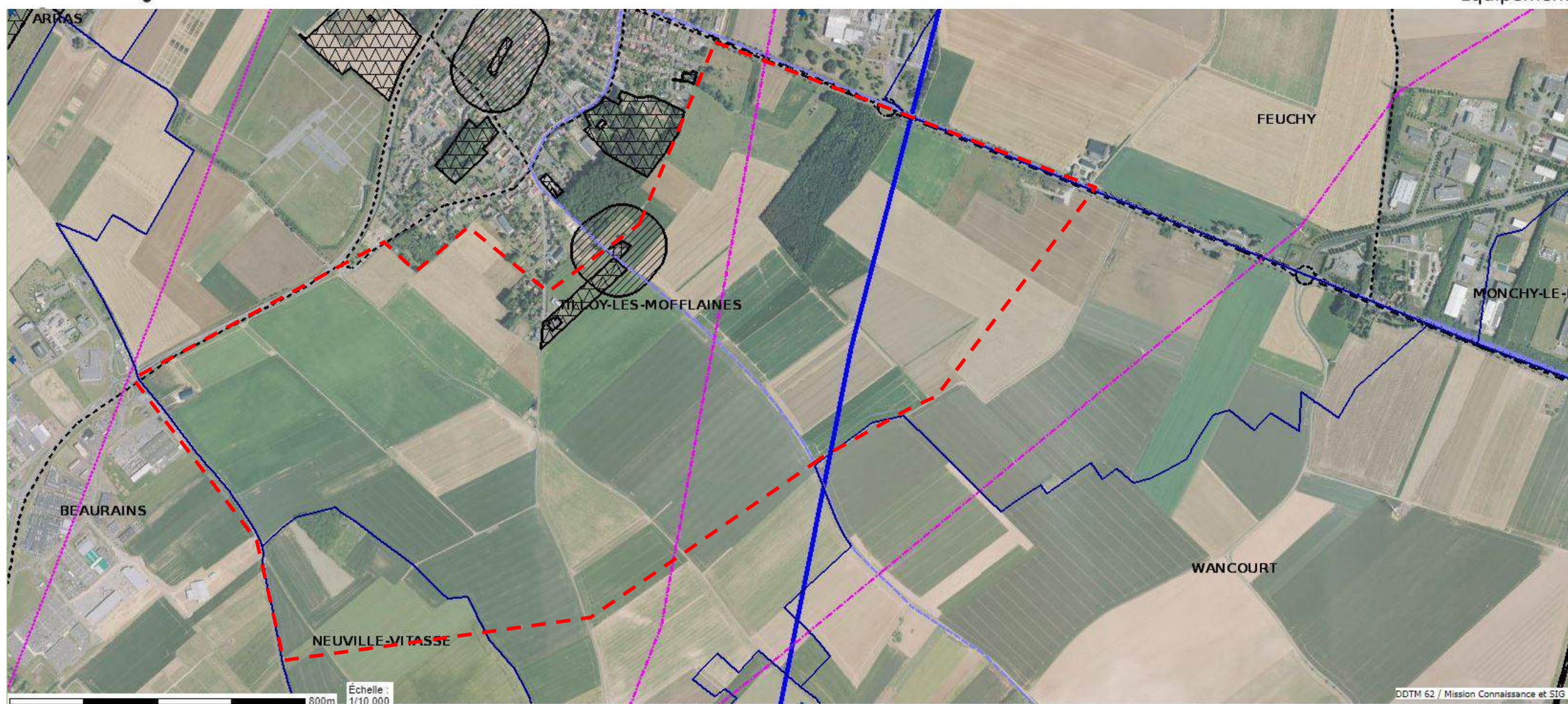
1) Servitudes d'utilité publique

Relevé approuvé	Relevé non approuvé
AS1	AS1
Protection des captages d'eau potable	Protection des captages d'eau potable
EL7	EL7
Alignement	Alignement
I4	I4
Ligne électrique H.T.	Ligne électrique H.T.
T7	T7
Servitude aéronautique à l'extérieur des zones de dégagement	Servitude aéronautique à l'extérieur des zones de dégagement

2) Informations et Obligations diverses

	CCS	Cavités et cavités souterraines (source BRGM)
	Emprise probable des cavités (source BRGM)	
	INT2	Protection des cimetières militaires





Contenu de la carte

Annotations

Communes

Servitudes de passage

- I3 Canalisations de transport de gaz
 - Canalisation
- I4 Lignes ou canalisations électriques
 - Ligne ou canalisation
 - Ligne aérienne
 - Canalisation souterraine
 - Poste électrique
- PT3 Réseaux de télécommunication
 - Tracé du réseau

Servitudes d'alignement

- EL7 Alignement
 - Routes nationales départementales ou communales
- EL11 Interdiction d'accès grevant les propriétés limitrophes des routes express
 - Routes express et déviations
- T1 Chemin de fer
 - Tracé de voie
 - Zone de protection
- Servitudes d'abord ou de voisinage
- INT1 Cimetières
 - Cimetière
 - Périmètre de protection

PM3 Plan de prévention des risques technologiques

- Zone de risque
- Enveloppe des zonages réglementaires
- PM2 Installations classées pour l'environnement
 - Installation
 - Périmètre de protection

Servitudes de classement et de protection

- AC1 Monuments historiques
 - Monument ponctuel
 - Monument linéaire
 - Monument surfacique
 - Périmètre de protection
- AC2 Sites naturels
 - Site
 - Zone de protection

JS1 Servitudes de protection des équipements sportifs

- Installation sportive
- Enceinte

PT2 Protection des centres radioélectriques d'émission et de réception contre les obstacles

- Emetteur ou récepteur
- Centre d'émission ou réception
- Zones
 - Zone spéciale de dégagement
 - Zone primaire
 - Zone secondaire
 - Secteur de dégagement
- T5 Servitudes aéronautiques de dégagement
 - Installation aéronautique
 - Zone de protection
- T7 Servitudes établies à l'extérieur des zones de dégagement
 - Zone

--- Limite de la zone d'étude



- Communes
- Informations et Obligations Diverses
 - AD Autorisation de Défrichement
 - Surface concernée
 - ATB Axe Terrestre Bruyant
 - Axe concerné
 - CCS Carrière et Cavité Souterraine
 - Carrière ou Cavité
 - CYCLO Itinéraire cyclotouristique
 - Itinéraire
 - ENSD Espace Naturel Sensible Départemental
 - Espace Naturel
 - EP Edifice à valeur Patrimoniale
 - Edifice

ndonnée
restre

- INT2-SEPULT Cimetière et sépulture militaire
 - Cimetière
 - INT2 Cimetière
 - SEPULT Sépulture
- TM Tranchée Militaire - Sape
 - Tranchée (1-25000)
- ZNIEFF1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 1
 - Zone naturelle 1
- ZNIEFF2 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 2
 - Zone naturelle 2
- ZP Zone de Préemption
 - Zone concernée

--- Limite de la zone d'étude

5.2 PATRIMOINE CULTUREL

5.2.1 Monuments historiques

Les articles L.621-1 à L.621-33 du Code du Patrimoine, qui codifient la loi du 25 février 1943, protègent « *les immeubles dont la construction présente du point de vue de l'histoire ou de l'art un intérêt public* », ceux-ci peuvent être protégés en partie ou dans leur totalité. Il existe deux catégories de protection :

- Le classement qui est une mesure forte
- L'inscription à l'inventaire supplémentaire qui est une mesure moins contraignante, est plus fréquente.

En outre, un périmètre de protection de 500m de rayon a été institué autour de tout monument historique. Dans ce périmètre « *toute modification doit obtenir l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). Sont concernés tous travaux de construction nouvelle, la démolition, le déboisement, la transformation ou la modification de nature à en affecter l'aspect* ».

La zone d'étude n'est concernée par aucun classement ou inscription au titre des Monuments Historiques ; elle n'est pas non plus touchée par un périmètre de protection d'un de ces monuments.

5.2.2 Site classé / site inscrit

La loi relative aux sites classés et inscrits est codifiée aux articles L. 341-1 à 22 du code de l'environnement. Ses décrets d'application y sont codifiées aux articles R. 341-1 à 31. Cette législation s'intéresse aux monuments naturels et aux sites « *dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général* ». L'objectif est de conserver les caractéristiques du site, l'esprit des lieux, et de les préserver de toutes atteintes graves.

- En site classé, toute **modification de l'état ou de l'aspect du site** est soumise à une autorisation spéciale soit du préfet, soit du ministre chargé des sites après consultation de la commission départementale, préalablement à la délivrance des autorisations de droit commun.
- En site inscrit, les **demandes d'autorisation de travaux susceptibles d'affecter l'espace** sont soumises à l'Architecte des Bâtiments de France qui émet un avis simple sauf pour les travaux de démolition qui sont soumis à un avis conforme.

La zone d'étude n'abrite aucun un site classé.

5.2.3 Sensibilité archéologique

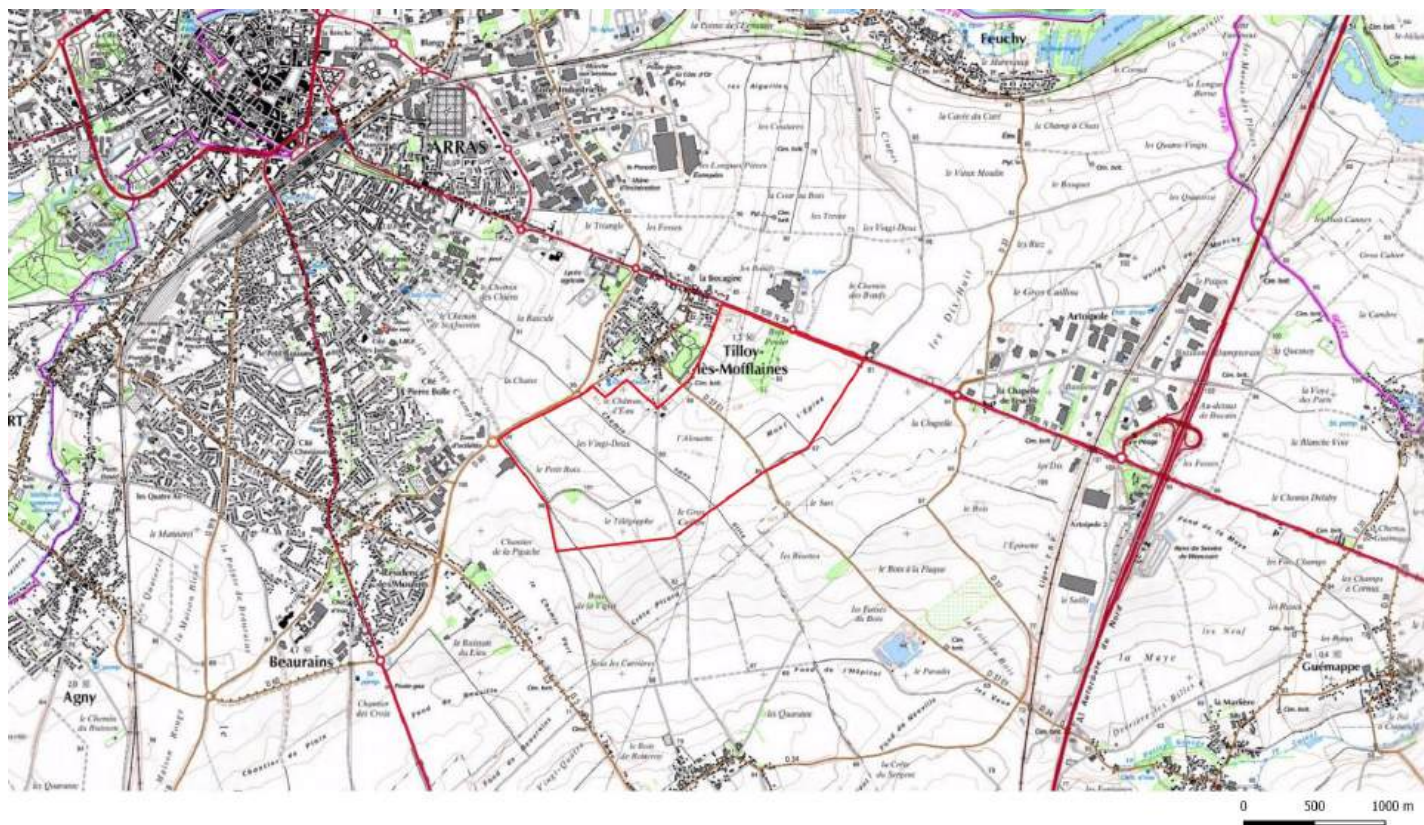
Conformément au Code du Patrimoine Livre V³, l'aménageur a la possibilité de saisir le préfet de région afin qu'il examine si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques. A cette fin il faut produire un dossier composé d'un plan parcellaire avec les références cadastrales, le descriptif du projet et son emplacement dans les terrains d'assiette ainsi que le cas échéant une notice précisant les modalités techniques envisagées pour l'exécution des travaux.

La zone d'étude est concernée par plusieurs zones archéologiques sensibles inscrites aux plan des servitudes et obligations diverses des Plans Locaux d'Urbanisme.

La zone d'étude n'est pas concernée par les périmètres de protection des monuments historiques ou par un site classé ou inscrit. En revanche elle présente plusieurs zones archéologiques sensibles le long de la RD 9393 et à l'est de la RD37 E1.

Le projet devra prévoir une phase amont de fouilles archéologiques.

³ Le Code du Patrimoine – Livre V reprend les modifications de la Loi du 1^{er} Août 2003 modifiant la Loi du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive et le décret n°2004-490 du 03 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.



GR par rapport au site d'étude (tracé violet) - Source : Géoportail / Carte relief IGN

5.3 CIRCULATIONS ET DEPLACEMENTS

5.3.1 Desserte et trafics

Le site est accessible :

- depuis la RD 939 au nord-est, axe classé en catégorie 1 « liaison d'aménagement départemental »,
- depuis la RD37E1 en son sein (axe nord – sud-est), axe classé en catégorie 3 « liaison d'intérêt local »,
- depuis la rue de Neuville en son sein (axe nord – sud-ouest), axe classé en catégorie 3 « liaison d'intérêt local »,
- depuis la RD60 au nord-ouest, axe classé en catégorie 1 « liaison d'aménagement départemental ».

Il n'existe pas de GR passant à proximité du site (cf. carte ci-contre).

En attente des éléments de comptage et d'accidentologie

5.3.2 Modes alternatifs de transport

A. Transport ferroviaire

Il n'existe pas de gare voyageur sur le secteur, la gare la plus proche se trouve sur la commune d'Arras ; celle-ci offre une desserte TGV et TER. Elle est accessible en automobile et en transport collectif.

B. Modes doux

Des voies dédiées aux vélos se trouvent le long de la RD60 et le long de la RD935 (dans les limites de l'urbanisation de Tilloy-lès-Mofflaines).

Aucun GR ne passe à proximité du site

Aucun itinéraire de liaison équestre n'est identifié sur la zone d'étude.

C. Transports en commun

Les réseaux de transports en commun dessert la périphérie nord et sud-ouest du site.

Au nord, le bourg de Tilloy-lès-Mofflaines est desservi par la **ligne 3** du réseau Artis « SAINT-NICOLAS (Les Verts Coteaux) / SAINT-LAURENT (Sambre) TILLOY LES MOFFLAINES (Cour au bois) » toutes les demi-heures, 26 à 27 fois par jour, à partir de 6h20 du matin, jusqu'à près de 20h. Elle permet de relier la commune à Arras, ses services et sa gare notamment.

Au nord-est, la Ligne 530 est une ligne de transport à la demande qui relie Monchy-le-Preux (Place) <> Guémappe <> Wancourt <> Tilloy-lès-Mofflaines <> Arras (Gare Urbaine).

Au sud-ouest, la zone commerciale est accessible via les **lignes de bus 4** « DAINVILLE (Anciens Combattants) BEAURAINS (Centre Commercial) » **et 7** « ARRAS (Pont de Cité) BEAURAINS (Centre Commercial) » selon une amplitude horaire 6h21 - 20h26 et une fréquence d'un bus toutes les demi-heures. Elles relient la zone aux villes de Dainville et d'Arras.

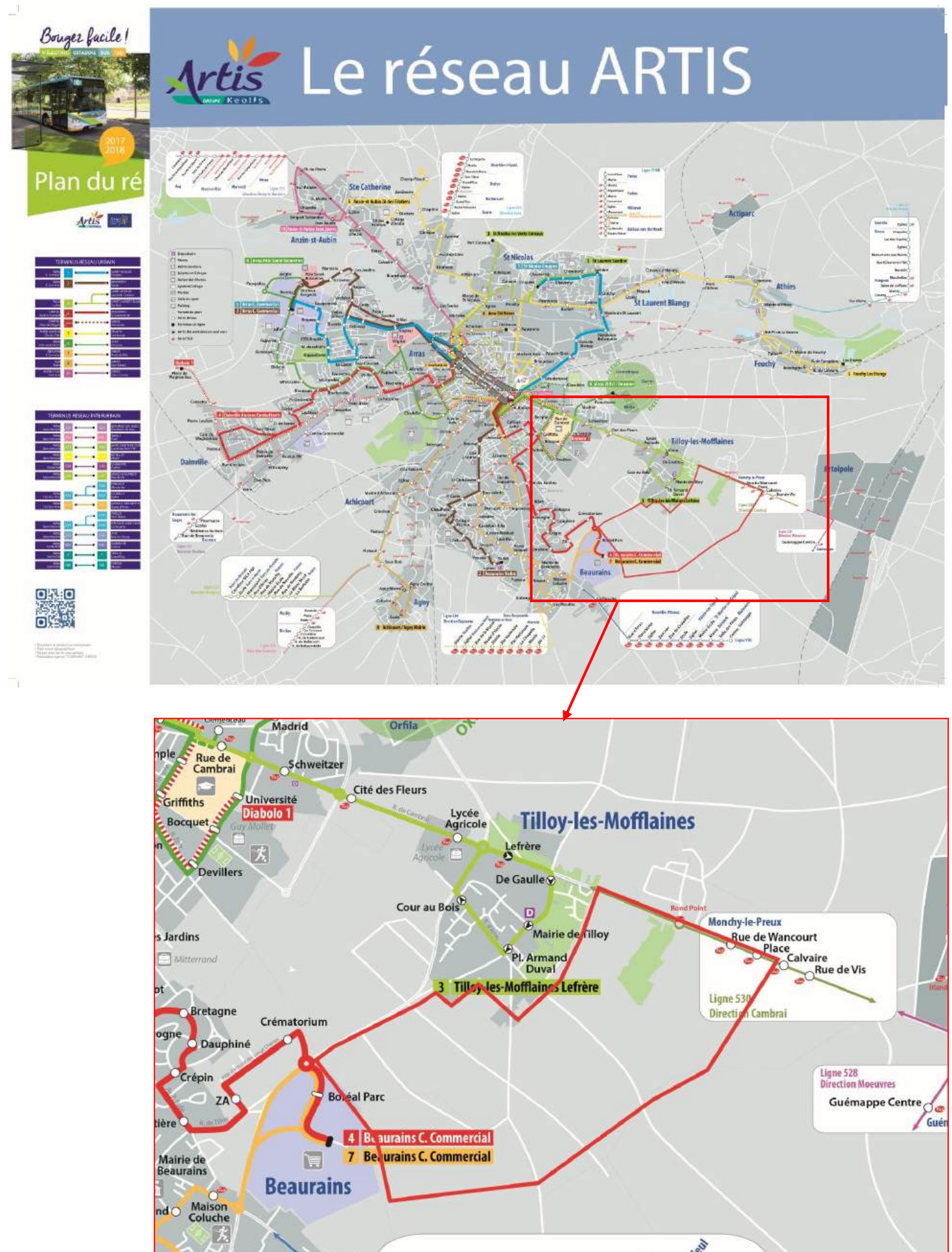
Il n'y a pas de desserte Artis en transport collectif le dimanche et les jours fériés.

La Communauté urbaine d'Arras propose également la location de vélo électrique sur son territoire et encourage le covoiturage via un site internet dédié.

Le projet est bordé et traversé par de nombreux axes routiers, le plus important étant la RD 939 au nord (qui mène à l'autoroute A1 à l'est). Enfin la zone d'étude est desservie en transports en commun de manière régulière et selon une amplitude horaire répondant aux besoins des trajets domicile travail /études /écoles/ réalisation de ses achats.

La situation géographique du site à équidistance de plusieurs zones d'activités et de commerces et à proximité d'un échangeur de l'A1 constitue une opportunité notable pour la réalisation du projet car au croisement de plusieurs flux. Il revêt alors un enjeu de bonne gestion du trafic.

Il s'agira de porter attention au dimensionnement du projet pour qu'il réponde aux besoins actuels et futurs des usagers, en tenant compte des évolutions de services en transport collectif et des possibles changements de pratiques de mobilité. La fluidité des flux à la fois économiques et de particuliers devra être assurée.





0 500 1000 m

- Zone d'étude
- Limites communales

- Autoroute
- Nationale
- Départementale
- Voie secondaire
- Itinéraire équestre

5.4 RESEAUX

Le projet étant soumis à autorisation de travaux, ces informations résulteront de la consultation des différents concessionnaires lors de la définition du projet.

A noter que la zone d'études est traversée par (cf. Servitudes d'utilité publique) :

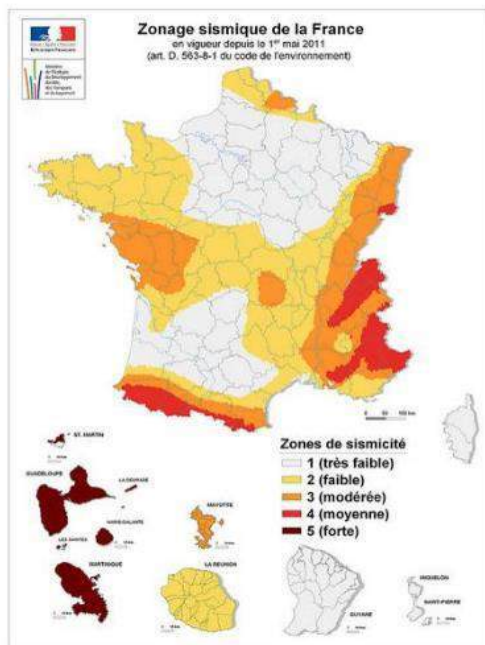
- une ligne aérienne électrique,
- le long de la RD 37E1 et de la RD 939, servitude PT3 « Réseaux de télécommunication »,
- au nord-ouest du site une servitude Protection des centres de réception radioélectrique contre les perturbations électromagnétiques PT1.

Le site est traversé par plusieurs servitudes liées aux réseaux électriques et de télécommunication (cf. plus avant). Il s'agira de prendre contact avec les gestionnaires compétents pour que la réalisation du projet ne contrevienne pas au bon fonctionnement de ces équipements.

6. LES RISQUES ET NUISANCES

6.1 LES RISQUES NATURELS

6.1.1 Le risque sismique



Carte des zones sismiques à risque en France
- 2011

Le risque sismique est présent partout à la surface du globe, son intensité variant d'une région à une autre. La France n'échappe pas à la règle, puisque l'aléa sismique peut être très faible à moyen en métropole et fort aux Antilles. La politique française de gestion de ce risque est fondée sur la prévention : information du citoyen, normes de construction (afin que les bâtiments ne s'effondrent pas pendant un séisme), aménagement du territoire, amélioration de la connaissance de l'aléa et du risque sismique, surveillance sismique, préparation des secours et prise en compte du retour d'expérience des crises.

Un zonage sismique de la France selon cinq zones a été élaboré (décret no 2010-1255 du 22 octobre 2010). Ce zonage est basé sur un découpage communal et comprend 5 zones : de sismicité très faible à sismicité forte.

Le nouveau classement est réalisé à l'échelle de la commune :

- zone 1 : sismicité très faible ;
- zone 2 : sismicité faible ;
- zone 3 : sismicité modérée ;
- zone 4 : sismicité moyenne ;
- zone 5 : sismicité forte.

Le secteur d'étude est classé en zone 2, de sismicité faible.

Ces textes permettent l'application de nouvelles règles de construction parasismique telles que les règles Eurocode. Ces nouveaux textes réglementaires sont d'application obligatoire depuis le 1er mai 2011.

La réglementation s'applique aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières, dans les zones de sismicité 2, 3, 4 et 5.

Il faut se reporter à l'article 4 de l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » pour connaître les détails.

6.1.2 Le risque de mouvement de terrain

A. Mouvements de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte...) ou occasionnées par l'homme : déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères... Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.

Aucune des communes de la zone d'étude n'est couverte par un PPR mouvement de terrain. La base de données <http://www.georisques.gouv.fr/> et le visualisateur <http://infoterre.brgm.fr> n'identifient pas de risque de mouvement de terrain sur les trois communes.

B. Cavités

La base de données <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines/#/> relève **une unique cavité souterraine de type carrière sur le site**. Plusieurs cavités de type carrière et de nature indéterminée se trouvent également à proximité, au nord et nord-ouest du site étudié.

Le risque d'effondrement lié aux cavités **est à prendre en compte** par la maîtrise d'ouvrage car la commune de Tilloy-lès-Mofflaines en abrite plusieurs et géorisques indiquent que des cavités non cartographiées peuvent subsister sur les trois communes. La ville de Beaurains est concernée par un **PPRN** Risque Mouvement de terrain Affaissement et effondrement (cavités souterraines) prescrit le 03/06/2016. Enfin, le site est concerné par un important réseau d'anciennes **tranchées** militaires (cf. Servitudes d'Utilité Publique et Obligations diverses).

Il conviendra de réaliser les sondages nécessaires pour s'assurer de la sécurité du projet.

C. Aléa retrait-gonflement des argiles

Sous l'effet de certaines conditions météorologiques (précipitations insuffisantes – températures et ensoleillement supérieurs à la normale), les horizons superficiels du sous-sol peuvent se dessécher plus ou moins profondément. Sur les formations argileuses, cette dessiccation se traduit par un phénomène de retrait avec création de fissures parfois très profondes. Lorsque ce phénomène se développe sous le niveau de fondation d'une construction, la perte de volume du sol support génère des tassements différentiels qui peuvent entraîner une fissuration du bâti. Une cartographie de l'aléa retrait – gonflement des argiles a été réalisée à l'échelle du département (<http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/alea-retrait-gonflement-des-argiles/#/>). Cette cartographie – document de référence permettant une information préventive – est un préalable à l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques naturels (PPR) dans les zones à enjeux. Elle n'a à ce jour aucune valeur réglementaire.

Une grande partie du site est concernée par **un aléa faible**.

Le risque de mouvement de terrain est identifié au moyen d'un PPRN sur Beaurains. Le site présente une cavité en son sein et plusieurs à proximité. D'autres sont susceptibles d'exister bien qu'elles ne soient pas localisées. Des tranchées militaires sont repérées au plan des Servitudes d'Utilité Publique et Obligations diverses et l'aléa retrait et gonflement des argiles est jugé faible à nul sur le site.

Le projet devra prendre les dispositions nécessaires pour veiller à sa stabilité et sa sécurité au regard de la présence potentielle ou avérée de cavités (sondage du sous-sol...), tranchées ou de l'aléa retrait et gonflement des argiles. Il s'agira également de se reporter à l'article 4 de l'arrêté du 22 octobre 2010 pour s'assurer du respect des règles relatives au risque sismique.

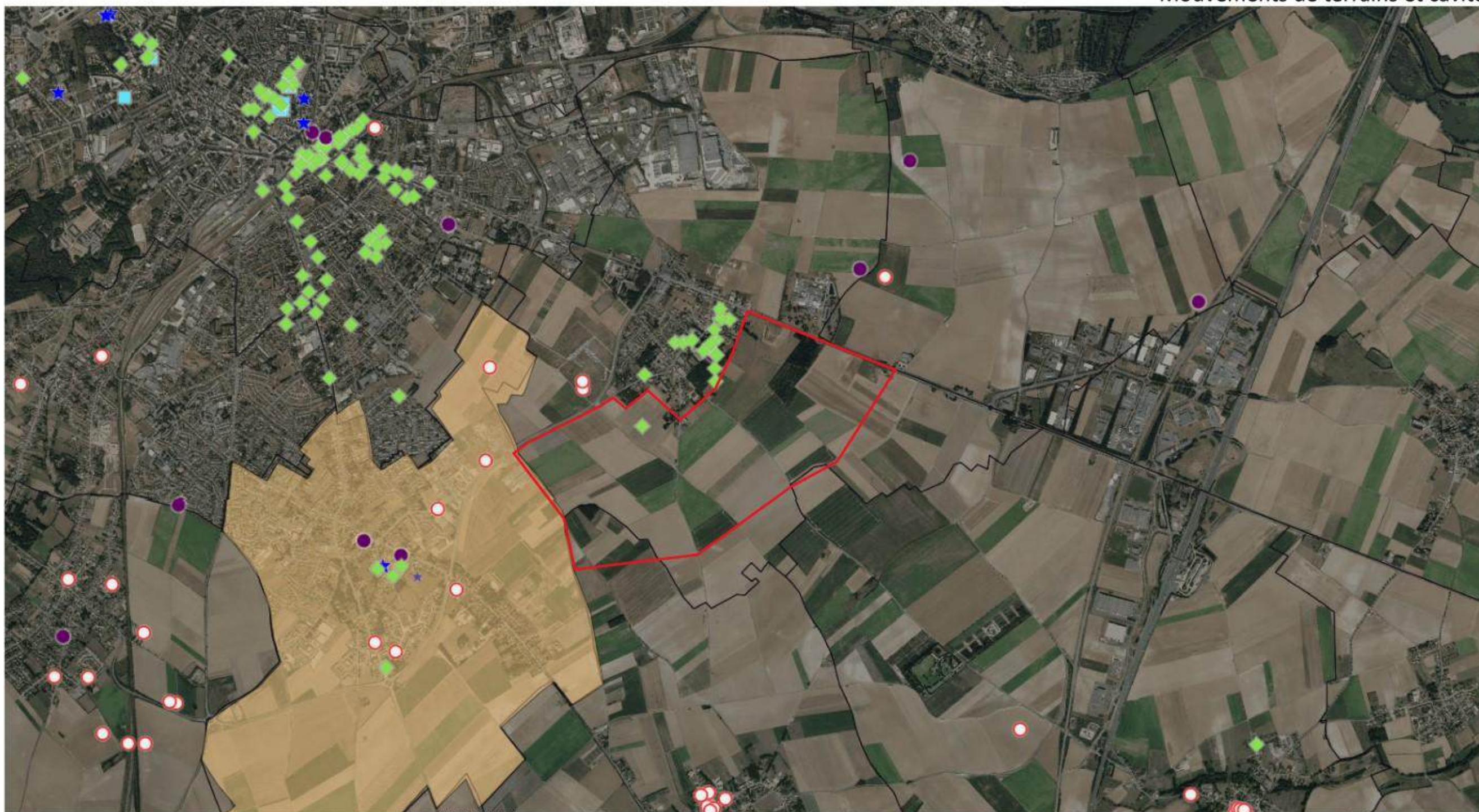


0 500 1000 m



- Zone d'étude
- Limites communales

- Commune concernée par un PPRN Risque Mouvement de terrain prescrit et PPRN Risque Mouvement de terrain Affaissements et effondrements (cavités souterraines prescrit)
- Commune concernée par un PPRN Risque Inondation prescrit



0 500 1000 m



Zone d'étude

Limites communales

Mouvements de terrain

- Glissement
- Eboulement
- ▲ Coulee
- ★ Effondrement
- ▲ Erosion des berges

Cavités souterraines

- Cave
- ◆ Carrière
- ▲ Naturelle
- Indéterminée
- ▲ Galerie

- ★ Ouvrage Civil
- Ouvrage militaire
- ★ Puits
- Souterrain

Mouvements de terrain non localisés



0 500 1000 m



- Aléa fort
- Aléa moyen
- Aléa faible
- A priori nul
- Zone d'étude
- Limites communales

6.1.3 Le Risque d'inondations

Le risque d'inondation est la combinaison :

- de la probabilité d'occurrence d'un phénomène d'inondation sur un territoire donné (« l'aléa » inondation),
- de la présence sur ce territoire d'enjeux qui peuvent en subir les conséquences (population, enjeux économiques, patrimoine culturel et environnemental).

Le risque d'inondation est donc lié à la présence humaine en zone inondable. En raison de l'implantation progressive de différents types de constructions, d'équipements et d'activités dans l'espace alluvial façonné par les cours d'eau ou par la mer, l'Homme s'est exposé aux inondations.

L'inondation est une submersion d'une zone habituellement hors de l'eau. De nombreux facteurs influencent l'apparition d'une crue, d'un ruissellement, d'une remontée de nappe phréatique ou d'une submersion marine à l'origine de l'inondation. Tout d'abord les facteurs naturels, la quantité et surtout la répartition spatiale et temporelle des pluies par rapport au bassin versant, ou des phénomènes météo-marins par rapport à la cellule de submersion sont déterminantes. Puis, les facteurs provoqués directement ou indirectement par l'action de l'homme, tels que l'urbanisation, l'imperméabilisation des sols, les pratiques agricoles, les pompages de nappe phréatique, l'assèchement des marais et des zones humides, la fixation du trait de côte, etc.

De ce fait, nous pouvons observer plusieurs types d'inondations :

- Les **inondations lentes** (par remontée de nappe, les inondations de plaine) ;
- Les **inondations rapides** (dues aux crues torrentielles des rivières, au ruissellement urbain ou agricole...)
- Les **inondations liées aux précipitations et conditions météo-marines** (orages d'été qui provoquent des pluies violentes et localisées, perturbations orageuses d'automne, pluies océaniques qui occasionnent des crues en hiver et au printemps, surtout dans le nord et l'ouest de la France, basses pressions atmosphériques et fort vent d'afflux...)

Dans ce dernier cas, les bassins versants et cellules hydrosédimentaires, selon leur taille, peuvent y répondre par des crues, des ruissellements, des remontées de nappe ou des submersions de divers types en fonction de l'intensité, de la durée et de la répartition de ces précipitations.

Le risque peut être amplifié selon la pente du bassin versant et sa couverture végétale qui accélèrent ou ralentissent les écoulements, selon les capacités d'absorption et d'infiltration des sols (ce qui par ailleurs alimente les nappes souterraines) et surtout selon l'action de l'homme qui modifie les conditions d'écoulement en s'installant sur des zones particulièrement vulnérables.

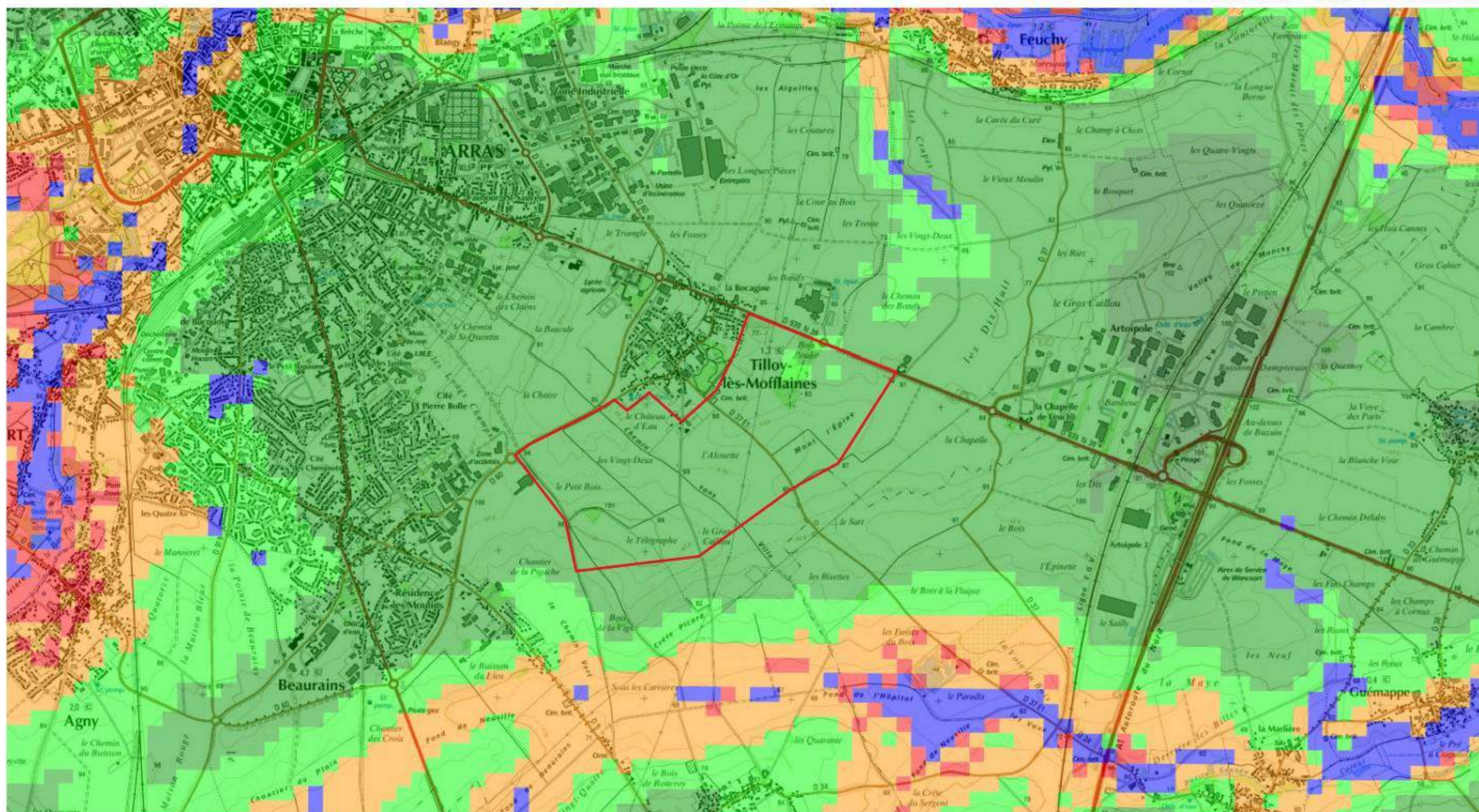
Des phénomènes particuliers, souvent difficilement prévisibles, peuvent aussi aggraver très fortement localement le niveau de risque, qu'ils soient naturels (débâcle glaciaire par exemple) ou anthropiques (rupture de digues, etc.).

L'aléa « Inondation par les sédiments » est **faible à très faible sur les coteaux** sur l'ensemble de la zone d'étude.

En outre, Beaurains est soumise à un **PPRN Inondations** prescrit le 30/10/2001 qui concerne l'aléa **ruissellement et coulée de boue** (cf. carte représentant les PPRN sur le territoire).

La zone est touchée par un aléa de remontée de nappe faible à très faible. Un PPRN Inondations concerne la commune de Beaurains et révèle la présence d'un risque d'inondation par ruissellement et coulée de boue. Etant donnée la très faible surface du périmètre étudié qui se trouve sur cette commune, le risque reste faible.

Il n'y a pas d'enjeux particuliers liés au risque inondation.



0 500 1000 m



- Zone d'étude
- Limites communales

- Aléa très faible à inexistant
- Aléa très faible
- Aléa faible
- Aléa moyen
- Aléa fort
- Aléa très élevé, nappe affleurante

6.2 LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

6.2.1 Introduction

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves et parfois irréversibles pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement.

6.2.2 Site SEVESO

La directive 2012/18/UE « Seveso 3 » signée le 4 juillet 2012, relative aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, conserve les principes fondateurs qui ont permis, au fil des années, de mettre en œuvre une politique efficace et proportionnée de prévention des accidents majeurs, et l'agrément d'une rigueur plus importante, d'une amplification de l'information du public par exemple par la création d'un site internet reprenant les informations relatives à chaque site SEVESO et de l'association du public aux décisions (notamment dans le cadre de l'élaboration ou de la modification des PPI).

L'application de cette directive s'est faite le 1er juin 2015 de façon simultanée et cohérente avec l'entrée en vigueur du règlement « CLP » (portant sur la classification, l'étiquetage et l'emballage des substances). Ceci a amené à modifier plusieurs textes législatifs et réglementaires (code de l'environnement, nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement et arrêté ministériel du 10 mai 2000 relatif à la prévention des accidents majeurs).

Le site n'est pas touché par un périmètre SEVESO.

6.2.3 ICPE

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une **installation classée**.

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés :

- **Déclaration** : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. Une simple déclaration en préfecture est nécessaire
- **Enregistrement** : conçu comme une autorisation simplifiée visant des secteurs pour lesquels les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues et standardisées. Ce régime a été introduit par l'ordonnance n°2009-663 du 11 juin 2009 et mis en œuvre par un ensemble de dispositions publiées au JO du 14 avril 2010.
- **Autorisation** : pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement.

Le site www.georisques.gouv.fr recense sur le site une ICPE : Vandeville S.A.S. Cependant, au regard de l'adresse indiqué sur la fiche descriptive de cet établissement, nous notons qu'il ne se trouve pas sur notre site mais sur la ZI Est d'Arras, plus au nord. Dès lors, contrairement à la cartographie Géorisques, le site n'accueille **aucune ICPE**. Le périmètre étudié se trouve cependant à proximité de l'ICPE Häagen Dazs.

6.2.4 Sites et sols pollués

Un site pollué est un site qui –du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes– présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Le site étudié est indiqué comme concerné par la présence d'un établissement déclarant des rejets et transferts de polluants. Selon l'outil cartographique Géorisques, il s'agit de ROLL-GOM, une entreprise qui fabrique des articles en caoutchouc. Cependant, au regard de l'adresse indiquée sur la fiche descriptive de cet établissement, nous notons qu'il ne se trouve pas sur notre site mais sur la ZI Est d'Arras, plus au nord. Dès lors, contrairement à la cartographie Géorisques, le site n'est **pas concerné par un établissement polluant**.

L'identification de ces établissements est issue de la déclaration annuelle des émissions polluantes des installations classées soumises à autorisation et enregistrement, ainsi que des stations d'épuration urbaines de plus de 100 000 équivalents habitants et de certains élevages. Le registre vise cent polluants pour les émissions dans l'eau, cinquante pour les émissions dans l'air (notamment des substances toxiques et cancérigènes) et 400 catégories de déchets.

La pollution éventuelle de sols de l'aire d'étude est également appréhendée à partir de l'inventaire national BASOL (du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable) sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

Après consultation de cet inventaire (sur le site Internet <http://basol.environnement.gouv.fr>), il n'existe **pas de site BASOL** au sein de notre périmètre.

Cependant, la base de données BASIAS (Inventaire historique des sites industriels et activités de services <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/inventaire-historique-des-sites-industriels-et-activites-en-service-basias#/>) informe sur d'anciennes activités ayant potentiellement généré une pollution des sols. Elle indique **1 site BASIAS sur notre secteur**.

N° Identifiant	Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s)	Nom(s) usuel(s)	Dernière adresse	Commune principale	Code activité	Etat d'occupation du site	Etat de connaissance
NPC6207332	STE DES PETROLES SHELL	Station service	Route nationale 39	TILLOY-LES-MOFFLAINES	G47.30Z	En activité	Inventorié

Le site BASIAS référencé en limite du périmètre étudié - Source : www.georisques.gouv.fr

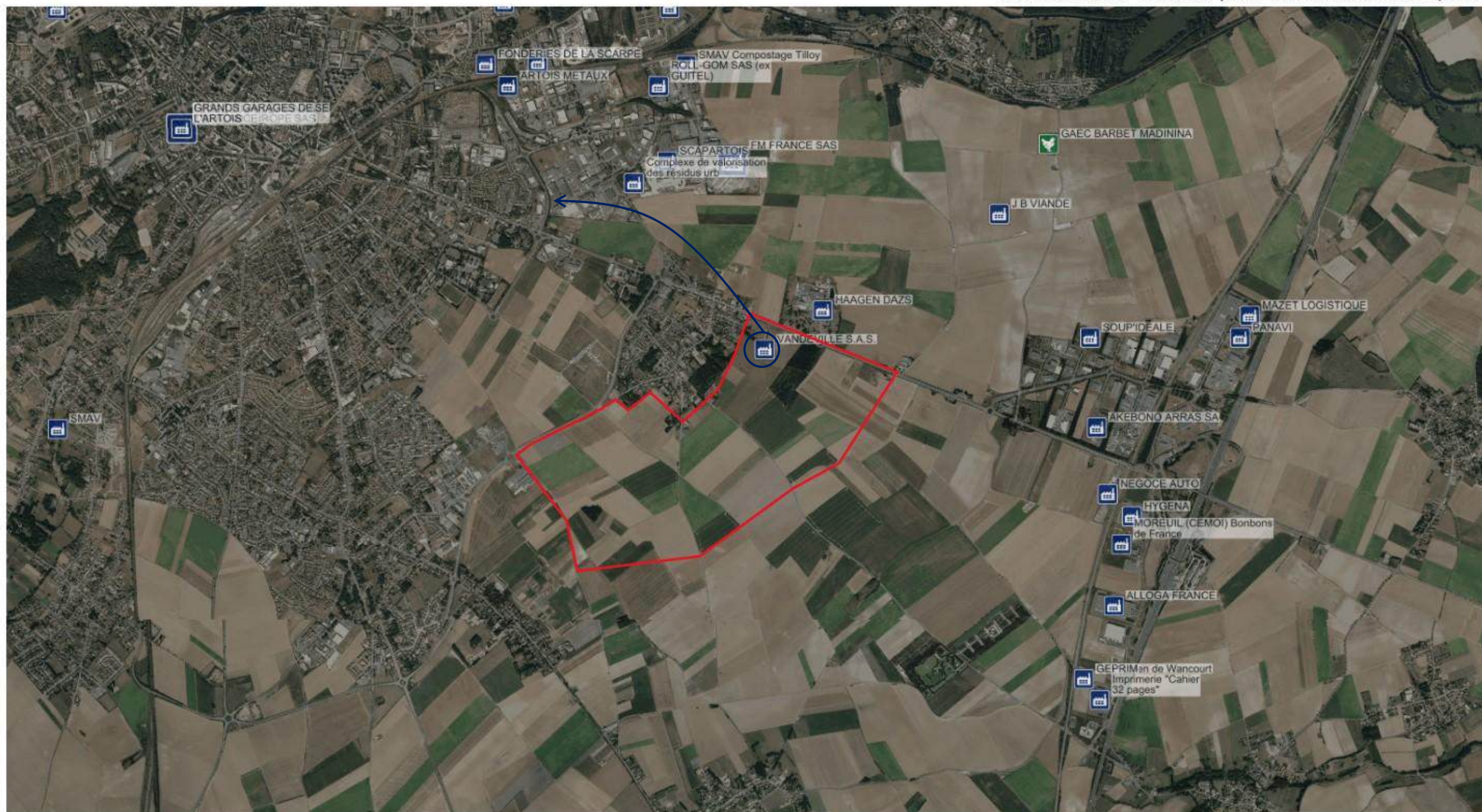
6.2.5 Transports de matières dangereuses

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques ou par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement.

Au niveau national, le transport de matières dangereuses concerne essentiellement les voies routières (70% du trafic) et ferroviaires (25% du trafic). Les autres modes de transport (voies d'eau – voies aériennes – canalisations) représentent 5% du trafic. Les modes de transport sont donc très divers : moyens fixes (oléoducs – gazoducs) ou moyens mobiles (poids lourds – trains – péniches).

Le risque lié au transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors de transport de matières dangereuses. Il se situe donc sur toutes les infrastructures routières.

Le site est concerné par ce risque TDM sur les communes de Tilloy-lès-Mofflaines et Beaurains : la CUA fait partie des intercommunalités les plus touchées par un risque fort à très fort et les communes de Tilloy-lès-Mofflaines et de Beaurains sont touchées par un risque fort (cf. <http://www.pas-de-calais.gouv.fr>).



Installations industrielles classées :



Usine SEVESO



Usine non SEVESO



Elevage de bovin



volaille



porc



Carrière

Zone d'étude

Limites communales

0 500 1000 m



Nord



11/11/2016

 Zone d'étude
  Sites BASIAS (XY du centre du site)

 Limites communales
  Sites BASIAS (XY de l'adresse du site)



verd
Sensible à vos ambitions

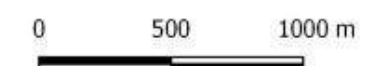
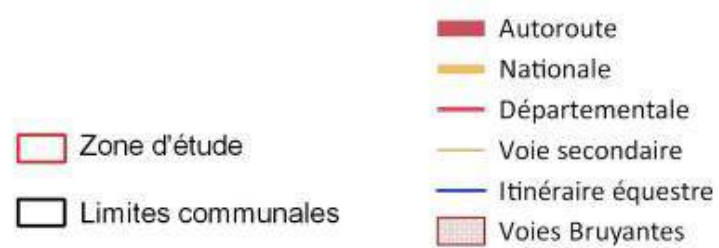


Verd
Sensible à vos ambitions

Nord


- Sites et sols pollués BASOL :
- | | |
|--|--|
|  Zone d'étude |  Sites pollués BASOL (coordonnées XY) |
|  Limites communales |  Sites pollués BASOL (point sur la commune) |

- Etablissements déclarants des rejets et transferts de polluants :
-  Etablissements pollueurs



Titre B. SYNTHÈSE ET ENJEUX

Thèmes	Synthèse au niveau de la zone d'étude	Enjeux pour le projet
<i>Présentation du site</i>	- Sur la moitié sud du territoire de Tilloy-lès-Mofflaines, et en limites communales est de Beaurains et nord de Neuville-Vitasse ; - Bordée au nord/nord-est par la route départementale n°939 (RD939) ; - Au nord/nord-ouest par la RD60 ; - Traversée du nord au sud-est par la RD37E1 et du nord au sud/sud-ouest par la rue de Neuville ; - Quasiment intégralement constitué de terres arables. - Des habitations en limite nord ; - Des zones d'activités et de commerces en limites nord-est et sud-ouest.	- Veiller à réduire au maximum le phénomène de mitage agricole : permettre l'exploitation sans heurt des parcelles restantes. - Prévoir une implantation du projet à une distance suffisante des habitations.
<i>Topographie</i>	- Majoritairement sur une butte (plus particulièrement à l'ouest de la RD37 E1) ; - Marqué par une pente sud-ouest / nord-est de 15 mètres depuis la RD37 E1 vers Feuchy.	- Pas de difficulté majeure ; - Utiliser le relief en faveur de l'intégration paysagère du projet.
<i>Géologie</i>	- Sur le point le plus haut, les sables et grès d'Ostricourt ; - Au nord/nord-ouest et au nord/nord-est, la craie à <i>Micraster decipiens</i> ; - Ailleurs, le limon pléistocène.	
<i>Eaux souterraines</i>	La zone d'étude se situe sur la masse d'eau souterraine la Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée ce qui implique sur le site une vulnérabilité majoritairement moyenne de la nappe. Le site n'est pas concerné par les périmètres de protection des captages en eau potable.	Veiller à ne pas polluer les masses d'eau souterraines tant en phase travaux que durant toute la durée d'utilisation de l'infrastructure.
<i>Eaux superficielles</i>	A plus de 2 km de la Scarpe « rivière » et des zones à dominante humide qui l'accompagnent. D'après les cartes piézométriques BRGM, le sens d'écoulement est de sud/sud-ouest vers le nord/nord-est.	- Le site étant posté sur une hauteur, en amont du sens d'écoulement piézométrique naturel, l'aménagement du projet revêt un enjeu de gestion des eaux de pluie, cependant relativement faible au regard de sa distance par rapport aux eaux de surface. - En phase travaux et durant toute la durée d'usage de l'infrastructure, prévoir tout aménagement qui assurera la qualité des eaux de surface et des zones à dominante humide les plus proches.
	Aux vues des éléments du S.D.A.G.E., la zone d'étude est : - éloigné de plus de 2 km du tracé de la Scarpe rivière, sur la masse d'eau souterraine la Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée (cf. plus avant), - éloigné de plus de 2 km des zones à dominante humide (cf. plus avant), - hors de toute zone à enjeu en eau potable (cf. plus avant), - visée par des objectifs d'états écologique, chimique et global « bons » d'ici à 2027(cf. plus avant), - concernée par une vulnérabilité aux nitrates et un risque d'érosion diffuse d'origine agricole élevés.	- Respecter les objectifs du SDAGE : objectif d'état chimique bon état d'ici à 2027, objectif d'état global bon d'ici à 2027. - Se prémunir du risque d'érosion d'origine agricole ; - Veiller à un aménagement à même de préserver les ressources en eau les plus proches.
	Le SAGE est en cours d'élaboration. Le document de référence à respecter est donc le SDAGE.	

Climat et Qualité de l'air	Climat océanique avec une influence continentale.	Afin de préserver la qualité de l'air et de lutter contre le changement climatique, le projet devra : • Tenir compte des évolutions de trafic qu'il engendrera, • Limiter au maximum les pollutions supplémentaires qu'il pourrait générer tant en phase travaux que durant son utilisation normale (par exemple en ayant une démarche écoresponsable en phase travaux /chantier) • Des mesures de compensation sont à déterminer pour limiter l'émission de polluants et de gaz à effet de serre dans l'atmosphère (plantation d'arbres, réalisation d'aires de covoiturage...).
	Quelque soit le polluant considéré, les moyennes annuelles restent inférieures aux objectifs de qualité ou aux valeurs limites fixées. Cependant, pour les PM10 on enregistre pour 2017, 10 jours de dépassement du niveau d'information et 12 jours de dépassement du niveau d'alerte sur le département. Le site se situe à proximité d'une école élémentaire.	
Milieu Naturel	<u>Zonage d'inventaire</u> : aucun espace naturel protégé identifié sur le site.	
	<u>Zonage de protection</u> : • Aucun Parc Naturel National ou Régional. • Aucune réserve biologique, • Aucune réserve naturelle nationale ou régionale, • Aucun APPB, • Aucun site Natura 2000 • Aucune ZICO	• Si étude d'impact et dossier Loi sur l'eau, un dossier d'incidence Natura 2000 devra être réalisé.
	<u>SRCE</u> : • Le site ne se situe pas sur le tracé de corridors écologiques. • Présence d'un boisement classé EBC dans le Plan Local d'Urbanisme et espace naturel remarquable dans le SRCE.	• Prendre en compte la présence d'un espace naturel remarquable forestier inscrit dans le périmètre. Il sera visé en priorité l'évitement de sa destruction.
	La zone d'étude n'est pas concernée par des <u>Zones à Dominante Humide</u> .	

<i>Paysage</i>	• Un paysage plutôt agricole ; • Présence de plusieurs éléments verticaux : lignes HT, éoliennes, château d'eau... • Plusieurs séquences paysagères depuis la RD939 : les habitations de Tilloy, des entreprises, de vastes étendues de terres labourables ; • De vastes paysages champêtres le long de la RD37 E1 ; • Du côté de la RD60 : les champs et une zone commerciale ; • Présence d'un cimetière militaire en limite du bourg de Tilloy-lès-Mofflaines.	• La qualité de l'environnement paysager du cimetière militaire présent à Tilloy-lès-Mofflaines doit être assurée ; • Le paysage de campagne du secteur doit être respecté.
<i>Milieu humain</i>	Les communes de Tilloy-lès-Mofflaines et Neuville-Vitasse plus fortement marquées par le phénomène de vieillissement de la population sur la dernière période de recensement. Les communes de la zone d'étude sont plutôt attractives de par leur localisation à proximité immédiate d'Arras.	Le projet de déviation permettra de répondre aux évolutions démographiques positives du territoire et aux modes de vie et de travail des habitants. La déviation vise à fluidifier et faciliter la mobilité des résidents et à répondre à une potentielle croissance des flux. Elle assure ainsi aussi l'attractivité des zones économiques existantes à proximité du site.
	• Une croissance du nombre d'emplois et du taux d'activité sur les trois communes ; • Le taux de chômage des trois villes augmente ; • Les trois villes bénéficient du bassin d'emplois de l'Arrageois, générant de fortes mobilités pendulaires ; • Plusieurs zones d'activités au nord, au nord-est, à l'est et au sud-ouest du site ; • L'activité agricole est encore bien présente sur Beaurains, Tilloy-lès-Mofflaines et Neuville-Vitasse ; • Présence d'un lycée agricole sur Tilloy	Pour être efficace à court terme et pérenne sur le long terme : • évaluer les besoins actuels mais aussi futurs des habitants et acteurs économiques du territoire. • Travailler avec les exploitants de transports en commun et les porteurs du projet de Plan de Déplacements Urbains (la CUA) est également conseillé pour prévoir les reports modaux possibles et leurs impacts sur le dimensionnement du projet de déviation. Afin de respecter l'activité agricole bien présente sur le site et les atouts paysagers qu'elle implique : • Veiller à ne pas entraver l'activité agricole dans son fonctionnement (assurer un accès sécurisé aux champs par les engins agricoles, éviter un mitage des terres qui ne permettrait plus leur exploitation), • S'assurer d'une bonne intégration paysagère du projet.
	• Les communes offrent des équipements et services de proximité (écoles, équipements sportifs et pompiers), • Les trois villes bénéficient des équipements et services d'ampleur d'Arras.	
<i>Documents d'urbanisme</i>	Le site se trouve au sud la ZI-Est et d'un axe routier (la RD939) repéré par le SCoT comme vecteur de développement pour les parcs d'activités du secteur. Ce même axe est identifié comme une liaison fret et voyageur entre Arras et Cambrai à mettre à profit notamment pour renforcer le pôle agroalimentaire et pour s'inscrire dans les flux générés par le Canal Seine Nord Europe. La création d'une rocade sud est identifiée plus à l'ouest du site mais pose la volonté territoriale de fluidifier les mobilités routières. Les objectifs de production en logements portés par le PLH s'accompagnent d'une augmentation de population qui induira nécessairement une pression supplémentaire sur les réseaux routiers. Le Plan de Déplacements Urbains est en cours d'élaboration ; il devrait viser à réduire le trafic de véhicule sur le territoire en encourageant des usages alternatifs à l'automobile. Le projet de déviation n'est pas indiqué sur les différents documents de planification urbaine communaux (Plan Local d'Urbanisme). Le projet de déviation traverse de nombreux zonages différents ; le zonage le plus présent est un zonage A. Plusieurs Servitudes d'Utilité Publique et Obligations diverses se trouvent sur notre périmètre.	• Le projet porté par le département est donc cohérent au regard du SCoT et des objectifs du PLH. • Composantes réglementaires à intégrer lors de la définition même du projet et prise en compte des servitudes et obligations diverses sur la zone d'étude • Travailler en lien avec les rédacteurs du PDU pour mieux dimensionner l'infrastructure et faire en sorte qu'elle s'intègre à une stratégie territoriale globale et cohérente.

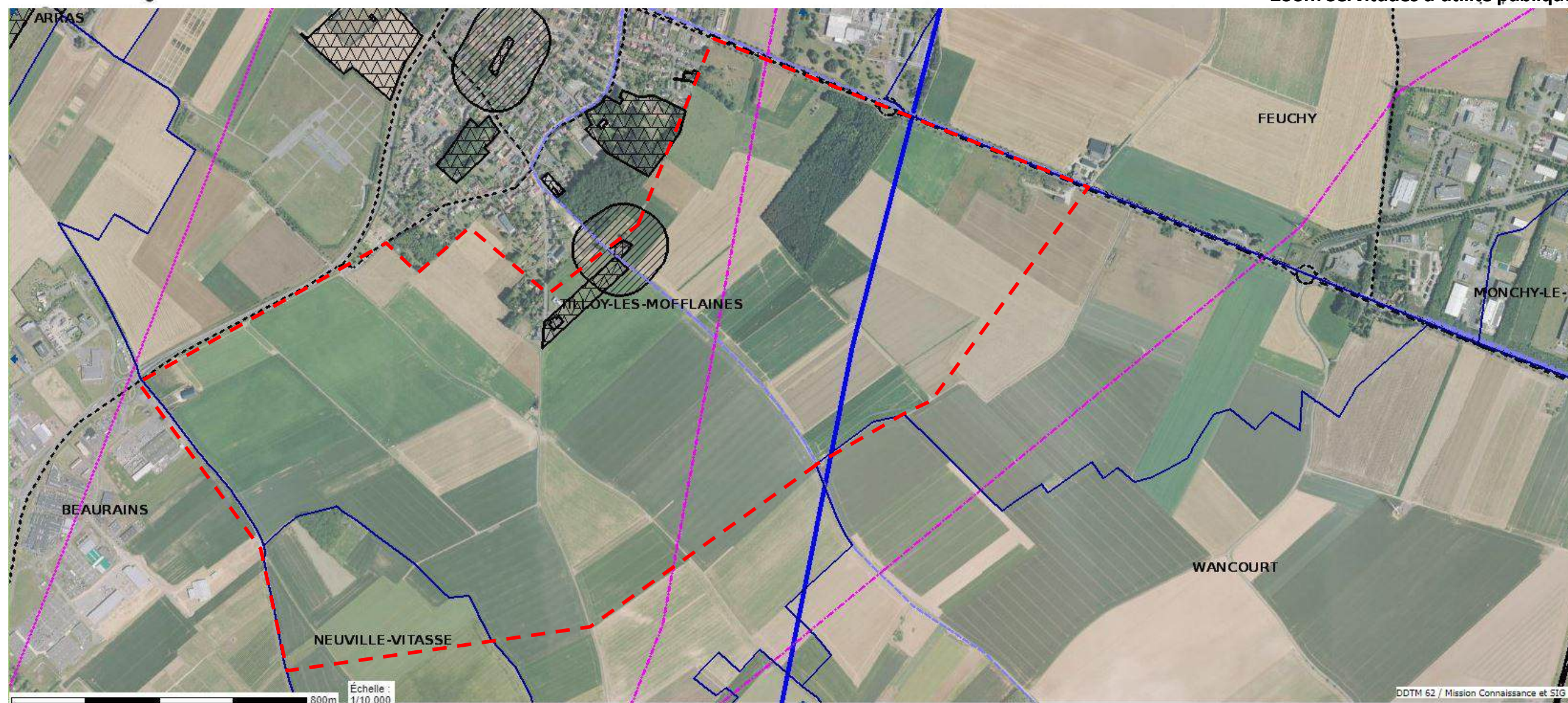
<i>Patrimoine culturel</i>	- Pas de périmètre de protection des monuments historiques sur le ni de site classé ; - Présence de plusieurs zones archéologiques sensibles le long de la RD 9393 et à l'est de la RD37 E1 ; - Présence d'un cimetière militaire en limite du bourg de Tilloy-lès-Mofflaines.	- La qualité de l'environnement paysager du cimetière militaire présent à Tilloy-lès-Mofflaines doit être assurée ; - Le préfet de région devra être saisi pour vérifier si le projet doit donner lieu à des fouilles archéologiques.
<i>Déplacements</i>	- Projet bordé et traversé par de nombreux axes routiers, le plus important étant la RD 939 au nord (qui mène à l'autoroute A1 à l'est) et qui est classé en catégorie 1 par le département. - Zone d'étude desservie en transports en commun de manière régulière et selon une amplitude horaire répondant aux besoins des trajets domicile travail /études /écoles/ réalisation de ses achats. - Situation géographique du site à équidistance de plusieurs zones d'activités et de commerces et à proximité d'un échangeur de l'A1 constitue une opportunité notable pour la réalisation du projet car au croisement de plusieurs flux. - Une population qui se déplace seul en majorité en véhicule motorisé (cf. Diagnostic du PDU).	- Porter attention au dimensionnement du projet pour qu'il réponde aux besoins actuels et futurs des usagers, en tenant compte des évolutions de services en transport collectif et des possibles changements de pratiques de mobilité. - La fluidité des flux à la fois économiques et de particuliers devra être assurée.
<i>Réseaux</i>	Présence sur la zone (cf. SUP) de : - une ligne aérienne électrique, - le long de la RD 37E1 et de la RD 939, servitude PT3 « Réseaux de télécommunication », - au nord-ouest du site une servitude Protection des centres de réception radioélectrique contre les perturbations électromagnétiques PT1.	Prendre contact avec les gestionnaires compétents pour que la réalisation du projet ne contrevienne pas au bon fonctionnement des réseaux existants.
<i>Les risques naturels</i>	Risque sismique faible	Se reporter à l'article 4 de l'arrêté du 22 octobre 2010 pour s'assurer du respect des règles relatives au risque sismique.
	- Un risque de mouvement de terrain identifié sur Beaurains. - Aléa retrait-gonflement des argiles faible à nul sur le secteur. - Une cavité souterraine identifiée sur le secteur, potentiellement d'autres non localisées.	Prendre les dispositions nécessaires pour veiller à sa stabilité et sa sécurité au regard de la présence potentielle ou avérée de cavités (sondage du sous-sol...)
	- Un aléa de remontée de nappe faible à très faible. - Un PPRN Inondations sur Beaurains (ruissellement et coulée de boue).	Etant donné la faible surface du périmètre sur la commune de Beaurains, le risque inondation est faible.
<i>Risques technologiques</i>	- Aucune ICPE, - Aucune installation classée SEVESO, - Aucun site BASOL, - Aucun site BASIAS, - Des vestiges de tranchées militaires (première guerre mondiale) sur le secteur, - Un secteur concerné par les risques liés au transport de matière dangereuse.	- Les enjeux liés aux risques technologiques sont faibles sur le secteur. - Toutes les dispositions utiles à la prévention des risques liés au TMD devront être prises. - L'histoire du territoire devra également être prise en compte : des études préalables devront être prévues pour assurer de la stabilité du sol et pour éviter le risque pyrotechnique.
<i>Bruit</i>	Présence de nuisances sonores dues aux RD60 et RD939.	Veiller à réduire au maximum l'impact sonore du projet sur les habitations, équipements accueillant du public ou toute activité concernée par les réglementations inhérentes aux nuisances sonores.

Légende:	
Analyse de la situation actuelle: issue d'études connexes	Enjeux moyens
Enjeux forts	Enjeux faibles
	Pas d'enjeu



- | | | |
|---|---|--|
| Zone d'étude | Terres agricoles | — Axes bruyants |
| Limites communales | PPRN mouvements de terrain et inondations | Zone d'habitat proche du site |
| ★ Elément de patrimoine : cimetière militaire | Boisement remarquable (EBC) | Cavity (on site and in immediate proximity) |
| Zones à dominante humide | Site BASIAS (on site and in immediate proximity) | Site BASOL |
| — Cours d'eau | ICPE | SEVESO |
| Vulnérabilité très forte de la nappe | | |

0 500 1000 m



Contenu de la carte

Annotations

Communes

Servitudes de passage

I3 Canalisations de transport de gaz

Canalisation

I4 Lignes ou canalisations électriques

Ligne ou canalisation

Ligne aérienne

Canalisation souterraine

Poste électrique

PT3 Réseaux de télécommunication

Tracé du réseau

Servitudes d'alignement

EL7 Alignement

Routes nationales départementales ou communales

EL11 Interdiction d'accès grevant les propriétés limitrophes des routes express

Routes express et déviations

T1 Chemin de fer

Tracé de voie

Zone de protection

Servitudes d'abord ou de voisinage

INT1 Cimetières

Cimetière

Périmètre de protection

PM3 Plan de prévention des risques technologiques

Zone de risque

Enveloppe des zonages réglementaires

PM2 Installations classées pour l'environnement

Installation

Périmètre de protection

Servitudes de classement et de protection

AC1 Monuments historiques

Monument ponctuel

Monument linéaire

Monument surfacique

Périmètre de protection

AC2 Sites naturels

Site

Zone de protection

JS1 Servitudes de protection des équipements sportifs

Installation sportive

Enceinte

PT2 Protection des centres radioélectriques d'émission et de réception contre les obstacles

Emetteur ou récepteur

Centre d'émission ou réception

Zones

Zone spéciale de dégagement

Zone primaire

Zone secondaire

Secteur de dégagement

T5 Servitudes aéronautiques de dégagement

Installation aéronautique

Zone de protection

T7 Servitudes établies à l'extérieur des zones de dégagement

Zone

--- Limite de la zone d'étude



- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Communes Informations et Obligations Diverses <ul style="list-style-type: none"> AD Autorisation de Défrichement <ul style="list-style-type: none"> Surface concernée ATB Axe Terrestre Bruyant <ul style="list-style-type: none"> Axe concerné CCS Carrière et Cavité Souterraine <ul style="list-style-type: none"> Carrière ou Cavité CYCLO Itinéraire cyclotouristique <ul style="list-style-type: none"> Itinéraire ENSD Espace Naturel Sensible Départemental <ul style="list-style-type: none"> Espace Naturel EP Edifice à valeur Patrimoniale <ul style="list-style-type: none"> Edifice --- Limite de la zone d'étude | <ul style="list-style-type: none"> GR Itinéraire de Grande Randonnée <ul style="list-style-type: none"> Itinéraire ILE Itinéraire de Liaison Equestre <ul style="list-style-type: none"> Itinéraire I5 Hydrogénoduc et oxyduc <ul style="list-style-type: none"> Canalisation | <ul style="list-style-type: none"> INT2-SEPULT Cimetière et sépulture militaire <ul style="list-style-type: none"> Cimetière <ul style="list-style-type: none"> INT2 Cimetière SEPULT Sépulture TM Tranchée Militaire - Sape <ul style="list-style-type: none"> Tranchée (1-25000) ZNIEFF1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 1 <ul style="list-style-type: none"> Zone naturelle 1 ZNIEFF2 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 2 <ul style="list-style-type: none"> Zone naturelle 2 ZP Zone de Préemption <ul style="list-style-type: none"> Zone concernée |
|--|--|--|

Titre C. METHODOLOGIE

L'analyse de l'état initial est réalisée de manière thématique en décrivant chacun des thèmes suivants : milieu physique, naturel et humain, analyse du paysage et du patrimoine de façon à pouvoir disposer d'une connaissance complète de la zone étudiée.

Pour mener à bien cette analyse, il convient de recueillir le maximum de données disponibles. Dans le cas présent, le bureau d'études a conjugué différents moyens :

- La consultation et l'analyse de documents cartographiques ou photographiques (cartes de l'institut Géographique National, site « géoportail », carte géologique du BRGM, cartographie interactive CARMEN disponible sur le site de la DREAL Nord-Pas-de-Calais pour recenser les différents zonages du patrimoine naturel, etc.)
- L'exploitation d'enquêtes statistiques disponibles sur les communes (recensement de l'INSEE, recensement agricole de 2010, etc.)

Les outils mis à disposition sur les sites internet (carte interactive de l'INSEE, cartographie interactive Géoclip).

- L'analyse d'études publiées sur la région et l'aide d'étude établie (atlas des paysages, plaquette d'informations disponibles sur le site du Conseil Départemental du Pas-de-Calais, données de trafic disponible, etc.)
- De façon générale, la recherche et le dépouillement d'informations collectées sur :
 - Les sites internet des communes.
 - Le site internet de l'EPCI de l'aire d'étude.
 - Les services de l'état notamment le site de la DREAL NPDC en ce qui concerne les thématiques ressources naturelles et paysages, infrastructures de transport et aménagement, préventions des risques et nuisances, etc.
 - Le site du BRGM (infoterre).
 - Base de données MERIMEE.
 - Le site internet de l'agence de l'eau Artois Picardie.
 - Le site internet du Conseil Général du Pas-de-Calais.
 - La consultation de la base de données nationale sur les risques majeurs (<http://www.georisques.gouv.fr/>) nous informe des différents risques existants sur le territoire communal : inondation, mouvement de terrain, risque industriel, etc.
 - Atlas des patrimoines de la DRAC.
 - Le site du SDAGE Artois Picardie et du SAGE.
 - le site <http://installationsclassees.ecologie.gouv.fr/> nous ont renseignés sur la présence éventuelle d'établissements à risque SEVESO ou relevant de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) au droit de l'opération.
 - La consultation du site internet de l'association Atmo Nord-Pas-de-Calais.
 - Etc.

12 ANNEXE 12 : ETUDE FAUNE/FLORE - Verdi 2018

EXPERTISE ECOLOGIQUE

Projet de déviation de la RD60

Contournement de Tilloy-lès-Mofflaines

Conseil Départemental du Pas de Calais (CD 62)



Version 1	21/10/2019	Expertise écologique	J.GRUSON A. DEFLORENNE	S. CARLOT	S. CARLOT
VERSION	DATE	COMMENTAIRE	REDIGE	VERIFIE	VALIDE

CONTENU

A. PREAMBULE.....	5
B. CONTEXTE GENERAL	7
B.1. Le projet.....	7
B.2. Objectifs de l'étude.....	8
B.3. Situation géographique.....	9
B.4. Définition des périmètres d'investigation	10
B.4.1. Délimitation de la zone d'étude bibliographique.....	10
B.4.2. Délimitation de la zone d'inventaire.....	10
C. METHODOLOGIE D'ETUDE.....	15
C.1. Recueil de Données.....	15
C.2. Phase de terrain	16
C.2.1. Flore et habitats.....	18
C.2.2. Délimitation des zones humides – Critère flore	19
C.2.3. Faune	21
C.2.4. Dates des prospections et conditions météorologiques.....	33
C.2.5. Equipe intervenant sur l'expertise	34
C.3. METHODOLOGIE DE HIERARCHISATION DES ENJEUX	35
C.3.1. Définition des enjeux.....	35
D. DIAGNOSTIC DU PAYSAGE ECOLOGIQUE.....	38
D.1.1. Les ZNIEFF	38
D.1.2. Les ZICO	43
D.2. Les zonages réglementaires.....	44
D.2.1. Les APPB	44
D.2.2. Les Réserves naturelles.....	44
D.2.3. Les réserves biologiques	45
D.2.4. Les Parcs naturels.....	46
D.3. Les sites gérés	48
D.3.1. Les ENS	48
D.3.2. Les sites gérés par le conservatoire d'espaces naturels	48
D.3.3. Les terrains du conservatoire du littoral	48
D.4. Le réseau Natura 2000.....	49
D.5. Les continuités écologiques	50
D.5.1. Projet de Schéma Régional de Cohérence Ecologique	50
D.5.2. Trame verte et bleue	51
D.5.3. Corridors écologiques – Bio-corridors.....	51

D.6. Les Zones à dominante humide	55
D.7. Synthèse	59
E. DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE.....	60
E.1. Les données bibliographiques	60
E.1.1. Inventaire Nationale du Patrimoine Naturel (INPN)	60
E.1.2. Système d'information sur la faune (SIRF)	61
E.1.3. Synthèse des données bibliographiques INPN et SIRF.....	63
E.1.4. Banque de données floristiques Digitale (CBNB)	67
E.2. Inventaires et bio-évaluation	68
E.2.1. Les habitats naturels – Communautés végétales	68
E.2.2. Fonctionnalités des habitats	71
E.2.3. La Flore	81
E.2.4. Délimitation de zones humides	88
E.2.5. La faune.....	89
F. LA HIERARCHISATION DES ENJEUX	120
F.1. ENJEUX IDENTIFIES	120
G. LES IMPACTS ET MESURES ASSOCIEES	126
G.1. Les impacts du projet.....	126
G.2. Impacts sur les zonages d'inventaires et de protection.....	128
G.3. Impacts sur les habitats naturels.....	130
G.4. Impacts sur la flore	130
G.5. Impacts et mesures sur la faune	130
G.5.1. Avifaune	130
G.5.2. Mammifères non volants	131
G.5.3. Chiroptères.....	132
G.5.4. Reptiles	133
G.5.5. Amphibiens	133
G.5.6. Entomofaune.....	134
H. CONCLUSION.....	135
I. AUTEURS DE L'ETUDE.....	137
J. ANNEXES.....	138
J.1. Statuts de protection et légende des tableaux de données pour la flore (source : CBNBL)	138
J.2. Statuts de protection et légende des tableaux de données pour la faune	146

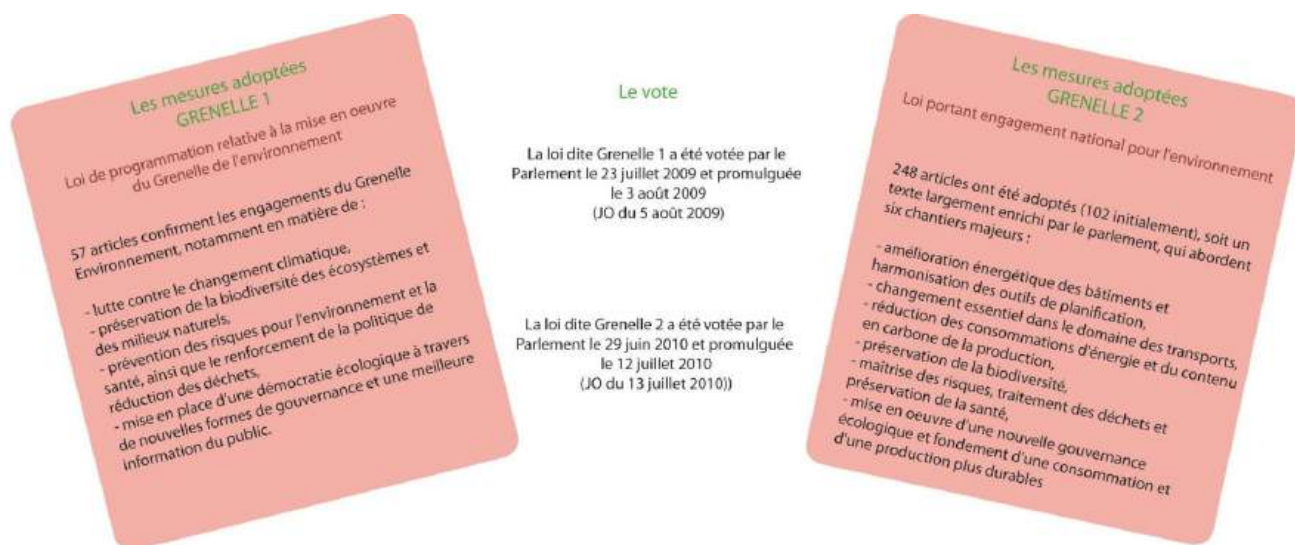
A. PREAMBULE

Il est obligatoire depuis 1976 de prendre en considération l'environnement lors de l'élaboration de projets d'aménagement susceptibles d'engendrer des impacts, ce qui doit être traduit au travers des « études d'incidences environnementales » au sens du Code de l'Environnement.

Ces études réglementaires interviennent dans la mise en œuvre des principes fondamentaux de protection de la nature, prévus par l'**article L 110-1 du Code de l'Environnement** qui prévoit que *« les espaces, ressources et milieux naturels, les sites et paysages, la qualité de l'air, les espèces animales et végétales, la diversité et les équilibres biologiques auxquels ils participent font partie du patrimoine commun de la nation. Leur protection, leur mise en valeur, leur restauration, leur remise en état et leur gestion sont d'intérêt général et concourent à l'objectif de développement durable qui vise à satisfaire les besoins de développement et la santé des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs »*.

Les exigences réglementaires n'ont cessé d'évoluer notamment ces dernières années au travers des engagements du Grenelle de l'Environnement.

Les engagements du Grenelle de l'environnement se retrouvent également dans cinq grands textes législatifs, sans compter les lois de finances. Ces textes de lois se complètent, se répondent et s'enrichissent mutuellement pour former un ensemble législatif sans équivalent sous la Vème République.



Récemment, la Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages n° 2016-1087 du 8 août 2016 a publié 172 articles autour de 7 grands titres

- Les principes fondamentaux
- La gouvernance de la biodiversité
- L'Agence française pour la biodiversité
- La gouvernance et la politique de l'eau
- L'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages
- Les espaces naturels et protection des espèces
- Les paysages

B. CONTEXTE GENERAL

B.1. LE PROJET

Le projet est situé dans le Pas-de-Calais et concerne la commune de Tilloy-lès-Mofflaines. Ce projet présente 3 variantes possibles pour relier les routes départementales n°939 et n°60.

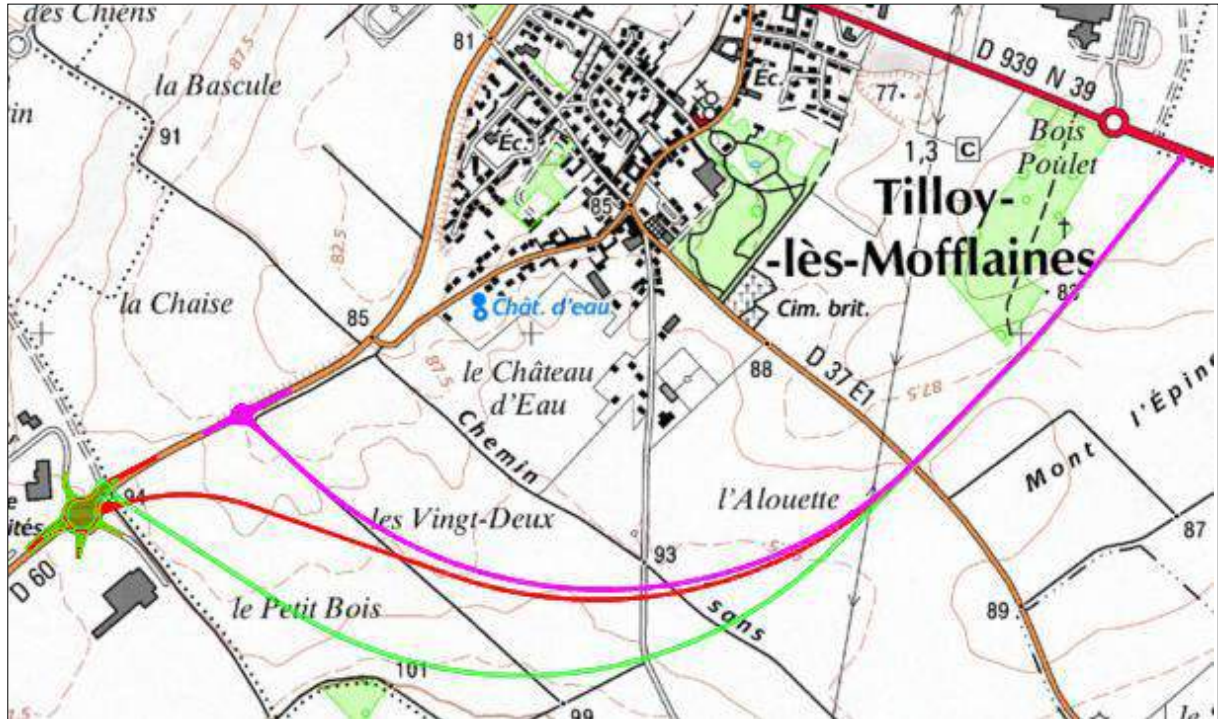


Illustration 1. Localisation des variantes du projet

Trois variantes, 3 couleurs ayant un tronçon commun en partie est.

B.2. OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'expertise écologique doit aboutir à la compréhension du fonctionnement écologique global. Plusieurs étapes sont nécessaires afin d'appréhender le fonctionnement écologique global :

- > la description du patrimoine naturel, il s'agit d'identifier les zonages d'inventaires et réglementaires, les corridors écologiques et zones à dominantes humides proches du secteur ;
- > un recueil des données bibliographiques permettant d'adapter la méthodologie d'inventaire et d'orienter l'effort de prospection en fonction des espèces patrimoniales pré-identifiées ;
- > les inventaires de terrain mettant en œuvre une méthodologie propre à chaque groupe taxonomique ;
- > la bio-évaluation qui est un véritable outil d'analyse pour définir le fonctionnement écologique global du site. Cette analyse repose sur la présence des éléments biologiques identifiés sur le site mais aussi des interactions possibles avec le milieu environnant ;
- > la hiérarchisation des enjeux aboutissant à une analyse des sensibilités au regard du projet ;
- > l'analyse des impacts et la mise en application de la doctrine Eviter, Réduire, Compenser (ERC). Le projet s'attachera à mettre en œuvre toutes les mesures permettant dans un premier d'éviter et réduire les impacts. Si aucune solution alternative n'est envisageable, des mesures compensatoires seront proposées et la constitution d'un dossier de dérogation - procédure espèces protégées sera réalisé. Cette partie sera ici plus ou moins développée en fonction des éléments de projet qui sera fournis.

A terme cette démarche permettra d'orienter le maître d'ouvrage pour concevoir un projet respectueux de l'environnement, d'éclairer l'autorité administrative sur la nature et le contenu de la décision à prendre, d'informer le public.

B.3. SITUATION GEOGRAPHIQUE

La zone d'étude se situe dans la région des Hauts-de-France, dans le département du Pas-de-Calais, sur le territoire de la commune de Tilloy-lès-Mofflaines.



Illustration 2. Localisation du secteur d'étude – Source : Géoportail



Illustration 3. Localisation du secteur d'étude – Source : Géoportail

B.4. DEFINITION DES PERIMETRES D'INVESTIGATION

Afin de pouvoir appréhender au mieux les différentes contraintes et enjeux, deux zones d'études sont définies (Cf. cartes pages suivantes) :

- > Une **zone d'étude bibliographique** est définie pour la description des zonages d'inventaire et réglementaires inhérents aux milieux naturels (Zones Naturelles d'intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique, Réseau Natura 2000, Réserves Naturelles, etc.)
- > Un **périmètre d'inventaire** pour la réalisation des prospections ciblées faune, flore, habitats.

B.4.1. DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

La **zone d'étude bibliographique** est délimitée pour faciliter la compréhension écologique du secteur étudié. Elle intègre les zonages d'inventaire et réglementaires les plus proches dans un **rayon de 10 kilomètres** autour du projet. Les zones Natura 2000 sont-elles intégrées dans un **rayon de 20 kilomètres** autour du projet (Cf. carte page suivante).

Ce périmètre est utilisé afin de mieux appréhender les entités naturelles et paysagères, les corridors potentiels, les zonages naturels (ZNIEFF, ENS, ZPS, ZSC, etc). Il permet d'évaluer les interactions potentielles entre l'emprise du projet et les zonages naturels constituant le patrimoine naturel du site : Continuités écologiques, zones de transition,...

B.4.2. DELIMITATION DE LA ZONE D'INVENTAIRE

La zone d'inventaire correspond à la fois à l'emprise du projet, à la bande DUP et à la zone d'influence étendue par rapport à l'emprise des travaux. Il prend en compte la zone de travaux, les pistes de circulation, les installations annexes (base vie, plateforme de lavage, zones de dépôts de matériaux,...) ainsi que les zones perturbées par le projet, comme les abords de la piste d'accès, source de bruit et de poussières, et les entités écologiques qui interagissent entre-elles. Ce périmètre permet d'évaluer les impacts directs du projet sur le milieu naturel, mais aussi avoir un aperçu des impacts indirect. Sont concernés les habitats naturels, la flore et l'intégralité des groupes taxonomiques faunistiques. Des inventaires précis sont effectués sur ce périmètre, pour les espèces les moins mobiles (entomofaune, herpétofaune), qui ont une très faible capacité de dispersion et un risque d'impact très fort, mais également sur les espèces ayant un fort taux de dispersion (avifaune, mammalofaune) et sur les entités favorables aux autres groupes faunistiques. Ce périmètre peut prendre une dimension variable afin de rendre compte de l'ensemble des dynamiques physiques, naturelles et humaines pouvant interagir avec le projet.

Le **périmètre d'inventaire** fait une surface d'environ **118 ha**, il permet d'évaluer les impacts du projet sur les milieux naturels et les espèces.

Zones d'étude

Juin 2019

Légende

Zones d'étude

 Zone d'inventaire Zone d'étude bibliographique (rayon de 10km) Zone d'étude bibliographique (rayon de 20km)

Zones d'étude

Juin 2019

Légende

Zone d'inventaire



C. METHODOLOGIE D'ETUDE

Les investigations de terrain ont été réalisées selon la méthodologie suivante :

- > Synthétiser les données bibliographiques disponibles (études, personnes ou structures ressources...) ;
- > Appréhender la sensibilité générale du territoire dans ses composantes écologiques ;
- > Réaliser un diagnostic des enjeux faune flore, afin de les intégrer dans l'évaluation des impacts du projet.

C.1. RECUEIL DE DONNEES

L'étude s'appuie sur des investigations de terrain, ciblées en fonction des données bibliographiques consultées.

Différents organismes ont été consultés :

- > DREAL Hauts de France, concernant les inventaires ZNIEFF, ZICO, ZPS, ZSC, SRCE, corridors écologiques...
- > Conservatoire des espaces naturels du Nord-Pas-de-Calais, concernant les données des sites gérés par l'association...
- > Agence de l'eau Artois-Picardie, concernant les Zones à dominante humide.
- > Muséum National d'Histoire Naturelle, en particulier l'inventaire national du patrimoine naturel recensant la faune et la flore à l'échelle communale.
- > Conservatoire Botanique National de Bailleul, concernant la flore vasculaire régionale et l'inventaire communal des espèces végétales avec sa banque de données Digitale2 <http://digitale.cbnbl.org/digitale-rft/site/Authentification.do>
- > Groupe Ornithologique du Nord (GON), en particulier le référentiel sur la faune qui comporte notamment le statut des espèces en Nord Pas de Calais ainsi que le site SIRF (Système d'Information Régional sur la Faune) <http://www.sirf.eu/index.php?cont=common&tpl=accueil>

C.2. PHASE DE TERRAIN

Parallèlement à la collecte des données bibliographiques, plusieurs campagnes d'investigations saisonnières ont été réalisées afin d'appréhender la sensibilité écologique de la zone d'étude.

L'objectif étant de parcourir le site d'étude à pied en appliquant des méthodologies d'inventaires adaptées aux différents taxons étudiés. Le parcours est choisi pour permettre de couvrir tous les milieux occupant le site.

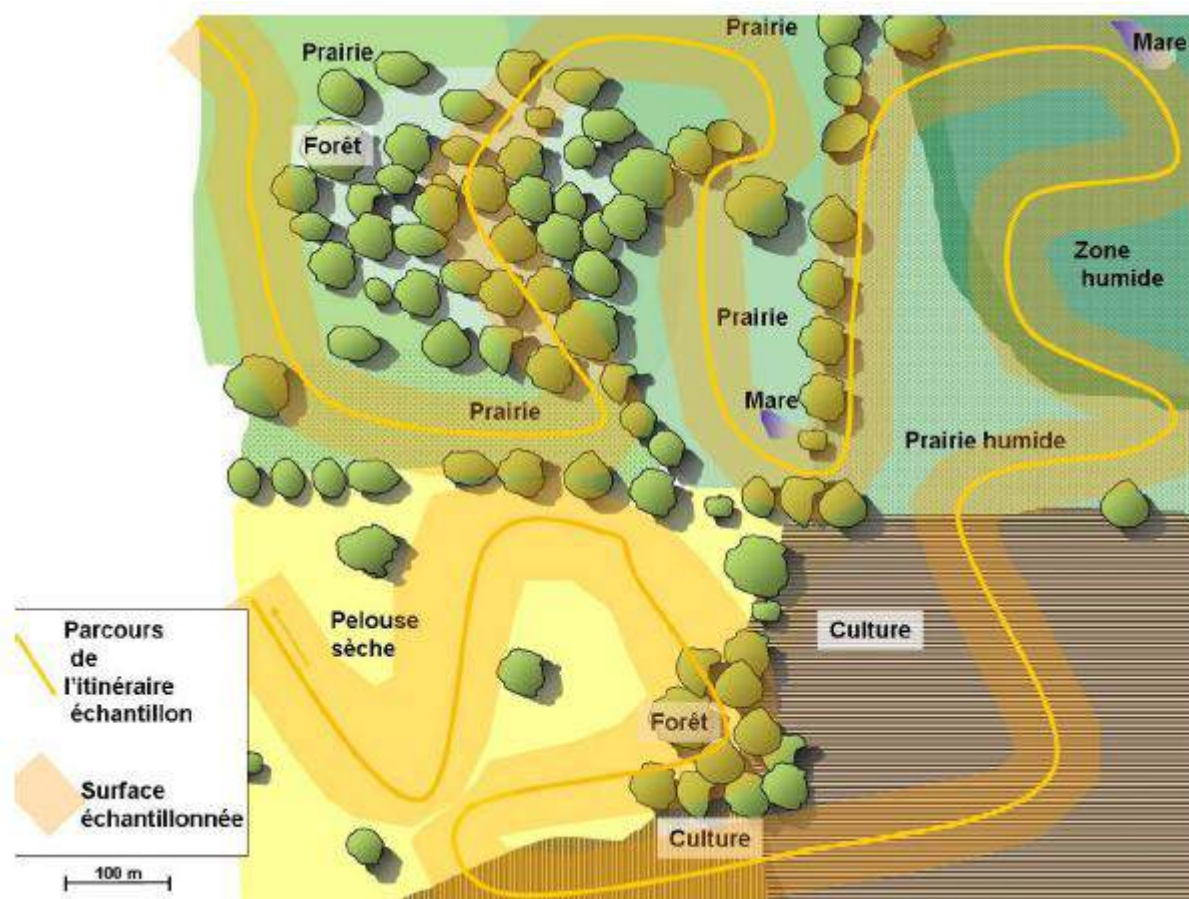


Illustration 4. Exemple d'itinéraire d'échantillon - Source: Guide méthodologique "L'Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) et l'Indicateur de Potentialité Ecologique (IPE)" MNHN

La description des milieux naturels s'est concentrée sur :

- > L'analyse de la flore comportant une définition des habitats selon la méthode phytosociologique et la typologie EUNIS (correspondance avec les codes Corine Biotopes) au moyen de relevés floristiques selon une méthodologie présentée pages suivantes.
- > L'analyse des cortèges faunistiques susceptibles d'être impactés par la nature du projet ainsi qu'une localisation des espaces vitaux nécessaires au maintien des espèces protégées et/ou patrimoniales.

Lors des investigations de terrain une attention particulière est portée aux habitats naturels et aux taxons remarquables, communautaires, protégés et patrimoniaux.

Sont considérés comme **remarquables**, les habitats ou les taxons :

-bénéficiant d'une protection légale au niveau international, national ou régional.

ET

- dont l'indice de menace régional est égal à VU (Vulnérable) EN (en danger) ou CR (en danger critique d'extinction) ou CR* (préssumé éteint).

Sont considérés comme d'intérêts **communautaires**, les habitats ou les taxons :

- inscrits en annexe I, II et IV de la directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ou inscrits en annexe I de la directive 79/409/CEE du conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Sont considérés comme **protégées**, les taxons :

- bénéficiant d'une protection légale au niveau international (Convention de Berne, Convention de Bonn), national (liste révisée au 1er janvier 1999) ou régional.

Sont considérés comme **patrimoniaux**, les habitats ou les taxons :

- déterminants de ZNIEFF.

Ou

- dont l'indice de menace est égal à NT (quasi menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique d'extinction) ou CR* (préssumé éteint).

Ou

- dont l'indice de rareté est égal à R (rare), RR (très rare), E (exceptionnel), RR? (présumés très rare) ou E? (présumés exceptionnel)

C.2.1. FLORE ET HABITATS

L'inventaire de la flore se limite aux plantes supérieures (Ptéridophytes et Spermatophytes) et consiste en la réalisation de relevés par milieux homogènes.

La caractérisation et la description des cortèges floristiques seront effectuées sur la base de la typologie EUNIS, en identifiant les espèces végétales caractéristiques de chaque groupement. Dans la mesure du possible l'état de conservation du groupement est évalué. Les habitats les plus sensibles sont localisés.

En cas de présence les espèces patrimoniales (remarquables par leur rareté, leurs particularités et leurs statuts de protection) sont localisées précisément. Sont recherchées en priorité les espèces protégées citées dans la bibliographie ou susceptibles de se développer dans les différents milieux de la zone d'étude. Les périodes de floraison de ces dernières sont également repérées afin de les identifier rapidement sur le terrain.

L'inventaire floristique comprendra donc :

- > La caractérisation des habitats naturels (EUNIS), en spécifiant s'ils existent les zones humides et les habitats relevant de l'arrêté du 16/11/2001 (relatif à la liste des types d'habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages qui peuvent justifier la désignation de zones spéciales de conservation au titre du réseau écologique européen Natura 2000),
- > la liste des cortèges floristiques rencontrés
- > les statuts de rareté et de menace des espèces,
- > le degré de protection (locale, régionale, nationale, européenne) des espèces.

Une approche des milieux par habitats permet de compléter les observations avec des espèces potentiellement présentes mais qui n'ont pas été observées sur le terrain.

Un travail cartographique est réalisé sur :

- > les habitats naturels selon la typologie EUNIS,
- > les habitats de végétations humides au sens de la loi sur l'eau
- > les habitats d'intérêt communautaire au titre de la Directive habitats-Faune-Flore.

Sont considérés comme patrimoniaux, les espèces floristiques:

- les taxons bénéficiant d'une PROTECTION légale au niveau international (annexes II et IV de la Directive Habitats, Convention de Berne), national (liste révisée au 1er janvier 1999) ou régional (arrêté du 1er avril 1991), ainsi que les taxons bénéficiant d'un arrêté préfectoral de réglementation de la cueillette.

Ou

- les taxons déterminants de ZNIEFF.

Ou

- les taxons dont l'indice de MENACE est égal à NT (quasi menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique d'extinction) ou CR* (présupposé éteint).

Ou

- les taxons dont l'indice de RARETÉ est égal à R (rare), RR (très rare), E (exceptionnel), RR? (présupposés très rare) ou E? (présupposés exceptionnel).

C.2.2. DELIMITATION DES ZONES HUMIDES – CRITERE FLORE

La méthodologie de l'étude pour la définition des zones humides se base sur l'arrêté du 24 juin 2008.

Elle se décline en plusieurs phases :

- > Pré-localisation des zones humides potentielles à partir des **SAGE et du SDAGE**.
- > Inventaires de terrain des zones humides effectives en période favorable (**un passage au printemps**) sur la base des critères floristiques (caractérisation des habitats selon la typologie EUNIS et Corine biotope).

L'inventaire consiste en une **identification de la végétation hygrophile** (sur la base des critères « espèces et habitats » décrits dans les arrêtés ministériels / textes réglementaires). Les inventaires floristiques se basent sur la BD Ortho de l'IGN au 1/3000.

Nous travaillons sur une **approche par habitats** homogènes :

Au sein de chaque habitat homogène (composition floristique, physiologie, etc.), une **placette de végétation** est choisie. La surface dépend du type d'habitat : une placette prairiale pourra s'étendre sur quelques mètres carrés alors qu'une placette forestière s'étendra sur plusieurs dizaines voire centaines de mètres carrés.

Pour chaque placette et pour chacune des strates de la végétation (herbacée, arbustive et arborescente), une estimation des **espèces dominantes** est réalisée.

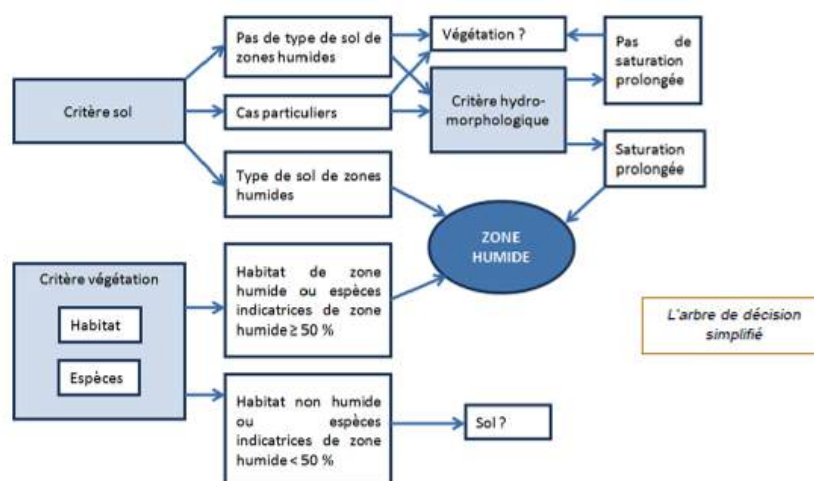
L'analyse du relevé par strate permet, en mettant en parallèle le **pourcentage de recouvrement des espèces et le caractère hygrophile** de l'espèce, de conclure sur le **caractère humide de la végétation**.

Les données floristiques seront reprises sous forme de tableaux et cartographies listant :

- > Les espèces présentes par placette.
- > Leur taux de recouvrement.
- > Leur caractère indicateur de Zone Humide.

Au regard des investigations floristiques, nous statuerons sur la présence ou non d'une zone humide au regard du critère floristique.

La mission de Verdi pour la délimitation de la Zone Humide au regard du critère floristique intègre :



1 - La réalisation d'un inventaire floristique sur la zone d'étude en période favorable (un passage au printemps).

2 - La détermination sur la présence effective d'une zone humide au regard du critère floristique.

3 - L'estimation de la surface de zone humide au droit du projet (critère flore/habitat uniquement).

4 – La caractérisation de la/les zones humides identifiées

5 – L'estimation de la fonctionnalité de la zone humide délimitée.

Précision :

- Cadre réglementaire

La délimitation de zone humide au regard du critère floristique sera faite en application des textes suivants :

- l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides (articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement) ;
- la circulaire du 18 janvier 2010 abrogeant la circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides (articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement).

Dans le cadre d'une note technique datée du 26 juin 2017, le Ministre de la transition écologique et solidaire a précisé la notion de végétation inscrite à l'article L. 211-1 du Code de l'environnement à la suite de la lecture faite par le Conseil d'Etat des critères de caractérisation des zones humides dans sa décision en date du 22 février 2017. Cette note technique du 26 juin 2017 est présentée ci-dessous.

Note technique du 26 juin 2017, Ministère de la transition écologique et solidaire, NOR : TREL1711655N

Aux termes de l'article L. 211-1 §1° du Code de l'environnement, « *on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

Un arrêté en date du 24 juin 2008 a précisé les critères de définition et de délimitation des zones humides. Il indique qu'une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères « *sol* » ou « *végétation* » qu'il fixe par ailleurs.

Dans un arrêt en date du 22 février 2017, le Conseil d'Etat a considéré « *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* » (CE, 22 février 2017, n° 386325).

Contrairement à ce que retient l'arrêté du 24 juin 2008, le Conseil d'Etat considère ainsi que les critères pédologique et botanique sont cumulatifs. La note du 16 juin 2017 vient donc préciser l'application et l'articulation des dispositions légales et réglementaires, jugées contradictoires par la Haute juridiction administrative.

- un amendement au projet de loi de création de l'Office français de la biodiversité (OFB) a été présenté le 2 avril 2019. Avec la promulgation de cette loi la définition des zones humides présentée au 1° du I de l'article L211-1 du Code de l'environnement devient :

*La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, **ou dont** la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;*

Et ainsi, **le recours aux critères redevient alternatif.**

L'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet, de même que la note technique DEB du 26 juin 2017 devenue caduque : **la nouvelle définition législative s'impose à compter du 26 juillet 2019 (date de parution au Journal Officiel) sur tous les dossiers de demande d'autorisation en cours d'instruction et à venir.** »

C.2.3. FAUNE

L'inventaire faunistique se focalisait principalement sur les taxons comportant des espèces patrimoniales, pour chaque groupe étudié il s'agit alors de présenter :

- > la méthodologie utilisée pour effectuer l'inventaire (point d'écoute, ...),
- > la liste commentée des espèces observées et potentielles (famille, nom latin et commun) ainsi que leur statut de protection,
- > la localisation et la description des territoires vitaux et couloirs de déplacement préférentiels de la faune patrimoniale. L'identification des sites de reproduction et des aires de repos des animaux est nécessaire pour les espèces protégées.
- > les statuts de rareté et de menace des espèces
- > le degré de protection (locale, régionale, nationale, européenne) des espèces.

Nous avons ciblé les inventaires sur les taxons présentant des espèces patrimoniales, à savoir Oiseaux, Mammifères (dont Chiroptères), Amphibiens, Reptiles et Insectes (odonates, rhopalocères).

La méthode consistait à identifier et localiser les espèces en parcourant chaque type d'habitat présent sur la zone d'étude. Le recensement est basé sur l'observation directe. L'avifaune et les chiroptères ont aussi été déterminés par points d'écoute (type IPA). Des captures ont été réalisées en particulier pour l'entomofaune. La méthodologie détaillée est présentée ci-dessous.

Est considérée comme remarquable, une espèce protégée remplissant à minima l'un des critères suivants :

- Espèce « rare » à « exceptionnel » en région
- Espèce classée au minima « vulnérable » à « en déclin » en degré de menace régional
- Espèce classée au minima « vulnérable » à « en danger critique » sur la liste rouge régionale
- Espèce Annexe I de la Directive 79/409 (Directive Oiseaux).
- Espèce Annexe II de la Directive 92/43 (Directive Habitats Faune Flore)

C.2.3.1. Avifaune

La méthode adoptée aura pour objectif de caractériser les cortèges avifaunistiques en précisant l'abondance des espèces présentes et de hiérarchiser les habitats en considérant l'indicateur oiseaux comme représentatif de l'intérêt des milieux. L'étude de l'avifaune fournit des renseignements sur la richesse de l'écosystème et la structure du paysage.

L'étude étant réalisée sur un cycle biologique partiel, pendant une durée de quelques mois, en période favorable à la détection de la biodiversité.

Dans un premier temps, une recherche des informations disponibles dans la bibliographie ou les banques de données permet de connaître le cortège d'espèces susceptibles d'être rencontrées, en fonction des milieux naturels présents et d'orienter l'effort de prospection sur les habitats favorables aux espèces patrimoniales pré-identifiées dans ces listes.

Pour les espèces nicheuses nous utilisons la méthode des IPA (point d'écoute), afin de définir avec précision les cortèges et d'apprécier la richesse des peuplements d'oiseaux. Ces IPA sont réalisés sur des zones homogènes (zones cultivées, prairies, lisières, ...).

Après avoir déterminé les différents habitats naturels en présence, un plan d'échantillonnage est défini, le plus souvent systématique ou stratifié. Il s'agit de définir un nombre assez grand de points contacts, distants d'environ 400 à 500 m. Sur chaque point, l'observateur reste immobile et note pendant 20 minutes ses observations visuelles ou auditives. Tous les individus différents contactés sont notés.

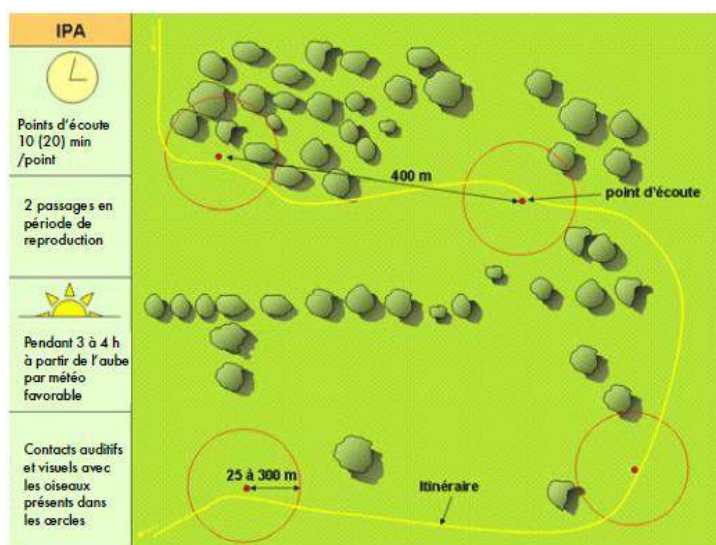


Illustration 5. Exemple de plan d'échantillonnage IPA. Source : Guide des méthodes de diagnostic écologique des milieux naturels - MNHN

Les différents indices de nidification sur le site sont aussi notés, car ils témoignent de son utilisation à un moment clé du cycle des espèces. On distingue trois indices de nidification (d'après Hagemeijer & Blair, 1997) :

- > nicheur possible : oiseaux vus en période de nidification dans un milieu favorable ou mâle chantant en période de reproduction.
- > nicheur probable : couple en période de reproduction, chant du mâle répété sur un même site, parades nuptiales, sites de nids fréquentés, comportements et cris d'alarme, présence de plaques incubatrices sur un oiseau tenu en main.
- > nicheur certain : construction et aménagement d'un nid ou d'une cavité, découverte d'un nid vide ou de coquille d'oeufs, nid fréquenté, observation de juvéniles non volants, transport de nourriture ou de sacs fécaux, nid garni (oeufs, poussins), adulte simulant une blessure ou cherchant à éloigner un intrus.

Ainsi, pour cette étude, les inventaires seront réalisés de mars à octobre.

Localisation des Indices Ponctuels d'Abondance (avifaune)

Juin 2019

Légende

Zones d'étude

Zone d'inventaire

Méthodologie

Points d'écoute (IPA)



C.2.3.2. Mammalofaune

Grands mammifères

Pour les grands mammifères, les recherches bibliographiques permettent d'appréhender les espèces en présence dans le secteur, d'évaluer les effectifs, ainsi que les éventuels axes de déplacements connus. Une analyse du SRCE avec identification des bio-corridors est effectuée. Nous prenons également en compte les données cynégétiques (espèces chassées et statuts).

Les recherches de terrain permettent de dresser une liste partielle des mammifères utilisant le site à partir de la bibliographie, d'observations directes et du relevé d'indices de présence. Il s'agit en particulier :

- > d'empreintes, spécialement dans les zones boueuses, les chemins, le sable et la neige ;
- > de coulées, ou de passages préférentiels ;
- > de reliefs de repas ;
- > de terriers (renard *Vulpes vulpes*, blaireau *Meles meles*) ou de nids ;
- > des marques territoriales comme les grattis des lapins *Oryctolagus cuniculus*, ou les frottis sur les écorces d'arbres des chevreuils *Capreolus capreolus* ;
- > de signes divers (ossements, bois de cervidés, poils).

Micromammifères

Pour les micromammifères, le recensement se base sur l'observation de traces et indices de présence et sur l'analyse des restes de prédateurs. L'étude des pelotes de réjection des rapaces permet de mettre en évidence la présence de certaines espèces. Les ossements sont déterminés à partir de la clé d'identification des restes trouvés dans les pelotes de réjection de rapaces nocturnes – CPN.

Aucun dispositif d'étude particulier (pose de pièges à traces, tubes capteurs de poils...) n'est mis en place sur le terrain.

Chiroptères

Les chauves-souris sont des prédateurs nocturnes consommant des insectes, l'étude de la diversité spécifique et de la répartition du nombre de contacts entre les différents taxons permet de rendre compte de la qualité des milieux servant de supports au déroulement de leurs cycles biologiques.

De plus, leur utilisation du site permet de rendre compte de l'intégration du site d'étude au sein de la trame verte locale. L'étude des chauves-souris permettent d'étudier l'éco-paysage et de rendre compte de l'état des milieux.

Cadrage bibliographique

Concernant le cas particulier des chiroptères, le Plan Régional d'Action des Chiroptères (PRAC), ainsi que les inventaires déjà réalisés sur le secteur sont consultés afin d'estimer les populations en présence et adapter le protocole d'inventaires aux espèces "à enjeu" identifiées.

Recherche de gîtes

Les individus n'occupent pas les mêmes gîtes en été et en hiver, des prospections spécifiques sont donc à mener.

Les chauves-souris sont régulièrement fidèles à ces sites qui peuvent être des lieux :

- > de parturition (mise bas), rassemblant uniquement des femelles, de quelques individus à plusieurs milliers pour les colonies les plus importantes. Dans ces endroits se réalisent les naissances et l'élevage des jeunes. Ils se localisent principalement dans des secteurs chauds favorables à la survie des jeunes, comme des bâtiments (souvent dans les greniers, les combles, les granges ou les fissures) et des arbres creux selon les espèces, ainsi que plus rarement dans des sites souterrains (carrières, mines, grottes) ;

- > d'estivage, généralement de plus petite taille, rassemblant un à quelques individus, essentiellement des mâles. Ils peuvent se localiser dans les endroits les plus divers, dès qu'il y a des fissures (bâtiments, rochers, arbres) ;
- > de transit, utilisés principalement en période de migration, de la fin de l'été à l'automne et au printemps. Ils servent de relais entre les sites de parturition ou d'estivage et d'hibernation. C'est souvent dans ces gîtes, à l'automne, qu'ont lieu les accouplements ;
- > d'hibernation, utilisés essentiellement en hiver. Ils doivent posséder des caractéristiques particulières comme une température stable, une hygrométrie importante, être dans l'obscurité et peu soumis aux dérangements. Ils peuvent être de nature diverse mais les effectifs les plus importants s'observent dans les sites souterrains : carrières, grottes, mines, caves.

Méthodes d'étude de l'utilisation du site par les espèces

L'étude de la fonctionnalité du site pour les chiroptères est évaluée. Un inventaire des espèces potentiellement présentes est effectué. Pour cela nous utilisons les écoutes passives des ultrasons émis par les chauves-souris. Il s'agit d'une méthode non-intrusive qui ne dérange pas les individus, elle permet de retranscrire dans le spectre audible par l'homme les émissions des sonars des espèces.

Les prospections à l'aide d'un détecteur d'ultrason sont menées via le protocole suivant :

L'Indice Kilométrique d'Abondance (IKA). Nous réalisons un parcours à pied sur des transects définis en amont. L'écoute est effectuée avec le détecteur d'ultrason Petterson D240x en mode hétérodyne. Chaque contact est compté et identifié ; pour les identifications difficiles en « direct » un enregistrement en expansion de temps (x10 sur 3,4 secondes), sur un ZOOM H2n est effectué afin de l'identifier a posteriori.

Les transects seront positionnés principalement sur les lisières, entre les massifs boisés et les prairies, sur les chemins forestiers... car ces couloirs de vols concentrent souvent les chiroptères qui viennent chasser sous la voute des arbres (Lustrat, 1997). De plus la diversité spécifique est plus importante à l'interface entre deux milieux.

La recherche des gîtes potentiels (estivage, swarming, hivernage) est effectuée dans des conditions favorables au sein de l'aire d'étude rapprochée et de ses environs (sur environ 1 km).

Analyse des enregistrements

L'identification est effectuée suivant la méthode Barataud (1996, 1999, 2002) et plus particulièrement selon le Guide d'Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe - Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse - MNHM, Biotope édition. (Barataud, 2015). Les données ultrasonores enregistrées sont traitées grâce au logiciel Sonochiro mis au point par le bureau d'études Biotopes. Toutefois, en considérant les lacunes du logiciel par rapport à l'identification de certains groupes comme les Myotis ou les Noctules, une identification manuelle systématique est menée (utilisation du logiciel Batsound) pour les signaux marqués par un risque d'erreurs modéré à fort (note inférieure à 6 attribuée par le logiciel Sonochiro). L'ensemble des données traitées est vérifié et synthétisé dans un tableau précisant la date, l'heure de chaque signal enregistré.

Période d'activité

L'activité des chauves-souris étant maximale pendant environ les 2 premières heures de la nuit (dispersion des colonies et première période d'alimentation – Anthony et Kunz, 1977 ; Swift, 1980 in Thomas et West, 1989) et décroissant de façon quasi linéaire à partir du pic crépusculaire (Barataud, 2004), des transects sont parcourus en continu à partir du crépuscule durant des périodes variables suivant l'avancement de la saison (1h30 à 3h30 en général). Par soucis d'efficacité, les inventaires doivent se faire dans des conditions météorologiques favorables ; les critères suivants sont respectés : pas de pluie, pas de prévision de rafales de vents supérieurs à 30 km/h, températures relativement clémentes en début de nuit (environ 10-12°C).

Localisation des points d'écoute (chiroptères)

Juin 2019

Légende

Zones d'étude

 Zone d'inventaire

Méthodologie

 Points d'écoute Chiroptères

Expertise écologique
CD 62 - Tilloy-lès-Mofflaines

Source Carto: Ppige Nord Pas de Calais
Auteur Carto: VCNDF, 2019

0 250 500 m



C.2.3.3. Reptiles

Cet inventaire est basé sur les observations à vue et la recherche des individus sur les milieux favorables.

Les habitats favorables aux différentes espèces patrimoniales observées font l'objet d'une description et d'une illustration. En découle une délimitation des territoires vitaux (zone de dépendance écologique) des espèces patrimoniales répertoriées sur le site. Ces zones sont déterminées à partir des caractéristiques intrinsèques à chaque espèce et de ses exigences écologiques.

Il s'agissait notamment :

- > de cartographier les habitats favorables aux espèces observées aussi bien pour se nourrir, se reproduire ou hiverner ;
- > de hiérarchiser ces zones ;
- > dans la mesure du possible d'identifier les corridors de déplacements des espèces patrimoniales.

Période d'activité

Les reptiles sont recensés pendant la période active qui s'étend de mars à juin (les individus sont plus facilement observables en fin d'hiver-début de printemps en raison de la végétation réduite et des besoins thermiques importants en sortie d'hivernage).

Les journées froides, pluvieuses ou de grand vent sont évitées. Une météo variable ou nuageuse est préférée à une journée chaude et ensoleillée.

C.2.3.4. Batrachofaune

Les milieux humides sont très peu représentés au sein de la zone d'étude. Seule une zone de déversoir pourrait être un secteur fréquenté par la Batrachofaune.

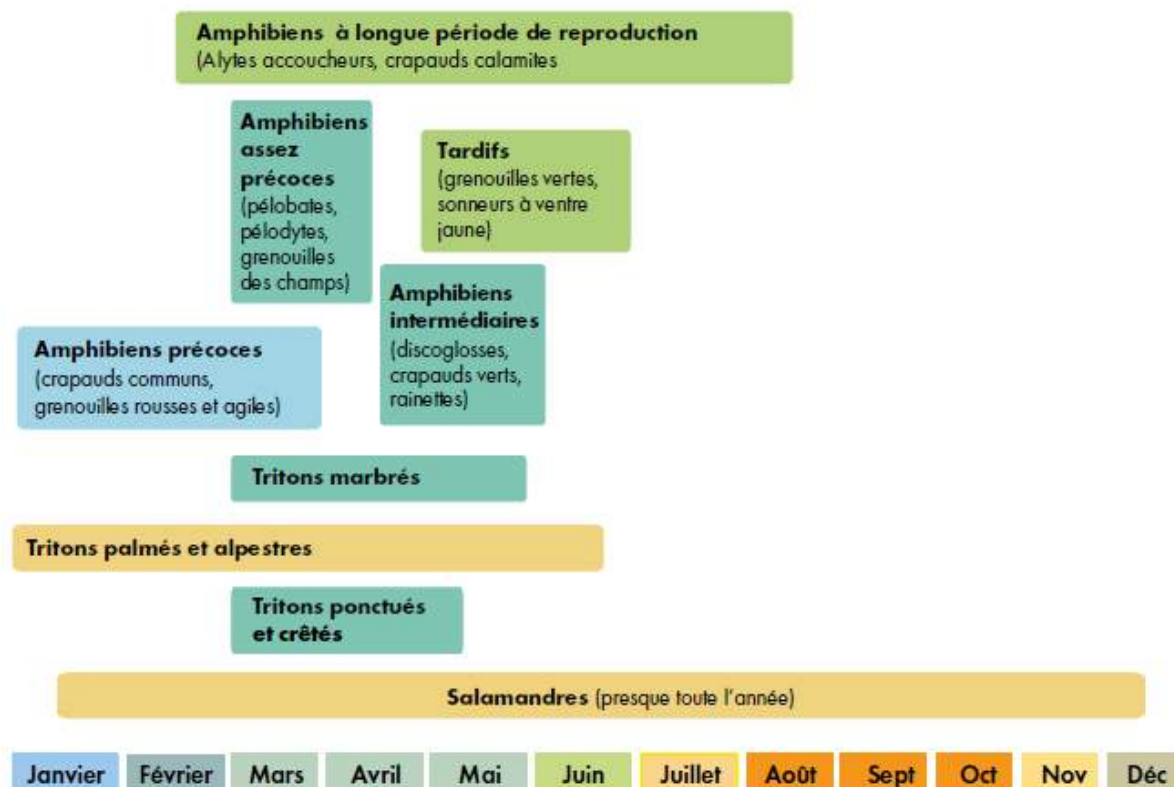
Choix des sites et relevés

Tous les habitats humides favorables à la présence des amphibiens sont échantillonnés. Pour les petits sites la totalité des surfaces est visitée. Pour les grands sites un échantillonnage des différents milieux est défini.

Les individus adultes sont identifiés à la lampe et par points d'écoute des mâles chanteurs (10 min par points). Les larves et têtards présents dans les masses d'eaux et la vase sont identifiés à vue si possible. Cet inventaire est complété par une recherche des pontes.

Période d'activité

La période de prospection s'étale, de mars (voir avril selon les conditions météorologiques) à juillet. Les périodes d'activité diffèrent selon les espèces.



Période d'activités des différents cortèges d'amphibiens. Source : Guide des méthodes de diagnostic écologiques des milieux naturels - MNHN

L'étude des amphibiens se décompose en plusieurs phases :

Fin février / mars pour la reproduction d'espèces précoces (Grenouilles rousses et agiles, Crapaud commun)

Début avril / mai pour les espèces comme le Pélodyte ponctué, le Crapaud calamite ou la Rainette verte et également pour les tritons atteignant le maximum de densité en cette période

Fin mai / début juin pour les espèces les plus tardives comme les Grenouilles vertes.

Les prospections sont principalement réalisées de nuit dans des conditions météorologiques favorables (températures douces, humidité relative forte et vent faible à nul).

Une attention particulière est portée au protocole chytridiomycose, afin d'éviter la propagation de cette maladie. Si des signes infectieux sont observés sur site, ils sont alors signalés sur alerte amphibien <http://www.alerte-amphibien.fr/>

C.2.3.5. Entomofaune

Les groupes d'insectes recherchés sont ciblés sur les lépidoptères rhopalocères, les odonates et les orthoptères.

Des efforts de recherche se feront sur les espèces appartenant à l'annexe II de la Directive Habitats susceptibles de se trouver sur site et aussi sur les espèces dites patrimoniales et/ou rares.

Pour chacun des différents groupes, des méthodes spécifiques de captures, sont utilisées.

La période de prospection pour les invertébrés débute dès le début du printemps et peut s'étendre jusqu'à fin septembre en fonction des conditions météorologiques.

Les insectes sont actifs par temps ensoleillé ou faiblement nuageux, par vent faible à nul et à des températures relativement élevées.

Lépidoptères rhopalocères

Les rhopalocères sont de bons indicateurs de l'état écologique des milieux ouverts et de la diversité spécifique floristique.

La méthodologie se base sur le protocole STERF (Suivi Temporel des Rhopalocères de France). La méthode retenue dans tous les programmes de suivis de rhopalocères est donc le comptage par transects (Pollard et Yates, 1993).

Chaque transect se restreint à un seul type d'habitat. Si le transect correspond à une lisière, les deux milieux en contact seront décrits séparément. Du fait de cette contrainte d'homogénéité d'habitat, les transects sont de longueur réduite, comprise en 50 et 400 m.

A l'intérieur de chaque site, l'observateur définit librement 5 à 15 petits transects (ou parcours) d'une longueur telle qu'il faille environ 10 minutes pour compter les papillons.

Les individus sont capturés avec un filet à papillon pour les espèces non identifiables en vol. Cet inventaire est complété par une recherche active des chenilles dans la végétation.

Les odonates

Les odonates sont des bio-indicateurs de la qualité des milieux aquatiques. La méthodologie d'inventaire est adaptée selon les protocoles STELI (Suivi Temporel des Libellules) et RhoMeO.

Pour décrire la richesse totale de la zone humide, il est nécessaire d'échantillonner tous les types d'habitats disponibles pour les odonates. Des points sont définis à une distance de 500 mètres environ pour chaque habitat. L'observateur reste au minimum 30 minutes sur chaque site et inventorier tous les individus à vue ou par capture au filet.

Ce recensement est complété par la détection d'indices de reproduction sur les sites aquatiques (larves, exuvies...).

C.2.4. DATES DES PROSPECTIONS ET CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Les investigations de terrain sont planifiées en fonction du cycle biologique de chaque groupe taxonomique. Elles ont été réalisées comme suit :

Date	Thématique	Conditions météo
20/03/2019	Inventaire nocturne sur les amphibiens	10°C Nuageux Vent faible Pas de pluie
29/03/2019	Inventaires sur l'avifaune et les mammifères	12°C Ensoleillé Vent faible
02/04/2019	Inventaire nocturne sur les amphibiens	10°C Ciel dégagé Vent faible
23/04/2019	Inventaires sur l'avifaune et les mammifères	14°C Nuageux Vent faible Pas de pluie
13/05/2019	Inventaires sur l'avifaune, les mammifères, l'entomofaune et l'herpétofaune	17°C Ensoleillé Vent modéré
03/06/2019	Inventaire nocturne sur les chiroptères	14°C Nuageux Vent nul Pas de pluie
04/06/2019	Inventaires sur l'avifaune, les mammifères, l'entomofaune, l'herpétofaune, la flore et les habitats	18°C Couverture nuageuse (80%) Vent faible Pas de pluie
07/07/2019	Inventaires sur la flore et les habitats	19°C Ensoleillé Vent nul Pas de pluie
17/07/2019	Inventaire nocturne sur les chiroptères	23°C Nuageux Vent faible
04/09/2019	Inventaire nocturne sur les chiroptères	15°C Ciel dégagé Vent faible Pas de pluie
08/10/2019	Inventaires sur l'avifaune	13°C Ciel couvert Vent nul Rares averses

Cette expertise réalisée de mars 2019 à octobre 2019 permet de dresser un état des lieux des milieux naturels et des espèces (animales ou végétales) présentes, ainsi que de rendre compte des principaux enjeux écologiques et des sensibilités du secteur étudié.

C.2.5. EQUIPE INTERVENANT SUR L'EXPERTISE

L'équipe mobilisée pour la réalisation de ce diagnostic est :

- > Jérémy GRUSON (expert fauniste : avifaune, mammalofaune dont chiroptères, herpétofaune, batrachofaune) ;
- > Maxence LAMIRAND (expert botaniste : phytosociologie, relevés floristiques, délimitation et fonctionnalité des zones humides sur le critère flore avec application du guide ONEMA (édité en mai 2016)) ;
- > Aline DEFLORENNE (expert fauniste : avifaune, mammalofaune, entomofaune, herpétofaune, batrachofaune).

Il est primordial de signaler que les communautés végétales évoluent dans le temps et que les éléments présentés ci-après constituent une photographie à un instant « t » du territoire. D'autre part, les communautés végétales présentes ne sont pas constantes dans le temps. En effet, certaines espèces nécessitent des conditions de milieux particulières pour « apparaître ». Ainsi, une espèce très abondante dans un milieu une année, peut ne pas apparaître l'année suivante si les conditions du milieu ne sont pas réunies.

D'autre part, il est impératif de garder à l'esprit qu'un inventaire exhaustif, même pour les groupes connus et peu difficiles à identifier comme les oiseaux, les reptiles ou la flore supérieure par exemple reste illusoire sur une superficie importante et sur un créneau de prospection restreint (quelques jours sur un cycle annuel). Tout au plus, peut-on approcher une réalité en constante évolution.

Les résultats sont donc à considérer comme un échantillonnage partiel des espèces et des habitats présents sur le site. Ils correspondent à la synthèse de tous les éléments disponibles au moment de la rédaction du présent rapport (données bibliographiques, consultation de personnes ou organismes de référence, données issues des prospections terrain). La découverte ultérieure d'éventuelles espèces rares ou protégées, non signalées dans notre étude n'est donc pas à exclure, au regard des éléments énoncés précédemment.

Cela étant dit, ces inventaires constituent une base nécessaire pour entreprendre une réflexion locale sur la conservation des espèces et des habitats.

C.3. METHODOLOGIE DE HIERARCHISATION DES ENJEUX

C.3.1. DEFINITION DES ENJEUX

Pour l'expertise écologique menée en 2019, plusieurs critères sont évalués afin de définir les enjeux inhérents à chaque Espèce/habitat présent sur le site d'étude.

Une hiérarchisation de ces éléments est effectuée selon la « valeur écologique » de ces derniers. Les critères suivants sont pris en compte :

- > l'enjeu réglementaire qui prend en compte les différents statuts de protection réglementaire à l'échelle nationale et régionale ;
- > l'enjeu patrimonial qui est déterminé pour chaque espèce à partir de sa rareté et de sa menace à l'échelle régionale et nationale (ou européenne si le taxon concerné n'a pas été évalué au niveau national) ;
- > l'enjeu local de conservation qui prend en compte l'état de conservation des populations et des milieux au niveau local et sur le site étudié (statut sur le site, effectif, répartition, importance, valence écologique, aire d'évaluation spécifique, qualité des habitats et des sites de reproduction sur le site et à proximité direct, corridors écologiques, perméabilité, résilience...).

Une grille d'enjeux est définie pour chaque groupe taxonomique :

Groupe	Echelle	Statut	Enjeu					
			Majeur	Très fort	Fort	Moyen	Faible	Très faible
Note d'enjeu			5	4	3	2	1	0
Habitats	Européenne	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 (DH)	DHI* bon état	DHI* mauvais	DHI bon état	DHI mauvais état		
	Régionale	Liste rouge régionale	RE	CR/EN	VU	NT	LC	
		Rareté régionale		E	RR	R/AR	PC/AC	C/CC
		ZNIEFF				X		
Habitats de ZH	Européenne	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 (DH)	DHI*	DHI bon état	DHI mauvais			
	Régionale	Menace régionale	RE	CR/EN	VU	NT	LC	
		Rareté régionale		E	RR	R/AR	PC/AC	C/CC
		ZNIEFF ou sans statut			bon état	mauvais état		
Flore	Européenne	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 (DH)	DHII*	DHII et IV	DHII	DHIV		
	Nationale	Arrêté du 20 janvier 1982 (Pn)			Pn1			
		Liste rouge France	RE	CR	EN	VU	NT	LC
	Régionale	Arrêté interministériel			Pr1			
		Menace régionale	RE	CR/EN	VU	NT	LC	
		Rareté régionale		E	RR	R/AR	PC/AC	C/CC
		ZNIEFF				X		
Oiseaux nicheurs	Européenne	Directive 2009/147/CE		DOI				
	Nationale	Arrêté du 9 juillet 1999 (Pm)	Pm1			Pn3 et 4		
		Plan national d'action (PNA)		PNA				
		Liste rouge France	RE	CR	EN	VU	NT	LC
	Régionale	Menace régionale	RE	CR/EN	VU	NT	LC	
		Rareté régionale		E	TR	R/AR	PC/AC	C/TC
		ZNIEFF				X		
Oiseaux nourrissage, hivernants, halte migratoire	Européenne	Directive 2009/147/CE			DOI			
	Nationale	Arrêté du 9 juillet 1999 (Pm)	Pm1				Pn 3 et 4	
		Plan national d'action (PNA)			PNA			
		Liste rouge France		RE	CR	EN	VU	NT/LC
	Régionale	Rareté régionale			E	TR	R/AR	PC/AC/C/TC
		ZNIEFF					X	

Groupe	Echelle	Statut	Enjeu					
			Majeur	Très fort	Fort	Moyen	Faible	Très faible
Oiseaux en vol, de passage	Européenne	Directive 2009/147/CE				DOI		
	Nationale	Arrêté du 9 juillet 1999 (Pm)		Pm1				Pn 3 et 4
		Plan national d'action (PNA)				PNA		
		Liste rouge France			RE	CR	EN	VU/NT/LC
	Régionale	Rareté régionale				E	TR	R/AR/PC/AC/C/TC
		ZNIEFF						X
Vertébrés	Européenne	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 (DH)	DHII*	DHII et IV	DHII	DHIV	DHV	
	Nationale	Arrêté du 9 juillet 1999 (Pm)	Pm1			Pn2 et Pn3		
		Plan national d'action (PNA)		PNA				
		Liste rouge France	RE	CR	EN	VU	NT	LC
	Régionale	Menace régionale	RE	CR/EN	VU	NT	LC	
		Rareté régionale		E	TR	R/AR	PC/AC	C/TC
		ZNIEFF				X		
Insectes	Européenne	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 (DH)	DHII*	DHII et IV	DHII	DHIV	DHV	
		Liste rouge Européenne	RE	CR	EN	VU	NT	LC
	Nationale	Arrêté du 23 avril 2007 (Pn)			Pn2	Pn3		
		Plan national d'action (PNA)		PNA				
		Liste rouge France	RE	CR	EN	VU	NT	LC
	Régionale	Menace régionale	RE	CR/EN	VU	NT	LC	
		Rareté régionale		E	TR	R/AR	PC/AC	C/TC
		ZNIEFF				X		

Tableau 1. Cotation des enjeux en fonction des statuts de chaque groupe taxonomique - Source: Verdi

Légende :

Liste rouge = RE : Eteint en métropole ou en région / CR : En danger critique / EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi menacé / LC : Préoccupation mineure. **Rareté** = E : Exceptionnel / RR-TR : Très rare / R : Rare / AR : Assez rare / PC : Peu commun / C : Commun / CC-TC : Très commun. **ZNIEFF** = X : Espèce faisant partie de la liste des déterminantes ZNIEFF en région.

Les enjeux sont précisés pour chaque espèce et chaque habitat dans les tableaux de bio-évaluation. Ensuite une hiérarchisation des enjeux est définie pour chaque habitat en recoupant les statuts des taxons et des habitats. C'est le niveau d'enjeu le plus fort qui est conservé. Par exemple un butor étoilé qui se reproduit sur une roselière; la roselière possède un enjeu modéré mais le butor étoilé se reproduisant sur le site possède un enjeu majeur; l'habitat est donc défini majeur car celui-ci est indispensable à l'accomplissement du cycle biologique du butor étoilé.

D. DIAGNOSTIC DU PAYSAGE ECOLOGIQUE

Tous les zonages présents dans la zone d'étude bibliographique (rayon de 10 km autour de la zone d'inventaire) seront cités. Seuls les zonages interceptant le périmètre d'inventaire seront décrits avec précision dans le rapport, les autres zonages feront l'objet d'une fiche de description en annexe (Sources INPN). Toutes les descriptions des zonages sont issues du site INPN du Muséum National d'Histoire Naturelle, les données cartographiques proviennent des données Carmen de la DREAL des Hauts de France.

D.1.1. LES ZNIEFF

La Direction de la Nature et des Paysages du Ministère de l'Environnement pour la partie administrative, et le Service du Patrimoine Naturel / Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité du Muséum National d'Histoire Naturelle, pour la partie scientifique, organisent et suivent le recensement des espèces animales et végétales au niveau national, et centralisent des inventaires régionaux.

L'inventaire des ZNIEFF est une base de connaissance permanente des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse des écosystèmes – soit sur la présence d'espèces floristiques ou faunistiques rares et menacées. A partir d'une méthodologie nationale élaborée par le Muséum National d'Histoire Naturelle et déclinée au niveau régional, un vaste travail de prospection de terrain a été lancé région par région.

Une ZNIEFF est une zone de superficie variable dont la valeur biologique élevée est due à la présence d'espèces animales ou végétales rares et (ou) à l'existence de groupements végétaux remarquables. Elle peut présenter également un intérêt biologique remarquable d'un point de vue paysager, géologique ou hydrologique.

Les ZNIEFF de type I correspondent à des zones d'intérêt biologique remarquable au titre des espèces ou des habitats de grande valeur écologique.

Les ZNIEFF de type II sont constituées de grands ensembles naturels, riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Les données de l'inventaire ZNIEFF nous fournissent des éléments de connaissance et d'évaluation du patrimoine naturel mais ne constituent pas un outil de protection réglementaire.

La mise en place des ZNIEFF a été initiée en 1982 par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Un bilan national réalisé en 1992 amène le MNHN à conclure à la nécessité de moderniser les ZNIEFF. Cette modernisation a été amorcée en 1995 dans trois régions test, puis lancée sur tout le territoire.

La zone d'étude est concernée par 5 ZNIEFF de type I et par 2 ZNIEFF de type II.
Aucune ZNIEFF n'intersecte avec le périmètre d'inventaire.

Code	Nom	Distance en km et orientation
ZNIEFF de type I		
310030060	LES MARAIS DE BIACHE-ST-VAAST A ST-LAURENT-BLANGY	2,3 km au nord-est
310030032	MARAIS DE WANCOURT - GUEMAPPE	4,2km au sud-est
310013279	LA HAUTE VALLÉE DE LA SCARPE ENTRE FRÉVIN-CAPPELLE ET ANZIN-ST-AUBIN, LE BOIS DE MAROEUIL ET LA VALLÉE DU GY EN AVAL DE GOUVES	6,1 km au nord-ouest
310013376	MARAIS DE VITRY-EN-ARTOIS	9,8 km au nord-est
310013754	FORÊT DOMANIALE DE VIMY, COTEAU BOISÉ DE FARBUS ET BOIS DE L'ABÎME	7,8 km au nord
ZNIEFF de type II		
310013375	VALLÉE DE LA SCARPE ENTRE ARRAS ET VITRY EN ARTOIS	2,2 km au nord-est
310007249	LE COMPLEXE ÉCOLOGIQUE DE LA VALLÉE DE LA SENSÉE	4,2 km au sud-est

Tableau 2. Liste des ZNIEFF présentes à proximité de la zone d'étude – Source : Verdi

D.1.1.1. ZNIEFF I – Les marais de Biache-Saint-Vaast à Saint-Laurent-Blangy

DESCRIPTION

Cet ensemble de marais s'inscrit dans le système alluvial de la moyenne vallée de la Scarpe, en dessinant une continuité dans les espaces naturels humides et les boisements alluviaux, base fondatrice de la Trame verte et bleue. Bien que la plupart de ces marais ait été fortement perturbée et soit très aménagée pour diverses activités anthropiques (accueil du public, pêche, loisirs...), ces sites constituent un cœur de nature encore riche sur le plan de la biodiversité, abritant de nombreuses espèces végétales mais également animales parfois rares dans la région. A ce système de marais, s'ajoute le site particulier du Lac bleu, qui est une ancienne carrière d'exploitation de craie, constituant désormais un réservoir d'eau potable pour les populations voisines et qui est classée en espace naturel sensible.

INTERET DES ESPECES

Ce site apporte au complexe alluvial des milieux bien différents abritant des cortèges intéressants d'espèces calcicoles et thermophiles (ex : Gesse hérissée (*Lathyrus hirsutus*) (espèce non déterminante de ZNIEFF, mais protégée et menacée d'extinction), Cotonnière pyramidale (*Filago pyramidata*), Galéopse à feuilles étroites (*Galeopsis angustifolia*), Herniaire glabre (*Herniaria glabra*)...). Grâce à cette diversité de conditions écologiques, cette ZNIEFF ne compte pas moins de 25 taxons déterminants de ZNIEFF, inféodés à divers habitats dont certains également déterminants de ZNIEFF tels que des mégaphorbiaies (Groupement à *Cirsium oleraceum* et *Filipendula ulmaria*), des prairies humides, des végétations amphibies (*Sagittario sagittifoliae* - *Sparganietum emersi*), des herbiers aquatiques (*Nymphaeo albae* - *Nupharetum luteae*), des friches, des pelouses sèches et même des habitats agricoles (*Papavero hybridi* - *Fumarietum densiflorae*), avec un cortège assez intéressant de messicoles. Parmi ces taxons, certains sont rares et protégés dans la région, tels que le Butome en ombelle (*Butomus umbellatus*), le Scirpe des forêts (*Scirpus sylvaticus*), la Pesse commune (*Hippuris vulgaris*), le Jonc à fleurs obtuses (*Juncus subnodulosus*), le Mélampyre des champs (*Melampyrum arvense*)...

Ces reliques des marais de la vallée de la Scarpe ont une valeur patrimoniale régionale qui est indispensable à préserver, d'une part pour le caractère humide des habitats naturels qui sont extrêmement vulnérables, menacés par les drainages, l'eutrophisation et la pollution des eaux du bassin versant et d'autre part leur qualité de sites d'accueil de l'avifaune, où l'on répertorie de nombreuses espèces.

Cette ZNIEFF accueille une population de Blongios nain, qui bien semblant moins importante que celle de la Sensée souffre certainement d'un manque de prospection spécifique de cette espèce. Un effort particulier sera réalisé dans les prochaines années. 5 espèces d'annexe I de la Directive oiseaux ont été inventoriées et fréquentent régulièrement la ZNIEFF. Bien qu'elles ne soient que nicheur possible, elles ont été inscrites car leur statut de nidification est certainement sous-estimé en partie du à l'inaccessibilité de certains sites.

L'entomofaune présente également un grand intérêt puisque ce site accueille 7 espèces d'Odonates et une espèce d'orthoptères, toutes inféodées aux zones humides. *Conocephalus dorsalis* est assez commun dans la région Nord – Pas de Calais mais en priorité 2 dans la liste rouge de DEFAUT et SARDET (DEFAUT et SARDET, 2004) dans le domaine biogéographique concerné par la région.

L'intérêt faunistique est à la fois faunistique et entomologique puisque 9 espèces d'insectes ont été recensées sur le site, la majorité étant liée aux milieux aquatiques.

FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Malgré une pression anthropique forte du fait du développement du mitage de la vallée alluviale par les installations de tourisme légères qui ne s'est pas atténué au cours de ces dernières années, le secteur du marais de Biaches-Saint-Vaast conserve des habitats favorables au développement de la faune. Il conserve un enjeu patrimonial fort pour l'avifaune pour cette partie de la vallée de la Scarpe 9 espèces déterminantes d'oiseaux fréquentent le site en période de reproduction et sont nicheurs possible à certains.

D.1.1.2. ZNIEFF II – Vallée de la Scarpe entre Arras et Vitry en Artois

DESCRIPTION

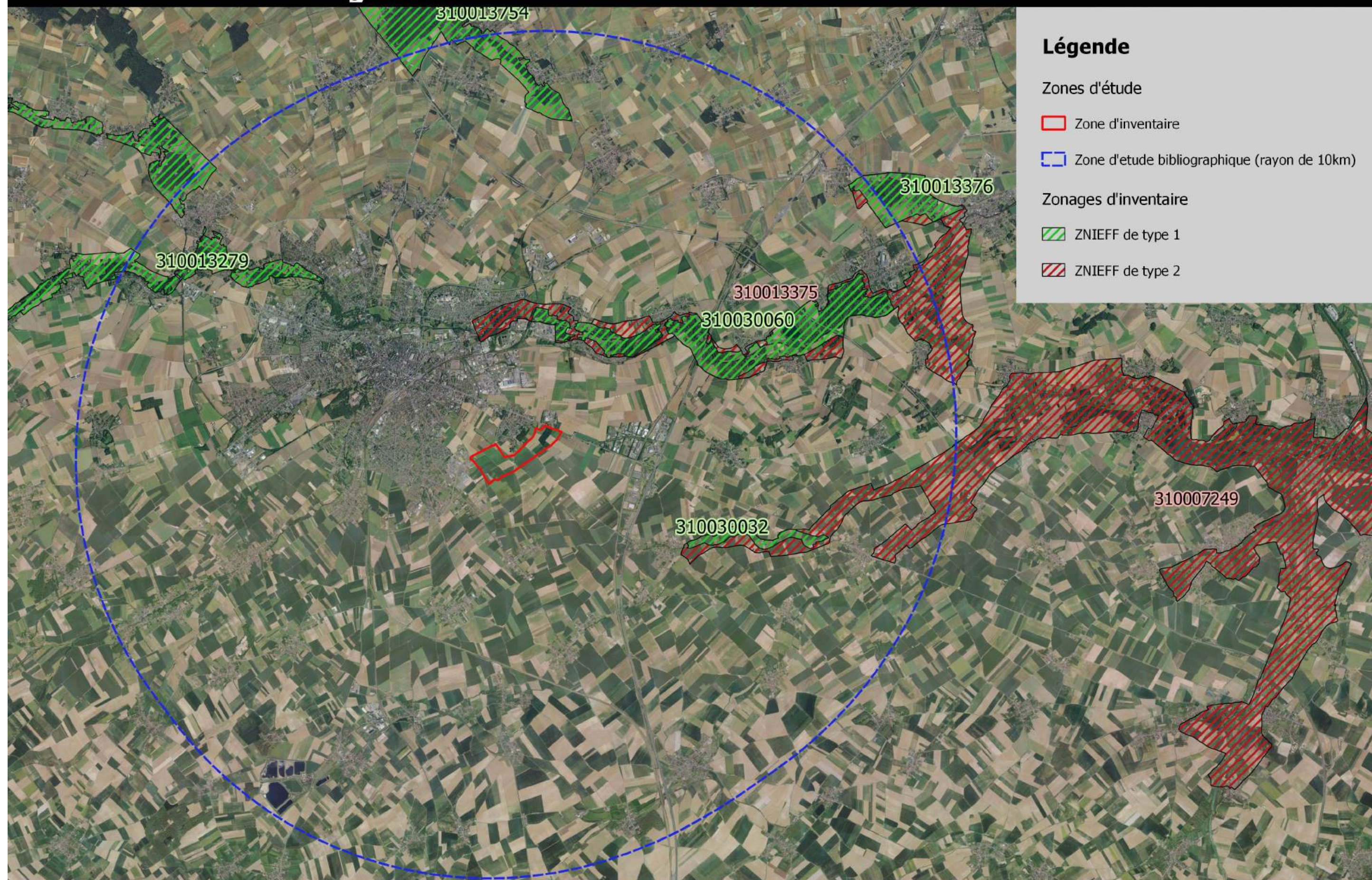
Vaste éco-complexe alluvial inondable plus ou moins tourbeux regroupant un ensemble de marais et d'étangs d'intérêt biologique variable, les sites les plus remarquables étant le marais de Vitry en Artois (ZNIEFF 01340001 de type I), le marais du pont à Roeux et le secteur d'anciennes tourbières de Plouvain et Biache-Saint-Vaast (ce dernier abritant par ailleurs un important site préhistorique).

Bien que parfois très humanisés et fréquentés, les marais, qui jouent un rôle écologique majeur dans le contexte de la plaine agricole d'Arras (très appauvrie en espaces naturels), abritent encore tout un cortège d'espèces animales et végétales typiques des divers habitats qui composent cette vallée (habitats aquatiques, amphibies et prairiaux humides de différents niveaux topographiques, roselières mégaphorbiaies, bois tourbeux...), parmi elles, on peut citer plusieurs espèces rares de la flore et de la faune régionales (sarcelle d'été, Busard des roseaux ...pour l'avifaune, Triton crêté ...pour les amphibiens, *Butomus umbellatus*...pour la flore).

La carte suivante présente les différentes localisations des ZNIEFF de type I et II.

Localisation des zonages d'inventaire

Avril 2019



D.1.2. LES ZICO

L'inventaire scientifique des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux fut confié en 1990 par le Ministère de l'Environnement au bureau d'études Ecosphère et à la Ligue pour la Protection des Oiseaux.

Il s'agit de zones d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance européenne. Ce sont des surfaces qui abritent des effectifs significatifs d'oiseaux, qu'il s'agisse d'espèces de passage en halte migratoire, d'hivernants ou de nicheurs, atteignant les seuils numériques fixés par au moins un des trois types de critères :

- > importance mondiale ;
- > importance européenne ;
- > importance au niveau de l'Union Européenne.

En France métropolitaine, il y a 285 ZICO dont 277 présentent une importance internationale : 107 sites atteignent le 1er critère, 111 le deuxième critère, 59 le 3ème critère et 8 sites sont d'importance nationale. Les ZICO représentent en moyenne 8,1% de la surface au sol en France.

La zone d'inventaire n'est pas concernée par une ZICO.
Aucune ZICO n'intersecte la zone d'étude bibliographique.

D.2. LES ZONAGES REGLEMENTAIRES

D.2.1. LES APPB

L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi. Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores, etc).

Régis par les articles L 411-1 et L. 411-2 et la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces floristiques et/ou faunistiques, les arrêtés de protection de biotope sont pris par le Préfet de département. Cet arrêté établit, de manière adaptée à chaque situation, les mesures d'interdiction ou de réglementation des activités pouvant porter atteinte au milieu (et non aux espèces elles-mêmes relevant déjà d'une protection spécifique au titre de leur statut de protection) : pratique de l'escalade ou du vol libre pendant une période définie, écobuage, circulation des véhicules à moteur, travail du sol, plantations, etc.

L'arrêté peut interdire certaines activités, en soumettre d'autres à autorisation ou à limitation.

Il s'agit d'une mesure de protection qui, par son caractère déconcentré, peut être rapide à mettre en place. En vertu des textes, seuls deux avis simples doivent être recueillis : celui de la commission départementale compétente en matière de nature, de paysages et de sites, et celui de la Chambre d'agriculture. L'avis de l'Office national des forêts est également recueilli si le territoire est soumis au régime forestier.

Des arrêtés modificatifs peuvent être pris pour adapter la protection à la modification de l'environnement comme l'apparition de nouvelles menaces ou l'évolution de l'intérêt biologique. Elle ne comporte toutefois pas, en elle-même, de moyens spécifiques de suivi et de gestion des milieux.

Aucune APPB n'intersecte la zone d'inventaire ou la zone d'étude bibliographique.

D.2.2. LES RESERVES NATURELLES

En France, on distingue 2 types de réserves naturelles :

- > les réserves naturelles nationales (RNN) classées par décision du Ministre chargé de l'écologie et du développement durable ;
- > les réserves naturelles régionales (RNR - qui remplacent depuis la loi « démocratie de proximité » de 2002 les réserves naturelles volontaires), classées par décision en Conseil régional.

Les réserves correspondent à des zones de superficie limitée créées en vue de la préservation d'une espèce animale ou végétale en voie de disparition ou présentant des qualités remarquables. Leur faible étendue rend leur création plus aisée que celle des parcs naturels.

Les réserves naturelles sont des outils réglementaires de plus en plus utilisés en complément d'autres mesures de protection du patrimoine naturel. Elles concernent aussi bien la faune, la flore, le sol, les eaux, les gisements de minéraux ou de fossiles ou un milieu naturel, en général qui présente une importance particulière de par sa fragilité et sa rareté et qu'il convient donc de soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader. (Art. L. 332-1 à L. 332- 27, C. Env.).

Aucune Réserve Naturelle Régionale n'est référencée par les données de la DREAL Hauts de France dans la zone d'étude bibliographique.

D.2.3. LES RESERVES BIOLOGIQUES

Les réserves biologiques s'appliquent au domaine forestier de l'Etat (réserve biologique domaniale) géré par l'Office national des forêts (ONF) ou à des forêts relevant du régime forestier (et gérés à ce titre par l'ONF) telles que les forêts de collectivités (réserve biologique forestière). Elles concernent des espaces forestiers et associés comportant des milieux ou des espèces remarquables, rares ou vulnérables. L'initiative du classement en réserve biologique appartient à l'ONF ou au propriétaire de la forêt dans le cas d'une réserve biologique forestière.

L'ONF élabore le dossier de création, qui constitue également le premier plan de gestion de la réserve. L'avis de la Direction régionale de l'environnement (DIREN) et de la Direction régionale de l'agriculture et de la forêt (DRAF) sur le dossier de création est requis. Ce dernier est soumis à l'avis du Conseil national de la protection de la nature (CNP).

La création de la réserve biologique intervient par arrêté des ministres en charge de l'environnement et de l'agriculture. Une réserve biologique est créée pour une durée illimitée. Son acte de création et son plan de gestion sont distincts de l'arrêté d'aménagement de la forêt contenant la réserve. La gestion d'une réserve biologique est particulièrement orientée vers la sauvegarde des milieux, de la faune, de la flore ou de toute autre ressource naturelle. Le classement en réserve biologique institue 2 types de protection :

- > les réserves biologiques intégrales ou RBI : les exploitations forestières et les travaux y sont exclus ;
- > les réserves biologiques dirigées ou RBD : les interventions sylvicoles ou travaux spécifiques sont orientées uniquement dans un but de conservation des habitats et des espèces ayant motivé la création de la réserve.

Une zone tampon périphérique peut être instituée, afin d'y appliquer des règles spécifiques de sylviculture établies en fonction de l'objectif de protection. Ce type de protection permet une meilleure connaissance du milieu naturel, en servant de sites privilégiés d'études pour les scientifiques. Les réserves biologiques sont également propices à l'accueil du public pour des actions de sensibilisation et d'éducation.

Il n'existe pas de différence fondamentale entre les effets juridiques des classements en RBI ou RBD. C'est au cas par cas qu'un arrêté fixe la réglementation. L'arrêté de création établit des réglementations spécifiques à chaque réserve biologique. La plupart de ces prescriptions portent sur les coupes d'arbres qui sont limitées ou arrêtées ; elles peuvent également interdire la fréquentation du public sur toute ou partie de la réserve ou seulement réglementer ces activités (cueillette, animaux de compagnie...). Cet arrêté est opposable aux tiers.

Aucune Réserve Biologique n'intersecte la zone d'inventaire, ni la zone d'étude bibliographique.

D.2.4. LES PARCS NATURELS

D.2.4.1. Parcs nationaux

La volonté de conservation des milieux en leur état naturel fût à l'origine des parcs nationaux. La loi du 22 juillet 1960 et un décret du 31 octobre 1960 prévoient la création des parcs naturels.

L'article L.331-1 du code de l'environnement précise que peut être classé en 'parc national', le territoire de tout ou partie d'une ou plusieurs communes quand la conservation de la faune, de la flore, du sol, du sous-sol, de l'atmosphère, des eaux et en général du milieu naturel, présente un « intérêt spécial et qu'il importe de préserver ce milieu contre tout effet de dégradation naturelle et de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible d'en altérer l'aspect, la composition et l'évolution », y compris sur le domaine public maritime et les eaux territoriales et intérieures. La loi « Montagne » du 9 janvier 1985 insiste sur le rôle des parcs nationaux dans les massifs de montagne.

> Fonctionnement des Parcs nationaux

Un parc national se compose de deux territoires :

- Le cœur du parc. Afin de préserver le caractère du parc, ce territoire est soumis à une réglementation particulière qui encadre plus ou moins fortement certaines activités afin de s'assurer de leur compatibilité avec la préservation du milieu. A l'intérieur de cet espace, des "réserves intégrales" peuvent être constituées pour des raisons scientifiques.
- L'aire d'adhésion. Cette zone qui entoure le cœur du parc résulte de la libre adhésion à la charte du parc national des communes situées à l'intérieur d'un périmètre optimal fixé par le décret de création du parc. La charte du parc national est un document issu de la concertation qui a pour objectif de traduire la continuité écologique et l'existence d'un espace de vie entre le cœur et l'aire d'adhésion. Elle vise à fédérer les engagements de chaque collectivité signataire autour d'un projet de développement durable.

> Règles applicables dans les Parcs nationaux

Les servitudes et les sanctions s'appliquent à la zone « parc » proprement dite et non à la zone « périphérique », sorte d'espace intermédiaire où sont prévus l'accueil, et l'hébergement des visiteurs, c'est une zone « tampon » entre la zone de conservation intégrale et la zone de développement.

Sont interdits dans le parc, les activités industrielles et commerciales à l'exception de certaines activités artisanales. Les activités agro-pastorales, forestières et la pêche sont autorisées sauf dans certains parcs. La circulation des véhicules et des piétons est très contrôlée.

Aucun Parc national n'intersecte la zone d'inventaire ou la zone d'étude bibliographique.

D.2.4.2. Parcs naturels régionaux

Les Parcs naturels régionaux sont particuliers dans la gestion de leurs territoires car ils ont adopté un positionnement majeur sur la protection et la valorisation du patrimoine (nature, culture, paysage).

La gestion des territoires des Parcs est basée sur 3 axes :

- > l'efficacité territoriale: une charte pour 12 ans, renouvelable ;
- > une compétence partagée entre l'Etat et les Régions ;
- > la volonté de convaincre plutôt que contraindre.

La capacité d'un Parc naturel régional à protéger la nature réside surtout dans sa capacité à faire respecter, par la concertation, les objectifs de sa Charte définis par ses signataires.

Pour faire respecter sa Charte, l'action d'un Parc naturel régional relève en effet prioritairement de l'information, de l'animation et de la sensibilisation à la richesse patrimoniale de son territoire des personnes y vivant, y travaillant, s'y implantant ou y passant, dans l'objectif de modifier leurs comportements.

La réglementation relève soit de l'Etat soit des communes.

Les Parcs formulent en accord avec les collectivités des propositions (réserves naturelles, sites classés, plans de circulations...).

La charte d'un Parc naturel régional est le contrat qui concrétise le projet de protection et de développement durable élaboré pour son territoire. Après avoir été soumise à enquête publique, elle est approuvée par les communes constituant le territoire du Parc, la (ou les) Région(s) et Départements concernés, les partenaires socioprofessionnels et associatifs.

Elle fixe les objectifs à atteindre, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement du Parc, ainsi que les mesures qui lui permettent de les mettre en œuvre.

Elle permet d'assurer la cohérence et la coordination des actions menées sur le territoire du Parc par les diverses collectivités publiques. Elle a une validité de 12 ans, une procédure de révision de la charte permet, au vu de l'action du Parc, de redéfinir son nouveau projet et de reconduire son classement.

Depuis la loi du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains (article 45), cette Charte est soumise à enquête publique.

Aucun Parc naturel régional n'intersecte la zone d'inventaire ou la zone d'étude bibliographique.

D.3. LES SITES GERES

D.3.1. LES ENS

Les espaces naturels sensibles ont été mis en place par la loi 76.12.85 du 13 novembre 1976. Ils ont pour objectif « la préservation de la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels, des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des milieux naturels, mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel » (conservation-nature.fr, 2011).

Ce sont des espaces « dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques ou de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier eu égard à la qualité du site ou aux caractéristiques des espèces végétales ou animales qui s'y trouvent ».

Aucun ENS n'intersecte la zone d'inventaire ni la zone d'étude bibliographique.

D.3.2. LES SITES GERES PAR LE CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS

Le Conservatoire d'espaces naturels de Picardie a pour objectif la protection et la valorisation du patrimoine naturel de la Picardie. Il gère ainsi plus de 150 sites naturels (coteaux calcaires, prairies alluviales, étangs, marais, tourbières, etc.) représentant près de 10 000 hectares d'espaces. Le Conservatoire y préserve la faune, la flore et les paysages de la Picardie.

Aucun site géré par le conservatoire d'espaces naturels n'intersecte la zone d'inventaire, ni la zone d'étude bibliographique.

D.3.3. LES TERRAINS DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL

Le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (CELRL) est un établissement public à caractère administratif créé par la loi du 10 juillet 1975, placé sous la tutelle du ministère en charge du développement durable.

Le CELRL a pour mission de mener, après avis des conseils municipaux et en partenariat avec les collectivités territoriales intéressées, une politique foncière de sauvegarde de l'espace littoral et de respect des sites naturels et de l'équilibre écologique. Au 1er janvier 2009 (depuis sa création), le patrimoine du CELR comprend 635 sites naturels représentant 1000 km de rivage soit 11% du linéaire côtier et 123 000 hectares (métropole et DOM).

Aucun terrain du conservatoire du littoral n'intersecte la zone d'inventaire ou la zone d'étude bibliographique.

D.4. LE RESEAU NATURA 2000

« Natura 2000 » est un programme européen destiné à assurer la sauvegarde et la conservation de la flore, de la faune et des biotopes importants. A cet effet, le programme prévoit la création d'un réseau de zones de protection qui s'étendra sur toute l'Europe.

Pour toutes les zones choisies, il sera fait application de ce qu'il est convenu d'appeler l'interdiction de dégradation, qui implique en substance que les Etats signataires de l'accord s'engagent à présenter à l'Union Européenne des rapports réguliers et à garantir une surveillance continue des zones de protection. Les aires de distribution naturelle des espèces ainsi que les surfaces de ces aires faisant partie du biotope à préserver doivent être maintenues constantes, voire agrandies.

Ce programme « Nature 2000 » est en cours d'élaboration depuis 1995. Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des États membres en application des directives européennes dites "Oiseaux" et "Habitats" de 1979 et 1992.

La directive du 21 mai 1992 dite directive "Habitats" promeut la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvages. Elle prévoit la création d'un réseau écologique européen de Zones Spéciales de Conservation (ZSC). La France recèle de nombreux milieux naturels et espèces cités par la directive : habitats côtiers et végétation des milieux salés, dunes maritimes et continentales, habitats d'eau douce, landes et fourrés tempérés, maquis, formations herbacées, tourbières, habitats rocheux et grottes, ... Avec leurs plantes et leurs habitants : mammifères, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, insectes, et autres mollusques, ...

La directive du 2 avril 1979 dite directive "Oiseaux" prévoit la protection des habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux considérées comme rares ou menacées à l'échelle de l'Europe. Dans chaque pays de l'Union européenne seront classés en Zone de Protection Spéciale (ZPS) les sites les plus adaptés à la conservation des habitats de ces espèces en tenant compte de leur nombre et de leur superficie.

Aucune Zone de Protection Spéciale ou Zone Spéciale de Conservation n'intersecte avec la zone d'inventaire ou la zone d'étude bibliographique dans un rayon de 20km.

D.5. LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

D.5.1. PROJET DE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

Pour la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue au niveau régional, l'article L 371-3 du Code de l'environnement prévoit qu'un document-cadre intitulé "Schéma régional de cohérence écologique" soit élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la région et l'Etat en association avec un comité régional "trames verte et bleue" créé dans chaque région.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique – trame verte et bleue vise à identifier, préserver et restaurer les continuités écologiques nécessaires au maintien de la biodiversité, et ainsi permettre aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer...

En effet, la fragmentation des espaces crée d'importantes « ruptures » dans le fonctionnement écologique. Avec la destruction des milieux naturels liés, en particulier à l'urbanisation croissante, au développement des infrastructures de transport et aux pratiques agricoles intensives, elles constituent les principaux facteurs d'appauvrissement de la biodiversité.

Cet élément juridique a été adopté par la région Nord Pas de Calais, sur décision du préfet de la région Nord-Pas-de-Calais le 16 juillet 2014, après approbation par le Conseil régional le 4 juillet 2014.

En Picardie, il n'a pas été adopté par le Conseil Régional, suite au vote réalisé le 13 novembre 2015.

La réforme territoriale mise en place au 1^{er} janvier 2016 a opéré un rapprochement entre les deux régions citées précédemment et a ainsi créé la région Hauts de France. Cela a donc posé un problème d'ordre juridique au regard de la situation de chaque ancienne région. Après délibération, le SRCE fit l'objet d'une procédure d'annulation « sèche » par le tribunal administratif de Lille dans un jugement du 26 janvier 2017 n°1409305 et 1500282 et constitue uniquement une source de connaissance des continuités écologiques.

La prise en compte des continuités écologiques dans les documents d'urbanisme passant par ailleurs par les dispositions de droit commun du code de l'urbanisme, notamment à travers l'article L.101-2 : *"Dans le respect des objectifs du développement durable, l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre les objectifs suivants : (...) 6° La protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts ainsi que la création, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ;"*

Le réseau écologique est composé de différents éléments fonctionnels.

- Les réservoirs de biodiversité : milieu naturel qui présente l'ensemble des habitats nécessaires au cycle de vie des espèces animales et végétales (habitat, site de reproduction, de nourrissage, de repos, de migration...).
- Les corridors écologiques : espace naturel utilisé par la faune et/ou la flore pour se déplacer pendant un cycle de vie. Il permet de relier les différentes zones entre elles et peut contribuer au brassage génétique des espèces.
- Les espaces naturels relais : espaces présentant une couverture végétale qui les rend susceptibles de constituer des espaces relais pour les déplacements de la faune et de la flore à travers le paysage mais qui présente un intérêt écologique moindre qu'un cœur de biodiversité (par son état de conservation, sa surface, son homogénéité...) et ne permet le cycle de vie que d'un cortège plus réduit (et plus généraliste) d'espèces communes. Les obstacles à ces déplacements sont essentiellement représentés par les zones imperméabilisées (route notamment) et les zones urbaines.

Aucun corridor écologique, réservoir de biodiversité, espace naturel relais ou espace naturel à renaturer n'est présent au sein de la zone d'inventaire.

Au sein de la zone d'étude bibliographique d'un rayon de 10km sont référencés :

- 4 types de réservoirs de biodiversité : des forêts, des prairies et/ou bocage, des zones humides et d'autres milieux ;
- 3 types d'espaces naturels relais : des forêts, des prairies et/ou bocage et des zones humides ;
- 3 types d'espaces à renaturer : des bandes boisées, des forêts et des zones humides.

D.5.2. TRAME VERTE ET BLEUE

La trame verte est définie dans le cadre du Grenelle de l'environnement comme un "outil d'aménagement du territoire qui permettra de créer des continuités territoriales". Elle est complétée par une trame bleue formée des cours et plans d'eau. L'objectif de la Trame Verte et Bleue (TVB) est d'assurer une continuité biologique entre les grands ensembles naturels et dans les milieux aquatiques pour permettre notamment la circulation des espèces sauvages.

Concrètement, caractériser la trame verte et bleue consiste à identifier à la fois les noyaux et cœurs de biodiversité et les espaces que pourront emprunter la faune et la flore sauvage pour communiquer et échanger entre ces cœurs de nature.

Les objectifs assignés à la TVB sont définis dans le code de l'environnement depuis la loi "Grenelle 2" du 12 juillet 2010. L'objectif principal est « d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural. »

D.5.3. CORRIDORS ECOLOGIQUES – BIO-CORRIDORS

Un corridor, met en communication, des espaces naturels favorables à une espèce, ou à un groupe d'espèce. Un bio-corridor est un milieu, ou un réseau de milieux naturels, répondant à certains besoins fondamentaux de ces espèces : se déplacer ou se propager. Ils permettent les échanges entre des populations, assurant ainsi le brassage génétique nécessaire à leur maintien.

Les corridors sont liés à différents facteurs chimiques, physiques ou biologiques :

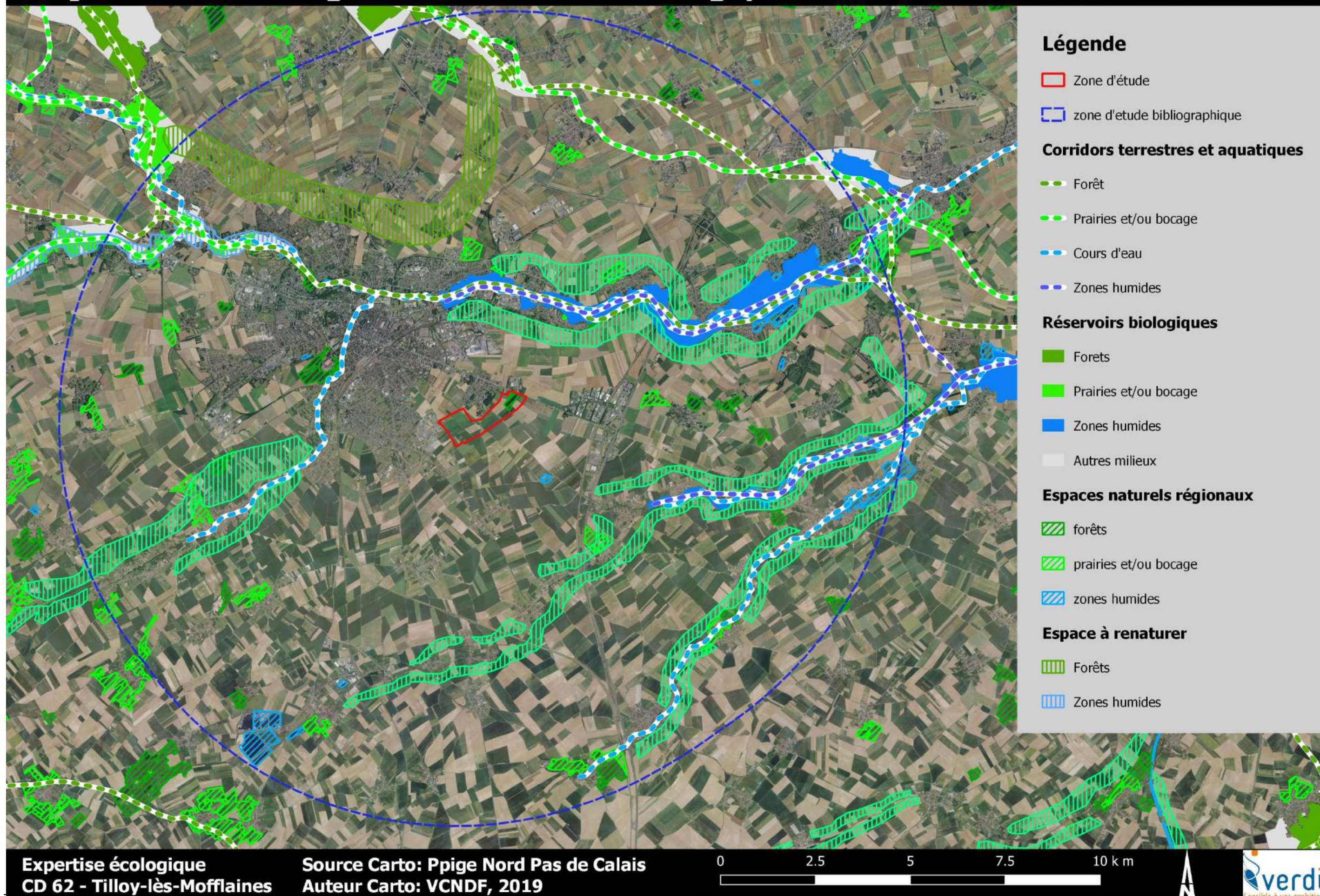
- > Relief, pente végétation,
- > Type de couvert végétal (herbacé, ligneux, linéaire, discontinu ...)
- > Caractéristiques du sol (humidité, acidité, présence de calcaire, type de traitement des parcelles voisines...)
- > Caractéristiques de l'eau (turbidité, teneur en oxygène, ...)
- > Absence de pollution lumineuse, etc.

La DREAL met à disposition un ensemble de données concernant les biocorridors écologiques potentiels et avérés.

Aucun corridor écologique n'est référencé au sein de la zone d'inventaire.

Plusieurs types de corridors sont présents dans un rayon de 10km :

- Forêts ;
- Prairies et/ou bocage ;
- Zones humides ;
- Autres milieux.



D.6. LES ZONES A DOMINANTE HUMIDE

Dans le cadre des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois Picardie et Seine Normandie ont été répertoriées et cartographiées au 25 000ème les enveloppes des zones à dominante humide. Ce travail s'est fait sur la base de cartographies existantes avec des objectifs différents (ZNIEFF, inventaire de ZH chasse, fédération de pêche, PNR, Natura 2000, ZNIEFF, etc...) puis par photo interprétation pour vérification, ce afin de permettre sous la responsabilité des Préfets ou des Commissions Locales de l'Eau lorsqu'elles existent, ou des représentants des collectivités locales de délimiter les zones humides de manière plus précise.

Sont appelés « zones humides », les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année (loi sur l'eau du 3 janvier 1992).

Cette cartographie n'a aucune valeur réglementaire, elle a été mise en place pour signaler aux acteurs locaux, lors du développement d'un projet, la présence de zones humides qu'il convient d'actualiser et de compléter à une échelle adaptée au projet.

Le périmètre d'inventaire n'est pas concerné par des Zones à Dominante Humide.

Neuf types de Zones à Dominante Humide sont identifiés dans le périmètre bibliographique :

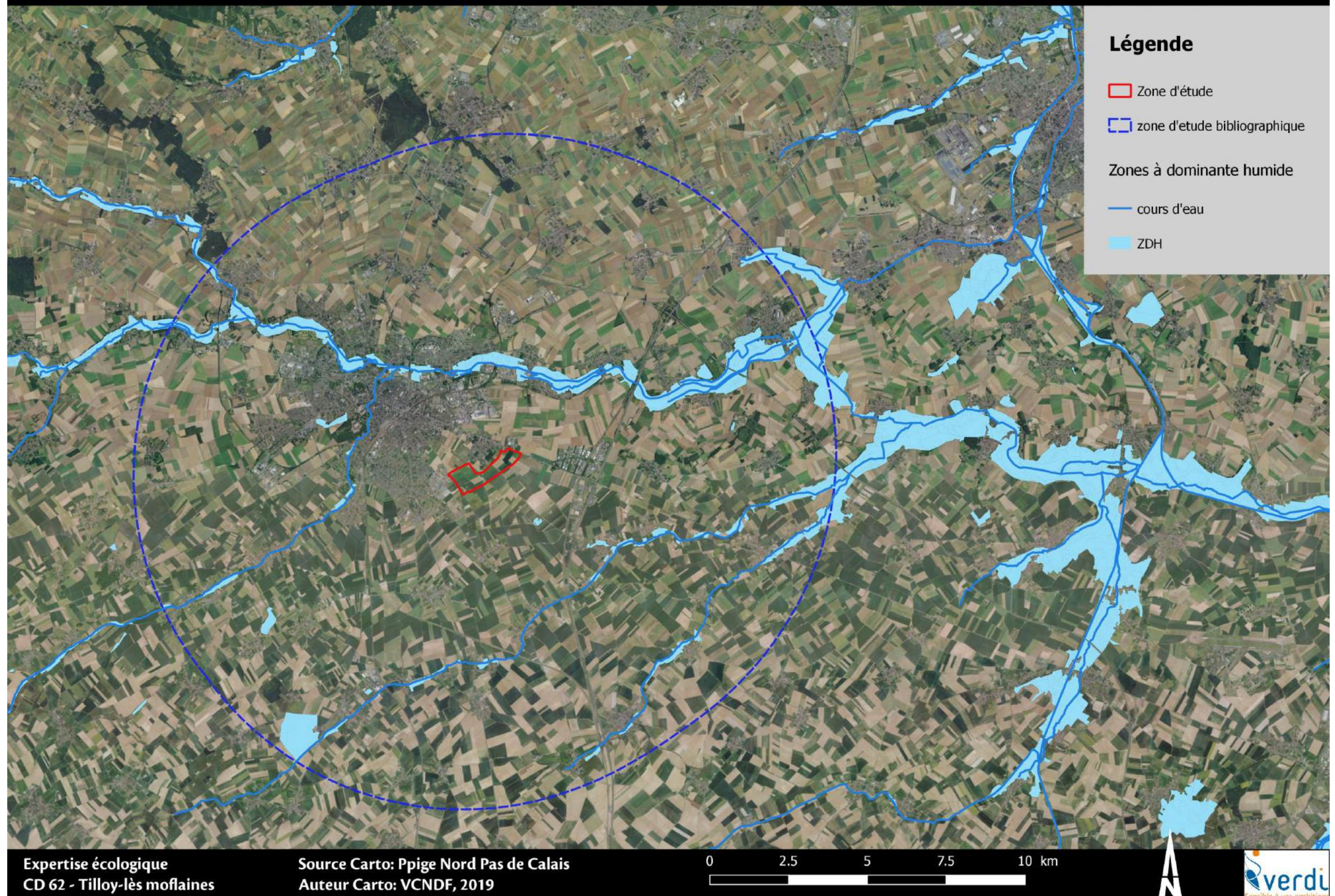
- Annexes hydrauliques ;
- Boisements artificiels, plantations ;
- Terres arables ;
- Boisement à forte naturalité ;
- Zones bâties ;
- Eaux courantes ;
- Plans d'eau ;
- Prairies ;
- Taillis hygrophiles.

Le secteur bibliographique est traversé par quinze cours d'eau : Fontaine de Baudimont, Trinquis, Rivière ou Scarpe Amont, la rivière Scarpe, la Crinchon, le ruisseau Saint Michel, Cojeul, la Scarpe canalisée, Maingos ainsi que plusieurs Bras de décharge et écluses sur la Scarpe.

La cartographie de la page suivante localise ces zonages.

Zones à dominante humide

Avril 2019



D.7. SYNTHÈSE

La zone d'étude bibliographique confère un contexte écologique à enjeu faible.

En effet, cette zone fait l'objet d'un zonage d'inventaire par l'intermédiaire de 5 ZNIEFF de type I, de 2 ZNIEFF de type II. Parmi les ZNIEFF de type 1, une est située à moins de 3 kilomètres de la zone d'étude.

La zone d'étude bibliographique n'est concernée par aucun zonage réglementaire, aucun site géré et aucun site Natura 2000.

Le projet de Schéma Régional de Cohérence Ecologique met en avant la présence de 4 types de corridors écologiques, 3 types d'espaces naturels relais, 4 types de réservoir de biodiversité et 3 types d'espaces à renaturer dans un rayon de 10km autour de la zone d'inventaire.

Enfin concernant les zones humides, la zone d'étude bibliographique est concernée par 9 types de Zones à Dominante Humide et 15 cours d'eau.

La zone d'inventaire n'est concernée pas aucun zonage.

L'ensemble de ces données seront pris en compte dans l'évaluation des enjeux et des impacts.

E. DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE

E.1. LES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

E.1.1. INVENTAIRE NATIONALE DU PATRIMOINE NATUREL (INPN)

Les données issues de cet inventaire national sont présentées sur le site du muséum (<http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>).

Elles permettent de synthétiser, au niveau national les informations relatives au patrimoine naturel en France (Espèces végétales, espèces animales, milieux naturels et patrimoine géologique), son évolution récente à partir des données disponibles au Muséum National d'Histoire Naturelle et celles du réseau des organismes partenaires. Les données concernant le milieu naturel et les espèces présentes à l'échelle communale sont recensées et présentés dans les tableaux ci-dessous.

Ce listing reprend les espèces relevées à l'échelle de la commune présente sur la zone d'inventaire.

Tilloy-lès-Mofflaines		
Règne	Famille	Nombre de taxons
Animal	Mammifères	3 taxons
	Entomofaune	19 taxons
	Avifaune	41 taxons
	Amphibiens	1 taxon
Végétal	Plantes	203 taxons

Tableau 3. Tableau récapitulatif du nombre de taxons par groupe taxonomique présents sur la commune de Tilloy-lès-Mofflaines selon l'INPN – Source : Verdi-INPN

Il va sans dire que ces listes d'espèces ne sont pas exhaustives et ne reflètent donc qu'une infime partie de la richesse biologique du territoire communal concerné par la zone d'étude. Néanmoins, le nombre total d'espèces recensées reflète une certaine richesse même si un certain nombre d'espèces communes à très communes y est listé.

E.1.2. SYSTEME D'INFORMATION SUR LA FAUNE (SIRF)

Le Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord-Pas-de-Calais (GON) a mis à disposition une base de données consultable en ligne par l'intermédiaire du projet SIRF ([www.sirf](http://www.sirf.fr)). On y trouve notamment les observations des différents taxons faunistiques au sein du territoire sélectionné.

Le tableau suivant illustre le nombre de taxon observé sur la commune de Tilloy-lès-Mofflaines entre 2000 et 2019 :

Tilloy-lès-Mofflaines		
Règne	Classe	Nombre de taxons
Animal	Amphibiens	-
	Arachnides	-
	Avifaune	74 taxons
	Insectes	28 taxons
	Mammifères	6 taxons
	Reptiles	-

Tableau 4. *Tableau récapitulatif du nombre de taxons par groupe taxonomique présents sur la commune de Tilloy-lès-Mofflaines selon le SIRF – Source : Verdi-SIRF*

E.1.3. SYNTHÈSE DES DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES INPN ET SIRF

Le tableau suivant illustre les **espèces protégées** et/ou sensibles présentes au sein de la commune de Tilloy-lès-Mofflaines. Les données qu'il contient proviennent de l'INPN et du SIRF.

Commune de Tilloy-lès-Mofflaines									
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale en Nord-Pas-de-Calais	Degré de menace en Nord-Pas-de-Calais	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Sources
Mammifères									
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	C	-	LC	2	-	III	Non	SIRF / INPN
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	TC	-	LC	2	-	III	Non	SIRF
Oiseaux									
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	-	LC	LC	3	-	II	Non	INPN / SIRF
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	C	NT	LC	3	-	II	Non	SIRF
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	TC	VU	VU	3	-	II	Oui	INPN / SIRF
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	AC	EN	LC	3	-	III	Oui	INPN / SIRF
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	AC	CR	NT	3	I	III	Oui	INPN / SIRF
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	C	VU	NT	3	I	III	Oui	SIRF
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	C	EN	LC	3	I	III	Oui	SIRF
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	TC	LC	LC	3	-	III	Non	INPN / SIRF
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	C	LC	VU	3	-	II	Non	SIRF
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	TC	LC	LC	3	-	II	Non	SIRF
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	C	LC	LC	3	-	-	Non	INPN / SIRF
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	AC	VU	LC	3	-	II	Oui	INPN / SIRF
<i>Corvus frugilegus</i> L.	Corbeau freux	C	NT	LC	-	II/2	-	Non	SIRF
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	AC	LC	LC	3	-	II	Oui	INPN / SIRF
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	TC	VU	NT	3	-	II	Non	INPN / SIRF
<i>Falco colombarius</i>	Faucon émerillon	PC	LC	DD	3	-	III	Non	INPN / SIRF
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	C	VU	LC	3	-	II	Non	INPN / SIRF
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	C	VU	LC	3	-	II	Oui	INPN / SIRF
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	TC	LC	LC	3	-	II	Non	INPN / SIRF
<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	C	LC	LC	3	-	II	Non	SIRF

Commune de Tilloy-lès-Mofflaines									
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale en Nord-Pas-de-Calais	Degré de menace en Nord-Pas-de-Calais	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Sources
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	C	LC	LC	3	-	II	Non	SIRF
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	TC	LC	LC	3	-	II	Oui	INPN / SIRF
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	C	LC	LC	3	-	III	Non	INPN / SIRF
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	C	LC	NT	3	-	II	Non	INPN / SIRF
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	TC	VU	NT	3	-	II	Oui	INPN / SIRF
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	TC	VU	VU	3	-	II	Oui	INPN / SIRF
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	C	LC	NT	3	-	III	Non	INPN / SIRF
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	C	LC	LC	3	-	III	Non	INPN / SIRF
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	TC	LC	LC	3	-	II	Non	INPN / SIRF
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	TC	LC	LC	3	-	II	Non	INPN / SIRF
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	TC	NT	LC	3	-	-	Non	INPN / SIRF
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	C	LC	NT	3	-	III	Oui	INPN / SIRF
<i>Charadrius dubius</i>	Petit gravelot	AC	VU	LC	3	-	II	Non	INPN / SIRF
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	C	LC	LC	3	-	II	Oui	INPN / SIRF
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	TC	LC	LC	3	-	II	Non	INPN / SIRF
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	TC	LC	LC	3	-	III	Non	INPN / SIRF
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	PC		NA	3	-	III		INPN / SIRF
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	AC	NT	LC	3	-	II	Oui	INPN / SIRF
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	C	VU	VU	3	-	II	Oui	INPN / SIRF
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	C	VU	NT	3	-	III	Oui	SIRF
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot Vélote	TC	LC	LC	3	-	-	Non	INPN / SIRF
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	TC	LC	LC	3	-	II	Non	INPN / SIRF
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	C	LC	LC	3	-	II	Non	INPN / SIRF
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	AC	NT	VU	3	-	II	Oui	INPN / SIRF
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	C	LC	LC	3	-	II	Non	INPN / SIRF
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	C	CR	NT	3	-	II	Oui	INPN
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	TC	LC	LC	3	-	II	Non	INPN / SIRF

Commune de Tilloy-lès-Mofflaines									
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale en Nord-Pas-de-Calais	Degré de menace en Nord-Pas-de-Calais	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Sources
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	C	NT	VU	3	-	II	Non	INPN / SIRD
Amphibiens									
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	TC	LC	LC	5-6	V	III	Non	INPN

Tableau 5. Liste des espèces faunistiques protégées et citées dans la bibliographie de la commune de Tilloy-lès-Mofflaines - Source : Verdi

E.1.4. BANQUE DE DONNEES FLORISTIQUES DIGITALE (CBNB)

Le conservatoire botanique National de Bailleul a mis en place une base de données (DIGITALE 2) consultable en ligne (www.cbnbl.org). On y trouve notamment la répartition des espèces végétales à l'échelle communale.

Pour la commune de Tilloy-lès-Mofflaines, les éléments suivants sont à noter pour cette extraction :

194 taxons cités dont :		
	Protection régionale	<i>Ophrys apifera</i>
	Réglementation préfectorale	<i>Viscum album L.</i>
	Plante invasive avérée	<i>Cornus sericea L.</i> <i>Reynoutria japonica Houtt</i> <i>Robinia pseudoacacia L.</i>
	Liste rouge régionale [Vulnérable]	<i>Anacamptis pyramidalis var. pyramidalis (L.)</i> <i>Malus sylvestris (L.) Mill.</i>
	Liste rouge régionale [Eteint]	<i>Puccinellia distans (L.) Parl.</i>

Tableau 6. Tableau récapitulatif des espèces végétales protégées et/ou patrimoniales et/ou invasives recensées sur la commune de Tilloy-lès-Mofflaines selon Digitale2 – Source : Verdi-CBNBL

E.2. INVENTAIRES ET BIO-EVALUATION

E.2.1. LES HABITATS NATURELS – COMMUNAUTES VEGETALES

Le tableau suivant liste les communautés végétales spontanées. Pour chaque communauté on notera : l'intitulé retenu, les correspondances typologiques avec les principaux référentiels (EUNIS, CORINE Biotopes, Natura 2000, zones humides). L'évaluation de l'état de conservation de l'habitat sur le site d'étude et le niveau d'enjeu sont définis par l'expert en fonction des observations de terrain.

NOM FRANÇAIS EUNIS	EUNIS	CORINE BIOTOPE	NATURA 2000	Zones humides	Etat de conservation sur le site	Enjeu
Prairies de fauche planitiaires subatlantiques	E2.22	38.22	6510	Non	Me	Faible
Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles	E2.8	87.2	NI	Non	Abe	Très faible
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	FA.4	31.81	NI	Non	Abe	Faible
Boisements mésotrophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> et boisements associés	G1.A1	41.2	NI	Non	Me	Faible
Frênaies non riveraines	G1.A2	41.3	NI	Non	Abe	Faible
Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	I1.5	87	NI	Non	Me	Très faible

Tableau 7. Evaluation des habitats spontanés de la zone d'étude. Source : CBNBL et Verdi

Directive NATURA 2000 : NI=Non inscrit. **Etat de conservation :** ABe = Assez bon état / Be= Bon état / Me = Mauvais état. **Enjeu :** Vert = faible / gris = très faible ou nul.

Six habitats spontanés ont été caractérisés sur le site. Un seul est d'intérêt communautaire. Il s'agit des Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22).

D'autres habitats constitués de végétations non spontanées ont également été cartographiés sur le site.

Nom EUNIS	Code EUNIS	Code Corine Biotope	Enjeu
Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées	E2.6	81	Très faible
Monocultures intensives	I1.1	82.11	Très faible
Petits jardins ornementaux et domestiques	I2.2	85.3	Très faible
Réseaux routiers	J4.2	/	Très faible

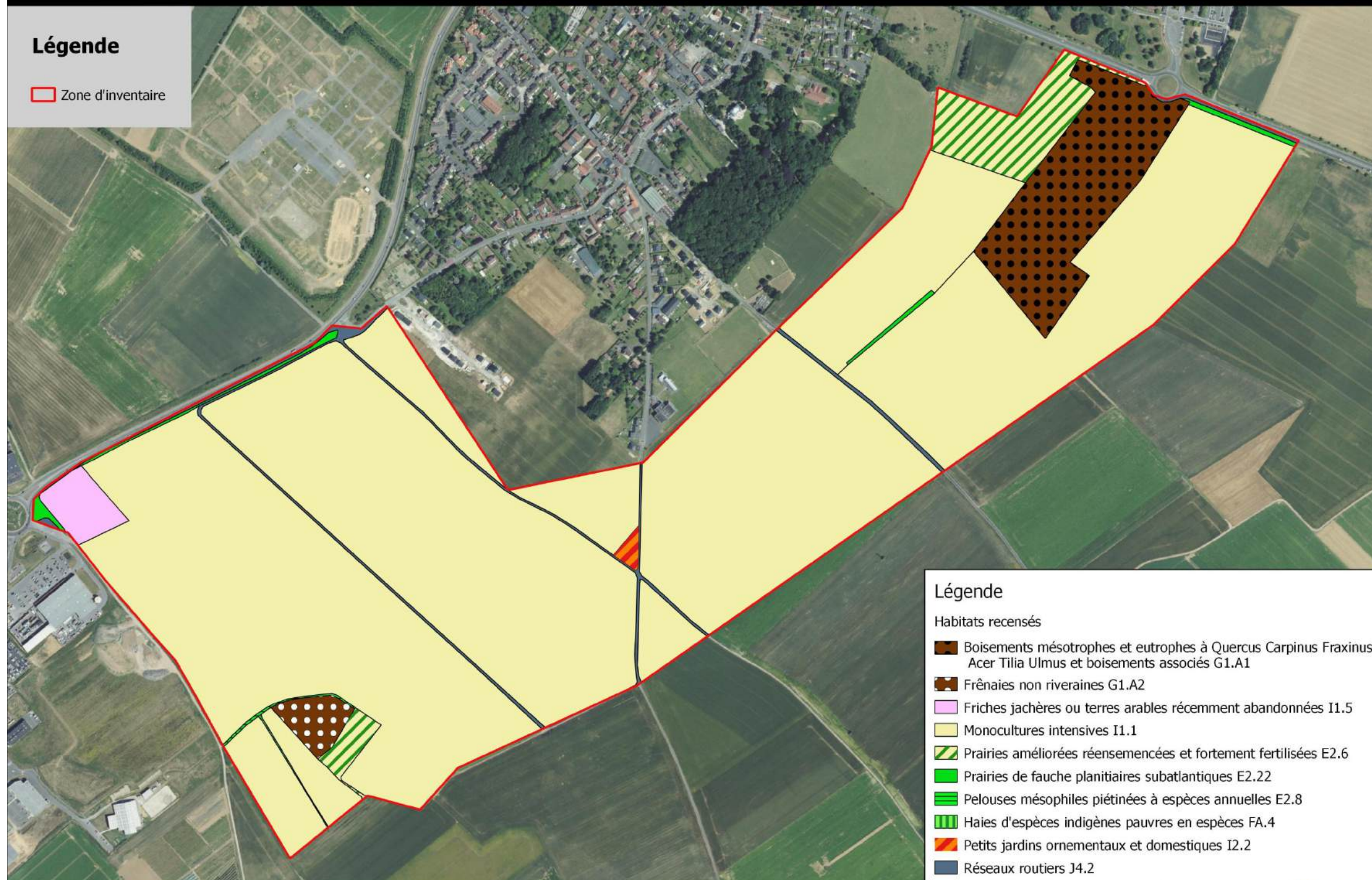
Tableau 8. Evaluation des habitats non spontanés de la zone d'étude. Source : CBNBL et Verdi

La majorité de la zone d'étude est couverte par des monocultures intensives. Ces espaces sont peu favorables à l'accueil de la faune et de la flore.

La cartographie en page suivante localise l'ensemble des habitats recensés.

Légende

 Zone d'inventaire



Légende

Habitats recensés

-  Boisements mésotrophes et eutrophes à *Quercus Carpinus Fraxinus* *Acer Tilia Ulmus* et boisements associés G1.A1
-  Frênaies non riveraines G1.A2
-  Friches jachères ou terres arables récemment abandonnées I1.5
-  Monocultures intensives I1.1
-  Prairies améliorées réensemencées et fortement fertilisées E2.6
-  Prairies de fauche planitiaires subatlantiques E2.22
-  Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles E2.8
-  Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces FA.4
-  Petits jardins ornementaux et domestiques I2.2
-  Réseaux routiers J4.2



E.2.2. FONCTIONNALITES DES HABITATS

Voici la description des 6 végétations spontanées recensées sur la zone d'étude.

E.2.2.1. Prairies de fauche planitiaires subatlantiques

Prairies de fauche planitiaires subatlantiques		
Typologie		
Typologie Eunis :	E2.22	Correspondances Corine Biotope : 38.22
Code PVF : 6.0.1.0.1 - <i>Arrhenatherion elatioris</i> Koch 1926		
Habitats Natura 2000 :	6510	Habitats de zones humides : (pp.) ici Non
		
Description		
Il s'agit de prairies mésophiles mésotrophes à méso-eutrophes fauchées plusieurs fois par an. Elles sont largement dominées par le Fromental élevé (<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>). Sur le site, elles étaient présentes le long de route ou chemin d'exploitation. Ces prairies sont généralement très diversifiées et riches en espèces. Sur le site, cette végétation est très appauvrie en espèces.		

Flore caractéristique
Les espèces caractéristiques observées sont : <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl, <i>Cerastium fontanum</i> Baumg., <i>Dactylis glomerata</i> L., <i>Plantago lanceolata</i> L., <i>Heracleum sphondylium</i> L., <i>Geranium dissectum</i> L., <i>Hypericum perforatum</i> L., <i>Poa trivialis</i> L....
Vulnérabilité et menace
L'abandon des prairies, leurs engraisements ou leur mise en pâturage sont les principales menaces pour cette végétation. C'est une végétation assez commune (AC) dans le Nord-Pas de Calais et non menacée. Il s'agit d'un habitat communautaire non prioritaire (Natura 2000) non caractéristique de Zones Humides (recouvrement insuffisant des espèces indicatrices).
Etat de conservation et dynamique
L'évolution naturelle de ces prairies va vers les friches ou les boisements. La gestion humaine conditionne fortement la pérennité de cet habitat. La fauche annuelle en juillet restant la gestion la plus appropriée. Les prairies de fauche présentent un mauvais état de conservation de leur localisation en bords de route à proximité de cultures intensives.

E.2.2.2. Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles

Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles
--

Typologie			
Typologie Eunis :	E2.8	Correspondances Corine Biotope :	87.2
Code PVF : 53 <i>Polygono arenastri-Poetea annuae</i> Rivas-Martínez 1975			
Habitats Natura 2000 :	Non	Habitats de zones humides :	Non



Description

La végétation qui constitue cet habitat est capable à la fois de supporter l'extrême tassement du sol (parfois asphyxiant) et de résister au surpiétinement de ses organes végétatifs. L'aspect de ce type de végétation diffère en fonction de l'importance du tassement. Ainsi cet habitat se présente sous la forme d'un tapis ras, plaqué au sol, composé d'un mélange d'espèces végétales de faible taille, annuelles et vivaces, à racines pivotantes, en rosette (plantains, *P. major*, *P. coronopus*), en touffe (Pâturin annuel *Poa annua*), traçante (Renouée des oiseaux *Polygonum aviculare*) ou couvrante (Mauve commune *Malva neglecta*). La végétation des lieux piétinés se rencontre principalement au niveau des chemins ruraux d'exploitation avec notamment la Matricaire odorante *Matricaria discoidea* (sur les bords et au milieu), mais aussi dans l'étroit espace de transition entre le bitume et la banquette herbeuse des bords de route tassé par les roues des voitures qui débordent légèrement de la chaussée, au pied des arbres dans les villes et les villages, ou encore sur les trottoirs non goudronnés. Par ailleurs, la moindre fissure du bitume des trottoirs et des routes des agglomérations peut permettre l'expression de cet habitat, avec par exemple l'apparition de touffes de Pâturin

annuel *Poa annua* ou de Herniaire velue *Herniaria hirsuta* entre le bitume et le pied des murs.

Il s'agit d'une végétation pionnière colonisatrice impropres à l'installation de toutes autres formations végétales. Elle participe à la biodiversité ordinaire des villages et des agglomérations qui ont malgré tout bien du mal à lui accorder une petite place (le désherbage quasi-systématique est de rigueur).

En absence de désherbage, les processus biologiques de dégradation de la matière organique issue de cette végétation pionnière, conduisent à la formation d'humus superficiel qui prépare l'installation d'autres espèces végétales. Par ailleurs les espèces végétales de cet habitat participent à l'aération et la restructuration des sols grâce à leurs racines qui jouent un rôle de décompactage des sols au moins en superficie.

Flore caractéristique

Les espèces caractéristiques recensées sont : *Capsella bursa-pastoris* (L.) Med., *Coronopus didymus* (L.) Smith, *Coronopus squamatus* (Forssk.) Aschers., *Lepidium ruderales* L., *Matricaria discoidea* DC., *Matricaria recutita* L., *Poa annua* L., *Polygonum aviculare* L., *Sagina apetala* Ard., *Sinapis arvensis* L., *Sisymbrium officinale* (L.) Scop, *Erophila verna* (L.) Chevall ...

Vulnérabilité et menace

C'est une végétation très commune (CC) dans le Nord-Pas de Calais et non menacée. Elle est non communautaire et d'intérêt patrimonial limité.

Etat de conservation et dynamique

L'arrêt du piétinement et du désherbage périodique va permettre à cet habitat de s'enrichir des espèces des friches rudérales annuelles du *Dauco-Melilotion* et, si la gestion et le type de sol sont adaptés, il évoluera vers les prairies mésophile de fauche riches en fleurs.

Sur le site, les pelouses mésophiles piétinées sont en assez bon état de conservation.

E.2.2.3. Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces

Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces		
Typologie		
Typologie Eunis :	FA.4	Correspondances Corine Biotope : 31.81
Code PVF : 20.0.2 <i>Prunetalia spinosae</i> Tüxen 1952		
Habitats Natura 2000 :	Non	Habitats de zones humides : (pp.) ici Non
Description		
Il s'agit d'une végétation d'arbustes à feuilles caduques composant les lisières forestières, les fourrés de recolonisation et les haies. Les substrats sont assez riches à très riches en nutriments (mésotrophes à eutrophes). Ces milieux hébergent de nombreuses espèces à fruits charnus intéressants pour la faune. Ils se développent sur les sols riches. C'est une formation très dense d'arbustes au sein de laquelle l'Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.) ou l'Epine noire (<i>Prunus spinosa</i> L.) sont dominantes. Cette formation correspond à un stade évolutif conduisant vers la forêt avec une composition floristique très proche du manteau. Sa hauteur est variable selon les espèces et la densité du fourré (3-8m).		
Flore caractéristique		
Les espèces caractéristiques sont : <i>Acer campestre</i> L., <i>Acer pseudoplatanus</i> L., <i>Arum maculatum</i> L., <i>Corylus avellana</i> L., <i>Crataegus monogyna</i> Jacq., <i>Prunus avium</i> (L.) L....		
Vulnérabilité et menace		
Le côté envahissant et mal aimé, car souvent impénétrable, de ces habitats les soumet le plus souvent à une gestion humaine agressive (broyage mécanique pouvant être répété chaque année, arrachage...). Leur grande capacité de régénération leur permet de résister à cette pression lorsqu'ils ne sont pas soumis à une totale destruction. C'est une végétation très commune (CC) dans le Nord-Pas de Calais et non menacée. Elle est non communautaire et non caractéristique de Zones Humides (recouvrement insuffisant des espèces indicatrices).		
Etat de conservation et dynamique		
Sur le site, les haies d'espèces indigènes sont en assez bon état de conservation.		

E.2.2.4. Frênaies non riveraines

Frênaies non riveraines	
Typologie	
Typologie Eunis : G1.A2	Correspondances Corine Biotope : 41.3
Code PVF : 57.0.3.1.1 - <i>Fraxino excelsioris-Quercion roboris</i> Rameau 1996 nom. inval	
Habitats Natura 2000 : NI	Habitats de zones humides : (pp.) ici Non
	
Description	
Il s'agit de végétations forestières dominées par le Frêne commun et le Chêne pédonculé. Elles se développent sur des sols généralement lourds à bonne réserve hydrique (mais non engorgés). Le Hêtre (<i>Fagus sylvatica</i> L.) peut être présent mais ne domine généralement pas le groupement (sauf dans les faciès de sylviculture). Les forêts du <i>Fraxino excelsioris</i> – <i>Quercion roboris</i> se développent dans les fonds de vallons, sur les terrasses alluviales des vallées et dans les dépressions faibles ou de bas de versants. Ces végétations sont très riches floristiquement et abritent quelques espèces patrimoniales. Elles participent également au complexe des végétations forestières des systèmes alluviaux. Selon la richesse en espèces nitrophiles de ces milieux, celles-ci peuvent servir d'indicateur de la rudéralisation des boisements ou de l'eutrophisation des nappes.	

Flore caractéristique
Les espèces caractéristiques observées : <i>Circaea lutetiana</i> L., <i>Rumex sanguineus</i> L., <i>Carpinus betulus</i> L., <i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L., <i>Acer campestre</i> L., <i>Fraxinus excelsior</i> L., <i>Quercus robur</i> L. Les espèces en gras sont caractéristiques de l'alliance ou de l'ordre. Les autres sont caractéristiques de la classe.
Vulnérabilité et menace
Les principales menaces qui pèsent sur ces végétations sont le drainage, notamment en vue d'une conversion en peupleraies ou d'une gestion sylvicole plus intense, le tassement du sol par le passage d'engins d'exploitation, la modification des hydrosystèmes visant à limiter l'inondation des vallées alluviales et donc à abaisser la nappe et l'eutrophisation par pollution des eaux de la nappe. C'est une végétation assez commune (AC) dans le Nord-Pas de Calais et non menacée. Elle est non communautaire et non caractéristique de Zones Humides (recouvrement insuffisant des espèces indicatrices).
Etat de conservation et dynamique
Ce sont des chênaies pédonculées en situation de blocage stationnel empêchant l'installation du Hêtre ou du Chêne sessile. Sur le site, les boisements mésotrophes à eutrophes sont en assez bon état de conservation.

E.2.2.5. Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés

Boisements mésotrophes et eutrophes à *Quercus*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Tilia*, *Ulmus* et boisements associés

Typologie	
Typologie Eunis : G1.A1	Correspondances Corine Biotope : 41.2
Code PVF : 57 - <i>Quercus robur-Fagetea sylvaticae</i> Br.-Bl. & J. Vlieger in J. Vlieger 1937	
Habitats Natura 2000 : NI	Habitats de zones humides : (pp.) ici Non
	
Description	
Cet habitat représente l'ensemble des boisements, forêts et plantations dominés par des arbres non conifères feuillus en été et perdant leurs feuilles en hiver. Cette unité inclut les forêts comportant aussi des espèces sempervirentes, pourvu que les caducifoliés dominent. Sont exclues les forêts mixtes où la proportion de conifères dépasse 25%. Végétations multistratifiées, chacune des strates principales (arborescente, arbustive, herbacée) pouvant généralement être décomposée en sous-strate haute et sous-strate basse. La strate arborescente est dense et peut atteindre 30 à 40 mètres. La densité et la composition de la strate arbustive dépendent d'une part du régime forestier et d'autre part de la trophie et du pH du sol (les	

végétations calcicoles sont globalement plus diversifiées). La densité du couvert arborescent limite fortement la lumière parvenant au sous-bois et oblige les espèces herbacées à s'adapter. On observe au printemps un tapis parfois dense d'espèces à organes de réserve souterrains (géophytes) parvenant à réaliser leur cycle végétatif avant la foliaison des arbres, tandis qu'en été le sous-bois est composé d'espèces peu exigeantes en lumière (sciaphiles), des fougères notamment.

Mais la forêt n'est pas exclusivement structurée par les végétaux. Les champignons y jouent un rôle capital, notamment par les mycorhizes qui mettent en réseau les végétaux par leur système racinaire ou même qui permettent l'existence d'espèces dites saprophytes (*Neottia nidus-avis* par exemple) qui vivent finalement en parasites des champignons.

Sur le site, le boisement est à un stade de développement trop précoce et trop perturbé par des coupes pour permettre de représenter une végétation caractéristique d'une unité phytosociologique plus précise.

Flore caractéristique

Les espèces caractéristiques observées sont : *Circaea lutetiana* L., *Rumex sanguineus* L., *Carpinus betulus* L., *Lamium galeobdolon* (L.) L., *Acer campestre* L., *Fraxinus excelsior* L., *Quercus robur* L., *Acer platanoides* L., *Prunus avium* (L.) L....

Vulnérabilité et menace

Les principales menaces qui pèsent sur les boisements sont la gestion sylvicole plus intense, le tassement du sol par le passage d'engins d'exploitation et l'eutrophisation.

C'est une végétation commune (C) dans le Nord-Pas de Calais et non menacée. L'habitat est non communautaire et non caractéristique de Zones Humides (recouvrement insuffisant des espèces indicatrices).

Etat de conservation et dynamique

Sur le site, ce boisement est en mauvais état de conservation car la végétation n'est pas encore constituée.

E.2.2.6. Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées

Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées
--

Typologie	
Typologie Eunis : I1.5	Correspondances Corine Biotope : 87
Code PVF : 7 - ARTEMISIETEA VULGARIS W.Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951	
Habitats Natura 2000 : /	Habitats de zones humides : Non
Description	
Champs abandonnés ou en jachère et autres espaces interstitiels sur des sols perturbés. Jachères ou terres arables abandonnées plantées d'herbacées non graminoides à des fins de protection, de stabilisation, de fertilisation ou de mise en valeur. Ils sont colonisés par de nombreuses plantes pionnières, introduites ou nitrophiles. Ils fournissent parfois des habitats qui peuvent être utilisés par des animaux des espaces ouverts. Malgré la forte anthropisation de cet habitat, et l'appauvrissement qui en découle de la faune et de la flore, quelques espèces des milieux ouverts (avifaune) peuvent utiliser ce milieu comme habitat, aire de nourrissage ou de transit.	
Flore caractéristique	
La végétation correspond à un stade pionnier et présente ainsi une flore très variée en fonction des pratiques agricoles ayant eu lieu, de la banque de graine disponible dans le sol et des semences apportées.	
Vulnérabilité et menace	
C'est une végétation très commune (CC) dans le Nord-Pas de Calais et non menacée. Elle est non communautaire et non caractéristique de Zones Humides.	
Etat de conservation	
Cet habitat est en mauvais état de conservation.	

E.2.3. LA FLORE

Au total, 151 espèces de flore ont été inventoriées. Aucune espèce n'est protégée ou ne présente un enjeu particulier. 11 espèces sont caractéristiques de zone humide (surlignées en bleu clair). La légende des statuts floristiques figure en **Annexe 1**.

Les statuts du tableau sont extraits de « l'Inventaire de la flore vasculaire du Nord Pas de Calais » (Conservatoire Botanique National de Bailleul). Ce catalogue floristique régional dresse la liste exhaustive des plantes sauvages, on y trouve des informations sur leur statut d'indigénat, leur rareté, leur niveau de menace et leur statut de protection.

Une attention particulière est portée sur les espèces présentant un statut particulier :

Sont considérés comme **remarquables**, les habitats ou les taxons :

- bénéficiant d'une protection légale au niveau national et/ou régional.

ET

- dont l'indice de menace régional est égal à VU (Vulnérable) ou EN (en danger) ou CR (en danger critique d'extinction) ou CR* (préssumé éteint).

ET/OU

- dont l'indice de menace national est égal à VU (vulnérable), EN (en danger) ou CR (en danger critique d'extinction) ou CR* (préssumé éteint).

Sont considérés comme d'intérêt **communautaire**, les habitats ou les taxons :

- inscrits en annexe I, II et IV de la directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ou inscrits en annexe I de la directive 79/409/CEE du conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Sont considérés comme **protégées en droit français**, les taxons :

- dont les listes sont fixées par arrêtés ministériels en application du code de l'environnement (L411-1 et suivants). La destruction, la mutilation, la capture, ou l'enlèvement, des animaux quel que soit leur stade de développement, et de tout ou partie de chaque spécimen des plantes **sont interdites**. De plus, cette interdiction peut également s'appliquer à la dégradation des habitats, et en particulier aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.

Sont considérés comme **patrimoniaux**, les habitats ou les taxons :

- déterminants de ZNIEFF (si la zone d'étude est concernée par un périmètre ZNIEFF).

Ou

- dont l'indice de menace est égal à NT (quasi menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique d'extinction) ou CR* (préssumé éteint).

Ou

- dont l'indice de rareté est égal à R (rare), RR (très rare), E (exceptionnel), RR? (présumés très rare) ou E? (présumés exceptionnel)

Nom scientifique	Nom français	Statut en région	Rareté en région	Menace en région	Niveau d'enjeu
<i>Acer campestre</i> L.	Érable champêtre	I(NSC)	CC	LC	Très faible
<i>Acer platanoides</i> L.	Érable plane	Z(SC)	AC	NA	Très faible
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Érable sycomore	I?(NSC)	CC	LC	Très faible
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Aethusa cynapium</i> L.	Petite ciguë	I(A)	C{C,E}	LC	Très faible
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	Alliaire	I	C	LC	Très faible
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffmann	Anthrisque sauvage	I	CC	LC	Très faible
<i>Arctium lappa</i> L.	Grande bardane	I	C	LC	Très faible
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	Petite bardane	I	CC	LC	Très faible
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé	I	CC	LC	Très faible
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune	I	CC	LC	Très faible
<i>Arum maculatum</i> L.	Gouet tacheté	I	CC	LC	Très faible
<i>Ballota nigra</i> L.	Ballote noire (s.l.)	I(A)	C{C,E}	LC	Très faible
<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette vivace	I(SC)	CC	LC	Très faible
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) Beauv.	Brachypode des bois	I	C	LC	Très faible
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile	I	CC	LC	Très faible
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	Bryone dioïque	I	CC	LC	Très faible
<i>Buxus sempervirens</i> L.	Buis	C(I?S)	?{E,?}	DD	Très faible
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown	Liseron des haies	I	CC	LC	Très faible
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	Capselle bourse-à-pasteur	I	CC	LC	Très faible
<i>Carex hirta</i> L.	Laîche hérissée	I	CC	LC	Très faible
<i>Carex sylvatica</i> Huds.	Laîche des forêts	I	C	LC	Très faible
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraiste commun	I	CC	LC	Très faible
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	Cerfeuil penché	I	CC	LC	Très faible
<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc	I	CC	LC	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Statut en région	Rareté en région	Menace en région	Niveau d'enjeu
<i>Circaea lutetiana</i> L.	Circée de Paris	I	C	LC	Très faible
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	I	CC	LC	Très faible
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun	I	CC	LC	Très faible
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Clinopode commun ; Grand basilic sauvage	I	C	LC	Très faible
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	I	CC	LC	Très faible
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	Vergerette du Canada	Z	CC	NA	Très faible
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin	I(S?C)	CC	LC	Très faible
<i>Coronopus didymus</i> (L.) Smith	Corne-de-cerf didyme	Z	C	NA	Très faible
<i>Coronopus squamatus</i> (Forssk.) Aschers.	Corne-de-cerf écailleuse	I	C	LC	Très faible
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier commun	I(S?C)	CC	LC	Très faible
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Crépide capillaire	I	CC	LC	Très faible
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte commune	I(SC)	CC	LC	Très faible
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.	Diplotaxis à feuilles ténues ; Roquette jaune	I	C	LC	Très faible
<i>Echium vulgare</i> L.	Vipérine commune	I(C)	C	LC	Très faible
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Chiendent commun	I	CC	LC	Très faible
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Épilobe hérissé	I	CC	LC	Très faible
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	Épilobe tétragone	I	CC	LC	Très faible
<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs	I	CC	LC	Très faible
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.	Drave printanière	I	CC	LC	Très faible
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Euphorbe réveil-matin ; Réveil-matin	I	CC	LC	Très faible
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre	I(NC)	C	LC	Très faible
<i>Fagus sylvatica</i> L. f. <i>purpurea</i> (Ait.) C.K. Schneider	Hêtre pourpre	C	#	NA	Très faible
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á. Löve	Renouée faux-liseron	I	CC	LC	Très faible
<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque roseau	I(NC)	CC	LC	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Statut en région	Rareté en région	Menace en région	Niveau d'enjeu
<i>Schreb.</i>					
<i>Festuca rubra</i> L.	Fétuque rouge	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Forsythia ×intermedia</i> Zabel	Forsythia intermédiaire	C(S)	?	NA	Très faible
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	I	CC	LC	Très faible
<i>Galium mollugo</i> L.	Gaillet commun (s.l.) ; Caille-lait blanc	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé	I	CC	LC	Très faible
<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou	I	CC	LC	Très faible
<i>Geranium robertianum</i> L.	Géranium herbe-à-Robert	I	CC	LC	Très faible
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	Géranium à feuilles rondes	I	AC	LC	Faible
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre	I	CC	LC	Très faible
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant (s.l.)	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	LC	Très faible
<i>Hieracium murorum</i> L.	Épervière des murs	I	PC	LC	Faible
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	I	CC	LC	Très faible
<i>Hordeum murinum</i> L.	Orge queue-de-rat	I	C	LC	Très faible
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée	I	CC	LC	Très faible
<i>Impatiens balfourii</i> Hook. f.	Balsamine de Balfour	C(NS)	R	NA	Très faible
<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris jaune	I(C)	C	LC	Très faible
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scariote	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Lamium album</i> L.	Lamier blanc	I	CC	LC	Très faible
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L.	Lamier jaune (s.l.) ; Ortie jaune	I(NSC)	C{C,AR}	LC	Très faible
<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamier pourpre	I	CC	LC	Très faible
<i>Lapsana communis</i> L.	Lampsane commune	I	CC	LC	Très faible
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R. Brown	Passerage champêtre	I	PC	LC	Faible
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène commun	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Linaire commune	I	CC	LC	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Statut en région	Rareté en région	Menace en région	Niveau d'enjeu
<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Malva sylvestris</i> L.	Mauve sauvage	I	C	LC	Très faible
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	Matricaire discoïde	Z	CC	NA	Très faible
<i>Matricaria recutita</i> L.	Matricaire camomille	I	CC	LC	Très faible
<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Melilotus albus</i> Med.	Mélilot blanc	I	C	LC	Très faible
<i>Melilotus officinalis</i> Lam.	Mélilot officinal	I	AC	LC	Faible
<i>Mentha ×villosa</i> Huds. [<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh. × <i>Mentha spicata</i> L.]	Menthe velue (s.l.)	NSC(I?)	PC	NA	Très faible
<i>Mentha arvensis</i> L.	Menthe des champs	I	C	LC	Très faible
<i>Mercurialis perennis</i> L.	Mercuriale vivace	I	C	LC	Très faible
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	Myosotis des champs	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Grand coquelicot	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Pastinaca sativa</i> L.	Panais cultivé	IZ(C)	C{AC,AC}	LC	Très faible
<i>Picris hieracioides</i> L.	Picride fausse-épervière	I	CC	LC	Très faible
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	I	CC	LC	Très faible
<i>Plantago major</i> L.	Plantain à larges feuilles	I	CC	LC	Très faible
<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	I	CC	LC	Très faible
<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux	I(A)	CC{CC,E}	LC	Très faible
<i>Populus tremula</i> L.	Peuplier tremble	I	C	LC	Très faible
<i>Potentilla anserina</i> L.	Potentille des oies	I	CC	LC	Très faible
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante	I	CC	LC	Très faible
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune	I	CC	LC	Très faible
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Merisier	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Prunus domestica</i> L.	Prunier	C(NS)	R?	NA	Très faible
<i>Prunus padus</i> L.	Cerisier à grappes ; Putiet	I(NC)	PC	LC	Faible
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Ranunculus acris</i> L.	Renoncule âcre (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
<i>Ranunculus ficaria</i> L.	Ficaire	I	CC	LC	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Statut en région	Rareté en région	Menace en région	Niveau d'enjeu
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante	I	CC	LC	Très faible
<i>Reseda luteola</i> L.	Réséda des teinturiers ; Gaude	I	C	LC	Très faible
<i>Rosa canina</i> aggr.	Rosier des chiens (gr.)	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce frutescente	E?	#	#	Très faible
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses	I	CC	LC	Très faible
<i>Rumex sanguineus</i> L.	Patience sanguine	I(C)	C	LC	Très faible
<i>Sagina apetala</i> Ard.	Sagine apétale (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	I(NSC)	CC	LC	Très faible
<i>Sedum acre</i> L.	Orpin âcre	I	C	LC	Très faible
<i>Senecio jacobaea</i> L.	Séneçon jacobée	I	CC	LC	Très faible
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	Silène dioïque ; Compagnon rouge	I	C	LC	Très faible
<i>Silene latifolia</i> Poiret	Silène à larges feuilles	I	CC	LC	Très faible
<i>Sinapis alba</i> L.	Moutarde blanche	Z(C)	PC	NA	Très faible
<i>Sinapis arvensis</i> L.	Moutarde des champs	I	CC	LC	Très faible
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	Sisymbre officinal	I	CC	LC	Très faible
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron rude	I	CC	LC	Très faible
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Laiteron maraîcher	I	CC	LC	Très faible
<i>Stachys sylvatica</i> L.	Épiaire des forêts	I	CC	LC	Très faible
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Stellaire intermédiaire (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
<i>Symphytum officinale</i> L.	Consoude officinale	I	CC	LC	Très faible
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Tanaisie commune	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánek	Pissenlit (section)	I	CC	LC	Très faible
<i>Taxus baccata</i> L.	If commun	C(NS)	R	NA	Très faible
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Torilis faux-cerfeuil	I	CC	LC	Très faible
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	Salsifis des prés (s.l.)	I	C	LC	Très faible
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Trèfle douteux	I	CC	LC	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Statut en région	Rareté en région	Menace en région	Niveau d'enjeu
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Triticum aestivum</i> L.	Blé commun	C(AS)	AC	NA	Très faible
<i>Tussilago farfara</i> L.	Tussilage	I	CC	LC	Très faible
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Orme champêtre	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	I	CC	LC	Très faible
<i>Verbena officinalis</i> L.	Verveine officinale	I	C	LC	Très faible
<i>Veronica arvensis</i> L.	Véronique des champs	I	CC	LC	Très faible
<i>Veronica persica</i> Poiret	Véronique de Perse	Z	CC	NA	Très faible
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F. Gray	Vesce hérissée	I	C	LC	Très faible
<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée	I(ASC)	CC	LC	Très faible
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	Violette de Reichenbach	I	C	LC	Très faible

Tableau 9. Liste des espèces de flore recensée lors des inventaires réalisés sur la zone d'étude - Verdi

Légende :

Rareté : AR=Assez rare / PC=Peu Commun / AC=Assez commun / AR = Assez rare. **Menace :** LC= Préoccupation mineure / NA=Non Applicable. **Enjeu :** Vert = faible / Jaune=modéré / Orange = Fort / Gris=Très faible

Les espèces en gras correspondent aux espèces protégées. Les espèces surlignées en gris sont des espèces exotiques envahissantes. Les espèces surlignées en bleu sont caractéristiques de Zone Humide.

150 espèces sont recensées sur la zone d'étude.

Aucune espèce ne présente d'enjeu modéré à très fort.

Aucune espèce exotique envahissante (EEE) n'a été identifiée sur le site.

Aucune ne présente de protection légale (régionale, nationale).

Aucune espèce ne présente de protection légale. Ce groupe ne constitue donc pas une contrainte réglementaire.

E.2.4. DELIMITATION DE ZONES HUMIDES

L'inventaire floristique a été réalisé en période favorable en Avril, en Juin, en Juillet et en Aout, dans l'objectif d'être le plus exhaustif possible.

10 espèces sont caractéristiques de Zone Humide selon l'arrêté du 24 juin 2008 (JO du 09 07 2008). Aucune de ces espèces ne présente un recouvrement suffisant pour déterminer une Zone Humide selon l'arrêté du 24 juin 2008 (JO du 09 07 2008)

Les prospections de terrain réalisées en période favorable à l'observation de la végétation n'ont pas mis en évidence la présence de végétation caractéristique de Zone Humide selon l'arrêté du 24 juin 2008 (JO du 09 07 2008).

Aucune des végétations recensées sur le site n'est caractéristique de zone humide.
Les investigations floristiques concluent à **l'absence de zone humide sur la zone projet selon le critère floristique.**

E.2.5. LA FAUNE

Les données concernant la faune sont issues des inventaires réalisés entre mars 2019 et octobre 2019.

Les tableaux de données présentés dans les chapitres suivants dressent la liste des espèces observées. On y trouve des informations sur leur rareté, leur niveau de menace, leur statut de protection, qui sont issues des bases de données de l'INPN et du SIRF. L'enjeu de chaque espèce est défini selon la méthodologie décrite dans le chapitre C.3.

Une attention particulière est portée sur les espèces protégées, patrimoniales et remarquables qui peuvent être soumises à procédure de dérogation.

Sont considérés comme **remarquables**, les habitats ou les taxons :

- bénéficiant d'une protection légale au niveau international, national ou régional.

ET

- dont l'indice de menace régional ou national est égal à VU (Vulnérable), EN (en danger) ou CR (en danger critique d'extinction) ou CR* (préssumé éteint).

Sont considérés comme d'intérêts **communautaires**, les habitats ou les taxons :

- inscrits en annexe I, II et IV de la directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ou inscrits en annexe I de la directive 79/409/CEE du conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Sont considérés comme **protégées**, les taxons :

- bénéficiant d'une protection légale au niveau international (Convention de Berne, Convention de Bonn), national (liste révisée au 1er janvier 1999) ou régional.

Ces espèces présentent une contrainte réglementaire pour le projet. Elles sont identifiées en gras dans les tableaux de données.

Sont considérés comme **patrimoniaux**, les habitats ou les taxons :

- déterminants de ZNIEFF.

Ou

- dont l'indice de menace est égal à NT (quasi menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique d'extinction) ou CR* (préssumé éteint).

Ou

- dont l'indice de rareté est égal à R (rare), RR (très rare), E (exceptionnel), RR? (présumés très rare) ou E? (présumés exceptionnel)

NB : Les références liées aux différents statuts de protection sont décrites en annexe (Cf. annexe E Statuts de protection et textes de références pour la faune).

La légende des statuts faunistiques figure en **Annexe 2**. Les taxons protégés nationalement figurent en gras.

E.2.5.1. Avifaune en période de reproduction

Les tableaux suivants présentent la liste des 38 espèces d'oiseaux recensées.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace régional	Liste rouge Nationale	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Cortège	Statut potentiel sur le site	Enjeu
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	-	LC	LC	3	-	II	Non	Bocager	Nicheur certain	Faible
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	C	NT	-	3	-	II	Non	Ouvert	De passage (nourrissage)	Faible
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	C	VU	LC	3	-	II	Non	Ouvert	Nicheur probable	Fort
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	TC	VU	VU	3	-	II	Non	Bocager	Nicheur probable	Fort
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	AC	EN	LC	3	-	III	Oui	Ouvert	Nicheur certain	Très fort
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	C	NT	VU	3	-	III	Non	Bocager	Nicheur certain	Modéré
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	AC	LC	-	3	-	II	Oui	Bocager	De passage	Très faible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur certain	Faible
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Bocager	Nicheur certain	Faible
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	C	NT	DD	3	-	II	Non	Anthropique	De passage (nourrissage)	Faible
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	TC	VU	DD	3	-	II	Oui	Anthropique	De passage (nourrissage)	Faible
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	TC	VU	VU	3	-	II-III	Non	Bocager	Nicheur possible	Fort
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	C	NT	DD	3	-	III	Non	Anthropique	De passage	Très faible
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	C	LC	LC	3	-	III	Non	Forestier	Nicheur certain	Faible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur certain	Faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur certain	Faible
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	TC	NT	NA	3	-	-	Non	Anthropique	De passage (nourrissage)	Faible
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	C	LC	NA	3	II/2	III	Non	Humide	De passage	Très faible
<i>Dendrocopus major</i>	Pic épeiche	C	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur possible	Faible
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur possible	Faible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	TC	LC	LC	3	-	III	Non	Forestier	Nicheur certain	Faible
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	C	VU	NA	3	-	II	Non	Humide	De passage	Très faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Bocager	Nicheur certain	Faible
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur certain	Faible
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	C	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur certain	Faible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Bocager	Nicheur certain	Faible

Légende :

- Rareté régionale : AC = Assez commun ; C = Commun ; TC = Très commun
- Degré de menace régional : EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure
- Liste rouge nationale : VU = Vulnérable ; LC = Préoccupation mineure ; NA = Non applicable ; DD = Données insuffisantes - Protection Nationale : 3 = espèce protégée par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009
- Directive Oiseaux : II/2 : espèce inscrite à l'annexe II article 2 de la Directive européenne
- Convention de Berne : II = espèce inscrite à l'annexe II de la Convention ; III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention
- Déterminante ZNIEFF : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais ; Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.

Tableau 10. Liste et statuts des espèces d'oiseaux protégés contactées - Source : Verdi

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace régional	Liste rouge Nationale	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Cortège	Statut potentiel sur le site	Enjeu
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	TC	VU	NT	Gibier	II/2	III	Oui	Ouvert	Nicheur certain	Modéré
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	C	NT	LC	-	II/2	-	Non	Forestier	Nicheur certain	Modéré
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	TC	LC	LC ?	Gibier	II/2	III	Non	Ouvert	Nicheur certain	Très faible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	TC	VU	LC	Gibier	II/2	-	Non	Forestier	Nicheur possible	Fort
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	C	-	NA	Gibier	II/2	III	Non	Bocager	De passage	Très faible
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	TC	LC	LC	Gibier	II/2	III	Non	Forestier	Nicheur certain	Très faible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	TC	LC	LC	Gibier	II/2	-	Non	Forestier	Nicheur certain	Très faible
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	C	NT	LC ?	Gibier	II/1-III/1	III	Oui	Ouvert	Nicheur certain	Modéré
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	TC	LC	-	Gibier	II/2	-	Non	Ouvert	De passage	Très faible
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	AC	NT	LC	Gibier	II/2	III	Non	Forestier	Nicheur probable	Modéré
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	TC	LC	LC	Gibier	II/1-III/1	-	Non	Bocager	Nicheur probable	Très faible
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	TC	LC	NA	Gibier	II/2	III	Oui	Humide	De passage	Très faible

Légende :

- Rareté régionale : AC = Assez commun ; C = Commun ; TC = Très commun
- Degré de menace régional : VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure
- Liste rouge nationale : NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure ; NA = Non applicable ; ? = statut incertain
- Protection Nationale : Gibier = espèce de gibier dont la chasse est autorisée
- Directive Oiseaux : II/2 = espèce inscrite à l'annexe II article 2 de la Directive européenne ; II/1 : espèce inscrite à l'annexe II article 1 de la Directive européenne ; III/1 : espèce inscrite à l'annexe III article 1 de la Directive européenne
- Convention de Berne : III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention
- Déterminante ZNIEFF : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais ; Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.

Tableau 11. Liste des espèces de gibier contactées – Source : Verdi

Les inventaires ont pour le moment mis en évidence **38 espèces** au sein de la zone d'inventaire parmi lesquelles :

- > **26 espèces sont protégées** par la réglementation française (article 3 de l'arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 5 décembre 2009, p. 21056) ;
- > **12 espèces sont chassables** (arrêté ministériel du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée).

Plusieurs espèces à enjeux ont été identifiées, et sont protégées :

- **Le Bruant proyer**, espèce à enjeu très fort car elle est en danger en Nord-Pas-de-Calais, et déterminante de ZNIEFF. Cette espèce protégée est nicheuse au sein de la zone d'étude ;



Illustration 6. Bruant proyer – Source : Zeynel Cebci / Wikimedia commons

- **La Bergeronnette printanière**, espèce à enjeu fort car elle est vulnérable en Nord-Pas-de-Calais, et est une espèce protégée nationalement probablement nicheuse sur le site ;
- **Le Bruant jaune**, espèce à enjeu fort car elle est vulnérable en Nord-Pas-de-Calais et en France, et est une espèce protégée nationalement probablement nicheuse sur le site ;
- **La Linotte mélodieuse**, espèce à enjeu fort car elle est vulnérable en Nord-Pas-de-Calais et en France, et est une espèce protégée nationalement possiblement nicheuse sur le site ;
- **Le Chardonneret élégant**, espèce à enjeu modéré car elle est quasi-menacée en Nord-Pas-de-Calais, vulnérable en France et nicheuse au sein de la zone d'étude ;

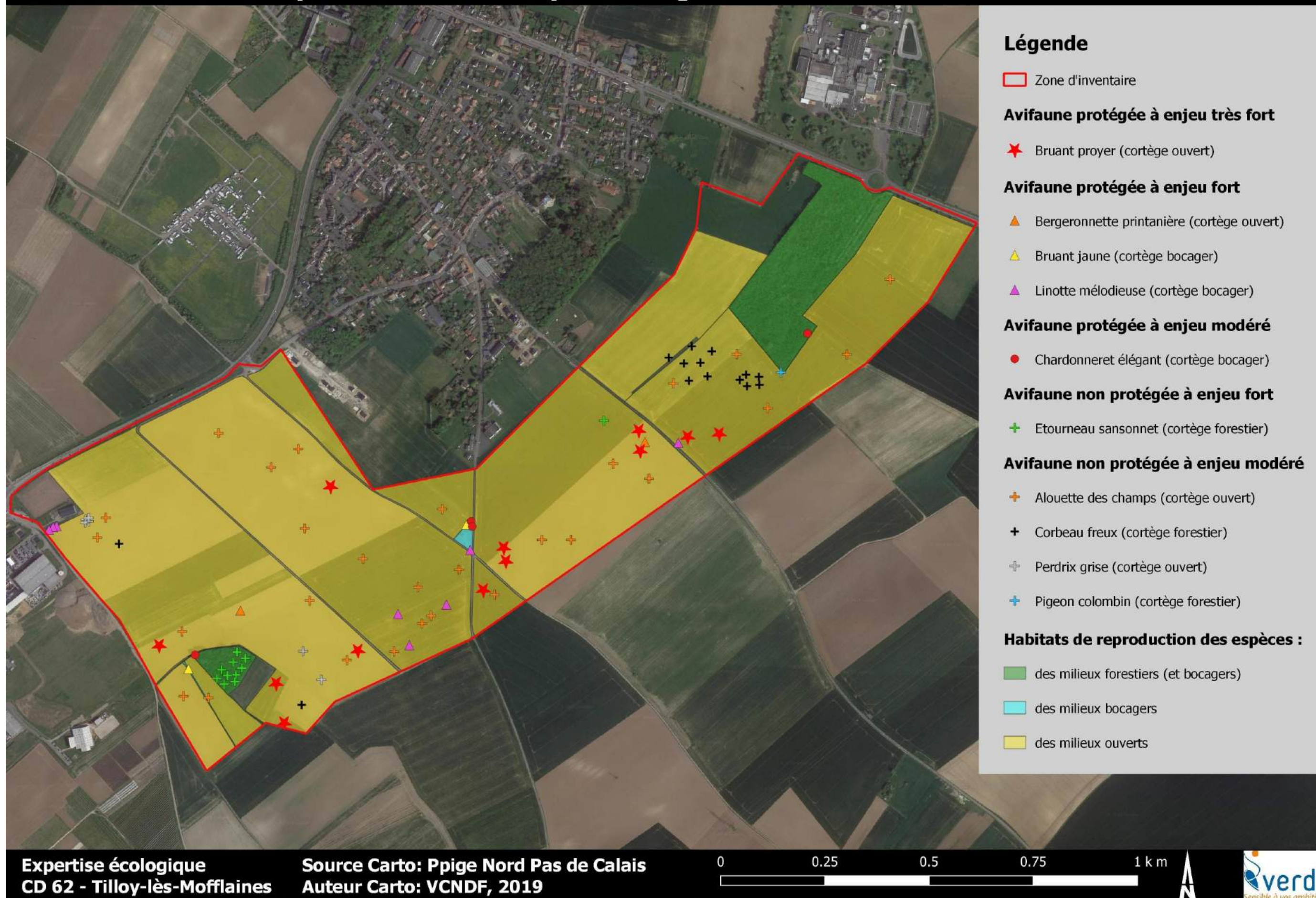
Plusieurs espèces à enjeux non protégées ont également été identifiées :

- **L'Étourneau sansonnet**, espèce à enjeu fort car elle est vulnérable en Nord-Pas-de-Calais et en France, et est possiblement nicheuse au sein de la zone d'étude ;
 - **L'Alouette des champs**, espèce à enjeu modéré car elle est vulnérable en Nord-Pas-de-Calais, quasi-menacée en France et déterminante de ZNIEFF. Cette espèce de gibier et nicheuse au sein de la zone d'étude ;
 - **Le Corbeau freux**, espèce à enjeu modéré car elle est quasi-menacée en Nord-Pas-de-Calais et est nicheuse au sein des boisements de la zone d'étude (cultures exploitées en tant que zones d'alimentation) ;
 - **La Perdrix grise**, espèce à enjeu modéré car elle est quasi-menacée en Nord-Pas-de-Calais et nicheuse au sein de la zone d'étude ;
 - **Le Pigeon colombin**, espèce à enjeu modéré car elle est quasi-menacée en Nord-Pas-de-Calais et nicheuse probable au sein de la zone d'étude.
-
- > **Une espèce est remarquable** : le Bruant proyer ;
 - > **Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire** ;
 - > **Seize sont patrimoniales** : l'Alouette des champs, la Bergeronnette grise, la Bergeronnette printanière, le Bruant jaune, le Bruant proyer, le Chardonneret élégant, le Corbeau freux, l'Étourneau sansonnet, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, le Martinet noir, le Moineau domestique, la Perdrix grise, le Pigeon colombin et le Pipit farlouse.

Ce groupe constitue une contrainte réglementaire.

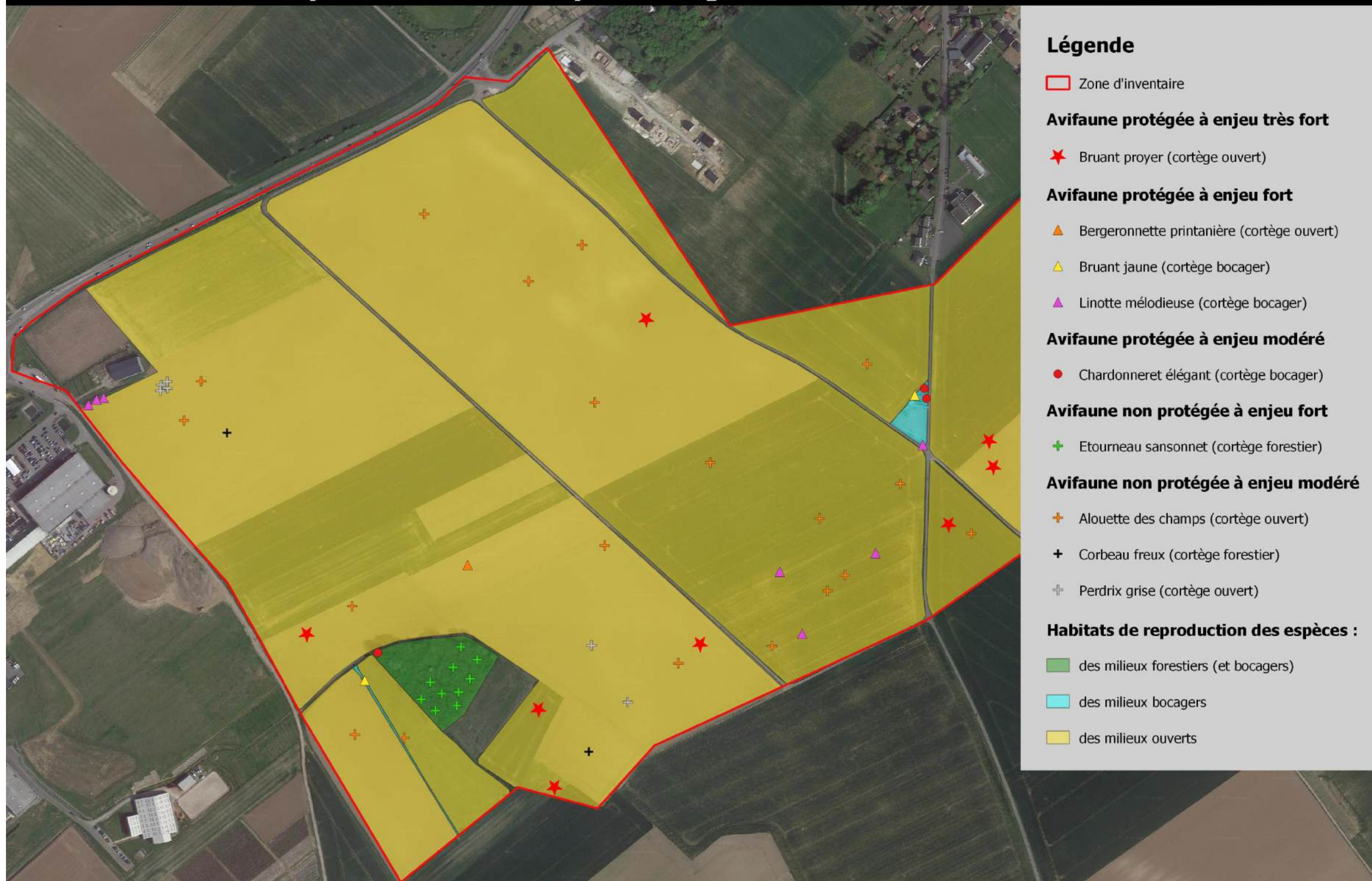
Localisation des espèces avifaunistiques à enjeu

Août 2019



Localisation des espèces avifaunistiques à enjeu

Août 2019



Expertise écologique
CD 62 - Tilloy-lès-Mofflaines

Source Carto: Ppige Nord Pas de Calais
Auteur Carto: VCNDF, 2019

0 0.25 0.5 km



Localisation des espèces avifaunistiques à enjeu

Août 2019

Légende

 Zone d'inventaire

Avifaune protégée à enjeu très fort

 Bruant proyer (cortège ouvert)

Avifaune protégée à enjeu fort

 Bergeronnette printanière (cortège ouvert)

 Bruant jaune (cortège bocager)

 Linotte mélodieuse (cortège bocager)

Avifaune protégée à enjeu modéré

 Chardonneret élégant (cortège bocager)

Avifaune non protégée à enjeu fort

 Etourneau sansonnet (cortège forestier)

Avifaune non protégée à enjeu modéré

 Alouette des champs (cortège ouvert)

 Corbeau freux (cortège forestier)

 Pigeon colombin (cortège forestier)

Habitats de reproduction des espèces :

 des milieux forestiers (et bocagers)

 des milieux bocagers

 des milieux ouverts



Expertise écologique
CD 62 - Tilloy-lès-Mofflaines

Source Carto: Ppige Nord Pas de Calais
Auteur Carto: VCNDF, 2019

0 0.25 0.5 km



Analyse bibliographique

Dans un souci d'exhaustivité quant à l'analyse des potentialités d'accueil de la zone d'étude pour l'avifaune, il a été choisi de lister les espèces d'oiseaux citées sur la commune de Tilloy-lès-Mofflaines, non observées lors des expertises de terrain, et pouvant se reproduire sur le site.

Un niveau d'enjeu a été défini pour chaque espèce possible en fonction de ses statuts de conservation.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace	Liste rouge nationale (nicheur)	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Enjeu	Milieux fréquentés en période de reproduction
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	AC	CR	NT	3	I	III	Oui	Très fort	Cultures
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	C	EN	LC	3	I	III	Oui	Très fort	Cultures
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	TC	VU	NT	3	-	II	Non	Fort	Boisements
<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	C	LC	LC	3	-	II	Non	Faible	Haies
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	C	LC	LC	3	-	III	Non	Faible	Boisements

Légende :

- Rareté régionale : AC = Assez commun ; C = Commun ; TC = Très commun
- Degré de menace régional : EN = En danger ; CR = En danger critique ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure
- Liste rouge nationale : NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure
- Protection Nationale : 3 = espèce protégée par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009
- Directive Oiseaux : I : espèce inscrite à l'annexe I de la Directive européenne
- Convention de Berne : II = espèce inscrite à l'annexe II de la Convention ; III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention
- Déterminante ZNIEFF : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais ; Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.

Tableau 12. Liste des espèces d'oiseaux potentiellement nicheurs au sein de la zone d'étude – Source : Verdi / INPN / SIRF

Parmi les espèces citées dans les données bibliographiques disponibles pour la commune de Tilloy-lès-Mofflaines, 5 espèces non observées au cours des inventaires pourraient être nicheuses sur la zone d'étude, de par les milieux en présence.

E.2.5.2. Avifaune en période de migration post-nuptiale

Un passage destiné au recensement de l'avifaune migratrice a été réalisé en octobre.

L'expertise a permis de recenser 23 espèces. Parmi ces espèces, certaines peuvent avoir plusieurs statuts sur le site. En effet, en raison de l'écologie propre à chacune d'entre elles mais aussi en fonction des fonctionnalités écologiques des milieux en présence, il a été possible de définir un ou plusieurs statuts pour chaque espèce observée.

Une espèce peut avoir jusqu'à 3 statuts différents, selon son écologie, sa possibilité d'exploiter les habitats de la zone d'étude, et sa phénologie. Un à deux niveaux d'enjeu ont été définis selon le statut de chaque espèce.

Le tableau suivant reprend l'ensemble des espèces observées en période de migration post-nuptiale.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale Picardie	Degré de menace Picardie	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Cortèges	Statut sur le site en période de migration post-nuptiale	Enjeu en période de migration post-nuptiale	Statut sur le site en période de reproduction	Enjeu en période de reproduction
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	-	LC	LC	3	-	II	Non	Bocager	De passage / Sédentaire	Faible	Nicheur certain	Faible
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	C	NT	-	3	-	II	Non	Ouvert	De passage	Très faible	De passage (nourrissage)	Faible
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	C	LC	-	3	II/2	-	Non	Anthropique	De passage	Très faible	-	-
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	TC	VU	NA	3	-	II	Non	Ouvert	De passage / Sédentaire	Modéré	-	-
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	C	VU	NA	3	I	II	Oui	Anthropique	De passage / Sédentaire	Fort	-	-
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	C	VU	-	3	II/2	-	Oui	Humide	De passage	Très faible	-	-
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	TC	VU	VU	3	-	II-III	Non	Bocager	De passage	Très faible	Nicheur possible	Fort
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	De passage / Sédentaire	Faible	Nicheur certain	Faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	De passage / Sédentaire	Faible	Nicheur certain	Faible
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	TC	NT	NA	3	-	-	Non	Anthropique	Sédentaire	Faible	De passage (nourrissage)	Faible
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	C	LC	NA	3	II/2	III	Non	Humide	De passage	Très faible	De passage	Très faible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	TC	LC	LC	3	-	III	Non	Forestier	De passage / Sédentaire	Faible	Nicheur certain	Faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Bocager	De passage	Très faible	Nicheur certain	Faible
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	C	NT	NA	3	-	II-III	Non	Bocager	De passage / Sédentaire	Faible	-	-

Légende :

- Rareté régionale : C = Commun ; TC = Très commun
- Degré de menace régional : VU = Vulnérable ; NT= Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure
- Liste rouge nationale : VU = Vulnérable ; LC = Préoccupation mineure ; NA = Non applicable
- Protection Nationale : 3 = espèce protégée par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009
- Directive Oiseaux : I = espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'annexe I de la Directive européenne ; II/2 = espèce inscrite à l'annexe II article 2 de la Directive européenne
- Convention de Berne : II = espèce inscrite à l'annexe II de la Convention ; III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention
- Déterminante ZNIEFF : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais ; Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.

Tableau 13. Liste des espèces d'oiseaux protégées contactées en période de migration post-nuptiale - Source : Verdi

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale Picardie	Degré de menace Picardie	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Cortèges	Statut sur le site en période de migration post-nuptiale	Enjeu en période de migration post-nuptiale	Statut sur le site en période de reproduction	Enjeu en période de reproduction
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	TC	VU	NT	Gibier	II/2	III	Oui	Ouvert	De passage	Faible	Nicheur certain	Modéré
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	C	NT	LC	Gibier	II/2	-	Non	Forestier	De passage / Sédentaire	Faible	Nicheur certain	Modéré
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	TC	LC	LC ?	Gibier	II/2	III	Non	Ouvert	De passage / Sédentaire	Très faible	Nicheur certain	Très faible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	TC	VU	LC	Gibier	II/2	-	Non	Forestier	De passage / Sédentaire	Faible	Nicheur possible	Fort
<i>Turdus philomelus</i>	Grive musicienne	TC	LC	LC	Gibier	II/2	III	Non	Forestier	De passage / Sédentaire	Très faible	Nicheur certain	Très faible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	TC	LC	LC	Gibier	II/2	-	Non	Forestier	De passage / Sédentaire	Très faible	Nicheur certain	Très faible
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	C	NT	LC ?	Gibier	II/1-III/1	III	Oui	Ouvert	Sédentaire	Faible	Nicheur certain	Modéré
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	TC	LC	-	Gibier	II/2	-	Non	Ouvert	De passage / Sédentaire	Très faible	De passage	Très faible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	TC	LC	LC	Gibier	II/1-III/1	-	Non	Bocager	De passage / Sédentaire	Très faible	Nicheur probable	Très faible

- Légende :**
- Rareté régionale : C = Commun ; TC = Très commun
 - Degré de menace régional : VU = Vulnérable ; NT= Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure
 - Liste rouge nationale : NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure ; ? = statut incertain
 - Protection Nationale : Gibier = espèce de gibier dont la chasse est autorisée
 - Directive Oiseaux : II/2 = espèce inscrite à l'annexe II article 2 de la Directive européenne ; II/1 : espèce inscrite à l'annexe II article 1 de la Directive européenne ; III/1 : espèce inscrite à l'annexe III article 1 de la Directive européenne
 - Convention de Berne : III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention
 - Déterminante ZNIEFF : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais ; Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.

Tableau 14. Liste des espèces de gibier contactées en période de reproduction – Source : Verdi

14 espèces protégées et 9 espèces de gibier ont été recensées en période de migration post-nuptiale. Parmi ces espèces, le Faucon pèlerin présente un enjeu fort car c'est une espèce d'intérêt communautaire et vulnérable en Nord-Pas-de-Calais, qui a été observé en chasse au sein de la zone d'étude. Le Faucon crécerelle quant à lui présente un enjeu modéré de conservation. Cet autre faucon vulnérable en Nord-Pas-de-Calais a également été observé en chasse au sein de la zone d'étude.

E.2.5.3. Mammalofaune terrestre

Le tableau suivant présente la liste des 3 espèces de mammifères recensées.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace régional	Liste rouge Nationale	Protection Nationale	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Statut potentiel sur le site	Enjeu
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	TC	NT	NT	Gibier	-	-	Non	Reproducteur / Transit	Faible
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	PC	-	LC	Gibier	-	-	Non	Reproducteur / Transit	Faible
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	TC	-	LC	Gibier	-	-	Non	Reproducteur / Transit	Très faible
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	C	-	LC	Gibier	-	-	Non	Reproducteur / Transit	Très faible

Légende :

- Rareté régionale : PC = Peu commun ; C = Commun ; TC = très commun
- Degré de menace régional : NT = Quasi-menacé
- Liste rouge nationale : NT = Quasi-menacé
- Protection Nationale : Gibier = espèce de gibier dont la chasse est autorisée
- Déterminante ZNIEFF : Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais

Tableau 15. Liste et statuts des espèces de mammifères contactées - Source : Verdi

Les inventaires ont mis en évidence **4 espèces chassable** (arrêté ministériel du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée) au sein de la zone d'inventaire:

Ce groupe ne constitue pas une contrainte réglementaire.

Analyse bibliographique

Dans un souci d'exhaustivité quant à l'analyse des potentialités d'accueil de la zone d'étude pour la mammalofaune, il a été choisi de lister des espèces de mammifères citées sur la commune de Tilloy-lès-Mofflaines, non observées lors des expertises de terrain et pouvant se trouver sur la zone d'étude.

Un niveau d'enjeu a été défini pour chaque espèce possible en fonction de ses statuts de conservation.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Enjeu	Milieu fréquenté par l'espèce en période de reproduction
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	C	-	LC	2	-	III	Non	Modéré	Forestier
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	TC	-	LC	2	-	III	Non	Modéré	Bocager

Légende :

- Rareté régionale : C = Commun ; TC = très commun
- Liste rouge nationale : LC = Préoccupation mineure
- Protection Nationale : 2 = espèce protégée par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007
- Convention de Berne : III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention
- Déterminante ZNIEFF : Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.

Tableau 16. Liste des espèces de mammifères potentiellement reproducteurs au sein de la zone d'étude – Source : Verdi / INPN / SIRF

Parmi les espèces citées dans les données bibliographiques disponibles pour la commune de Tilloy-lès-Mofflaines, le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux pourraient se reproduire au sein de la zone d'étude, de par les milieux en présence.

E.2.5.4. Chiroptères

En 2019, les expertises ont révélées la présence d'une espèce de chiroptères sur la zone d'étude.

Le tableau suivant présente le statut de cette espèce.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace	Liste rouge Nationale	Protection Nationale	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Statut potentiel sur le site	Enjeu
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	TC	LC	NT	2	IV	II	Non	Chasse / Transit	Modéré

Légende :

- Rareté régionale : TC = Très commun
- Degré de menace : LC = Préoccupation mineure
- Liste rouge nationale : NT = Quasi-menacé
- Protection Nationale : 2 = espèce protégée par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007
- Directive Habitats-Faune-Flore : IV = espèce d'intérêt communautaire
- Convention de Berne : II = espèce inscrite à l'annexe II de la Convention
- Déterminante ZNIEFF : Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.

Tableau 17. Liste des espèces de chiroptères contactées - Source : Verdi

Les inventaires ont pour le moment mis en évidence **1 espèce de chiroptère protégée** par la réglementation française (article 2 de l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection) (JORF 5 décembre 2009, p. 21056). Cette espèce chasse et est en transit au sein de la zone d'étude. Elle représente un enjeu modéré.

Comme beaucoup d'espèces de chiroptères, la **Pipistrelle commune utilise les formations arborées et arbustives pour se déplacer** grâce aux ultrasons qu'elle émet. Elle chasse donc le long des lisières et des cours d'eau/fossés dans le but de trouver sa nourriture (insectes volants). Elle peut aussi s'aventurer au milieu des cultures pour se déplacer vers ses zones de chasse et de gîtes mais aussi chasser sur des espaces ouverts fréquentés par l'entomofaune.

Cette espèce d'intérêt communautaire présentant un enjeu modéré et est protégée. Elle traverse l'ensemble de la zone d'étude via les continuités écologiques formées par la végétation.

Aucun gîte potentiel à chiroptères n'a été identifié sur la zone d'étude. Nous relevons principalement une activité de chasse et de transit sur le site d'étude, le long des lisières forestières et des haies bocagères. **Ce groupe constitue une contrainte réglementaire.** Le niveau d'enjeu pour ce groupe taxonomique est donc considéré comme modéré. Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation concernant ce groupe taxonomique devront être mises en place dans le cadre du projet.

Analyse bibliographique

Aucune espèce de chiroptère n'est inscrite au sein des données bibliographiques de la commune de Tilloy-lès-Mofflaines.

Légende

Zones d'étude

 Zone d'inventaire

Chiroptères

 Secteurs fréquentés par les chiroptères

 Continuités utilisables par les chiroptères

 Habitats favorables aux chiroptères



E.2.5.5. Amphibiens

Cinq espèces d'amphibiens ont été recensées à proximité immédiate de la zone d'étude. Le tableau suivant présente les statuts de ces espèces.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace régional	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Statut potentiel sur le site	Enjeu
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	TC	LC	LC	3	-	III	Non	Reproducteur à proximité de la zone d'étude	Modéré
<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>	Grenouille verte	C	DD	NT	5	V	III	Non	Reproducteur à proximité de la zone d'étude	Faible
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	TC	LC	LC	5-6	V	III	Non	Reproducteur à proximité de la zone d'étude	Faible

Légende :

- Rareté régionale : C = Commun ; TC = très commun
- Degré de menace régional : LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes
- Liste rouge nationale : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé
- Protection Nationale : 3 = espèce protégée par l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 ; 5 = espèce protégée par l'article 5 de l'arrêté du 19 novembre 2007 ; 6 = espèce protégée par l'article 6 de l'arrêté du 19 novembre 2007
- Directive Habitats-Faune-Flore : V = espèce d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe V de la Directive européenne du 21 mai 1992
- Convention de Berne : III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention
- Déterminante ZNIEFF : Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.

Tableau 18. Liste et statuts des espèces d'amphibiens contactées - Source : Verdi

Ces trois espèces sont reproductrices au niveau des trois bassins artificiels présents au sud-ouest de la zone d'étude.

Ces espèces sont également susceptibles de trouver refuge au sein de la zone d'étude notamment au niveau des espaces arborés qui peuvent constituer des espaces d'hibernation.

La carte en page suivante localise les bassins accueillant ces espèces d'amphibiens.

Ce groupe constitue une contrainte réglementaire.

Analyse bibliographique

Aucune autre espèce d'amphibien que celles recensées lors des expertises n'est inscrite au sein des données bibliographiques de la commune de Tilloy-lès-Mofflaines.

Localisation des habitats favorables aux amphibiens

Août 2019



Expertise écologique
CD 62 - Tilloy-lès-Mofflaines

Source Carto: Ppige Nord Pas de Calais
Auteur Carto: VCNDF, 2019

0 250 500 m



E.2.5.6. Reptiles

Aucun reptile n'a été contacté au sein de la zone d'étude malgré des conditions météorologiques optimales. En effet, les milieux présents sont peu propices à l'accueil des reptiles.

Analyse bibliographique

Aucune espèce de reptile n'est inscrite au sein des données bibliographiques de la commune de Tilloy-lès-Mofflaines.

E.2.5.7. Entomofaune

Le tableau suivant présente la liste des 5 espèces d'entomofaune recensées. Ces espèces appartiennent à l'ordre des lépidoptères.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace régional	Protection Nationale	Protection régionale	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Statut potentiel sur le site	Enjeu
Lépidoptères rhopalocères										
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	C	LC	-	-	-	-	Oui	Reproducteur	Faible
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	TC	LC	-	-	-	-	Non	Reproducteur	Très faible
<i>Pieris brassicae</i>	Piérider du chou	TC	LC	-	-	-	-	Non	Reproducteur	Très faible
<i>Pieris napi</i>	Piérider du navet	TC	LC	-	-	-	-	Non	Reproducteur	Très faible
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	TC	NA	-	-	-	-	Non	Reproducteur	Très faible

Légende :

- Rareté régionale : C = Commun ; TC = Très commun

- Degré de menace : LC = Préoccupation mineure ; NA = Non applicable

- Déterminante ZNIEFF : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais ; Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.

Tableau 19. Liste des espèces d'insectes contactées – Source : Verdi

L'ensemble des espèces ne sont pas protégées et sont d'un enjeu de conservation variant de faible à très faible.

Ce groupe taxonomique ne constitue pas une contrainte réglementaire.

Analyse bibliographique

Aucune espèce d'insecte protégée n'est inscrite au sein des données bibliographiques de la commune de Tilloy-lès-Mofflaines.

F. LA HIERARCHISATION DES ENJEUX

F.1. ENJEUX IDENTIFIES

Le tableau suivant synthétise par groupe taxonomique et pour chaque habitat les enjeux identifiés. En ce qui concerne les niveaux d'enjeux donnés aux habitats, ces derniers ont été adaptés dans une dernière colonne en fonction des espèces qu'ils abritent ou sont susceptibles d'abriter. La justification à cette classification des enjeux a été apportée dans l'avant dernière colonne du tableau.

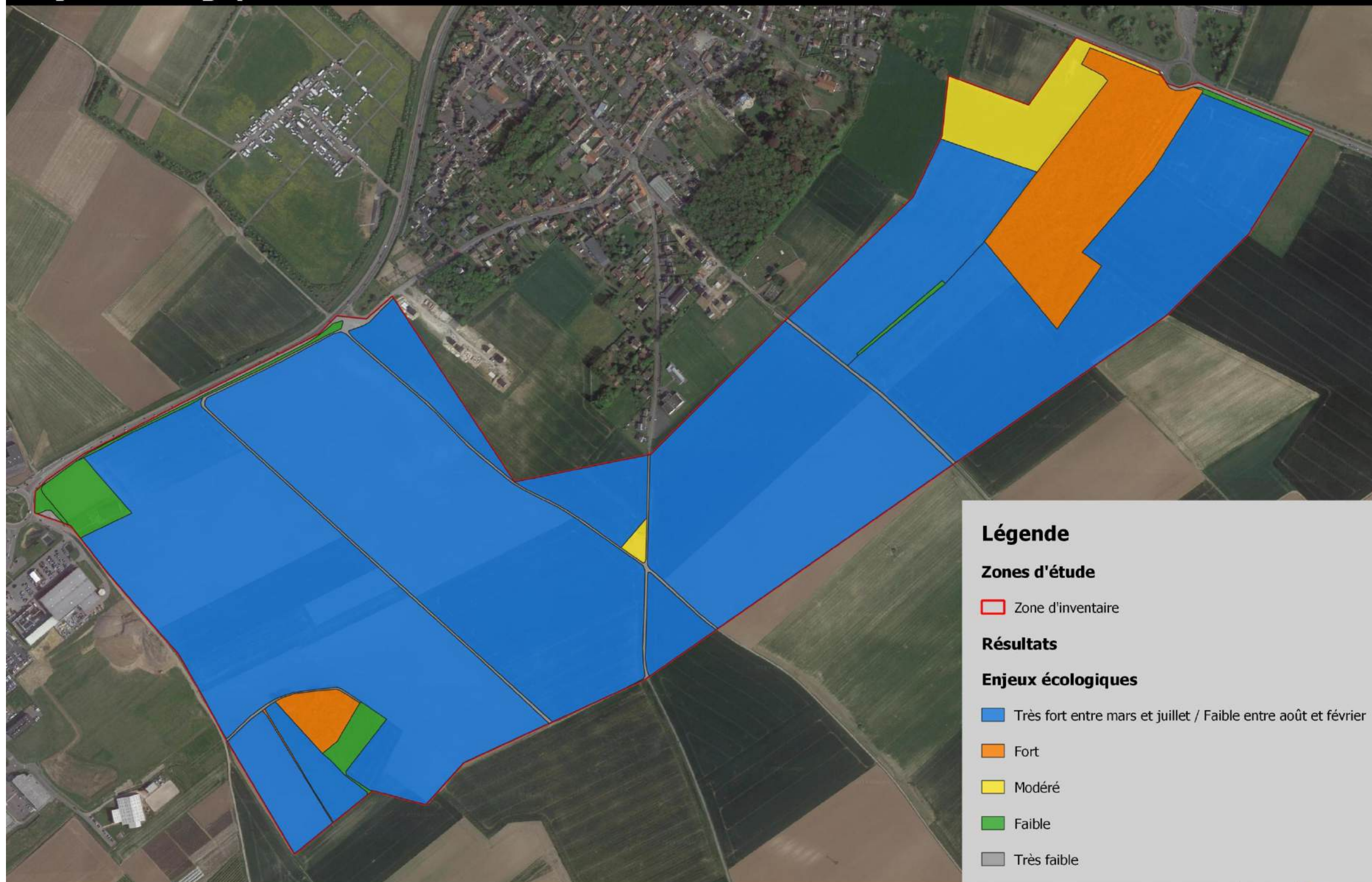
Habitats	Niveau d'enjeu initial	Nom de l'habitat	Espèces à enjeu fréquentant cet habitat	Niveau d'enjeu final	
Habitats	Faible	E2.22 Prairies de fauche planitiales subatlantiques	-	Faible	
		FA.4 Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Fréquentation d'espèces d'avifaune protégées et nicheuses Fréquentation de la Pipistrelle commune	Fort	
		G1.A1 Boisements mésotrophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> et boisements associés	Fréquentation d'espèces d'avifaune protégées et nicheuses Fréquentation de la Pipistrelle commune	Fort	
		G1.A2 Frênaies non riveraines	Fréquentation d'espèces d'avifaune protégées et nicheuses Fréquentation de la Pipistrelle commune	Fort	
	Très faible	I1.1 Monocultures intensives	Fréquentation d'espèces d'avifaune protégées et nicheuses	Très fort en période de reproduction par la nidification du Bruant proyer (entre mars et juillet)	Faible hors période de reproduction (entre août et février)
		E2.6 Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées	Fréquentation d'espèces d'avifaune protégées et nicheuses Fréquentation de la Pipistrelle commune	Modéré	
		E2.8 Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles	-	Faible	
		I1.5 Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	-	Faible	
		I2.2 Petits jardins ornementaux et domestiques	Fréquentation d'espèces d'avifaune protégées et nicheuses	Modéré	
		J4.2 Réseaux routiers	-	Très faible	



Groupe taxonomique	Niveau d'enjeu initial	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de l'espèce	Habitats de reproduction
Flore	Faible	5 espèces non protégées		Fructification	Divers habitats
	Très faible	146 espèces non protégées		Fructification	Divers habitats
Avifaune en période de reproduction	Très fort	<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Nicheur probable	I1.1 Monocultures intensives
	Fort	<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	Nicheur probable	I1.5 Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées I1.1 Monocultures intensives
		<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Nicheur probable	FA.4 Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces
		<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nicheur possible	FA.4 Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces
		<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Nicheur possible	G1.A1 Boisements mésotrophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> et boisements associés G1.A2 Frênaies non riveraines
	Modéré	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nicheur certain	G1.A1 Boisements mésotrophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> et boisements associés G1.A2 Frênaies non riveraines
		<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Nicheur certain	I1.1 Monocultures intensives
		<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	Nicheur certain	G1.A2 Frênaies non riveraines
		<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	Nicheur certain	E2.22 Prairies de fauche planitiaies subatlantiques E2.6 Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées I1.1 Monocultures intensives
		<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	Nicheur probable	G1.A1 Boisements mésotrophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> et boisements associés G1.A2 Frênaies non riveraines
	Faible	17 espèces protégées		Nicheur certain, de passage (nourrissage)	Divers habitats
	Très faible	11 espèces (protégées et de gibier)		Nicheur certain, nicheur probable, de passage	Divers habitats
Avifaune en période de migration post-nuptiale	Fort	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	De passage / Sédentaire	-
	Modéré	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	De passage / Sédentaire	-
	Faible	10 espèces dont 6 protégées et 4 gibiers		Sédentaire, de passage / sédentaire	-
	Très faible	11 espèces dont 6 protégées et 5 gibiers		De passage, de passage / sédentaire	-
Mammalofaune terrestre	Faible	2 espèces de gibier		Reproducteur / Transit	Divers habitats
	Très faible	2 espèces de gibier		Reproducteur / Transit	Divers habitats
Chiroptères	Modéré	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Chasse / Transit	-
Amphibiens	Modéré	<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Reproducteur à proximité de la zone d'étude	Milieux humides et aquatiques
	Faible	2 espèces réglementées		Reproducteurs à proximité de la zone d'étude	Milieux humides et aquatiques
Entomofaune	Faible	<i>Papilio machaon</i>	Machaon	Reproducteur	Divers habitats
	Très faible	4 espèces non protégées		Reproducteurs	Divers habitats

Tableau 20. Synthèse des enjeux – Source : Verdi

La cartographie de la page suivante présente la localisation des enjeux en présence sur la zone d'étude. Ces derniers ont été principalement donnés en fonction des habitats présents sur le territoire étudié.



G. LES IMPACTS ET MESURES ASSOCIEES

G.1. LES IMPACTS DU PROJET

Suite aux inventaires et à la hiérarchisation des enjeux sur les milieux naturels, nous avons pu établir une analyse générale des impacts liés au projet.

L'article R122-14-II du code de l'Environnement spécifie que les projets doivent en premier lieu s'attacher à éviter les impacts sur l'environnement, puis, à défaut, à les minimiser et, en dernier lieu en cas de besoin, à compenser les impacts résiduels". Telle est la doctrine établie par la France pour conserver globalement la qualité environnementale des milieux. Cette séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC) s'applique "de manière proportionnée aux enjeux" à tous types de plans, programmes et projets dans le cadre des études d'impact ou d'incidences exigées dans les procédures d'autorisation : loi sur l'eau, Natura 2000, espèces protégées...

Afin d'établir les différents types d'impacts engendrés par le projet, il a été choisi de raisonner par type d'entité (faune, flore, habitats naturels, zonages réglementaires et d'inventaires). Les parties suivantes reprennent cette organisation.

Les impacts du projet ont été évalués sur la base des inventaires réalisés en période favorable aux différents groupes taxonomiques en 2019. En effet, les données de terrain récoltées sont jugées suffisantes pour une évaluation des impacts. De ce fait, seules les données issues des expertises de terrain, et non de la bibliographie ont été utilisées pour évaluer de manière adéquate les impacts.

Des niveaux d'impacts ont été définis selon l'ampleur des habitats impactés et la sensibilité de chaque espèce par rapport au projet. Le code couleur est le suivant :

Impact très faible	Impact faible	Impact modéré	Impact fort	Impact très fort
--------------------	---------------	---------------	-------------	------------------

Pour rappel, les niveaux d'enjeux possèdent le même code couleur :

Enjeu très faible	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu fort	Enjeu très fort
-------------------	--------------	--------------	------------	-----------------

G.2. IMPACTS SUR LES ZONAGES D’INVENTAIRES ET DE PROTECTION

Le tableau ci-dessous nous aide à présenter les impacts du projet sur les zonages d’inventaires et réglementaires alentours.

Thématique	Diversité dans un rayon de 10km autour de la zone d’étude (et 20km pour le réseau Natura 2000)	Zonages les plus proches ou reliés au site par un corridor écologique	Contrainte réglementaire	Vulnérabilité	Enjeu lié au thème	Incidence potentielle	Mesures ERC
ZNIEFF de type I	5	Aucune ZNIEFF de type I sur la zone d'étude, la plus proche étant à 2,3km au nord-est	Aucune	Faible	Néant	Très faible	Aucune mesure
ZNIEFF de type II	2	Aucune ZNIEFF de type II sur la zone d'étude, la plus proche étant à 2.2km au nord-est	Aucune	Faible	Néant	Très faible	Aucune mesure
ZICO	0	Aucune ZICO sur la zone d'étude, ni dans un rayon de 10 km autour	Aucune	Faible	Néant	Très faible	Aucune mesure
APPB	0	Aucun APPB sur la zone d'étude, ni dans un rayon de 10 km autour	Aucune	Faible	Néant	Très faible	Aucune mesure
Réserve Naturelle Nationale (RNN) Réserve Naturelle Régionale (RNR)	0	Aucune RN sur la zone d'étude, ni dans un rayon de 10 km autour Aucune RNR sur la zone d'étude, ni dans un rayon de 10 km autour	Aucune	Faible	Néant	Très faible	Aucune mesure
Réserve Biologique (RB)	0	Aucune RB sur la zone d'étude, ni dans un rayon de 10 km autour	Aucune	Faible	Néant	Très faible	Aucune mesure
Parc National (PN) Parc Naturel Régional (PNR)	0	Aucun PN sur la zone d'étude, ni dans un rayon de 10 km autour Aucune PNR sur la zone d'étude, ni dans un rayon de 10 km autour	Aucune	Faible	Néant	Très faible	Aucune mesure
ENS	0	Aucun ENS sur la zone d'étude, ni dans un rayon de 10 km autour	Aucune	Faible	Néant	Très faible	Aucune mesure
CEN	0	Aucun site n'est géré par le CEN sur la zone d'étude, ni dans un rayon de 10 km autour	Aucune	Faible	Néant	Très faible	Aucune mesure
CL	0	Aucun site n'est géré par le CL sur la zone d'étude, ni dans un rayon de 10 km autour	Aucune	Faible	Néant	Très faible	Aucune mesure
Natura 2000	0	Aucune ZSC sur la zone d'étude, ni dans un rayon de 20 km autour Aucune ZPS sur la zone d'étude, ni dans un rayon de 20 km autour	Aucune	Faible	Néant	Très faible	Aucune mesure
Corridors écologiques	4	Aucun corridor écologique n'est identifié dans le cadre du projet de SRCE sur le site d'étude, 4 types de corridors sont présents dans un rayon de 10 km autour	Aucune	Faible	Faible	Très faible	Aucune mesure

Tableau 21.Les impacts du projet sur les zonages – Source : Verdi

La zone d’inventaire confère une faible patrimonialité écologique. Elle est inscrite dans un contexte écologique à enjeu faible. En effet, elle ne comporte aucun zonage d’inventaire, ni de protection telles que les ZNIEFF, ZICO, APPB, PN, RNN, RNR, RB, PN, PNR, ENS, ZSC, ZPS... **Aucun impact n’est ici à signaler.**

G.3. IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS

Plusieurs habitats ont été identifiés à la suite de la bio-évaluation. Certains d'entre eux seront impactés par le projet et les travaux. En effet, ces derniers entraîneront leur altération ou leur dégradation.

Lorsque les emprises du projet seront définitives, la surface impactée pour chacun des habitats identifiés lors de la bio-évaluation pourra être calculée.

G.4. IMPACTS SUR LA FLORE

La bio-évaluation a permis de mettre en avant la présence de 151 espèces.

Aucune de ces espèces ne présente de statut de conservation défavorable ou de statut de protection. La flore impactée est peu commune à très commune et dispose d'une forte capacité d'implantation. **Cette particularité, permet de ne pas remettre en cause le statut de conservation et la répartition des espèces identifiées sur la zone d'étude.**

G.5. IMPACTS ET MESURES SUR LA FAUNE

G.5.1. AVIFAUNE

Le site est occupé par des espèces appartenant au cortège des milieux ouverts, anthropiques, forestiers, bocagers et humides.

- 30 espèces d'oiseaux recensées sont protégées au niveau national dont 18 sont nicheuses. **Ce groupe présente une contrainte réglementaire.**

Sans respect du cycle biologique de ces espèces les travaux peuvent occasionner un risque de dérangement et de destruction d'espèces protégées.

Les impacts du projet sur l'avifaune pourront être de différentes natures :

- destruction et altération d'habitats (impact direct et permanent) ;
- destruction d'individus si les travaux ont lieu durant la période de reproduction (impact direct et temporaire) ;
- dérangement et perturbation des individus (impact direct et permanent) ;
- collision avec les véhicules (impact direct et permanent).

Les phases et causes de l'impact sur l'avifaune seront principalement :

- les actions de débroussaillage (en phase chantier) ;
- le terrassement (en phase chantier) ;
- les pollutions sonores (en phase chantier) ;
- l'implantation de la déviation (en phase chantier) ;
- la circulation des véhicules (en phase d'exploitation).

Si les préconisations suivantes sont mises en place (mesures d'évitement, de réduction et de compensation), les impacts sur l'avifaune pourront être qualifiés de faible :

- Evitement du boisement mésotrophe et de la Frênaie non riveraine ;
- Réalisation d'un balisage des emprises du projet et des zones sensibles (zones boisées) ;
- Détection d'espèces nicheuses sur l'emprise projet en phase travaux ;
- Opérations de débroussaillage/abattage/terrassement/fauche réalisées en dehors des périodes sensibles (évitement du mois de mars à août) ;
- Gestion de l'éclairage de la zone de projet (absence d'éclairage si possible) ;
- Plantations en bordure de route ;
- Réduction des risques de collisions (installations de murets anti-collision) ;
- Mise en place de rampes échappatoires si des bassins sont créés.

En respectant ces préconisations, aucune destruction d'individus et de nids ne sera à prévoir pendant les phases de défrichement, et de terrassement. Les populations locales subiront malgré tout une diminution de leur habitat, un dérangement sonore et visuel, et un risque de collisions avec les véhicules.

G.5.2. MAMMIFERES (NON VOLANTS)

Le site est occupé par au moins 4 espèces chassables ne présentant donc pas une contrainte réglementaire.

Sans respect du cycle biologique de ces espèces les travaux peuvent occasionner un risque de dérangement et de destruction de ces espèces.

Les impacts du projet sur les mammifères non volants pourront être de différentes natures :

- destruction et altération d'habitats (impact direct et permanent) ;
- destruction d'individus (impact direct et temporaire) ;
- dérangement et perturbation des individus (impact direct et permanent) ;
- collision avec les véhicules (impact direct et permanent).

Les phases et causes de l'impact sur l'avifaune seront principalement :

- les actions de débroussaillage (en phase chantier) ;
- le terrassement (en phase chantier) ;

- l'implantation de la déviation (en phase chantier) ;
- la circulation des véhicules (en phase d'exploitation).

Si les préconisations suivantes sont mises en place (mesures d'évitement et de réduction), les impacts sur les mammifères non volants pourront être qualifiés de faible :

- Evitement du boisement mésotrophe et de la Frênaie non riveraine ;
- Réalisation d'un balisage des emprises du projet et des zones sensibles (zones boisées) ;
- Opérations de débroussaillage/abattage/terrassement/fauche réalisées en dehors des périodes sensibles (évitements du mois de mars à août) ;
- Gestion de l'éclairage de la zone de projet (absence d'éclairage si possible).

En respectant ces préconisations, aucune destruction d'individus ne sera à prévoir pendant les phases de défrichement et de terrassement. Les populations locales subiront malgré tout une diminution de leur habitat, un dérangement sonore et visuel, et un risque de collisions avec les véhicules.

G.5.3. CHIROPTERES

Une espèce de chiroptère est protégée au niveau national. **Ce groupe présente une contrainte réglementaire.**

Sans respect du cycle biologique de ces espèces les travaux peuvent occasionner un risque de dérangement et de destruction d'espèces protégées.

Les impacts du projet sur les chiroptères pourront être de différentes natures :

- destruction et altération d'habitats (impact direct et permanent) ;
- dérangement et perturbation des individus (impact direct et permanent) ;
- collision avec les véhicules (impact direct et permanent).

Les phases et causes de l'impact sur l'avifaune seront principalement :

- les actions de débroussaillage (en phase chantier) ;
- le terrassement (en phase chantier) ;
- les pollutions sonores (en phase chantier) ;
- l'implantation de la déviation (en phase chantier) ;
- la circulation des véhicules (en phase d'exploitation).

Si les préconisations suivantes sont mises en place (mesures d'évitement, de réduction et de compensation), les impacts sur les chiroptères pourront être qualifiés de faible :

- Evitement du boisement mésotrophe et de la Frênaie non riveraine ;
- Réalisation d'un balisage des emprises du projet et des zones sensibles (zones boisées) ;
- Gestion de l'éclairage de la zone de projet (absence d'éclairage si possible) ;
- Plantations en bordure de route ;
- Réduction des risques de collisions (installations de murets anti-collision) ;

- Mise en place de rampes échappatoires si des bassins sont créés.

En respectant ces préconisations, aucune destruction d'individus ne sera à prévoir pendant la phase travaux. Les populations locales subiront malgré tout une diminution de leur habitat de chasse, un dérangement sonore et visuel, et un risque de collisions avec les véhicules.

G.5.4. REPTILES

Aucune espèce de reptile n'a été recensée au sein de la zone d'étude. Aucun impact n'est donc ici à prévoir.

G.5.5. AMPHIBIENS

Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée au sein même de la zone d'étude. Cependant, plusieurs espèces ont été observées à proximité immédiate en période de reproduction, et peuvent donc exploiter certains espaces de la zone d'étude comme des zones de refuge pour la période hivernale.

Sans respect du cycle biologique de ces espèces les travaux peuvent occasionner un risque de dérangement et de destruction d'espèces protégées.

Les impacts du projet sur les amphibiens pourront être de différentes natures :

- destruction et altération d'habitats de refuge (impact direct et permanent) ;
- destruction d'individus si les travaux de débroussaillage/abattage ont lieu durant la période d'hibernation (impact direct et temporaire) ;
- dérangement et perturbation des individus (impact direct et permanent) ;
- collision avec les véhicules (impact direct et permanent).

Les phases et causes de l'impact sur l'avifaune seront principalement :

- les actions de débroussaillage/abattage (en phase chantier) ;
- le terrassement (en phase chantier) ;
- les pollutions sonores (en phase chantier) ;
- l'implantation de la déviation (en phase chantier) ;
- la circulation des véhicules (en phase d'exploitation).

Si les préconisations suivantes sont mises en place (mesures d'évitement, de réduction et de compensation), les impacts sur les amphibiens pourront être qualifiés de faible :

- Evitement du boisement mésotrophe et de la Frênaie non riveraine ;
- Réalisation d'un balisage des emprises du projet et des zones sensibles (zones boisées) ;
- Opérations de débroussaillage/abattage réalisées en dehors de la période d'hibernation (évitement du mois octobre à mars) ;
- Gestion de l'éclairage de la zone de projet (absence d'éclairage si possible) ;
- Réduction des risques de collisions (installations de murets anti-collision) ;
- Mise en place de rampes échappatoires si des bassins sont créés.

En respectant ces préconisations, aucune destruction d'individus ne sera à prévoir pendant les phases de défrichement, et de terrassement. Les populations locales subiront malgré tout une diminution de leur habitat, un dérangement sonore et visuel, et un risque de collisions avec les véhicules.

G.5.6. ENTOMOFAUNE

Le site est occupé par des espèces d'insectes dont aucune n'est protégée.

Les impacts du projet sur l'entomofaune pourront être de différentes natures :

- destruction et altération d'habitats (impact direct et permanent) ;
- destruction d'individus ;
- dérangement et perturbation des individus (impact direct et permanent) ;
- collision avec les véhicules (impact direct et permanent).

Les phases et causes de l'impact sur l'avifaune seront principalement :

- les actions de débroussaillage (en phase chantier) ;
- le terrassement (en phase chantier) ;
- les pollutions sonores (en phase chantier) ;
- l'implantation de la déviation (en phase chantier) ;
- la circulation des véhicules (en phase d'exploitation).

Si les préconisations suivantes sont mises en place (mesures d'évitement, de réduction et de compensation), les impacts sur l'entomofaune pourront être qualifiés de faible :

- Evitement du boisement mésotrophe et de la Frênaie non riveraine ;
- Réalisation d'un balisage des emprises du projet et des zones sensibles (zones boisées) ;
- Gestion de l'éclairage de la zone de projet (absence d'éclairage si possible) ;
- Plantations en bordure de route.

En respectant ces préconisations, les impacts sur l'entomofaune seront moindres.

H. CONCLUSION

Les **recherches bibliographiques menées dans un rayon de 10 km** autour de la zone d'étude ont mis en évidence la présence de 5 ZNIEFF de type I et de 2 ZNIEFF de type II. De plus, le projet de Schéma Régional de Cohérence Ecologique met en avant la présence de 4 types de corridors écologiques, de 3 types d'espaces naturels relais, de 4 types de réservoir de biodiversité et de 3 types d'espaces à renaturer. Enfin, 9 types de Zones à Dominante Humide et 15 cours d'eau y sont recensés.

Aucun site réglementaire Natura 2000 n'est inscrit dans un rayon de 20km autour de la zone d'étude.

La zone d'inventaire quant à elle n'est concernée par aucun zonage.

La campagne d'inventaire sur les habitats, la faune et la flore réalisée entre mars et octobre 2019 a permis de détecter au sein de la zone d'étude, la présence de :

- 10 habitats selon le référentiel EUNIS ;
- 151 espèces floristiques dont aucune n'est protégée régionalement ou nationalement ;
- aucune zone humide selon le critère floristique ;
- 42 espèces d'oiseaux dont 18 espèces protégées nationalement sont nicheuses (nicheurs certains, probables ou possibles compris) ;
- 4 espèces de mammifères (non volants) classées en tant que gibier ;
- 1 espèce de chiroptère protégée nationalement en transit et en chasse sur la zone d'étude ;
- 3 espèces d'amphibiens dont une est protégée nationalement et deux réglementées nationalement, dont celles-ci sont potentiellement en hibernation au sein de la zone d'étude (espèces observées en limite de la zone d'étude en période de reproduction) ;
- 5 espèces d'insectes non protégées.

Les enjeux écologiques concernant ces taxons fluctuent de très faible à très fort.

Le Bruant proyer représente un enjeu très fort car cet oiseau protégé niche au sein des cultures de la zone d'étude, et est considéré comme étant en danger en Nord-Pas-de-Calais.

D'autres espèces d'oiseaux protégées sont d'un enjeu fort : la Bergeronnette printanière (nicheuse probable), le Bruant jaune (nicheur probable), la Linotte mélodieuse (nicheuse possible), et le Faucon pèlerin (de passage / en chasse).

Des enjeux modérés sont également à souligner avec :

- La présence de l'Alouette des champs (espèce de gibier nicheuse), le Chardonneret élégant (espèce protégée nicheuse), la Corneille noire (espèce de gibier nicheuse), la Perdrix grise (espèce de gibier nicheuse), le Pigeon colombin (espèce de gibier probablement nicheuse), et le Faucon crécerelle (de passage / en chasse) ;
- La présence de la Pipistrelle commune (espèce protégée en transit et en chasse) ;
- La présence probable en hibernation du Crapaud commun (espèce protégée).

Le site ne présente aucun enjeu floristique.

Des mesures pourront être mises en place afin d'éviter, de réduire et en dernier délais de compenser les impacts au sein de la zone d'étude. Les mesures suivantes devront être adaptées en fonction des éléments descriptifs du projet :

- Evitement du boisement mésotrophe et de la Frênaie non riveraine ;
- Réalisation d'un balisage des emprises du projet et des zones sensibles (zones boisées) ;
- Détection d'espèces nicheuses (oiseaux) sur l'emprise projet en phase travaux ;
- Opérations de débroussaillage/abattage à réaliser en dehors des périodes sensibles (à réaliser entre septembre et octobre) ;
- Opérations de terrassement/fauche à réaliser en dehors des périodes sensibles (à réaliser entre septembre et février) ;
- Gestion de l'éclairage de la zone de projet (absence d'éclairage si possible) ;
- Plantations en bordure de route ;
- Réduction des risques de collisions grâce à l'installation de murets anti-collision ;
- Mise en place de rampes échappatoires si des bassins sont créés.

I. AUTEURS DE L'ETUDE

L'expertise écologique a été réalisée par le bureau d'études **Verdi Conseil Nord De France**.

Les auteurs de l'étude sont :	Aline DEFLORENNE	Chargée d'études / Ecologue
	Maxence LAMIRAND	Chef de projet / Ecologue
	Jérémy GRUSON	Chargé d'études / Ecologue



Verdi CNDF

80 RUE DE MARCQ – B.P. 49
59441 WASQUEHAL Cedex
TELEPHONE : 03.28.09.92.00
FAX : 03.28.09.92.01

J. ANNEXES

J.1. STATUTS DE PROTECTION ET LEGENDE DES TABLEAUX DE DONNEES POUR LA FLORE (SOURCE : CBNBL)

Statuts en région Nord-Pas de Calais

Sous la coordination du CBN de Bailleul, un groupe de botanistes issus des différents Collectifs botaniques régionaux (B. TOUSSAINT, J. LAMBINON, F. DUPONT, F. VERLOOVE, D. PETIT, F. HENDOUX, D. MERCIER, P. HOUSSET, F. TRUANT et G. DECOCQ) a élaboré en 2002 et 2003 une nouvelle typologie de statuts d'indigénat ou d'introduction des plantes (voir publication de 2007 dans *Acta Botanica Gallica*, 154(4) : 511-522). Un des objectifs de ce travail était d'identifier, le plus clairement possible, chacune de ces catégories de statut par rapport aux autres. De nouvelles catégories ou terminologies sont également proposées.

I = Indigène

Se dit d'une plante ayant colonisé le territoire pris en compte (diti) par des moyens naturels ou bien à la faveur de facteurs anthropiques, mais, dans ce dernier cas, présente avant 1500 après JC (= archéophytes). Les plantes dont l'aire d'indigénat est incertaine et qui étaient déjà largement répandues à la fin du XIX^e siècle seront, par défaut, considérées comme indigènes.

On inclut également dans cette catégorie, les plantes « Néo-indigènes », c'est-à-dire :

- apparues plus ou moins récemment (généralement après 1900) et spontanément dans le territoire mais présentes à l'état indigène dans un territoire voisin (extension d'aire) ;
- apparues en l'absence de facteur anthropique direct identifié comme responsable de l'introduction de diaspores (spores, semences ou organes végétatifs) dans le territoire considéré [exclusion des commensales des cultures, des plantes dispersées le long des voies de communications (réseaux ferroviaire, (auto)routier et portuaire maritime ou fluvial) ou introduites par transport de matériaux (friches urbaines et industrielles, cimetières et autres cendrées...)] ;
- observées dans une même station (population ou métapopulation) sur une durée au moins égale à 10 ans.

Il s'agit, en majorité, d'espèces hydrochores, thalassochores, anémochores ou zoochores (l'ornithochorie permet, en particulier, un transport sur de longues distances) inféodées à des milieux naturels ou semi-naturels. Certaines plantes installées sur les terils, les murs et les toits pourront être considérées comme « néo-indigènes » si elles répondent à tous les critères énumérés.

X = Néo-indigène potentiel

Se dit d'une plante remplissant les deux premières conditions d'affectation du statut de néo-indigène (extension de l'aire d'indigénat par migration spontanée) mais pour laquelle la persistance d'au moins une population sur une période minimale de 10 ans n'a encore été constatée. Ce statut temporaire évoluera, soit vers le statut I = indigène si la plante s'est maintenue, soit vers le statut A = adventice (disparue) si les populations se sont éteintes au cours de cette période décennale.

Z = Eurynaturalisé

Se dit d'une plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et ayant colonisé un territoire nouveau à grande échelle en s'y mêlant à la flore indigène.

Dans les conditions définies ci-dessus, à l'échelle régionale, on considèrera un taxon comme assimilé indigène s'il occupe, ou a occupé jadis, au minimum 3,5 % du territoire d'au moins un district

phytogéographique (valeur correspondant à un indice de rareté qualifié de AR ou plus commun, selon l'échelle de calcul de BOULLET, 1988) ou s'il a colonisé la majeure partie de ses habitats potentiels (même si ceux-ci sont rares).

N = Sténonaturalisé

Se dit d'une plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et se propageant localement comme une espèce indigène en persistant au moins dans certaines de ses stations.

À l'échelle régionale, on considèrera un taxon comme sténonaturalisé s'il remplit à la fois les deux conditions suivantes :

- occupation de moins de 3,5 % du territoire de chaque district phytogéographique (valeur correspondant à un indice de rareté égal à Rare ou plus rare encore) et occupation d'une minorité de ses habitats potentiels. Au-delà, il sera considéré comme eurnaturalisé (Z) ;

- observation, dans une même station, sur une durée au moins égale à 10 ans avec une vigueur significative des populations : au moins renouvellement régulier des effectifs pour les plantes annuelles et bisannuelles ou, dans le cas des plantes vivaces, propension à l'extension par voie sexuée ou végétative (dissémination ou formation de peuplements étendus), cela dans au moins une de leurs stations.

A = Adventice

Se dit d'une plante non indigène qui apparaît sporadiquement à la suite d'une introduction fortuite liée aux activités humaines et qui ne persiste que peu de temps (parfois une seule saison) dans ses stations.

Pour les espèces annuelles et bisannuelles, on considèrera, pour ce statut, une durée maximale de 10 ans d'observation dans une même station (au-delà, la plante sera considérée comme naturalisée). Pour les espèces vivaces (herbacées ou ligneuses), il n'aura pas été observé de propension à l'extension par voie sexuée ou végétative (dissémination ou formation de peuplements étendus) dans aucune de leurs stations.

S = Subspontané

Se dit d'une plante, indigène ou non, faisant l'objet d'une culture intentionnelle dans les jardins, les parcs, les bords de route, les prairies et forêts artificielles, etc. et s'échappant de ces espaces mais ne se mêlant pas ou guère à la flore indigène et ne persistant généralement que peu de temps. Les plantes se maintenant dans les anciens jardins ou parcs à l'abandon (reliques culturelles) sont également intégrées dans cette catégorie.

Pour les espèces annuelles et bisannuelles, on considèrera, pour ce statut, une durée maximale de 10 ans d'observation, dans une même station, des descendants des individus originellement cultivés (au-delà, la plante sera considérée comme naturalisée). Pour les espèces vivaces (herbacées ou ligneuses), il n'aura pas été observé de propension à l'extension des populations par voie sexuée ou végétative (dissémination ou formation de peuplements étendus) dans aucune de leurs stations.

C = Cultivé

Se dit d'une plante faisant l'objet d'une culture intentionnelle dans les espaces naturels, semi-naturels ou artificiels (champs, jardins, parcs...).

Ce statut peut être décliné en 9 sous-catégories basées sur de grands types d'usages. Celles-ci sont reportées dans la colonne « Usage cultural » (voir ci-dessous).

? = indication complémentaire de statut douteux ou incertain se plaçant après le code de statut (I?, Z?, N?, S?, A?, E?).

E = taxon cité par erreur dans le territoire.

?? = taxon dont la présence est hypothétique dans le Nord-Pas de Calais (indication vague pour le territoire, détermination rapportée en confer, ou encore présence probable à confirmer en absence de citation).

NB1 - La symbolique « **E?** » concerne des taxons cités sans ambiguïté dans le territoire mais dont la présence effective reste fort douteuse ; il s'agit généralement de taxons appartenant à des agrégats complexes, dont soit le contenu taxonomique a considérablement varié au cours de l'histoire botanique, soit la délimitation et la détermination posent d'importants problèmes. Entrent aussi dans cette catégorie, les citations taxonomiques apparemment douteuses ou incertaines en attente d'une confirmation.

NB2 - Si le taxon possède plusieurs statuts, on indique en premier lieu le ou les **statut(s) dominant(s)** suivi(s) éventuellement entre parenthèses par le ou les autres statuts, dit(s) **secondaire(s)**. Dans chaque groupe de statut (dominant / secondaire), la présentation des statuts se fait dans l'ordre hiérarchique suivant : I, X, Z, N, A, S, C.

Schéma récapitulatif

Introduction volontaire

Cultivé (C)

Echappé de culture ou se maintenant après l'abandon de l'entretien cultural

Subspontané (S)

10 ans d'observation des descendants pour les plantes annuelles et bisannuelles.
Extension (sexuée ou végétative) pour les vivaces

Sténonaturalisé (N)

Historiquement ou actuellement AR dans au moins un district phytogéographique ou ayant colonisé la majeure partie de ses habitats potentiels

Eurynaturalisé (Z)

Introduction fortuite liée aux activités humaines

Adventice (A)

10 ans d'observation des descendants pour les plantes annuelles et bisannuelles.
Extension (sexuée ou végétative) pour les vivaces

Sténonaturalisé (N)

Historiquement ou actuellement AR dans au moins un district phytogéographique ou ayant colonisé la majeure partie de ses habitats potentiels

Eurynaturalisé (Z)

Introduction fortuite et spontanée ± récente (gén. > 1900) à partir d'un pôle d'indigénat voisin

Néo-indigène potentiel (X)

Persistance sur une durée minimale de 10 ans d'au moins une population (ou métapopulation)

NON

Adventice (A) (disparue)

OUI

Néo-indigène (I)

Présence historique dans le territoire

Indigène (I)

Inclut les archéophytes (introduits avant 1500) et les taxons eurasiatiques d'indigénat douteux déjà répandus en 1900

Rareté en région Nord-Pas de Calais

E, RR, R, AR, AC, PC, C, CC = indice de rareté régionale du taxon [selon V. BOULLET 1988 et 1990, V. BOULLET et V. TREPS], appliqué, sur la période 1990-2010, aux seules plantes indigènes (I), néo-indigènes potentielles (X), naturalisées (Z et N), subspontanées (S), adventices (A) :

E : exceptionnel ;

RR : très rare ;

R : rare ;

AR : assez rare ;

PC : peu commun ;

AC : assez commun ;

C : commun ;

CC : très commun.

L'indice de rareté régionale est basé sur l'indice de Rareté régionale selon la table suivante.

RARETÉ RÉGIONALE (selon la grille 4x4 km de l'Institut floristique franco-belge)		
Calcul de l'indice de Rareté régionale (Rr)		
$Rr_{(i)(z)} = 100 - 100 \times \frac{T_{(i)(z)}}{C_{(z)}}$ avec : $C_{(z)}$ = nombre total de mailles de la grille régionale en réseau (z désignant la taille unitaire de la maille en km²), $T_{(i)(z)}$ = nombre de mailles de la grille régionale où le taxon <i>i</i> est présent (données 1990-2010).		
	Région	Nord-Pas de Calais
	Nombre total de carrés 4x4 km dans la région [C(16)]	885
Classe de rareté régionale	Intervalle de valeur de l'indice de rareté régionale (Rr)	Nb de carrés (4x4 km) de présence
Exceptionnelle (E)	$Rr \geq 99,5$	1-4
Très rare (RR)	$99,5 > Rr \geq 98,5$	5-13
Rare (R)	$98,5 > Rr \geq 96,5$	14-30
Assez rare (AR)	$96,5 > Rr \geq 92,5$	31-66
Peu commune (PC)	$92,5 > Rr \geq 84,5$	67-137
Assez commune (AC)	$84,5 > Rr \geq 68,5$	138-278
Commune (C)	$68,5 > Rr \geq 36,5$	279-561

Très commune (CC)	36,5 > Rr	562-885
-------------------	-----------	---------

Pour les plantes ou populations cultivées (statuts C), la fréquence culturelle, dont la valeur obligatoirement subjective et variable ne repose pas sur le calcul d'un indice de rareté, est renseignée dans la colonne n°9 « Fréquence culturelle » (voir ci-dessous).

Un **signe d'interrogation placé à la suite de l'indice de rareté régionale** « E?, RR?, R?, AR?, PC?, AC?, C? ou CC? » indique que la rareté estimée doit être confirmée. Dans la pratique, ce ? indique que l'indice de rareté régionale du taxon est soit celui indiqué, soit celui directement supérieur ou inférieur à celui-ci. Ex. : R? correspond à un indice réel AR, R ou RR.

Lorsque l'incertitude est plus importante, on utilisera seul le signe d'interrogation (voir ci-dessous)

? = taxon présent dans le Nord-Pas de Calais mais dont la rareté ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles (cas fréquent des infrataxons méconnus ou des taxons subspontanés, adventices, cultivés, dont la rareté ou la fréquence sont actuellement impossibles à apprécier).

D = taxon disparu (non revu depuis 1990 ou revu depuis mais dont on sait pertinemment que les stations ont disparu, ou bien qui n'a pu être retrouvé après investigations particulières). La notion de « disparu » se limite ici à celle de « visiblement disparu, ou encore de disparition épigée », ne pouvant raisonnablement tenir compte des cryptopotentialités des espèces (banque de diaspores du sol, voire organes dormants) et de la notion de « disparition hypogée ».

D? = taxon présumé disparu, dont la disparition doit encore être confirmée.

= lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans le Nord-Pas de Calais.

Quand un taxon présente plusieurs statuts, la rareté globale à l'« état sauvage » (hors fréquence culturelle) peut être déclinée et précisée pour chacun des statuts. Dans ce cas, les raretés par statut sont données entre accolades, dans l'ordre hiérarchique des statuts suivant : I, X, Z, N, A, S.

ex. : statut = IN(SC) / rareté = AC{R,RR,AC}.

Interprétation : la rareté globale du taxon (hors populations cultivées) = AC ; la rareté à l'état indigène = R ; la rareté à l'état naturalisé = RR et la rareté à l'état subspontané = AC.

Lorsque la distinction de l'indice de rareté de chacun des statuts est impossible, on indique d'abord l'indice de rareté relatif aux populations I ou Z, suivi, entre parenthèses, de l'indice correspondant à la « somme » des autres statuts (N, S, A).

ex. : statut = IN(SC) / rareté = AC{R,(AC)}.

Interprétation : la rareté globale du taxon (hors populations cultivées) = AC ; la rareté à l'état indigène = R ; la rareté des populations naturalisées + subspontanées = AC.

Les catégories de menaces sont définies dans un cadre régional selon la méthodologie définie par l'UICN en 2003 (voir le document téléchargeable sur le site de l'UICN « Lignes directrices pour l'application au niveau régional des critères de l'UICN pour la liste rouge »). Elles ne s'appliquent qu'aux seuls taxons ou populations indigènes ou présumées indigènes (I ou I?).

EX = taxon **éteint sur l'ensemble de son aire de distribution** (aucun cas dans le Nord-Pas de Calais).

EW = taxon **éteint à l'état sauvage sur l'ensemble de son aire de distribution** (aucun cas dans le Nord-Pas de Calais).

RE = taxon **disparu au niveau régional**.

RE* = taxon **disparu à l'état sauvage au niveau régional** (conservation en jardin ou banque de semences de matériel régional).

CR* = taxon **présupposé disparu** au niveau régional (valeur associée à un indice de rareté « D? »).

CR = taxon **en danger critique**.

EN = taxon **en danger**.

VU = taxon **vulnérable**.

NT = taxon **quasi menacé**.

LC = taxon de **préoccupation mineure**.

DD = taxon **insuffisamment documenté**.

NA = évaluation UICN **non applicable** (cas des statuts A, S, N et Z et des taxons indigènes hybrides)

NE : taxon **non évalué** (jamais confronté aux critères de l'UICN).

= lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans le Nord-Pas de Calais.

Un résumé du guide méthodologique de l'UICN est fourni en **annexe 1** de ce document. C'est sur cette base qu'a été défini l'indice de menace de chaque taxon. La cotation retenue correspond au niveau de menace le plus important défini par un des 5 critères pris en compte. Notons que le critère 5 (« Analyse quantitative », basé sur une modélisation mathématique de l'évolution du taxon, n'a jamais été pris en compte ici. De même, le critère A (« Réduction de population », impliquant des données chiffrées sur la régression du taxon sur une période assez courte, n'a pu être que très occasionnellement utilisé.

L'aire d'occurrence (EOO) n'a jamais été prise en compte seule, non combinée à l'aire d'occupation (AOO), pour justifier d'une catégorie UICN sur le critère B ; les seuils de superficie ayant été jugés peu pertinents à l'échelle régionale (par exemple, le seuil de 20.000 km² pour la catégorie VU étant quasi le double de la superficie totale de la région).

L'aire d'occupation (AOO), exprimée en km², correspond au nombre de mailles UTM de 1x1 dans lesquelles le taxon évalué a été signalé depuis 1990.

La notion de « déclin continu » a été appréciée, en première approche, par comparaison entre la répartition du taxon dans la période 1960-1989 (correspondant à l'inventaire de l'Institut floristique franco-belge) et la période 1990-2010 (inventaires coordonnés par le CRP/CBNBL). En complément, la connaissance du déclin actuel de la fréquence ou de la qualité des habitats du taxon et des pressions actuellement exercées sur celui-ci a été prise en compte (dire d'expert).

Le dénombrement des « localités » au sens de l'UICN (noyau de population pouvant être soumis à un même facteur de menace) correspond en général à la parcelle d'exploitation pour les milieux agro-pastoraux mais des superficies plus étendues, correspondant souvent à la notion usuelles de « site », ont été prise en compte, notamment pour les espaces protégés.

Conformément aux préconisations de l'UICN, les notions de « fluctuations extrêmes » et de « fragmentation sévère » n'ont été retenues que lorsque celles-ci découlaient d'un impact d'origine anthropique (les facteurs climatiques n'ont pas été retenus ici), induisant la disparition significative d'individus ou de populations (menaces liées à la diminution progressive des banques de graines ou des échanges génétiques entre populations par exemple).

A défaut de connaissance sur les flux inter-populationnels avec les régions voisines, aucun ajustement des cotations UICN (déclassement ou surclassement) n'a été apporté (voir document UICN 2003).

J.2. STATUTS DE PROTECTION ET LEGENDE DES TABLEAUX DE DONNEES POUR LA FAUNE

STATUTS DE PROTECTION ET NIVEAU DE MENACE DE LA FAUNE

Rareté en région

Les différentes catégories sont :

TC : Très Commun
C : Commun
AC : Assez Commun
PC : Peu Commun
AR : Assez Rare
R : Rare
E : Exceptionnel

Degré de menace régionale

Les différentes catégories sont :

DD : Données insuffisantes
NA : Non Applicable
NE : Non Evalué
NM : Non Menacé
LC : Préoccupation Mineure
L : Localisé
NT : Quasi Menacé
VU : Vulnérable
EN : En Danger
Cr : Critique
D : Déclin

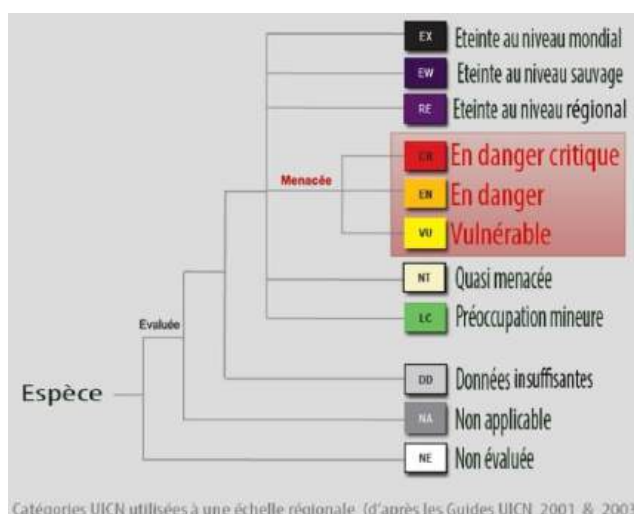
Niveau de menace national

Une Liste Rouge n'a pas de valeur juridique mais constitue un bilan à propos du niveau de menace de la faune. La nomenclature de statuts diffère selon les taxons (oiseaux, amphibiens, mammifères...).

Liste rouge nationale

Les différentes catégories sont :

DD : données insuffisantes
LC : préoccupation mineure
NT : quasi menacée
VU : vulnérable
EN : en danger
CR : en danger critique d'extinction
RE : éteinte en métropole



Statuts de protection

Protection nationale concernant les oiseaux : arrêté du 29/10/2009

- *Article 3* : Sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des oiseaux notamment en période de reproduction et l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Sont interdits la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente et l'achat, l'utilisation commerciale ou non des oiseaux.

- *Article 6* : Afin de permettre l'exercice de la chasse au vol le préfet peut délivrer pour ces espèces des autorisations exceptionnelles de désairage d'oiseaux, sous réserve du respect de certaines conditions.

Protection nationale concernant les mammifères : arrêté du 23/04/2007

- *Article 2* : Sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des animaux dans leur milieu naturel. Sont interdits également la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux

Protection nationale concernant les amphibiens et les reptiles : arrêté du 19/11/2007

- *Article 2* : Sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des animaux dans leur milieu naturel. Sont interdits également la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux.

- *Article 3* : Sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des animaux dans leur milieu naturel.

Directive oiseaux : concerne la conservation des oiseaux sauvages

- *Annexe I* : liste des espèces qui font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

- *Annexe II/1* : liste des espèces autorisées à la chasse dans toute l'union.

- *Annexe II/2* : liste des espèces autorisées à la chasse seulement dans certains pays. La vente d'oiseaux sauvages, le transport pour la vente et la détention pour la vente sont interdits.

- *Annexe III/2* : liste les 26 espèces qui échappent à la règle concernant le transport, la vente et la détention de l'annexe II.

Directive Habitat-Faune-Flore : concerne la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage :

- *Annexe I* : Liste des types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

- *Annexe II* : liste d'espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation

- *Annexe III* : Critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme sites d'importance communautaire et désignés comme zones spéciales de conservation

- *Annexe IV* : liste des espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

- *Annexe V* : Liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesure de gestion

Convention de Berne : convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel

- *Annexe II* : espèces de faune strictement protégées.

- *Annexe III* : espèces de faune protégées mais une certaine exploitation est possible si le niveau de la population le permet.

13 ANNEXE 13 : PLANS PAYSAGERS ET PHOTOMONTAGES – Verdi & CD62 2022/2023

NOTICE PAYSAGÈRE

RD60 Contournement de Tilloy

Communes de Tilloy-lès-Mofflaines et Beaurains



- Février 2022 -

L'ENVIRONNEMENT PAYSAGER

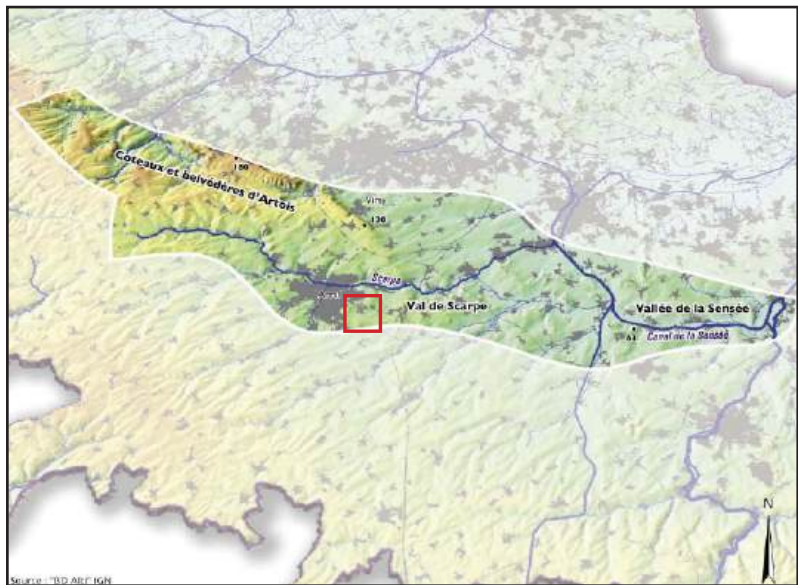
> CARACTÉRISTIQUES DU SECTEUR

Le projet routier concerne le **contournement de Tilloy-lès-Mofflaines par la RD60**, passant à l'Est de la commune. L'accroche se fait au giratoire d'entrée de ville de Beaurains, au niveau de la zone commerciale jusqu'au site Häagen-Dazs où le giratoire sera déplacé.

Le secteur dans lequel s'inscrit le projet est **péri-urbain et rural**, au coeur d'un paysage ouvert de plaines agricoles. Les fronts visuels sont boisés par la présence de quelques petits bois mais aussi urbanisé par la zone commerciale de Beaurains et le tissu urbain résidentiel de Tilloy. Le Petit Bois et le Bois Poulet sont des éléments repère dans le paysage.

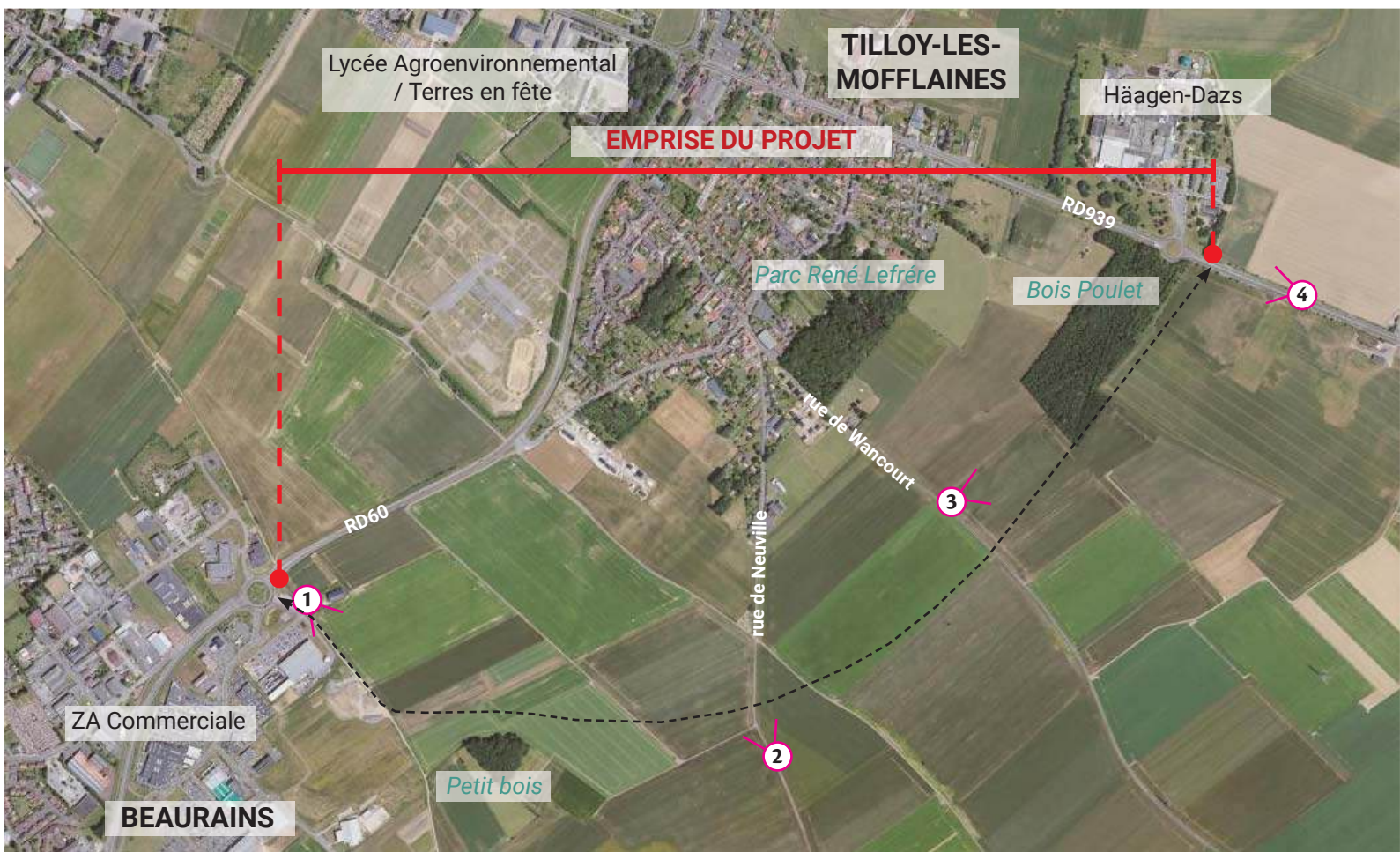
> CARACTÉRISTIQUES DE L'ENTITÉ PAYSAGÈRE

La zone d'étude fait partie du **paysage des Belvédères Artésiens et des Vaux de Scarpe et de Sensée** et plus particulièrement du **Val de Scarpe**. Il s'agit d'un paysage de transition entre les grands plateaux artésiens et cambrésiens au Sud et le Bassin minier au Nord. Le Val de Scarpe est marqué par une urbanisation et une industrialisation plus importante, principalement entre Arras et Douai.



Localisation du site dans son entité paysagère

> AMBIANCE DU SITE



ORIENTATION GÉNÉRALE D'AMÉNAGEMENT

> PRINCIPE GÉNÉRAL D'AMÉNAGEMENT

L'aménagement paysager de la déviation porte sur les accotements, un giratoire sur la zone Boreal et le nouveau giratoire d'Häagen-Dazs. Le profil de la voie est globalement au niveau du terrain naturel. Un merlon au Nord, est mis en place pour préserver la voie des habitants de Tilloy et deux ouvrages de franchissement sont créés sur les rues de Wancourt et de Neuville. Ainsi, de nombreux talus sont à végétaliser.

Les principes d'aménagement sont déclinés en **3 séquences paysagères**, définies en fonction du paysage traversé. **Les principes d'aménagement proposés s'intègrent dans un paysage semi-urbain mêlant plaines agricoles et bois.**

Séquence 1

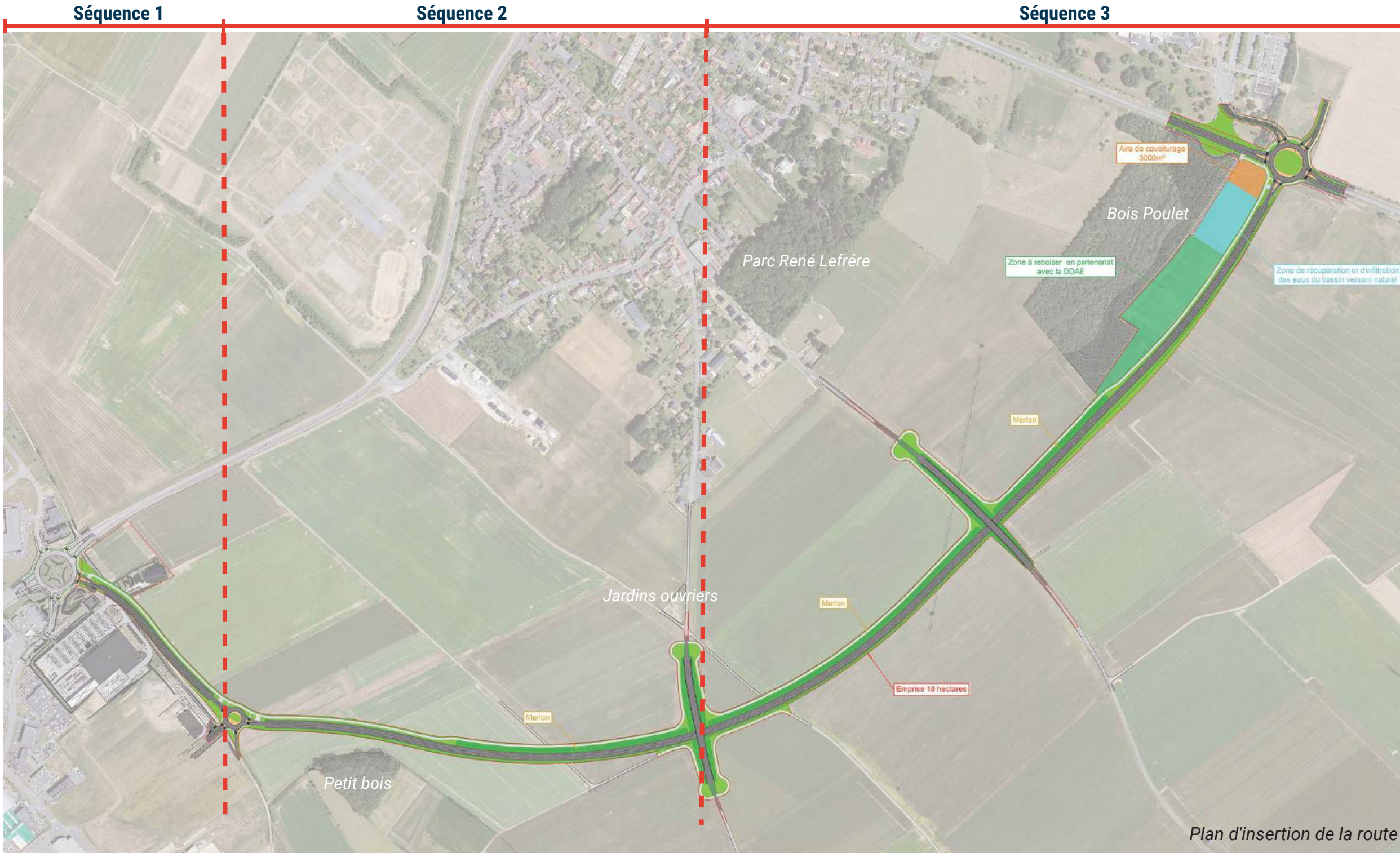
voie longeant la zone commerciale de Beaurains

Séquence 2

passage à proximité du Petit Bois

Séquence 3

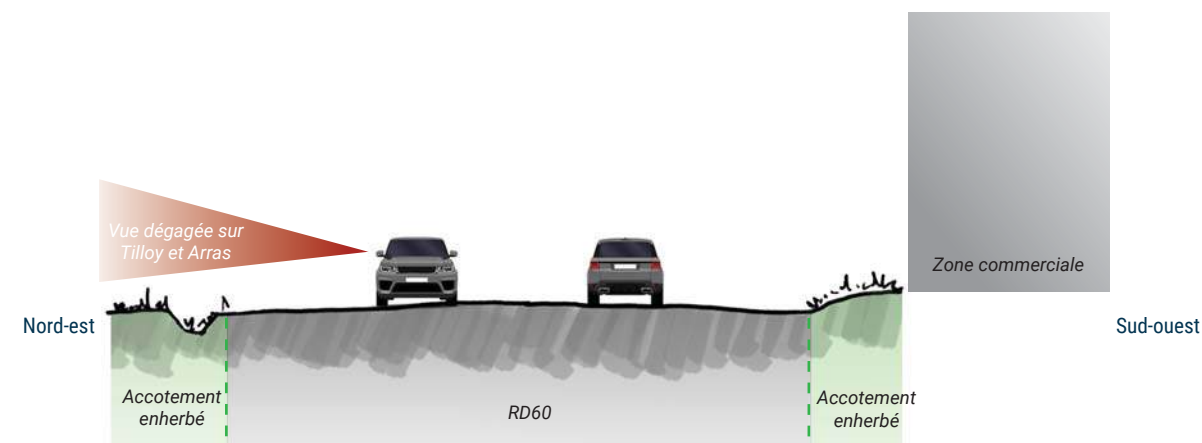
passage dans la plaine agricole ouverte au Sud et boisé au Nord



> COUPES DE PRINCIPE DES SÉQUENCES

La séquence 1 longe la zone commerciale de Beaurains. Elle fait la **transition entre un paysage urbain puis agricole**.

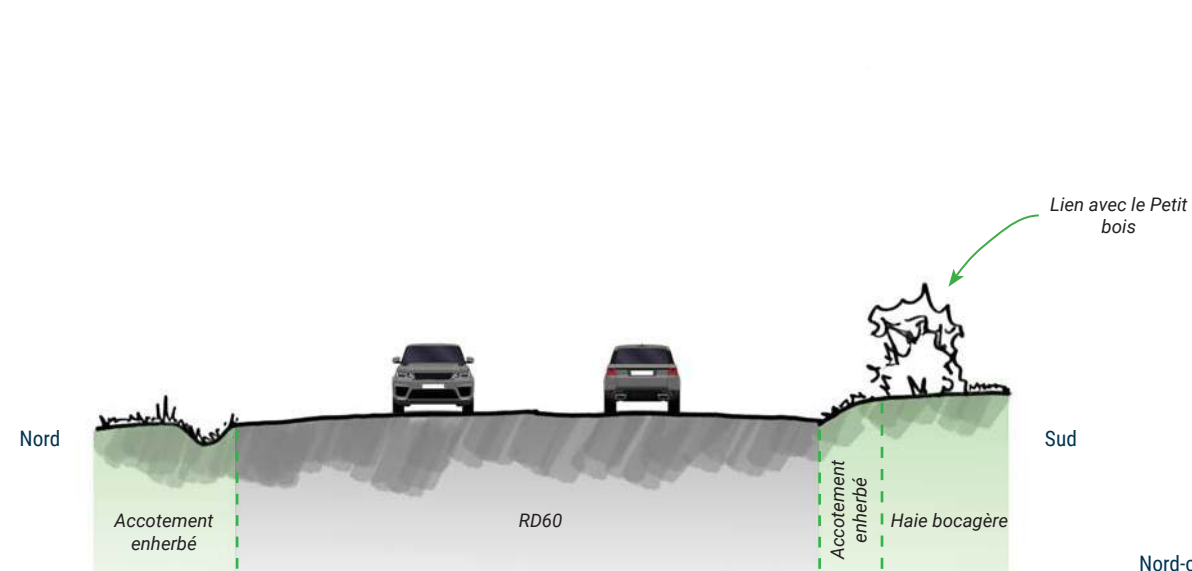
Les **perspectives sont ouvertes** sur Tilloy ainsi que sur Arras grâce à la topographie de vallée. Les accotements seront donc enherbés afin de conserver ce paysage ouvert.



Séquence 1

La séquence 2 passe à proximité du Petit bois, élément repère dans le paysage agricole ouvert.

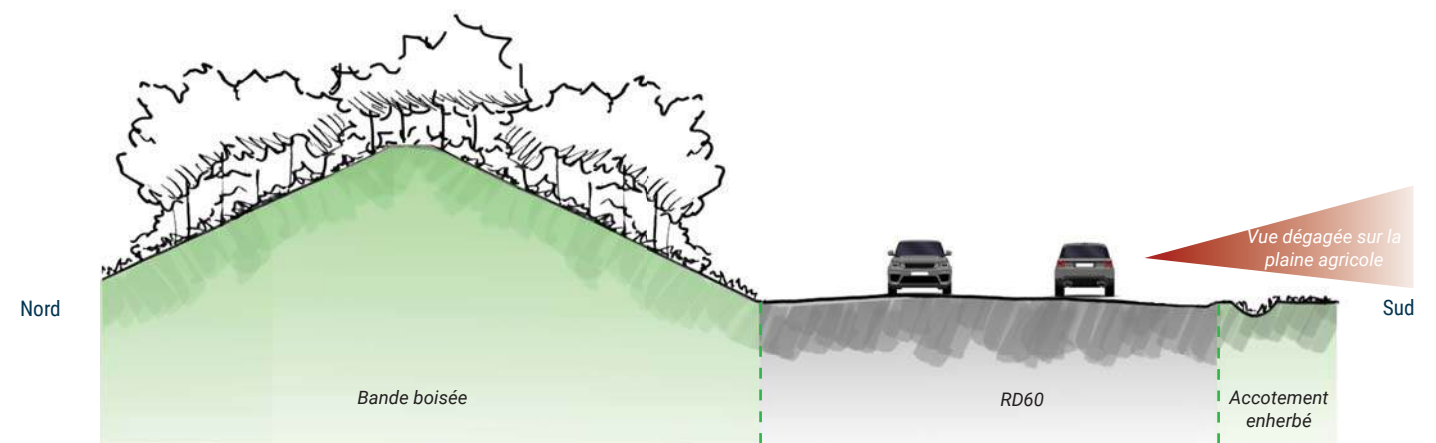
L'accotement restera **enherbé** au Nord afin de conserver des vues ouvertes et il sera planté d'une **haie bocagère** au Sud afin de créer une lisière avec le Petit bois.



Séquence 2

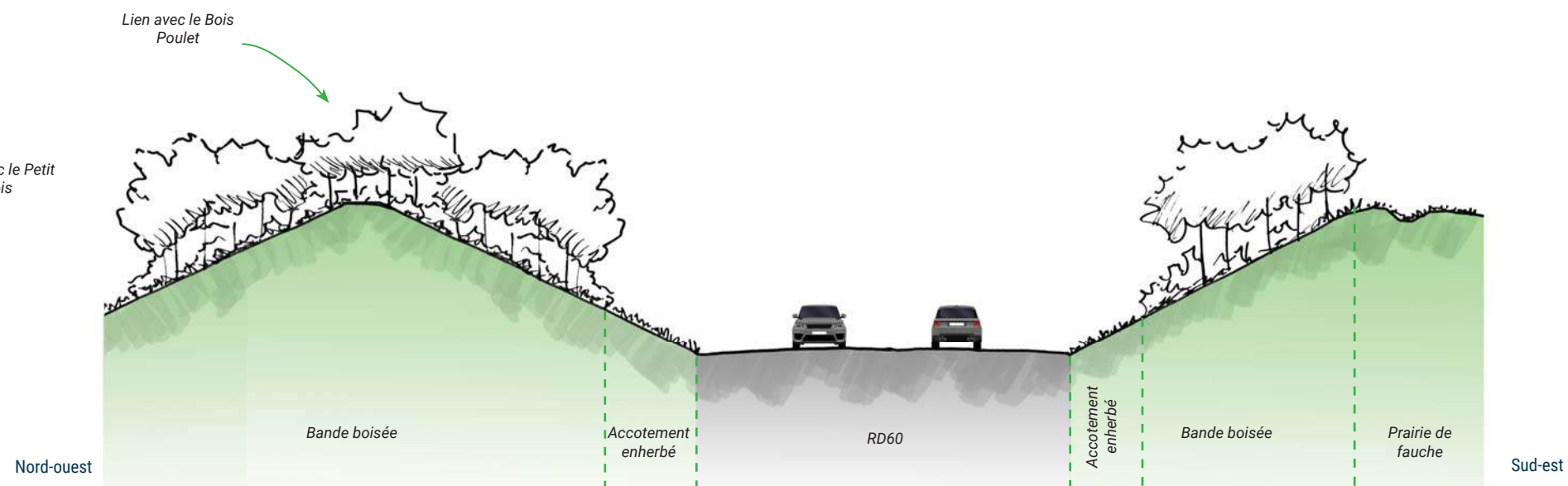
La séquence 3 traverse les plaines agricoles.

Les perspectives ouvertes sur Tilloy et la plaine agricole sont masquées par la réalisation d'un **merlon végétalisé**.



Séquence 3

Certaines sections ont un profil en déblai avec un talus au Sud. **Les talus sont végétalisés de bandes boisées** afin de constituer et renforcer le caractère boisé de la séquence. Au fur et à mesure que les talus diminuent, la bande boisée s'estompe également.



Séquence 3

> PRINCIPE D'AMÉNAGEMENT DU GIRATOIRE HÄAGEN-DAZS

Le giratoire de la RD939 consiste à **décaler le giratoire existant** afin de permettre l'accroche de la RD60. Actuellement le giratoire comporte un axe (la RD939) et un accès à l'usine Häagen-Dazs. Il se situe au niveau du Bois Poulet.



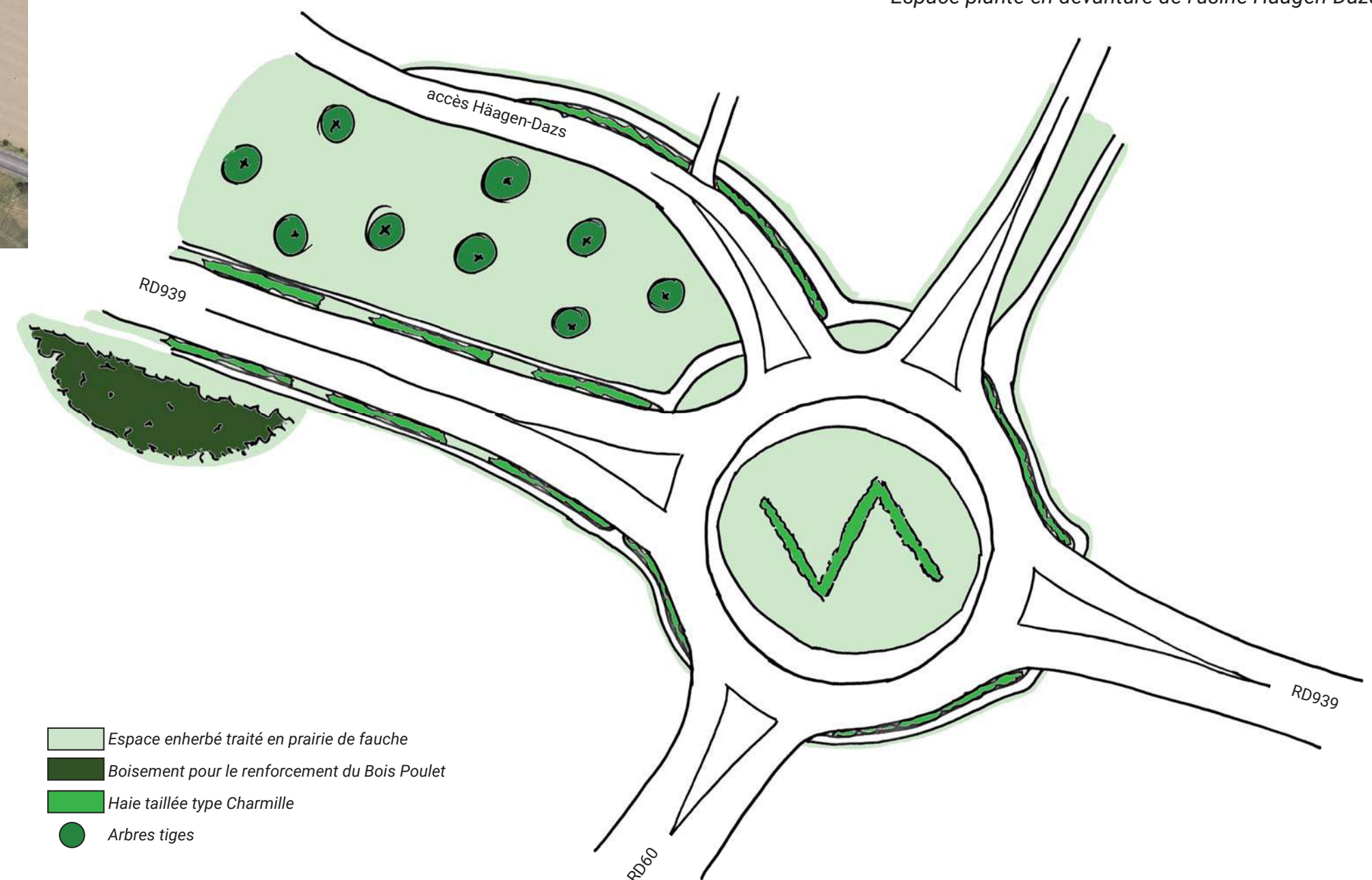
Giratoire actuel

Le principe d'aménagement paysager du nouveau giratoire consiste à:

- **Recréer une lisière boisée** à l'emplacement de l'ancien giratoire, au niveau du Bois Poulet,
- **Continuer l'implantation d'arbres tiges** sur plaine enherbée en devanture de l'accès à l'usine Häagen-Dazs,
- **Sécuriser la voie modes doux** par une haie basse taillée type Charmille,
- **Aménager le centre de l'anneau** par le rappel de la haie charmille tout en conservant les visibilité sur la route.



Espace planté en devanture de l'usine Häagen-Dazs



> PRINCIPE D'AMÉNAGEMENT DU GIRATOIRE BOREAL

Ce nouveau giratoire dessert la zone commerciale Boreal depuis la nouvelle voie de contournement.

Le principe d'aménagement paysager du giratoire reprend celui proposé sur le giratoire de la RD939 afin de créer une homogénéité dans les aménagements:

- **Recréer une lisière arbustive** au droit de la zone Boreal pour une intégration des espaces,
- **Sécuriser la voie modes doux** par une haie basse taillée type Charmille,
- **Aménager le centre de l'anneau** par le rappel de la haie charmille tout en conservant les visibilitées sur la route.



> PALETTE VÉGÉTALE

BANDE BOISÉE / BOISEMENT
(ARBRES)



Populus tremula



Acer campestre



Betula pubescens



Prunum avium



Corylus avellana



Sorbus aucuparia

ARBUSTES CHAMPÊTRES



Crataegus monogyna



Euonymus europaeus



Viburnum opulus



Hedera helix

HAIE BOCAGERE



Corylus avellana



Carpinus betulus



Prunum avium



Cornus sanguinea

HAIE LIBRE



Cornus sanguinea



Euonymus europaeus



Ribes rubrum



Viburnum lantana

HAIE BASSE TAILLÉE
(CHARMILLE)



Carpinus betulus



ARBRE TIGES



Acer platanoides



Acer campestre



Tilia platyphyllos



Sorbus aucuparia

**Communes de Tilloy-lès-Mofflaines
et Beaurains**

APS

Echelles: 1/1000

Date : 18.07.2023

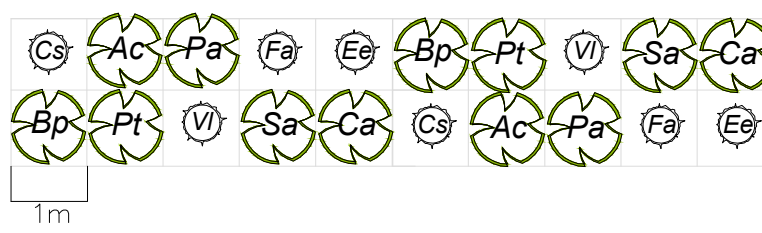
Arbres tiges, MG 18/20
 Ag: *Acer campestre*
 Ag: *Acer platanoides*
 Sa: *Sorbus aucuparia*
 Tp: *Tilia platyphyllos*

 Gazon accotements

 Gazon fleuri

 Bande boisée
 Bellecour, RM 175/20

 Balneario, RN, 175/200
 Ac: *Acer campestre*
 Bp: *Betula pubescens*
 Ca: *Corylus avellana*
 Pa: *Prunus avium*
 Pt: *Populus tremula*
 Sc: *Sorbus aucuparia*
 Arbustes, RN, 60/80:
 Co: *Cornus sanguinea*
 Eu: *Eucrymus europaeus*
 Fr: *Frangula alnus*
 Vi: *Viburnum lantana*

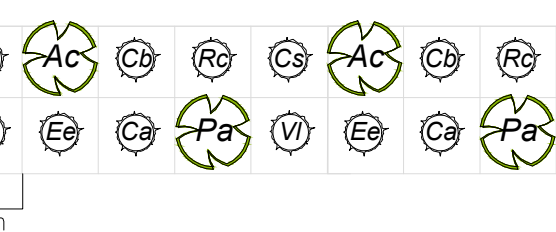
 **Haie libre**

Ataútes, RN, 60082;
Cs: *Comas sanguinea*
Eu: *Eucryphia europaea*
Fr: *Fraxinus alba*
Lr: *Ligustrum vulgare*
Rr: *Ribes rubrum*
Vt: *Viburnum lantana*



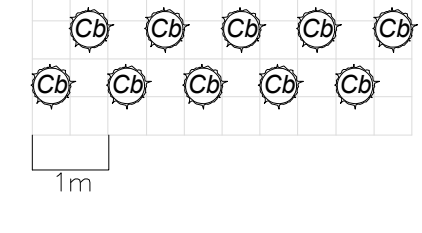
 Haie bocagère

 Bellevue, RN, 175200
 As: *Acer campestre*
 Pr: *Prunus avium*
 Ajuí, RN, 60890:
 Ca: *Corylus avellana*
 Cb: *Carpinus betulus*
 Cs: *Cornus sanguinea*
 Eu: *Eucrymus europae*
 Rh: *Rhamnus cathartica*
 Vi: *Viburnum lantana*



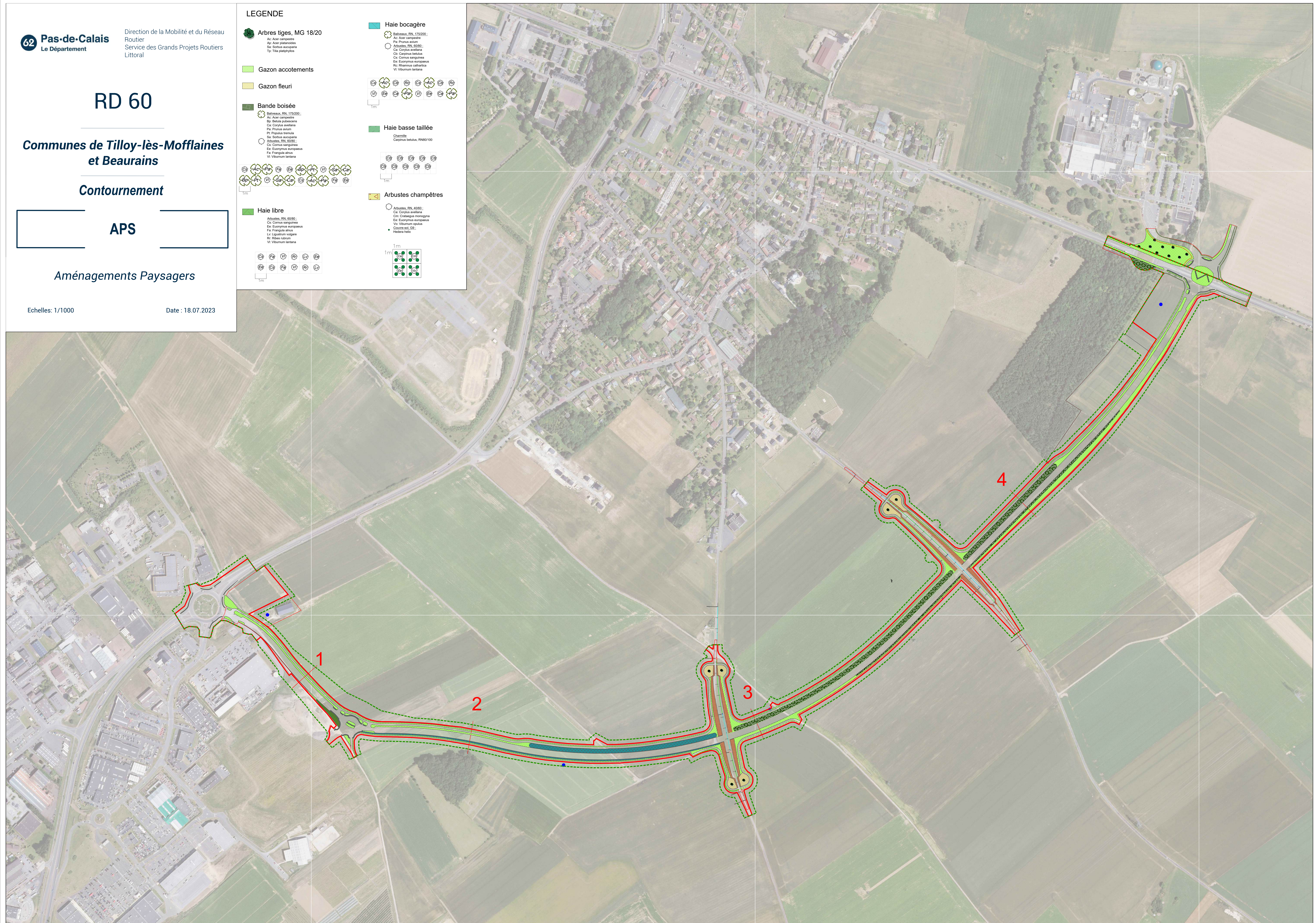
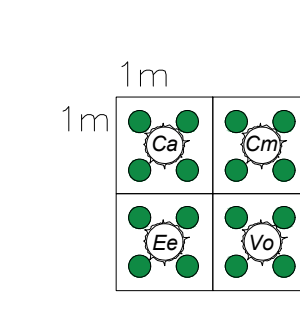
Haie basse tail

Charnille
Carpinus betulus, Rht89



 Arbustes champêtres

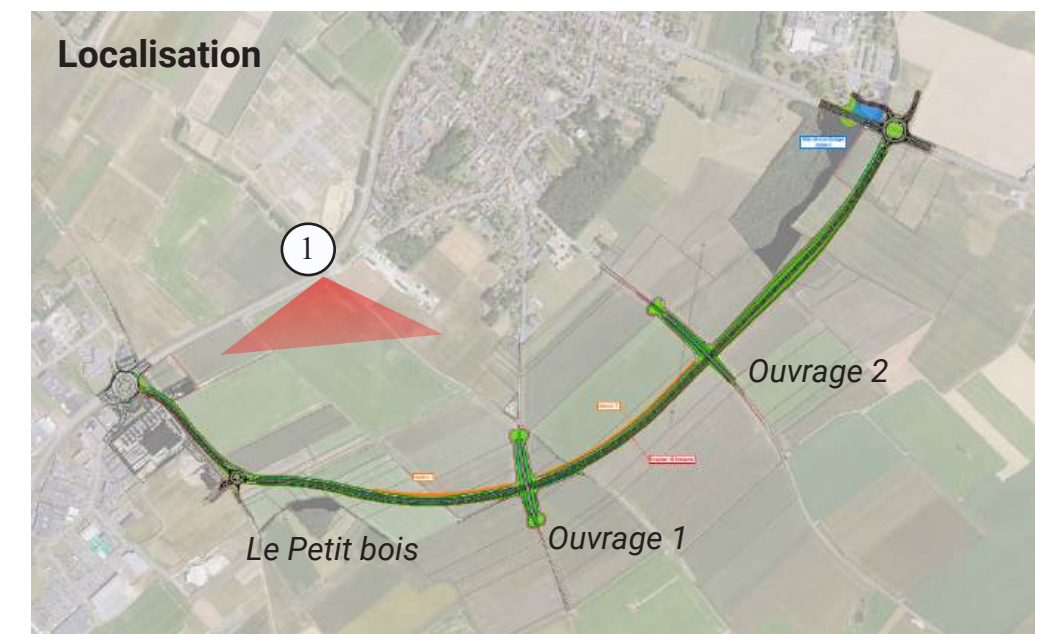
Arbustes, RN, 4(199) :
Ca: *Corylus avellana*
Cr: *Crataegus monogyna*
Ee: *Euonymus europaeus*
Vo: *Viburnum opulus*
Coume-act. G0 :
Medica helix



VERDI

CARNET DE PHOTOMONTAGES Intégration paysagère de la déviation de Tilloy-lès-Mofflaines-RD 60



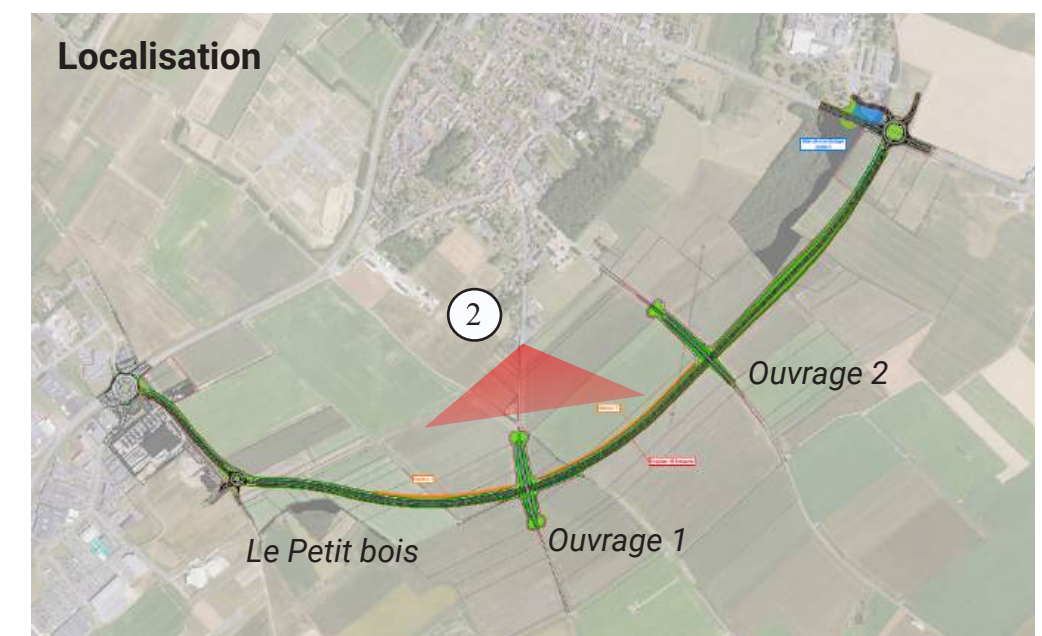


Vue actuelle avant ouvrage - RD 60/croisement av. Charles de Gaulle, à 600 m de la déviation



Montage après réalisation de l'ouvrage



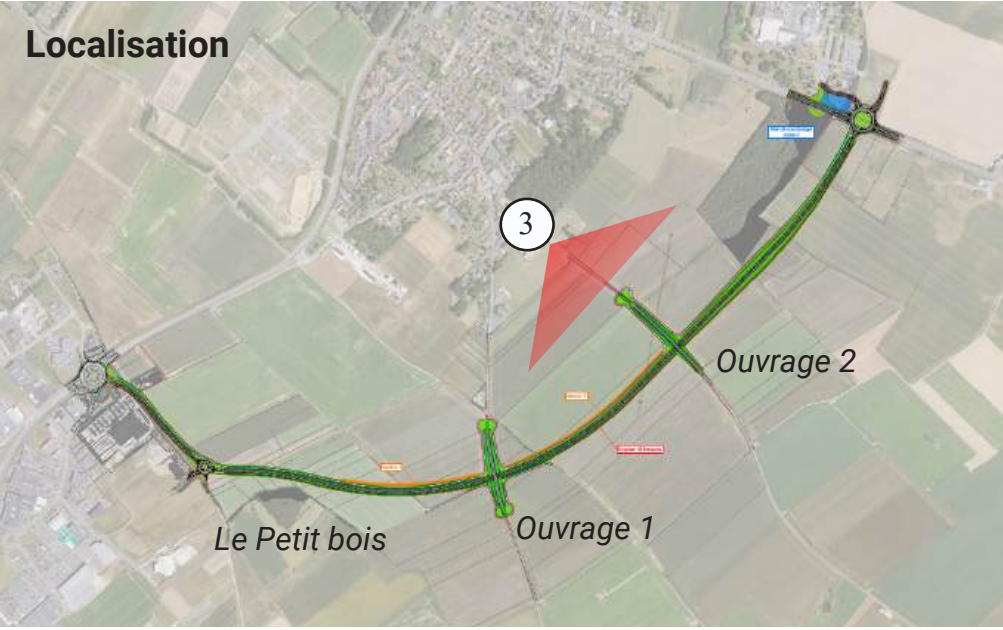


Vue actuelle avant ouvrage - rue de Neuville, à 400 m de la déviation



Montage après réalisation de l'ouvrage





Vue actuelle avant ouvrage - rue de Wancourt, à 350 m de la déviation



Montage après réalisation de l'ouvrage



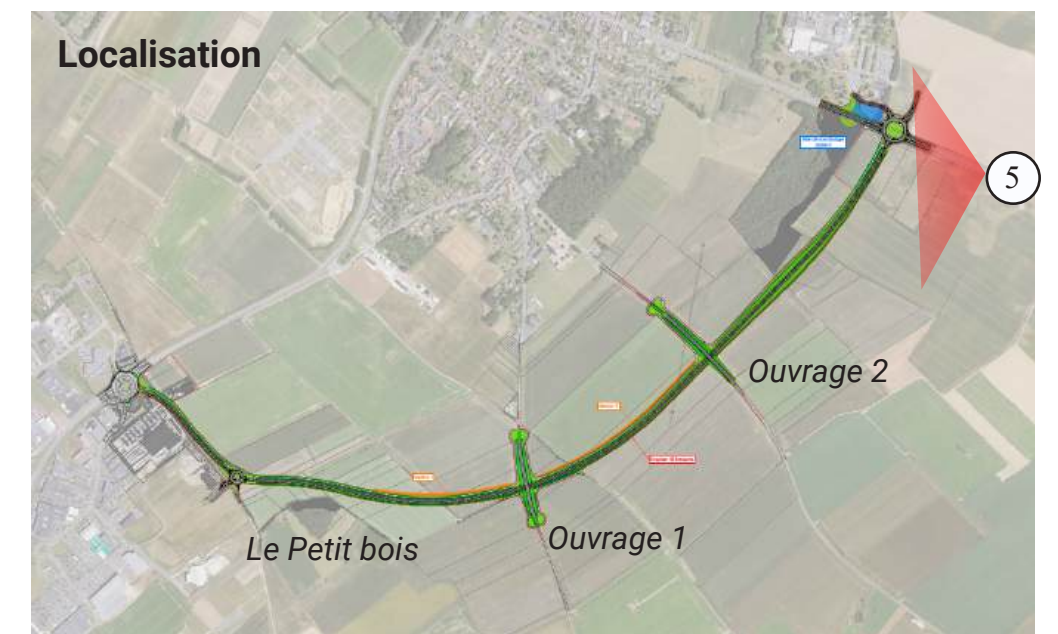


Vue actuelle avant ouvrage - sur tracé du tronçon en déblai avant franchissement de l'ouvrage n°2



Montage après réalisation de l'ouvrage





Vue actuelle avant ouvrage - RD 939, à 260 m de la déviation



Montage après réalisation de l'ouvrage



14 ANNEXE14 : ETUDE DE TRAFIC – Egis 2023



ÉTUDE DE TRAFIC – CONTOURNEMENT DE TILLOY-LÈS-MOFFLAINES

Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s) Kévin DEBAETS (Egis)
Département
Version V2
Référence EPT20016

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Rédigé par	Visé par	Modifications
V0	07/09/2022	Kévin DEBAETS		
V1	26/09/2022	Kévin DEBAETS		
V4	10/05/2023	Kévin DEBAETS		

DESTINATAIRES

Nom	Entité
DUBIK Cindy	Communauté Urbaine d'Arras
HEGO Eric	Département du Pas-de-Calais

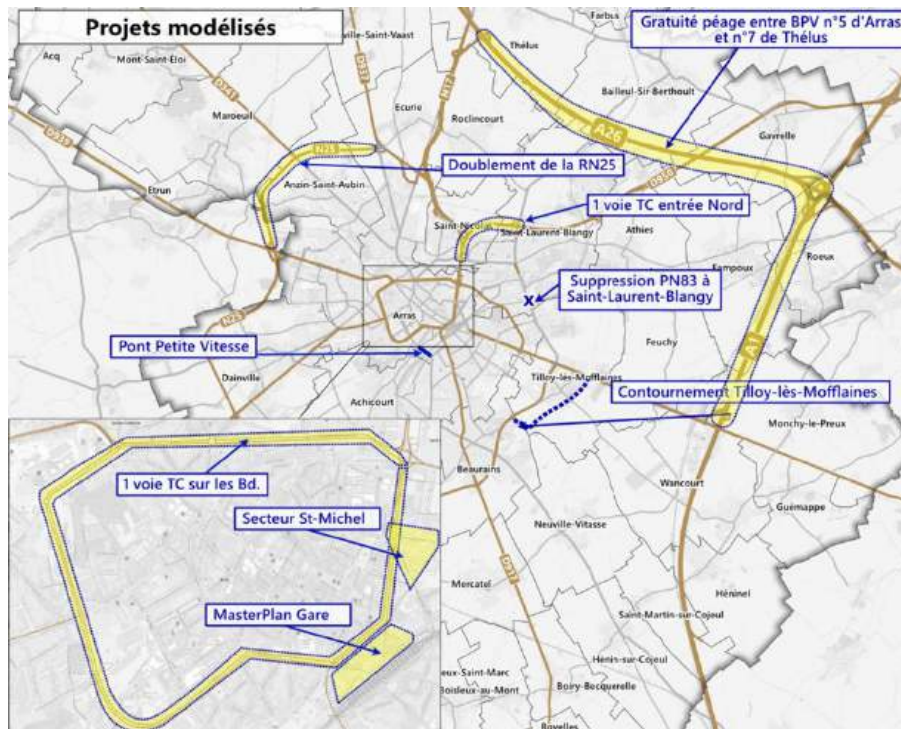
SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	4
2. LES SCÉNARIOS MODÉLISÉS.....	5
2.1 - Liste de scénarios.....	5
2.2 - Définition du trafic de transit	6
2.3 - Points d'analyse	7
3. ANALYSE DES RÉSULTATS DE MODÉLISATION	8
3.1 - Scénario 0 : Situation actuelle 2020	8
3.2 - Scénario 1 : référence 2025	9
3.3 - Scénario 2 : référence 2025 – contournement de Tilloy-lès-Mofflaines – Interdiction PL.....	10
3.4 - Compilation des résultats	11
4. ANNEXES.....	13
4.1.1 - Définition des scénarios de référence	13
4.1.2 - Processus de construction de la demande.....	13

1.INTRODUCTION

La CUA possède un modèle statique de trafic disposant de 3 horizons de simulations pour les deux heures de pointe (HPM, HPS) :

- > **2020** - Situation actuelle
- > **2025**
- > **2030**



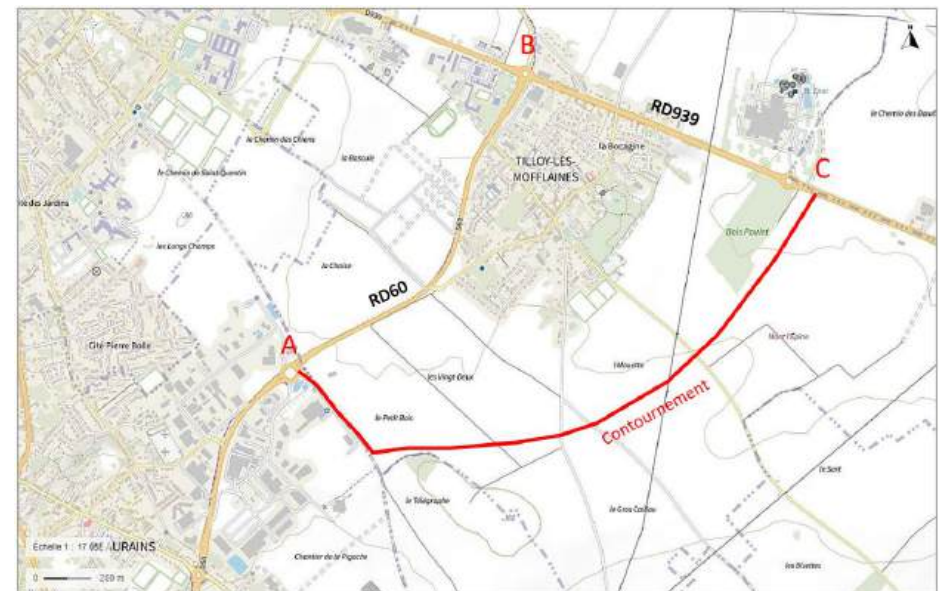
Des projets d'infrastructure ont été testés, présentés sur la carte ci-dessus., notamment la mise en service du contournement de Tilloy-lès-Mofflaines. Ce

dernier est situé au sud de Tilloy-lès-Mofflaines et permet de relier la RD939 au nord et la RD60 au sud.

Ce contournement s'inscrit dans l'axe Côte d'Opale-Cambrai et a comme objectif principal de réduire les trafics sur la RD60 en traversée de Tilloy-lès-Mofflaines afin d'améliorer la qualité de vie des habitants.

Dans le cadre de l'étude d'impact en cours de réalisation, les services du département et de la CUA souhaitent mettre à jour les données de trafic de référence.

La présente note s'intéresse donc à plusieurs scénarios de simulation en lien avec le contournement de Tilloy-lès-Mofflaines, à l'horizon 2025 permettant d'estimer les niveaux de trafics potentiels sur la future infrastructure.



2.LES SCÉNARIOS MODÉLISÉS

2.1 - Liste de scénarios

Le tableau ci-dessous présente les scénarios modélisés, chacun sur les deux heures de pointe (HPM et HPS).

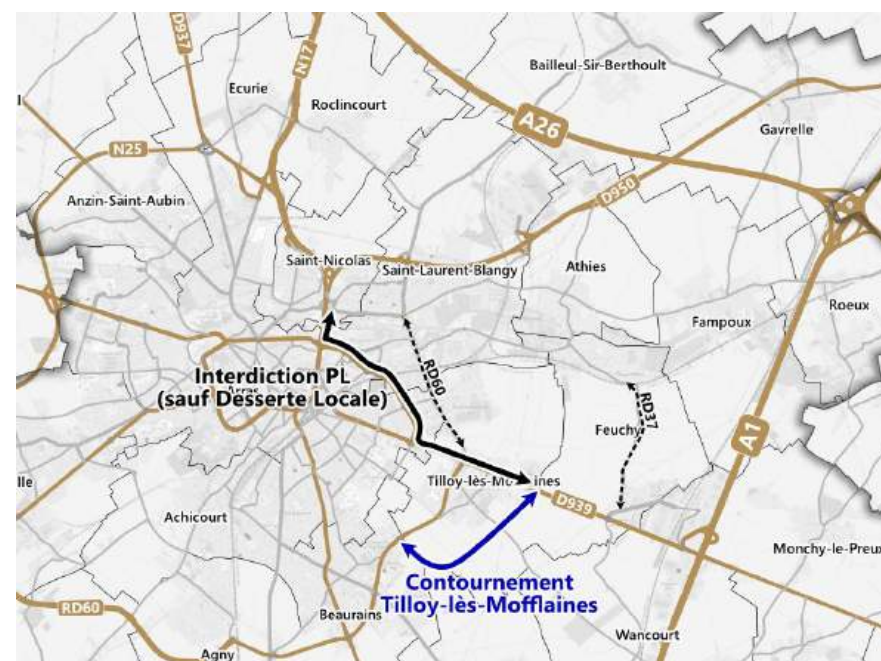
N° Scénario	Titre
0	Situation Actuelle 2020
1	Référence 2025
2	Référence 2025 - Interdiction transit PL Hagendazs -> Monet - Contournement Tilloy-lès-Mofflaines

Le scénario de référence prend en compte :

- > Le réseau viaire actuelle sans projet d'infrastructure
- > La demande estimé à l'horizon 2025
 - Croissance naturelle de la demande de trafic liés aux évolutions démographiques et économiques du territoire
 - Nouveaux générateurs de trafics
 - *Le détail de la construction de la demande à l'horizon 2025 et 2030 est présent en annexe de ce rapport*

Les projets et mesures modélisés dans le scénario 2 sont les suivants :

- > Le contournement de Tilloy-lès-Mofflaines
 - 2 x 1 voie
- > L'interdiction PL pour le trafic de transit



2.2 - Définition du trafic de transit

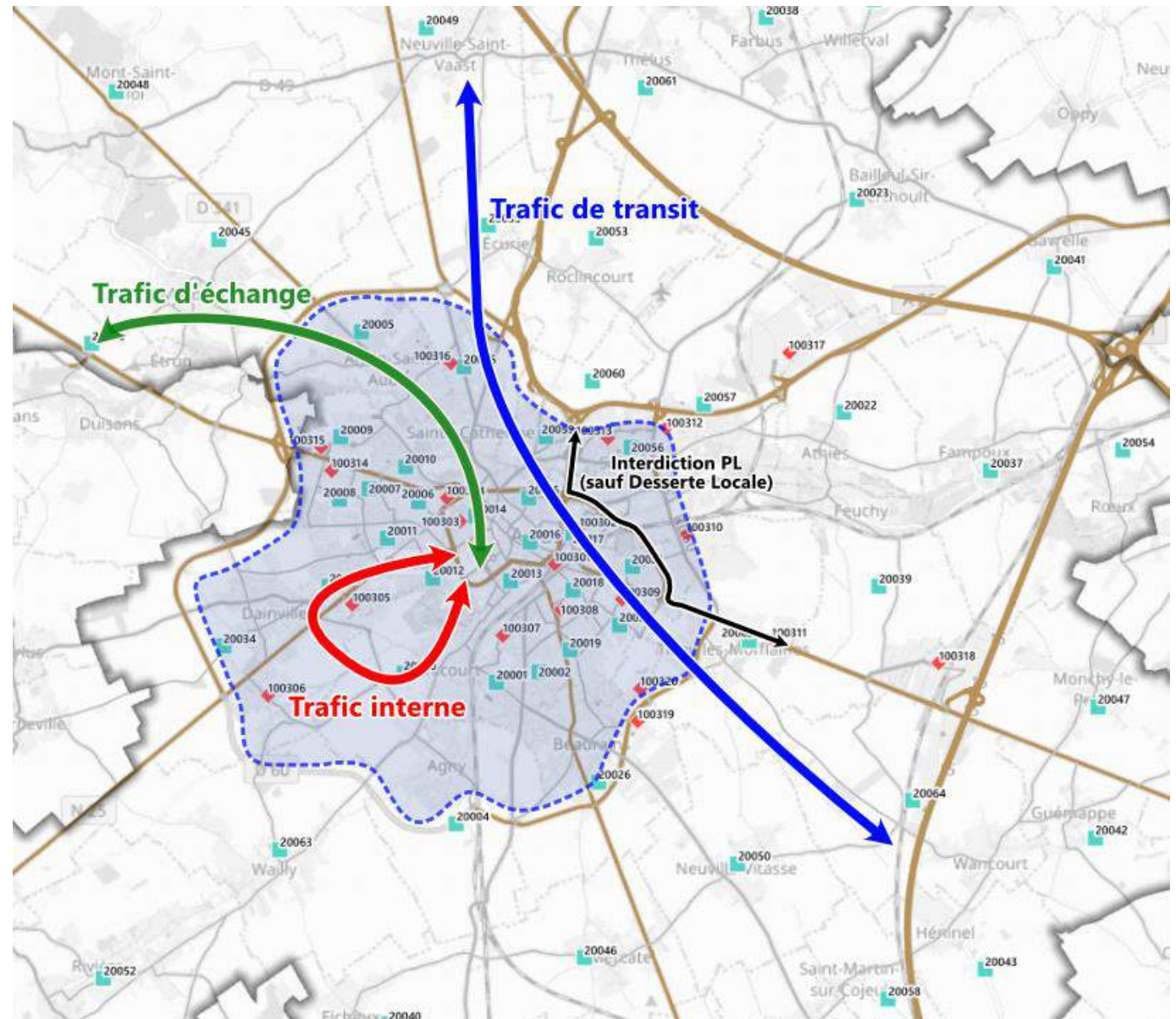
Afin de prendre en compte l'interdiction PL pour le trafic de transit, il convient dans un premier temps de définir le trafic qui est considéré comme en transit.

La carte ci-contre présente les centroïdes codés dans le modèle de trafic ainsi que les trois types de trafics :

- Trafic de transit
- Trafic interne
- Trafic d'échange

Pour interdire le trafic de transit, la demande de trafic global PL a été scindée en deux, entre le trafic en transit « non-autorisé » et le reste « autorisé ».

Lors du calage du modèle, le **trafic de transit poids-lourds a été estimée via les données du modèle régional. Il n'existe pas d'enquête précise** concernant ce type de trafic. Il convient de rester prudent sur les résultats d'affectation qui permettent cependant d'avoir des tendances d'évolution.

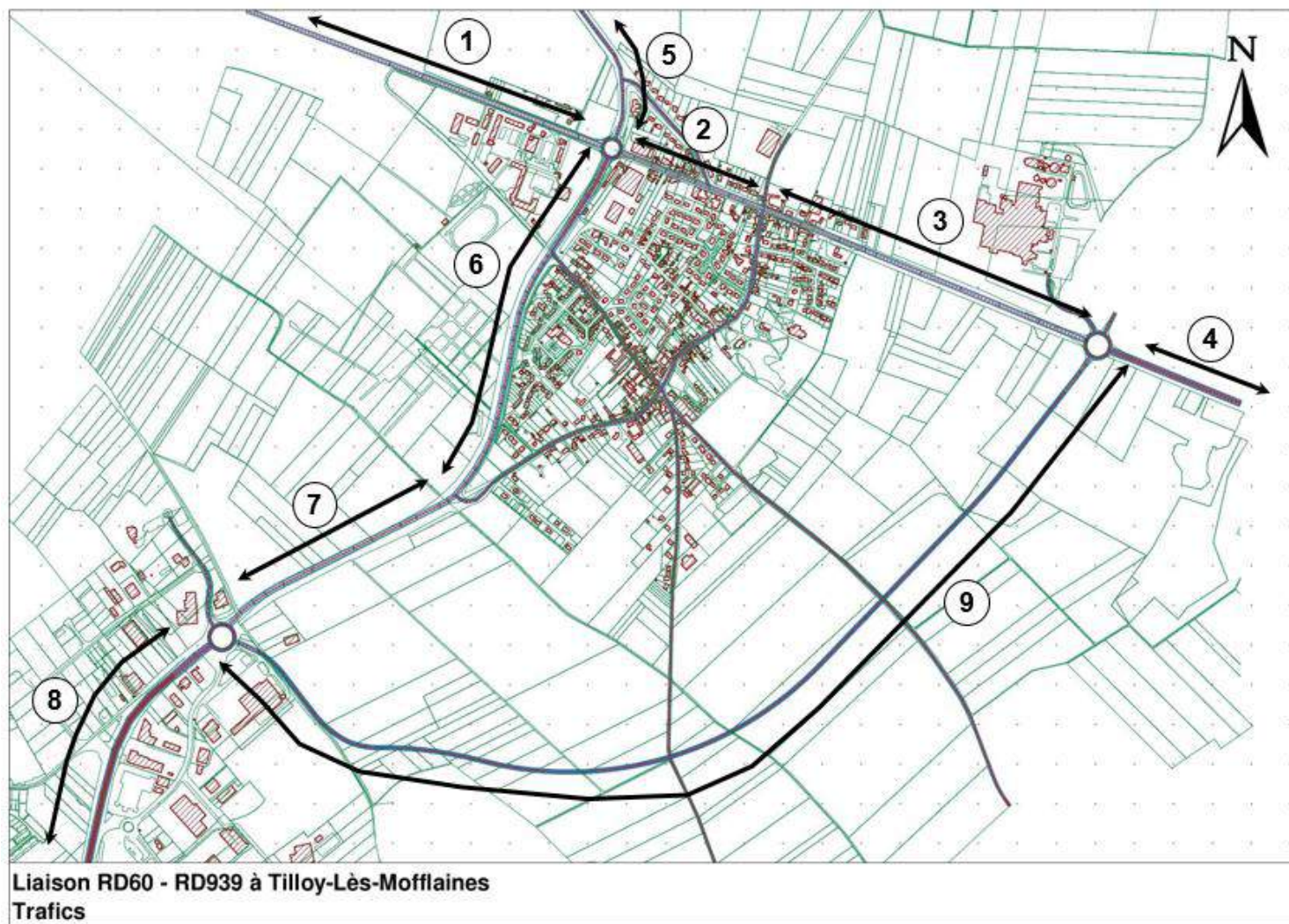


2.3 - Points d'analyse

Dans la suite du document, l'analyse se portera sur les tronçons présentés ci-contre.

Les trafics seront présentés sous forme de TMJA (Trafic Moyen Journalier Annuel).

N°	Tronçons analysés
1	RD939 - 1
2	RD939 - 2
3	RD939 - 3
4	RD939 - 4
5	RD60 - 1
6	RD60 - 2
7	RD60 - 3
8	RD60 - 4
9	Projet - 1



3.ANALYSE DES RÉSULTATS DE MODÉLISATION

3.1 - Scénario 0 : Situation actuelle 2020

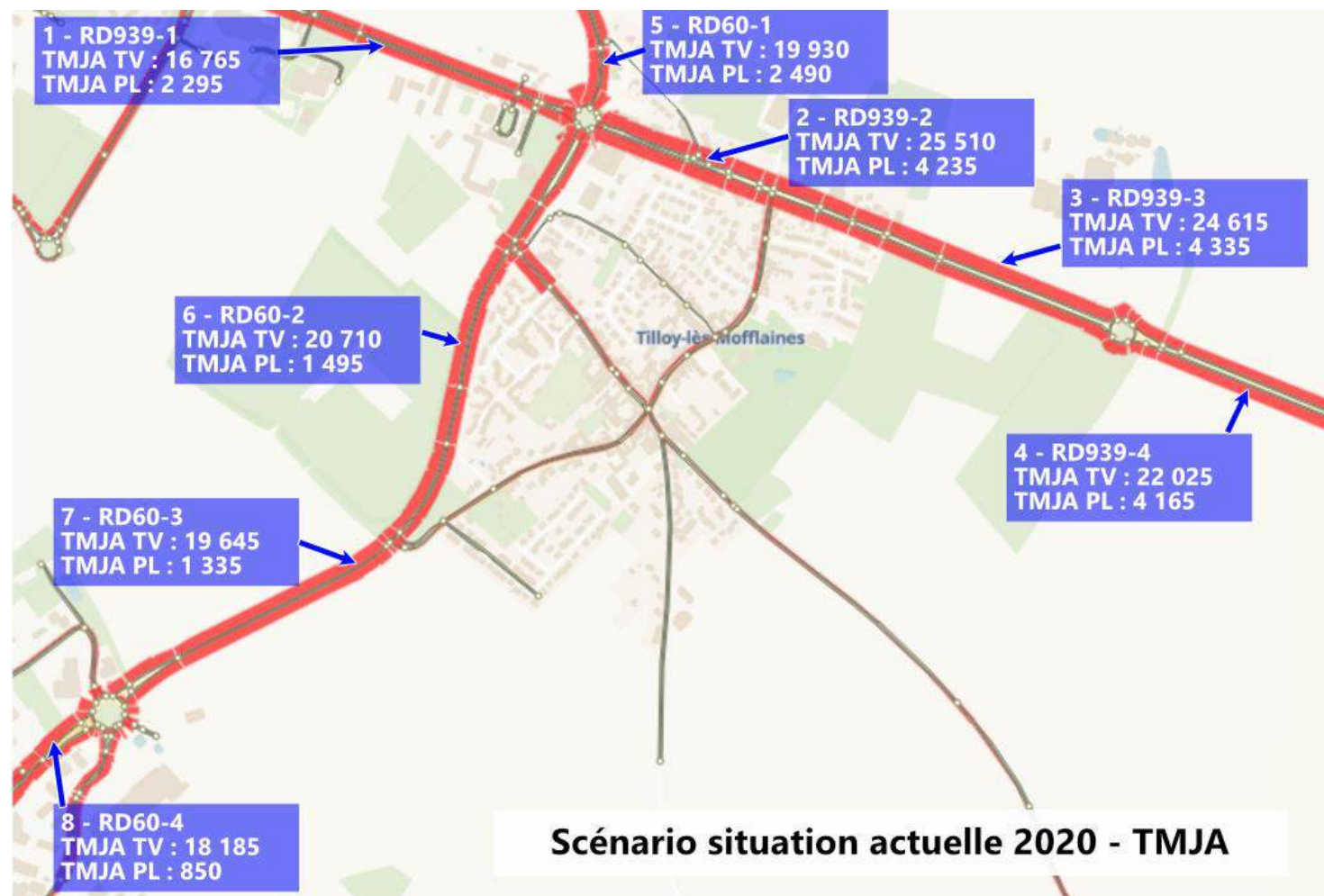
Comme dit précédemment, le modèle de trafic a été calé pour l'heure de pointe du matin et du soir, selon des données de comptages réalisés en octobre 2020.

Pour déterminer la distribution de ces trafics PL, nous disposons seulement des données du modèle de trafic régional. C'est pourquoi, il est important de rester prudent et critique sur les résultats liés à l'affectation PL.

Cependant, les données liées au trafic PL permettent d'identifier des tendances selon différents horizons.

Nous disposons d'un poste de comptage sur la RD60, les résultats de ce poste (octobre 2020) sont les suivants :

- TMJA TV = 19 200
- TMJA VL = 17 00
- TMJA PL = 2 100

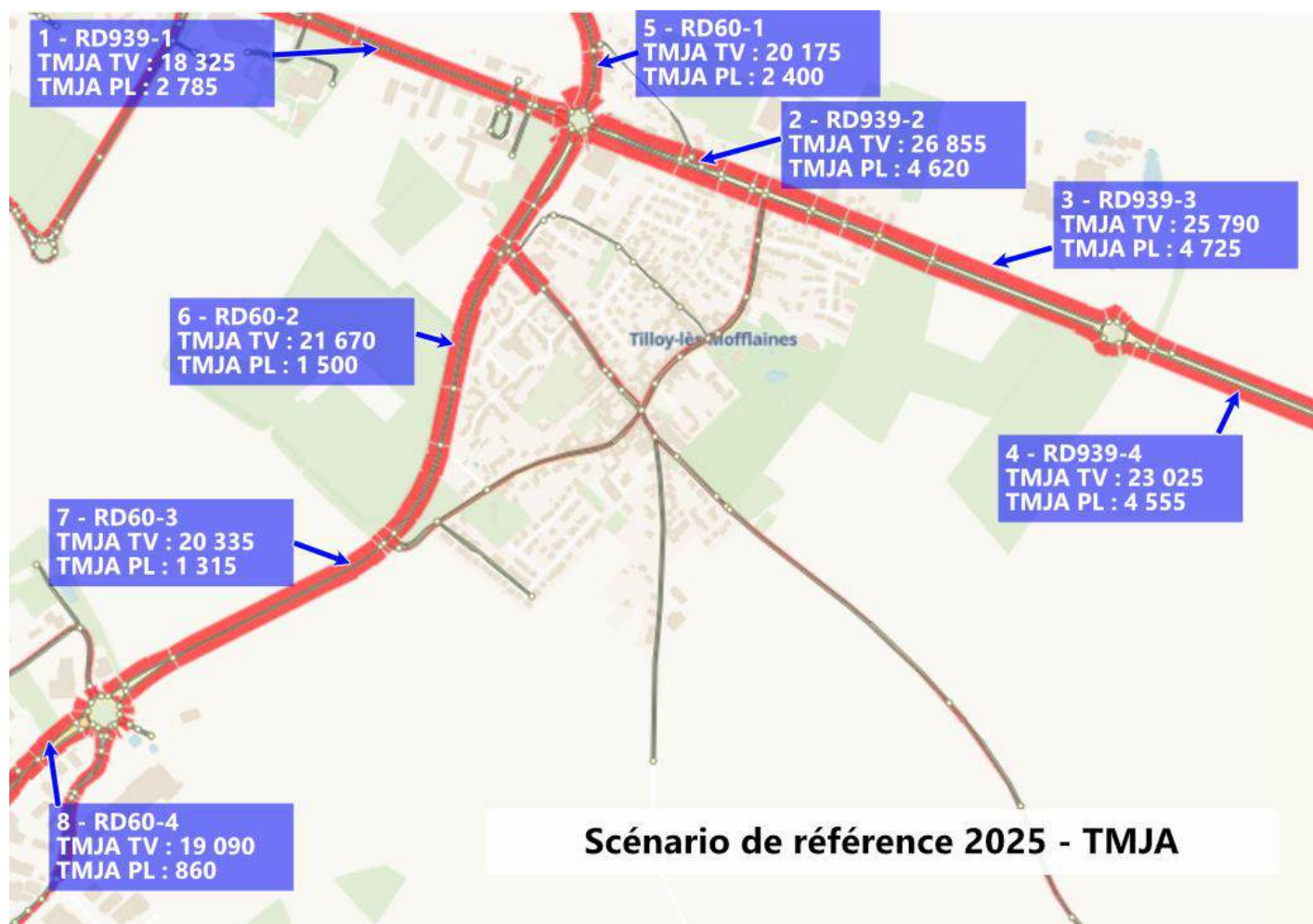


3.2 - Scénario 1 : référence 2025

La carte ci-contre présente les trafics moyens journaliers annuels (TMJA) de référence à l'horizon 2025.

- > La RD939 est l'axe supportant les trafics les plus importants (TMJA TV = 26 855)
- > La RD60 observe un TMJA de 21 670 sur sa partie la plus chargée

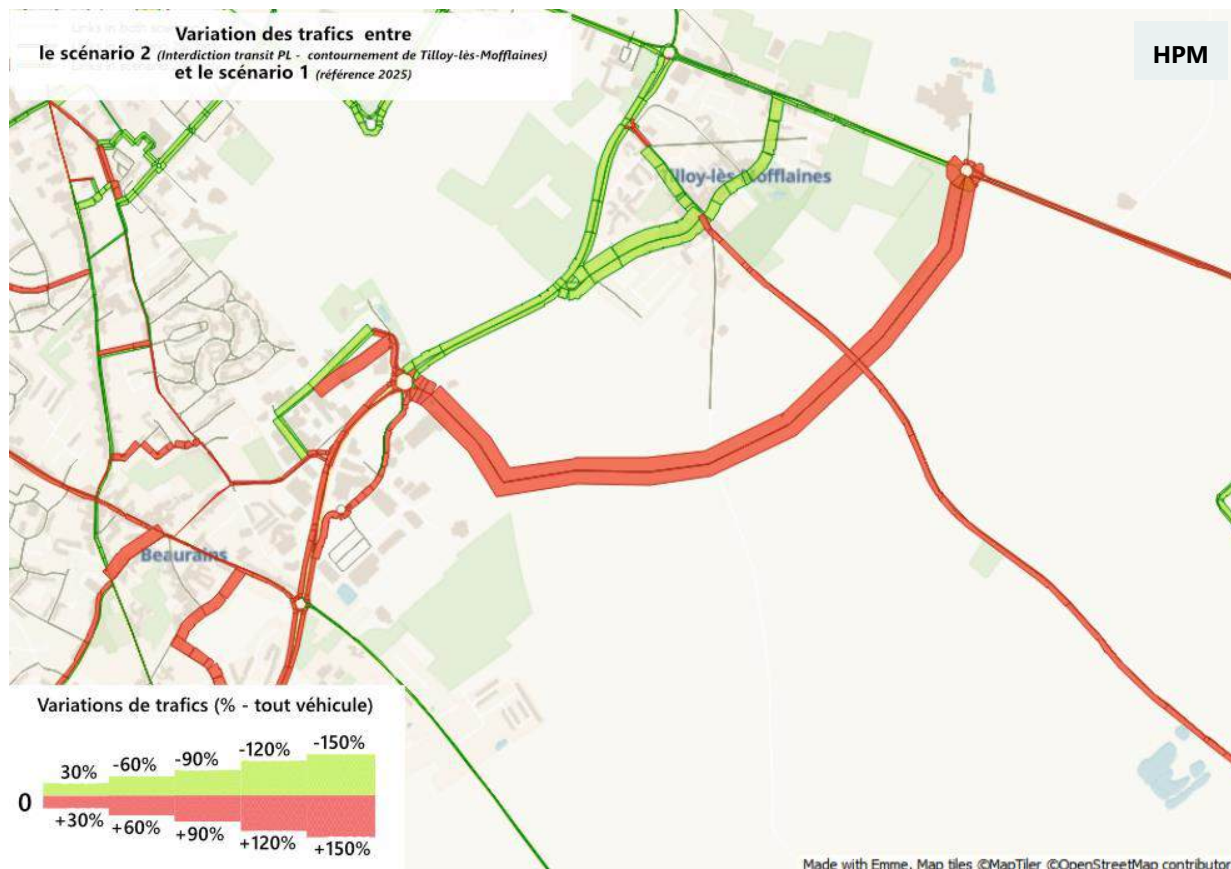
Ce scénario permettra par la suite d'identifier les variations de trafics suite à la mise en service du contournement de Tilloy-lès-Mofflaines.



3.3 - Scénario 2 : référence 2025 – contournement de Tilloy-lès-Mofflaines – Interdiction PL

La carte et le tableau ci-contre présentent les variations de trafics suite à la mise en service du contournement de Tilloy-lès-Mofflaines, mettant en évidence plusieurs points :

- > Le futur projet observe les trafics suivants :
 - 23 805 TV
 - 3 660 PL
- > La RD60, en traversée de Tilloy-lès-Mofflaines, voit ses trafics baisser significativement
 - -42% TV
 - -35% PL
- > La RD60 dans sa partie sud, en lien avec la rocade Sud, observe une augmentation de ses trafics, le contournement permet d'accentuer l'importance de la rocade et de son lien avec la RD939

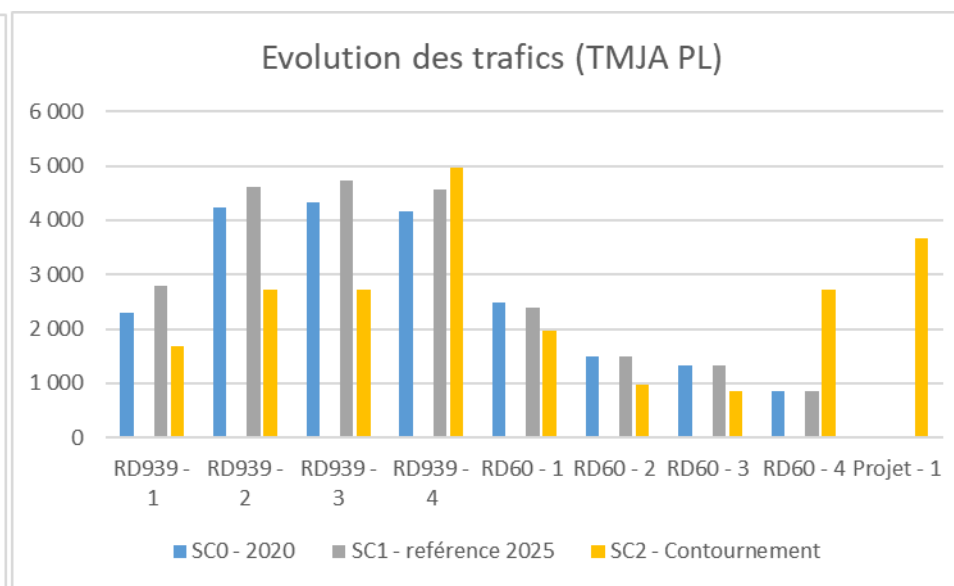
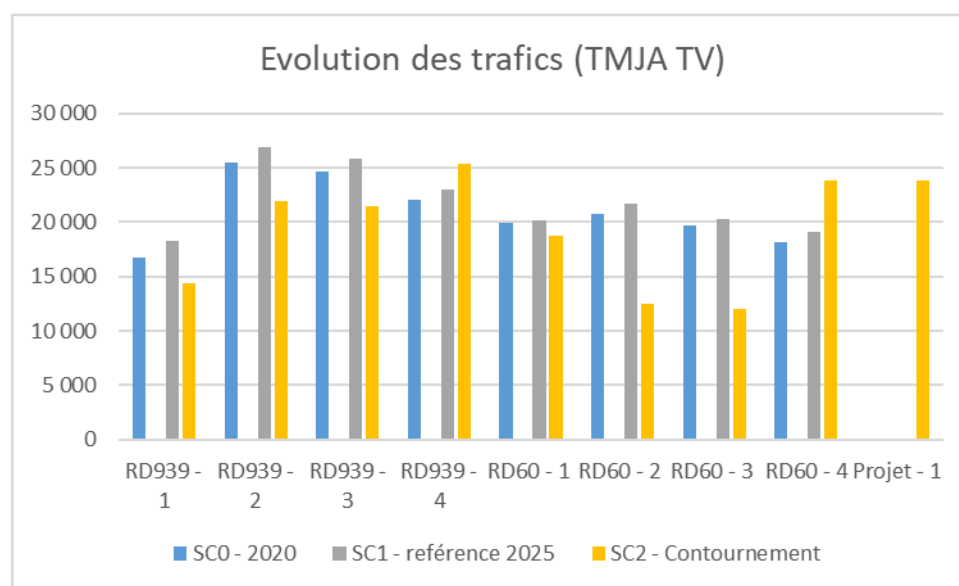


Tronçon	Nom	SC1 - référence 2025		SC2 - Contournement		Variation val. Abs		Variation %	
		TMJA TV	TMJA PL	TMJA TV	TMJA PL	TMJA TV	TMJA PL	TMJA TV	TMJA PL
1	RD939 - 1	18 325	2 785	14 395	1 685	-3 930	-1 100	-21%	-39%
2	RD939 - 2	26 855	4 620	21 900	2 725	-4 955	-1 895	-18%	-41%
3	RD939 - 3	25 790	4 725	21 440	2 725	-4 350	-2 000	-17%	-42%
4	RD939 - 4	23 025	4 555	25 325	4 970	2 300	415	10%	9%
5	RD60 - 1	20 175	2 400	18 780	1 975	-1 395	-425	-7%	-18%
6	RD60 - 2	21 670	1 500	12 485	970	-9 185	-530	-42%	-35%
7	RD60 - 3	20 335	1 320	12 010	850	-8 325	-470	-41%	-36%
8	RD60 - 4	19 090	860	23 890	2 725	4 800	1 865	25%	217%
9	Projet - 1	0	0	23 805	3 660				

3.4 - Compilation des résultats

Les graphiques ci-dessous montrent l'évolution des trafics des tronçons analysés pour tous les scénarios modélisés, ils mettent en évidence plusieurs points :

- La mise en service du contournement permet de réduire les trafics sur la RD60 en traversée de Tilloy- les Mofflaines,
- L'interdiction de transit PL favorise l'itinéraire de contournement RD939 <-> Contournement de Tilloy-lès-Mofflaines <-> RD60

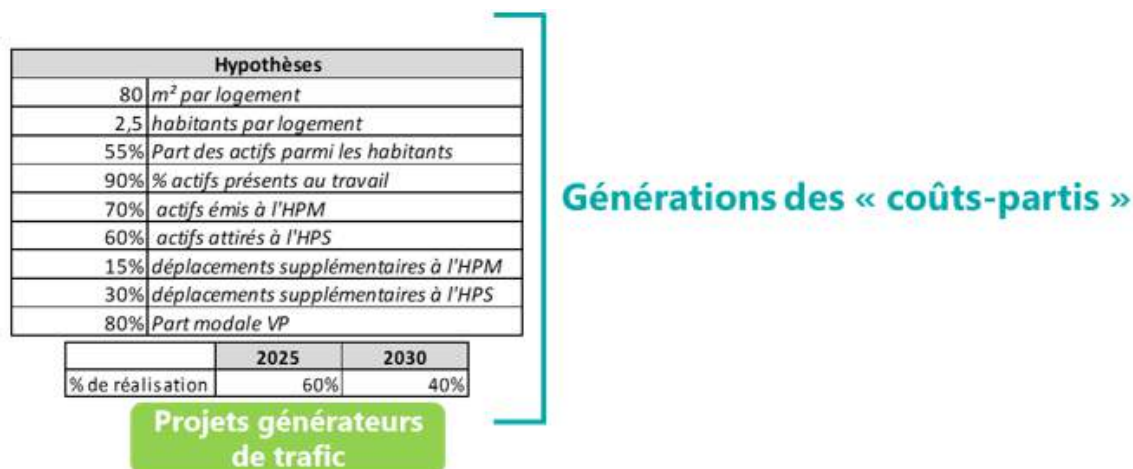


Tronçon	Nom	SC0 - Actu 2020		SC1 - ref 2025		SC2 - Contournement	
		TMJA TV	TMJA PL	TMJA TV	TMJA PL	TMJA TV	TMJA PL
1	RD939 - 1	16 765	2 295	18 325	2 785	14 395	1 685
2	RD939 - 2	25 510	4 235	26 855	4 620	21 900	2 725
3	RD939 - 3	24 615	4 335	25 790	4 725	21 440	2 725
4	RD939 - 4	22 025	4 165	23 025	4 555	25 325	4 970
5	RD60 - 1	19 930	2 490	20 175	2 400	18 780	1 975
6	RD60 - 2	20 710	1 495	21 670	1 500	12 485	970
7	RD60 - 3	19 645	1 335	20 335	1 320	12 010	850
8	RD60 - 4	18 185	850	19 090	860	23 890	2 725
9	Projet - 1	0	0	0	0	23 805	3 660

4. ANNEXES

4.1.1 - Définition des scénarios de référence

L'offre de transport est modélisée sur la base de la situation actuelle et prend en compte les infrastructures en construction ou dont le financement est acquis (coups partis) ainsi que les services associés le cas échéant.



VL	Hypothèse tx/an	PL	Hypothèse tx/an
Transit	1%	Transit	0,5%
Interne	1%	Interne	0,5%
Echange	1%	Echange	0,5%

Évolution naturelle

Sur la base du réseau de transport actuel et des coups partis, le Consultant a développé un réseau de référence à l'horizon cible. Dans le cas du modèle de la CUA, le réseau de référence est identique, seul la demande évolue aux horizons 2025 et 2030.

Les scénarios de référence serviront de base pour comparer les trafics avec les scénarios futurs de test. Cela permet d'éviter des analyses croisées lors des comparaisons. Pour exemple, si un projet routier est testé à l'horizon 2030, ce scénario sera comparé au scénario de référence 2030 pour observer seulement l'impact de la mise en service du projet routier.

4.1.2 - Processus de construction de la demande

4.1.2.1 - Méthodologie générale

Le processus de construction de la demande est présenté au travers du schéma ci-contre.

FIGURE 1 : MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

Les demandes de référence 2025 et 2030 s'établissent au travers de deux éléments :

- ▶ La génération des « coût-partis », qui sont l'ensemble des projets connus aujourd'hui qui seront réalisés aux différents horizon
 - Pour ces projets des hypothèses de générations sont posées en fonction de leur typologie ainsi que des hypothèses de réalisation entre 2025 et 2030.
- ▶ Les hypothèse d'évolution naturelle du trafic en fonction du type de trafic
 - Trafic de transit
 - Trafic interne
 - Trafic d'échange

4.1.2.2 - Projets d'aménagement futurs

Les échanges avec les services de la CUA ont permis d'établir une liste de projet à prendre en compte pour les 2 horizons de modélisation.

Le tableau ci-contre présente cette liste de projet :

- ▶ En rouge, les projets qui ne sont pas pris en compte par manque d'information disponibles ;
- ▶ En vert, les projets pris en compte ;

Pris en compte	Num Projet	Commune	Projet	Horizon
x	Prj_1	Arras	12 000 m ² bureaux Petite Vitesse	2025
x	Prj_2	Saint Laurent Blangy	300 logements	2030
/	Prj_3	Saint Laurent Blangy	Commissariat	2030
/	Prj_4	Saint Laurent Blangy	Base nautique	2030
x	Prj_5	Dainville	Rue Guynemer : 20/30 logements sur 5500m ²	2030
x	Prj_6	Dainville	Champ Bel Air : 300 logements sur 10Ha	2030
x	Prj_7	Dainville	La zone de Baudets : 150 logements sur 5Ha	2030
x	Prj_8	Sainte-Catherine	Terrain de sœurs : max 80 logements sur 2.5Ha	2030
x	Prj_9	Sainte-Catherine	Clinique : environ 80 logements sur 1.5Ha	2030
x	Prj_10	Sainte-Catherine	Projet Rue Corot : environ 40 logements sur 5000m ²	2030
/	Prj_11	Sainte-Catherine	Projet SADE Route de Lens face grande prairies : environ 7000m ² , pas connaissance projet pour le moment mais le terrain vient d'être vendu à un promoteur	2030
x	Prj_12	Sainte-Catherine	Projet Monsieur Olivier Route de Lens : 19 logements sur environ 7000m ²	2030
/	Prj_13	Anzin-St-Aubin	Projet l'Abbayette : Prévu actuellement 12 lots	2030
x	Prj_14	Maroeuil	Phase 2 Champs Cabaret : 48 logements sur 3Ha	2030
x	Prj_15	Ecurie	Zone 1AU : environ 60 logements sur 4.3 Ha	2030
x	Prj_16	Roclincourt	Projet Rue de Saint Laurent : environ 30 logements sur 1.5Ha	2030
x	Prj_17	Roclincourt	Projet Bruguet : environ 30 logements 2ha	2030
x	Prj_18	Bailleul-Sir-Berthoult	Bon lieu 2 : 78 Logements sur 5Ha	2030
x	Prj_19	Fampoux	Rue de Gavrelle : 30 logements	2030
x	Prj_20	Feuchy	Projet intergénérationnel rue d'Athies : 34 logements	2030
x	Prj_21	Wancourt	20 logements rue de Picardie	2030
x	Prj_22	Athies	rue du Chaufour : 65 logements	2030
x	Prj_23	Saint-Nicolas	Projet VIGALA/SOGEA : 100 logements	2030
x	Prj_24	Saint-Nicolas	Rue de la Forge au Fer (terrain Peugniez) : 42 logements	2030
x	Prj_25	Saint-Nicolas	Frêche moulin Gueerbrant 4 rue Anatole France : 42 logements et 60 places de stationnement	2030
/	Prj_26	Achicourt	La tourelle programme non définitif :	2030
x	Prj_27	Achicourt	- habitat = 100 environ	2030
/	Prj_28	Achicourt	- Zone éco / artisanale / équipement	2030
x	Prj_29	Agny	zone des maraichers (OAP une seule moitié devrait partir rapidement soit 2 hectares env) : 40 logements	2030
/	Prj_30	Arras	mécanique de vimy, base camping car,	2030
/	Prj_31	Arras	énédis (entrée nord : 45000m ² possible – faisabilité brute – pas encore de programmation... juste un 1 ^{er} rdv mais propriétaire du site très motivé)	2030
x	Prj_32	Mercatel	OAP 24 lgts en MARPA, 22 logements libres ou LLS	2030
x	Prj_33	Wailly	OAP envi 50 lgts	2030

FIGURE 2 : PROJETS PRIS EN COMPTE

5.

Département

communication.egis@egis.fr

www.egis.fr

