

Liaison RD 901 - RD52

Contournement Sud de Samer

**Evaluation Environnementale
Stratégique de la mise en
compatibilité du PLUi de Desvres
Samer**

Date : 25/07/2022

Grille de Révision

03	25/07/22	Corrections	A.Leman	A.Leman
02	06/05/22	Finalisation du document	A.Leman	A.Leman
01	05/04/22	Elaboration du document	A.Leman	A.Leman
Indice de révision	Date	Commentaires	Rédigé par.	Vérifié et validé par.

Préambule réglementaire

QU'EST-CE QU'ON ENTEND PAR EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ?

"L'évaluation environnementale d'un projet ou d'un plan /programme est réalisé par le maître d'ouvrage ou sous sa responsabilité. Elle consiste à intégrer les enjeux environnementaux et sanitaires tout au long de la préparation d'un projet, d'un plan ou d'un programme et du processus décisionnel qui l'accompagne : c'est une aide à la décision.

Elle rend compte des effets prévisibles et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés. Elle vise ainsi à prévenir les dommages, ce qui s'avère en général moins coûteux que de gérer ceux-ci une fois survenus. Elle participe également à la bonne information du public et des autorités compétentes."

Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer

POURQUOI REALISER UNE EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DANS LE CADRE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLUI DE DESVRES-SAMER ?

La Directive Européenne n° 2001/42 du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement a été transposée dans le droit français par l'ordonnance n° 2004-489 du 3 juin 2004. Deux décrets de mai 2005 ont complété les dispositions applicables pour les plans et programmes d'une part, et pour les documents d'urbanisme d'autre part. En conséquence, le Code de l'Urbanisme impose dorénavant une évaluation environnementale à certains Plans Locaux d'Urbanisme (PLU).

Le Décret n° 2021-1345 du 13 octobre 2021 portant modification des dispositions relatives à l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme et des unités touristiques nouvelles vient modifier dans son article 6, paragraphe 3, les procédures de mise en compatibilité.

« Les plans locaux d'urbanisme font l'objet d'une évaluation environnementale à l'occasion de leur mise en compatibilité

1° Lorsque celle-ci permet la réalisation de travaux, aménagements, ouvrages ou installations susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000 ;

2° Lorsque celle-ci emporte les mêmes effets qu'une révision, au sens de l'article L. 153-31, et que cette révision concerne l'un des cas mentionnés au I de l'article R. 104-11 ;

3° Dans le cadre d'une procédure intégrée prévue à l'article L. 300-6-1, lorsqu'en application des conditions définies au V de cet article l'étude d'impact du projet n'a pas inclus l'analyse de l'incidence des dispositions concernées sur l'environnement. »

L'emplacement réservé projeté pour le contournement de Samer est situé à environ 250m du site Natura 2000 FR3100484 - « Pelouses et bois neutrocalcicoles de la cuesta sud du Boulonnais », il est donc susceptible d'engendrer des incidences significatives sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire du site.

De plus il va modifier le règlement écrit des zones A, N ainsi que le plan réglementaire B relatif au patrimoine naturel, écologique et paysager à protéger ou à créer, afin de permettre les travaux ainsi que l'exploitation du contournement Sud de la commune de Samer. Ces modifications réduisent les protections des zones A et N et des éléments de la commune protégés au titre du L.151-23 du code de l'urbanisme.

De ce fait la mise en compatibilité du PLUi de la Communauté de Desvres-Samer est soumise à évaluation environnementale systématique.

QUE COMPREND L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLUi ?

Le contenu de l'évaluation environnementale du PLUi est régi par l'application de l'article R104-18 du Code de l'urbanisme en vigueur :

1° Une **présentation résumée** des objectifs du document, de son contenu et, s'il y a lieu, de **son articulation avec les autres documents d'urbanisme et les autres plans et programmes mentionnés** à l'article L. 122-4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte ;

2° Une **analyse de l'état initial de l'environnement** et des perspectives de son évolution en exposant notamment les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du document ;

3° Une analyse exposant :

a) **Les incidences notables probables** de la mise en œuvre du document sur l'environnement, notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages et les interactions entre ces facteurs ;

b) Les problèmes posés par l'adoption du document sur la protection **des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement**, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement ;

4° **L'exposé des motifs** pour lesquels le projet a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national et les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du document ;

5° La présentation des **mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser** s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du document sur l'environnement ;

6° La définition des **critères, indicateurs et modalités retenus** pour suivre les effets du document sur l'environnement afin d'identifier, notamment, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;

7° Un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

Sommaire

TITRE A. PRESENTATION DU PROJET 7

1. CONTEXTE ET OBJET DU PROJET	9
2. VARIANTES ET JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET	13
2.1 CHOIX DU TRACE	13
2.2 ANALYSE DES VARIANTES ETUDIEES	14
2.3 JUSTIFICATION DU PROJET RETENU	23
3. DESCRIPTION DU PROJET	29
3.1 TRACE EN PLAN	29
3.2 PROFIL EN LONG	29
3.3 PROFIL EN TRAVERS	30
3.4 INTEGRATION PAYSAGERE	32
3.5 ASSAINISSEMENT DE LA PLATEFORME ROUTIERE	45
3.6 RETABLISSEMENT DE LA BERNARDIERE	45
3.7 ECLAIRAGE	45
3.8 LES ECHANGES	46

TITRE B. ARTICULATION AVEC LES AUTRES DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS OU PROGRAMMES 51

1. JUSTIFICATION DE L'ARTICULATION A DEMONTRER	53
2. LES DOCUMENTS AVEC LESQUELS LE PROJET DOIT ETRE COMPATIBLE	54
2.1 LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'ÉGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)	54
2.2 LE SCOT DU BOULONNAIS	55
2.3 LE SDAGE ARTOIS-PICARDIE 2022-2026	57
2.4 LA CHARTE DU PNR DES CAPS ET MARAIS D'OPALE	58
2.5 LE SAGE DU BASSIN COTIER DU BOULONNAIS	59
2.6 LE PLAN DE GESTION DES RISQUES INONDATIONS (PGRI) DU BASSIN ARTOIS-PICARDIE	61
2.7 LE RESPECT DES ORIENTATIONS AFFICHEES AU SEIN DU PADD DU PLUi	61
3. LES DOCUMENTS A PRENDRE EN COMPTE	63
3.1 LE PLAN CLIMAT AIR ENERGIE DU PAYS BOULONNAIS 2021-2026	63
3.2 LE PLAN DE GESTION DE LA LIANE	64
3.3 LE PPRI BASSIN VERSANT DE LA LIANE	65

TITRE C. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 67

1. PRESENTATION DU SITE	69
1.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE	69
1.2 LOCALISATION ACCESSIBILITE ET OCCUPATION ACTUELLE	70
1.3 AMBIANCE PAYSAGERE	73
2. LE MILIEU PHYSIQUE	77

2.1 TOPOGRAPHIE	77
2.2 GEOLOGIE	78
2.3 HYDROGEOLOGIE	80
2.4 HYDROGRAPHIE	82
3. LES MILIEUX NATURELS.....	89
3.1 ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE.....	89
3.2 INVENTAIRES ET BIO-EVALUATION	96
4. ANALYSE DES SERVICES ECOSYSTEMIQUES.....	135
5. LES RISQUES	138
5.1 RISQUES NATURELS.....	138
5.2 RISQUES TECHNOLOGIQUES	140
6. LA QUALITE DE L'AIR ET LE CLIMAT	141
6.1 QUALITE DE L'AIR.....	141
6.2 LE CLIMAT	142
6.3 LE CHANGEMENT CLIMATIQUE	143
7. LE MILIEU HUMAIN	145
7.1 DOCUMENT D'URBANISME	145
7.2 RESEAU ET DESSERTE ROUTIERE	148
8. HIERARCHISATION DES ENJEUX	152

TITRE D. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ERC 153

1. INCIDENCE SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET LA CONSOMMATION DES SOLS.....	155
1.1 TOPOGRAPHIE ET GEOLOGIE	155
1.2 OCCUPATION DU SOL ET CONSOMMATION FONCIÈRE.....	155
1.3 EFFET SUR LE MILIEU AQUATIQUE	156
2. INCIDENCES SUR LA BIODIVERSITE ET LES MILIEUX NATURELS	160
2.1 LES IMPACTS SUR LES ZONAGES D'INVENTAIRES ET DE PROTECTION.....	160
2.2 LES IMPACTS SUR LA BIODIVERSITE	162
3. INCIDENCES SUR LES PAYSAGES ET LE PATRIMOINE	169
4. INCIDENCES SUR LES RISQUES	171
5. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN.....	173
5.1 CADRE REGLEMENTAIRE	173
5.2 LA PRISE EN COMPTE DU DEVELOPPEMENT DE L'URBANISATION.....	173
5.3 LA MOBILITE.....	174

TITRE F. INCIDENCES AU REGARD DES SITES NATURA 2000 177

TITRE G. PROGRAMME DE SUIVI DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT..... 183

TITRE H. CONCLUSION 187

Titre A. PRESENTATION DU PROJET

1. CONTEXTE ET OBJET DU PROJET

La ville de Samer est une commune de 4 611 habitants (recensement Insee 2018), située à 15 Km au sud de Boulogne-sur-Mer et à 10 Km d'Hardelot. A vocation rurale, des entreprises, certaines historiques, y sont implantées car elles profitent de la desserte assurée par la RD901 (ex RN1).

Les différents axes routiers irriguant la commune servent à la desserte des entreprises, la RD901 présente un axe nord sud sur lequel débouchent les RD52 et RD215. A l'ouest de la RD901, ces axes sont urbanisés mais présentent un profil en travers routier relativement adapté au trafic. A l'est de cette voie on trouve le cœur de bourg ancien avec un bâti dense resserré et des axes qui convergent vers la place, pavée, de forme triangulaire, et bordée d'habitat et de commerces.



Des comptages routiers sur la RD52 au droit de la place ont fait état du passage de 6000 véhicules par jour (2 sens confondus). La configuration du bâti et la présence de riverains et de commerces a amené la mairie à instaurer des mesures de circulation particulière, qui sont contraignantes pour les usagers de la route. Toutefois, ces biais ne sont pas possibles en amont de la place de Samer coté Est, où la circulation doit être maintenue à double sens malgré une chaussée de largeur 5.30m, un trottoir étroit et une circulation 2 sens confondus de 4500 véhicules par jour et de 300 à 500 poids lourds (trafic de pointe).



Le cheminement des véhicules dans la traversée de la commune est différent selon que l'on vienne de l'Est ou de l'Ouest.

Entre la RD901 et la RD215, la RD52 chemine au travers d'un environnement bâti, de type centre-ville. Outre la traversée de la place centrale de Samer en pavés, la géométrie de la voie existante est caractérisée par une chaussée, de largeur faible de 5.5 à 6m, bordée de 2 trottoirs étroits qui laissent à peine passer un piéton. En raison de la faible largeur de la chaussée et des trottoirs, les piétons doivent se serrer contre les murs des habitations lorsqu'un poids lourds circule sur la chaussée. Cette situation n'est pas propice à la sécurité des usagers de l'espace public, qu'ils soient piétons, cyclistes et automobilistes.

Les trafics enregistrés sur la RD52 de 6000 véhicules par jour sur la place de Samer (total 2 sens confondus), semblent incompatibles avec la configuration actuelle à savoir des stationnements bilatéraux sur trottoir étroit, des pertes de visibilité en profil en long et en tracé en plan, des commerces, etc...

La réalisation du contournement permettra de délester cet axe de près de 3 000 véhicules par jour dans les deux sens, soit 50% du trafic de véhicules légers et 8.5% du trafic poids lourds.

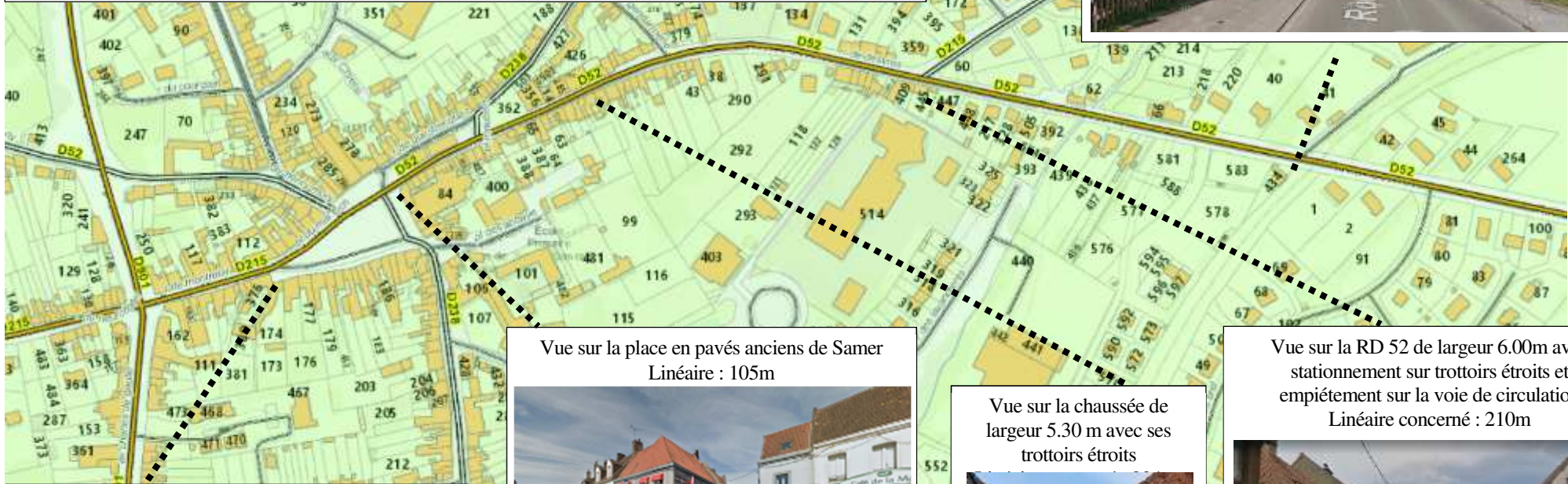
Ainsi, compte tenu des éléments ci-dessous, le principe du projet de contournement Sud de SAMER a été décidé :

- des trafics enregistrés sur les différentes voies départementales concernées,
- de l'environnement urbain dans lequel transitent les véhicules,
- de la volonté de la commune de SAMER d'intégrer la réflexion d'une déviation SUD dans le cadre de la révision du Plan Local d'Urbanisme,
- des contraintes d'environnement humain, agricole et paysager

Sur un linéaire de 650 mètres la circulation des véhicules et notamment des poids lourds comptabilisée à 6000 véhicules sur la place et 4500 véhicules en amont dont 300 à 500 poids lourds, est rendue délicate par :

- La largeur de voie de circulation étroite jusqu'à 5,3 m rend impossible le croisement de 2 poids lourds sans que l'un des deux ne monte sur le trottoir
- Les véhicules en stationnement qui empiètent sur la chaussée du fait de l'absence de garage et de la largeur des trottoirs réduite
- La circulation de transit qui croise les riverains ou usagers des commerces sur la place de Samer
- Sur la place, le revêtement de la voie de circulation en pavés pas réellement adapté à une circulation de transit en cœur de ville

Vue sur la RD 52 de largeur 6.00m avec habitation éloignée de la voie et stationnement sur parcelle privée possible



Vue sur la place en pavés anciens de Samer
Linéaire : 105m



Vue sur le sens unique de la place de Samer vers la RD901 - Linéaire : 100m



Vue sur la chaussée de largeur 5.30 m avec ses trottoirs étroits



Vue sur la RD 52 de largeur 6.00m avec stationnement sur trottoirs étroits et empiètement sur la voie de circulation
Linéaire concerné : 210m



2. VARIANTES ET JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET

2.1 CHOIX DU TRACE

Le choix du tracé définitif s'est basé sur la définition et la localisation des secteurs à enjeux établies lors des études d'environnement préalables à l'étude d'impact.

Rappelons que l'objectif du projet est de proposer un tracé pour contourner la ville de Samer dont le centre urbain supporte un trafic important, allant à l'encontre des conditions de sécurité auxquelles ont droit les habitants.

L'aménagement souhaité doit ainsi offrir une liaison directe entre la RD 901 à l'Ouest et la RD 52 à l'Est. Cet aménagement permettrait un report du trafic en évitant le cheminement intra-muros. Ces objectifs ont été mis en parallèle de la synthèse de l'étude d'environnement qui a permis de définir des secteurs d'enjeux forts, modérés ou mineurs.

L'objectif étant de relier la RD 52 à la RD 901, les différents fuseaux envisageables pouvaient s'étendre sur une vaste superficie au Sud de Samer. Sur ce territoire, les enjeux suivants ont été relevés :

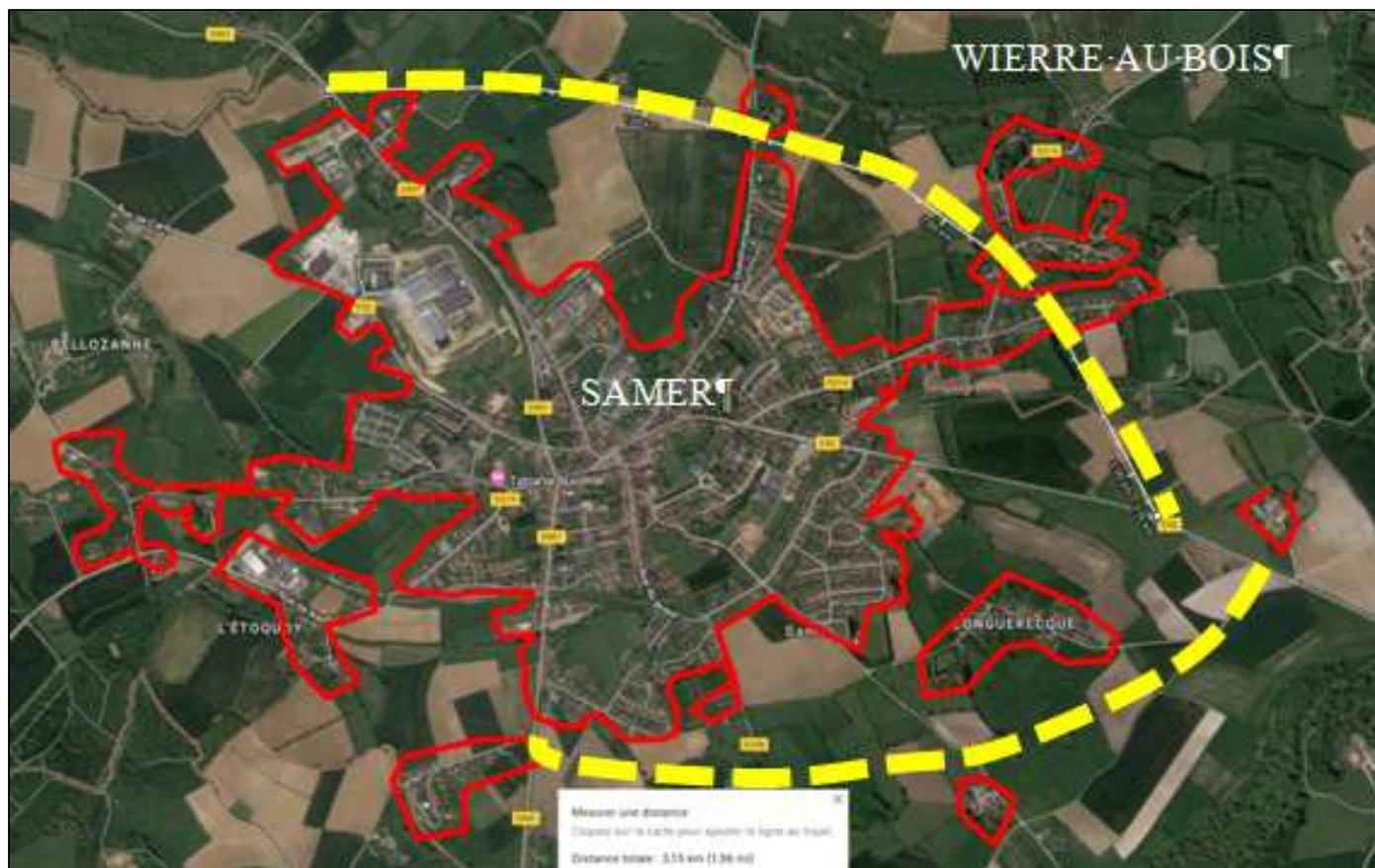
- Zones densément urbanisées, hameaux et zones d'extension
- Protection du patrimoine culturel : Monuments historiques
- Espace boisé classé
- Espace vert protégé au PLU
- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
- Haies bocagères
- Vulnérabilité de la ressource en eau
- Réseau hydrographique permanent et temporaire
- Aléa fort de retrait gonflement des argiles
- Desserte des parcelles agricoles
- Itinéraires pédestres et cyclables
- Canalisation de gaz hors service

2.2 ANALYSE DES VARIANTES ETUDIEES

2.2.1 Le choix du fuseau sud

La première étape a été de déterminer le contournement au nord ou au sud de Samer. Ainsi deux premiers fuseaux ont été étudiés.

Fuseau	Bâti existant	Distance entre les 2 axes routiers	Zone naturelle protégée à traverser	Point particulier	Cheminement secteur agricole bocager
Nord	Présence de bâti dense en bordure de RD901, RD238 et RD215. Absence de trouée.	3 300m	Cheminement en ZNIEFF de type II	Franchissement de la voie ferrée à prévoir : ligne utilisée en frêt (3 trains de marchandises par jour en desserte Arcelor Desvres)	Cheminement au travers de surfaces agricoles de culture et de pâtures ceinturées de haies bocagères et taillis arbustifs
Sud	Possibilité de cheminer en bordure de périmètre urbanisé	2 500 m	Borde une ZNIEFF de type I	Néant	Cheminement au travers de surfaces agricoles de culture et de pâtures ceinturées de haies bocagères et taillis arbustifs



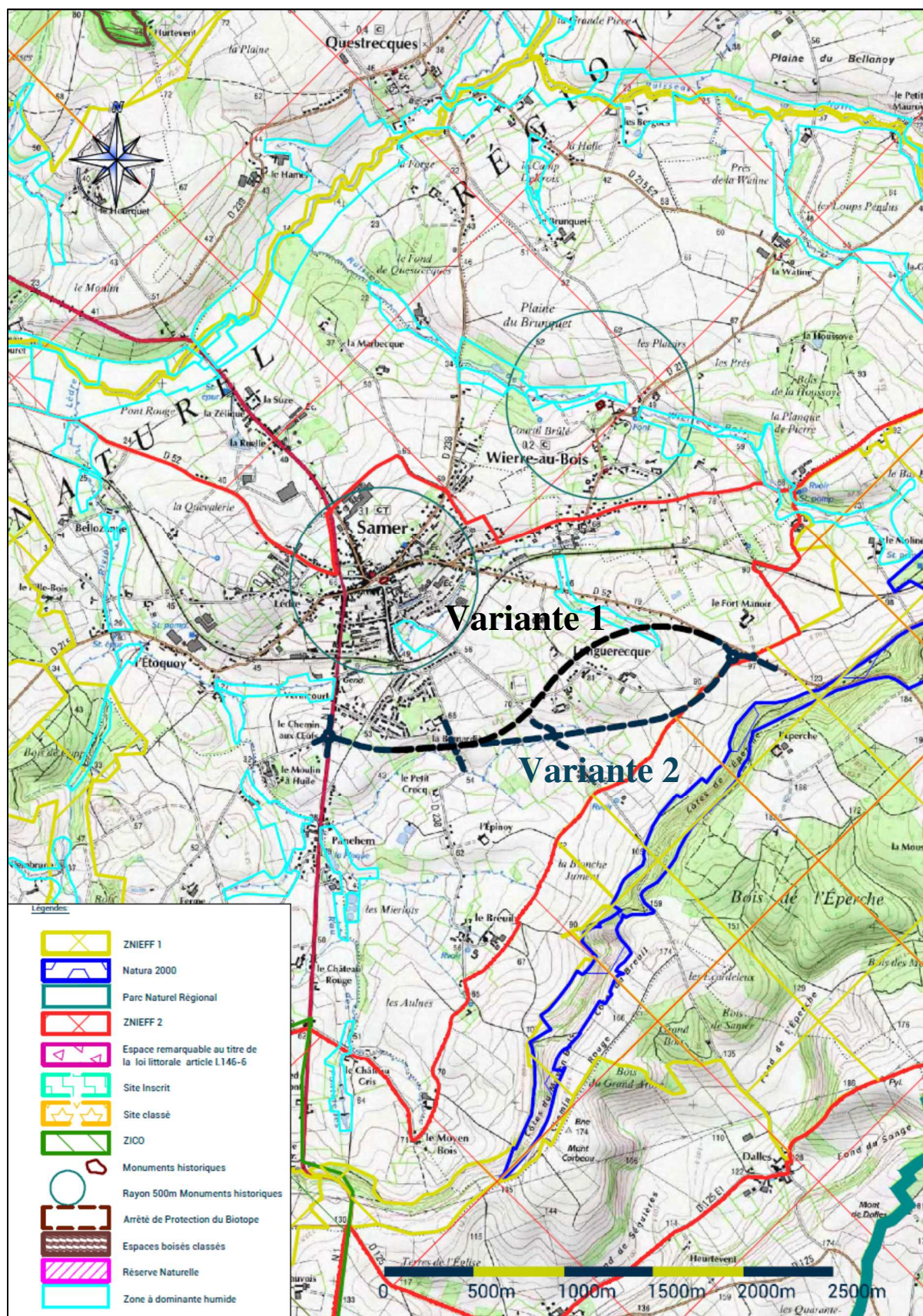


Le choix du fuseau sud au détriment du nord s'est dégagé de manière évidente pour plusieurs raisons :

- Le linéaire de voie nouvelle à créer serait plus court au sud de Samer 2500 ml au lieu de 3300 ml en ceinture Nord soit un coût majoré de 30 % pour le fuseau Nord,
- la présence d'un bâti dense au Nord notamment le long des voies routières rend impossible le cheminement sans démolition de construction existante. Pour contourner la zone urbaine, il faudrait cheminer dans le fond de vallée en bordure de ruisseau de Wierre-au-Bois qui présente une frange boisée d'intérêt écologique important. En considérant comme possible la démolition de bâti, l'effet de coupure en terme de Communication de ce nouvel axe routier aurait été important pour le village de Wierre-au-Bois au chapitre environnemental le fuseau Nord cheminerait au 2/3 dans un environnement classé en ZNIEFF, alors que le fuseau Sud cheminerait en bordure de ZNIEFF,
- au chapitre des potentialités écologiques, les environnements traversés sont similaires pour les 2 fuseaux. On trouve un espace agricole de type bocager avec quelques parcelles cultivées. Les réseaux de haies existants délimitent les parcelles et ont vocation à être maintenus. Dans les 2 cas, les continuités devront être rétablies. Le fuseau Nord étant plus long l'impact sur l'existant serait plus important.
- Le fuseau Nord intercepte la voie ferrée d'intérêt local et son franchissement via un ouvrage dénivelé avec une voirie en remblai s'avérerait très impactant en termes de paysage et majorerait le coût du projet



2.2.2 Variantes de contournement sud

Après avoir retenu le fuseau sud, deux familles de sous-variantes ont été distinguées. Elles empruntent toutes un tronçon commun à proximité de la RD901, où toutes prévoient la création d'un giratoire. Notons que toutes les variantes envisagées font appel à la création de voie nouvelle. L'aménagement en place de la RD52 nécessiterait la démolition de bâti existant sur un linéaire minimal de 440 mètres afin de calibrer le profil en travers au trafic enregistré, ce qui n'est pas concevable en termes d'impact humain.





A. Variante 1

Ce tracé propose de relier les RD 52 et 901 en passant par le nord du hameau de Longuerecques. Ce faisant, il isole celui-ci du centre urbain et il intercepte plusieurs haies remarquables, ainsi qu'un cours d'eau temporaire.

	
<ul style="list-style-type: none">➤ Coût moindre (pas de giratoire au raccordement sur la RD 52 estimé à 1M€)➤ Projet plus éloigné de la zone naturelle du bois de l'Eperche	<ul style="list-style-type: none">➤ Aléa retrait gonflement des argiles fort➤ Borde l'Espace Boisé classé situé en bord sud de la RD 52➤ Proche des habitations de Longuerecque➤ Effet de coupure pour les habitations et nuisance relative pour les habitants de Longuerecque➤ Proche du terrain de sport➤ Interception de haies bocagères➤ Intercepte le réseau hydrographique temporaire➤ Intercepte la zone à dominante humide identifiée au SDAGE

Cette variante présente comme principal avantage le fait d'être éloignée du Bois de l'Eperche, secteur écologiquement sensible et classé ZNIEFF. On pourra cependant regretter l'isolement provoqué, en plus de la gêne notamment phonique pour les habitants, du hameau de Longuerecques vis-à-vis du centre de Samer. De plus, cette variante n'évite pas bon nombre de haies bocagères, la zone humide ainsi que la zone d'aléa retrait gonflement des argiles fort. De plus, le raccordement de cette variante à la RD 52 en direction du centre de Samer s'inscrit en bordure de l'Espace Boisé Classé.

B. Variante 2

	
<ul style="list-style-type: none">➤ Peu de haies remarquables interceptées➤ Evitement de la zone d'aléa fort retrait gonflement des argiles.➤ N'isole pas le hameau de Longuerecque➤ Distance et profil en long du projet permettent de réduire les impacts acoustiques du projet sur les habitations riveraines➤ Carrefour giratoire entre la déviation et la RD permet une bonne gestion des flux.➤ Impact réduit sur le parcellaire agricole par le cheminement sur les terrains SAFER	<ul style="list-style-type: none">➤ Rapprochement du Bois de l'Eperche➤ Raccordement à la RD 52 en ZNIEFF (impact minoré par l'expertise Faune Flore)➤ Intercepte des haies bocagères➤ Intercepte le réseau hydrographique temporaire

Ce tracé a l'avantage de passer plus au sud et prévoit la création d'un giratoire avec la RD 52. Cela permet de moins empiéter sur la ZNIEFF, et d'assurer une meilleure circulation ainsi qu'une meilleure sécurité au carrefour avec la RD 52.

C. Analyse comparative des variantes 1 et 2

Au regard des enjeux et contraintes identifiés dans le cadre de la note environnementale et du Dossier d'autorisation, une analyse comparative des différentes variantes a été réalisée. Celle-ci se base sur l'impact des différentes variantes au regard des thématiques développées dans le cadre de l'étude initiale d'environnement.

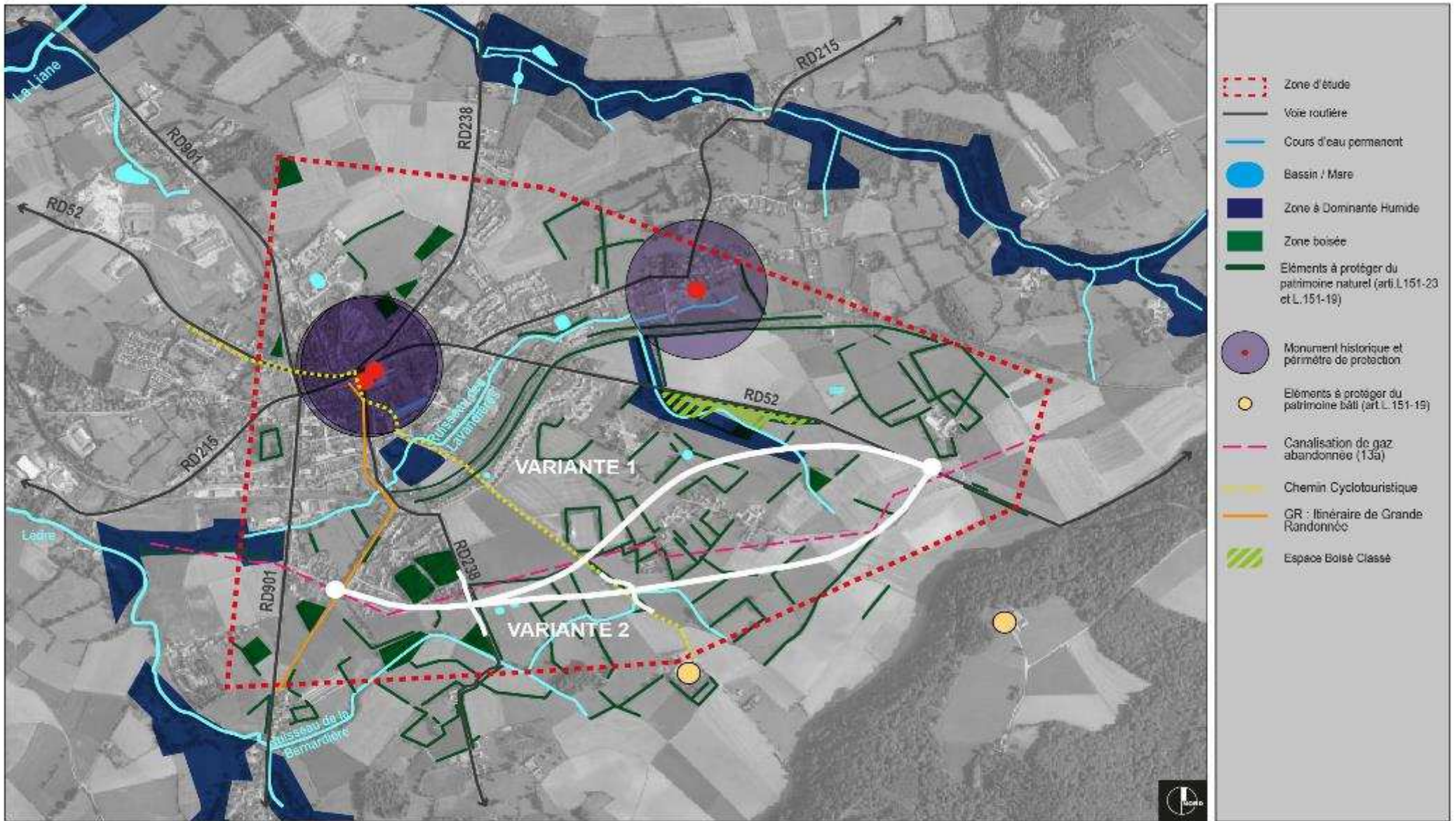
En fonction de l'impact estimé, une évaluation est attribuée :

- --- : impact fort
- -- : impact moyen
- - : impact faible
- + : aucun impact ou impact positif

Le tableau ci-après permet d'établir une comparaison globale des 2 variantes présentées.

Thèmes	Variante 2 = projet retenu	Variante 1
Eléments physiques		
- Topographie	+	+
- Géologie		
<i>Intégrité géologique</i>	+	+
<i>Cavité souterraines</i>	+	+
- Hydrogéologie		
<i>Vulnérabilité de la nappe</i>	--	--
<i>Exploitation de la ressource en eau</i>	+	+
- Hydrographie		
<i>Réseau hydrographique</i>	-	-
<i>Sensibilité du milieu récepteur</i>	-	--
<i>Inondations par crues</i>	+	+
<i>Inondations par remontées de nappes</i>	--	-
<i>Fonctionnalité de la zone</i>	+	+
- Climatologie	+	+
- Qualité de l'air	-	--
Milieu naturel		
- Protections	+	--
- Sites sensibles	-	+
- Potentialités écologiques	--	---
- Habitat faune et flore	-	--
- Paysage	--	---
Environnement urbain		
- Démographie et économie		
<i>Démographie</i>	+	+
<i>Parc de logements</i>	+	-
<i>Economie</i>	+	+
<i>Agriculture</i>	--	-
<i>Santé</i>	-	--
- Réseaux	+	+
- Risques industriels		
<i>ICPE</i>	+	+
<i>Sols pollués</i>	+	+
<i>Transports de matières dangereuses</i>	+	+
- Patrimoine culturel		
<i>Monuments historiques</i>	+	+
<i>Archéologie</i>	-	-
Déplacements et accessibilité		
- Schéma viaire	+	-
- Trafics	+	+
- Sécurité	+	-
- Transports en commun	+	+
- Modes doux	--	-
- Bruit des infrastructures	-	--
Coût		
- Cout du projet	--	---
- Coûts collectifs		
<i>Temps</i>	+	+
<i>Sécurité</i>	+	-
<i>Polluants</i>	-	--
TOTAL		

Carte des Contraintes



CONTOURNEMENT SUD DE SAMER
COMMUNE DE SAMER







2.3 JUSTIFICATION DU PROJET RETENU

Le fuseau retenu est celui de la variante 2. (cf plan ci-contre). Le choix du projet s'est basé :

- Sur l'analyse comparative des différentes variantes, au regard des impacts potentiels de chacune
- Sur l'analyse des enjeux et contraintes du territoire élaborée dans le cadre de l'étude d'environnement.

Au regard de ces éléments, le tracé retenu apparaît comme le plus adapté aux objectifs du projet et au territoire dans lequel il s'insère. En effet, l'analyse comparative met en exergue que le tracé choisi est le moins impactant pour le territoire.

La carte des contraintes met en évidence l'existence d'un couloir potentiellement non contraint (excepté des points de vue foncier et agricole ; la contrainte écologique due à un passage en ZNIEFF a été écartée par l'expertise faune flore), pour une partie Est du terrain. C'est dans ce couloir que s'inscrit le projet retenu.

Celui-ci évite principalement la zone d'aléa fort de retrait gonflement des argiles, ainsi que les zones urbaines ou à urbaniser. Il intercepte également peu de haies bocagères remarquables à transplanter.

Le tracé du projet a été affiné en fonction des contraintes techniques secondaires (topographie, géologie...). De même, le profil a été rectifié afin de réduire au maximum les délaissés et donc la perte de terres agricoles exploitables et de maintenir un accès pour les engins agricoles.

A noter quelques modifications ont été faites notamment suite aux échanges avec les partenaires comme :

- le décalage de l'accroche sur la RD 52 pour que le raccordement évite au maximum la ZNIEFF ;
- la suppression de l'ouvrage au niveau de l'intersection avec la RD238 pour limiter les déblais ;
- la réalisation de rétablissements agricoles de 4 mètres en espace partagé avec les modes doux.

2.3.1 Justification des choix de conception du projet vis-à-vis de la loi sur l'eau

Le maître d'ouvrage s'est attaché à respecter :

- Les préconisations du SDAGE
- Les préconisations du SAGE

Pour cela, certains choix de conception ont été faits. Ils sont présentés ci-après.

A. D'un point de vue « Gestion des eaux pluviales »

Après avoir écarté le principe d'infiltration des eaux pluviales pour cause de terrain non propice, le choix s'est porté sur un rejet vers le réseau hydrographique de surface.

La conception du projet a été réalisée selon 2 objectifs :

- **La transparence hydraulique : aspect Quantitatif**
- **La gestion des pollutions : aspect Qualitatif**

⇒ **QUANTITATIVEMENT :**

1- Compensation de l'imperméabilisation liée au projet par un tamponnement des eaux

- Rejet vers les cours d'eau à hauteur de 2 l/s/ha, équivalent à un ruissellement naturel
 - *Objectif : ne pas perturber le fonctionnement hydraulique du cours d'eau*
- Tamponnement sur 100 ans
 - *Objectif : ne pas aggraver le risque inondation de la zone d'étude*
- Pluie de référence : cumul centennal sur une journée de 76 mm
 - *Objectif : appréhender le PPRI bassin-versant de la Liane en respectant son projet de règlement afin de ne pas aggraver le risque d'inondation de la zone d'étude*

2- Assurer la transparence hydraulique au niveau des bassins versants naturels interceptés

- Rétablissement sur la base d'un débit 100 ans, en étudiant deux méthodes de calculs : celle du temps de concentration au sein du bassin-versant et celle de la pluie de référence du PPRI bassin-versant de la Liane. Dans le cadre du dimensionnement, il a été retenu la méthode la plus contraignante à savoir celle du temps de concentration

- Objectif : ne pas créer un obstacle au ruissellement naturel

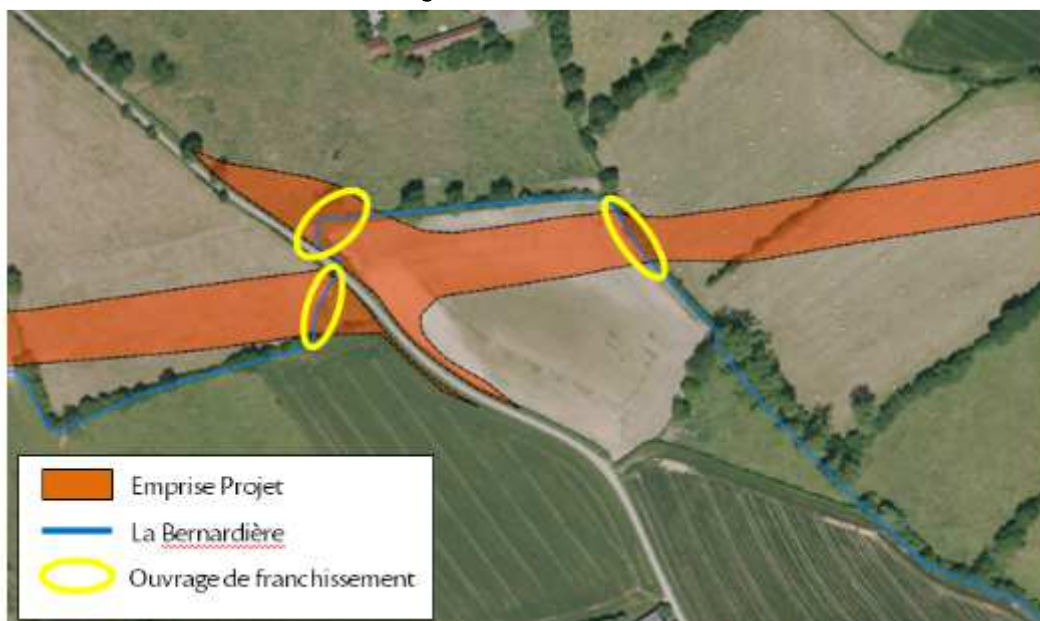
- ⇒ **QUALITATIVEMENT** : traitement des eaux issues de la chaussée avant rejet vers le milieu naturel
- Objectif 1 : rejeter d'une eau de qualité compatible avec l'objectif de qualité de l'exutoire
 - Objectif 2 : gérer les pollutions accidentelles

B. D'un point de vue « Impact sur le milieu naturel »

- **Dévoisement de la Bernardière**

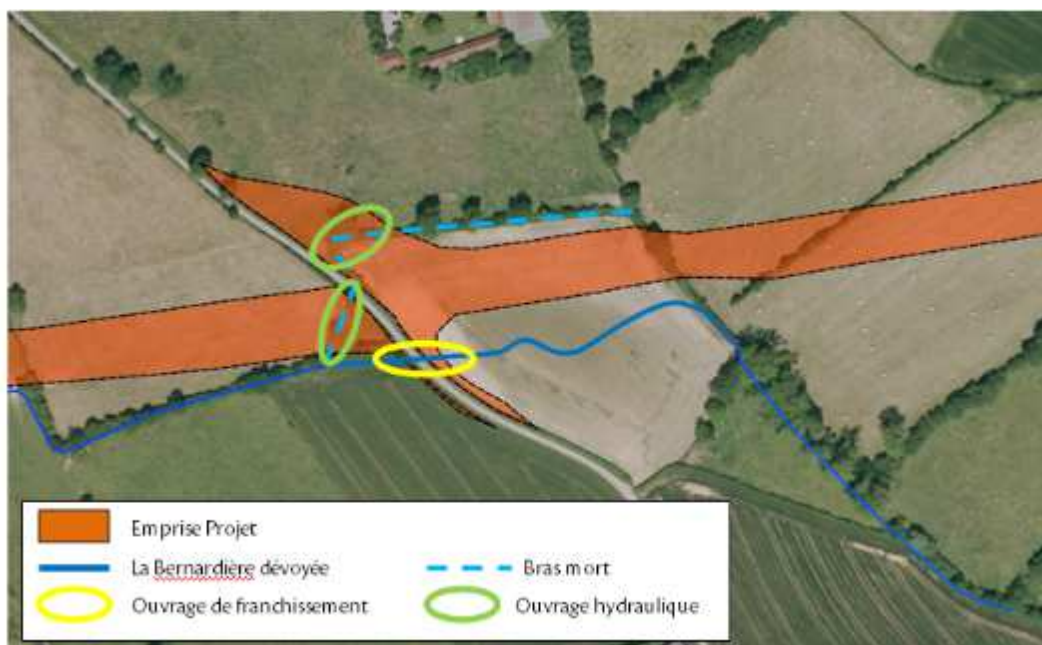
Le dossier a fait l'objet d'une demande d'avis auprès de l'OFB et de la CLE du SAGE à l'issue de laquelle des modifications ont été apportées au projet. En effet, le scénario initial envisageait de conserver le tracé de la Bernardière et nécessitait la création de trois ouvrages de franchissement.

Scénario 1 : trois ouvrages de franchissement du ruisseau de la Bernardière



L'impact de ces ouvrages est considérable. La longueur de ces derniers mais également leur densité (3 ouvrages en moins de 300m) ont poussé le Département à réfléchir à une solution technique plus appropriée, sur les conseils de l'OFB et de la CLE du SAGE. Une mesure de réduction a ainsi été appliquée, en cohérence avec la disposition A-7.1 du SDAGE 2016-2021 et l'orientation 2 du SAGE. Ainsi, il est prévu de dévier le ruisseau de la Bernardière, de façon à n'avoir qu'un seul ouvrage de franchissement.

Scénario 2 : un seul ouvrage de franchissement



Le projet prévoit de dévier ce cours d'eau afin de limiter la création d'ouvrages de franchissement sous la plateforme routière et réduire l'impact de ces derniers sur les fonctionnalités du cours d'eau (ombrage important, rupture de corridor écologique). Ce dévoiement permet de conserver la totalité du tracé du cours d'eau au Sud de la déviation et éviter toute rupture du réseau écologique et écopaysager attendant au ruisseau (ripisylve). Le dévoiement présente un linéaire de 200 m.

De plus, le dévoiement de la Bernardière permet au cours d'eau de traverser une des parcelles de compensation de zones humides, ce qui apporte une plus-value écologique avec une diversité d'habitats. Le bras mort de la Bernardière sera conservé car il vient intercepter les ruissellements d'un bassin versant naturel (BVN5) et il constitue l'exutoire d'un réseau de drainage. Deux ouvrages hydrauliques seront donc réalisés pour assurer la continuité hydraulique. Néanmoins, ces ouvrages n'auront pas d'impact sur le cours d'eau dévié.

- **Ouvrage de franchissement de la Bernardière**

Les choix de conception de l'ouvrage de franchissement de la Bernardière ont été dictés par les deux règles suivantes :

- Ne pas constituer un obstacle à l'écoulement des crues ⇒ enjeu hydraulique
- Ne pas constituer un obstacle à la continuité écologique ⇒ enjeu écologique

⇒ **NE PAS CONSTITUER UN OBSTACLE A L'ECOLEMENT DES CRUES**

Le dimensionnement hydraulique de l'ouvrage est effectué sur la base du débit 100 ans généré par le bassin versant de la Bernardière. Cette méthode est plus contraignante que la pluie de référence du PPRI bassin-versant de la liane (cumul centennal sur une journée de 76 mm), elle a donc été retenue.

⇒ **NE PAS CONSTITUER UN OBSTACLE A LA CONTINUITE ECOLOGIQUE.**

Il s'agit ici de la prise en compte de la circulation piscicole, c'est-à-dire l'étude de l'impact sur la libre circulation.

Postulat de base : d'une façon générale, les ouvrages de franchissement de cours d'eau ne doivent pas créer un obstacle à la libre circulation piscicole.

Ainsi, il a été fait le choix :

- d'un ouvrage cadre rectangulaire, qui correspond mieux qu'une buse au cours naturel puisque son fond est plat ;
- de reconstituer le lit mineur en fond d'ouvrage de façon à créer un substrat favorable à la circulation des poissons,
- du respect de la pente naturelle du cours d'eau de façon à ne créer aucun effet de chute ou de seuil, infranchissable par les poissons

- **Zone Humide**

La conception du projet, et notamment la localisation des bassins de tamponnement, s'est attachée à limiter les impacts sur les zones humides identifiées.

Ainsi, l'un des bassins de tamponnement a été déplacé pour être localisé en dehors des zones humides.

De plus, des mesures de compensation sont prévues. Elles permettent de compenser les pertes fonctionnelles engendrées par le projet et respectent les dispositions du SDAGE Artois Picardie.

2.3.2 Justification des choix de conception du projet vis-à-vis des espèces protégées

La variante 2 impacte une moins grande surface de haies bocagères que la variante n°1. En effet, les impacts sur le réseau bocager de meilleure qualité de la variante n°1 seraient plus importants que sur la variante 2 constituée sur un tiers de linéaire d'espaces de cultures intensives. De plus, les espaces bocagers perdus (haies) seront remplacés pour certaines voire transplanter (mesures Flore A2 et R16 de la partie impacts et mesures sur la Faune et la Flore).

Les ruptures de continuités écologiques vis-à-vis du bocage seront également moins importantes avec la variante 2. Le Maître d'ouvrage s'est également attaché à maintenir des espaces de franchissement souterrain pour la faune par la pose de buse, dalots munis de bordures sèches...

Dans le cas des deux variantes proposées, la variante n°2 est celle occasionnant le moins d'impacts sur les espèces protégées. Des mesures destinées à remplacer les habitats perdus par les espèces seront appliquées. De plus, environ un tiers du linéaire de la variante n°2 n'impactera pas ou peu d'espèces protégées contrairement à celui de la variante n°1 impactant sur toute sa longueur des espaces bocagers d'une grande valeur écologique.



3. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet d'une longueur de 2 390 mètres consiste en la création d'une route à 2x1 voies dans le cadre du contournement de la ville de Samer. Ce projet se situe intégralement sur la commune de SAMER.

3.1 TRACE EN PLAN

Le projet d'un linéaire total de 2 390 mètres démarre au niveau du calvaire situé sur la RD 901 au carrefour avec le chemin aux œufs.

Puis la section courante s'oriente vers le sud-est pour franchir à niveau la RD 238.

Ensuite le tracé se poursuit par un franchissement à niveau également de la route de la Blanche Jument.

Une courbe réoriente le tracé vers le nord et le giratoire de raccordement sur la RD 52 au niveau du débouché sur la rue de Longuerecques.

Les échanges avec les routes existantes se font de la façon suivante :

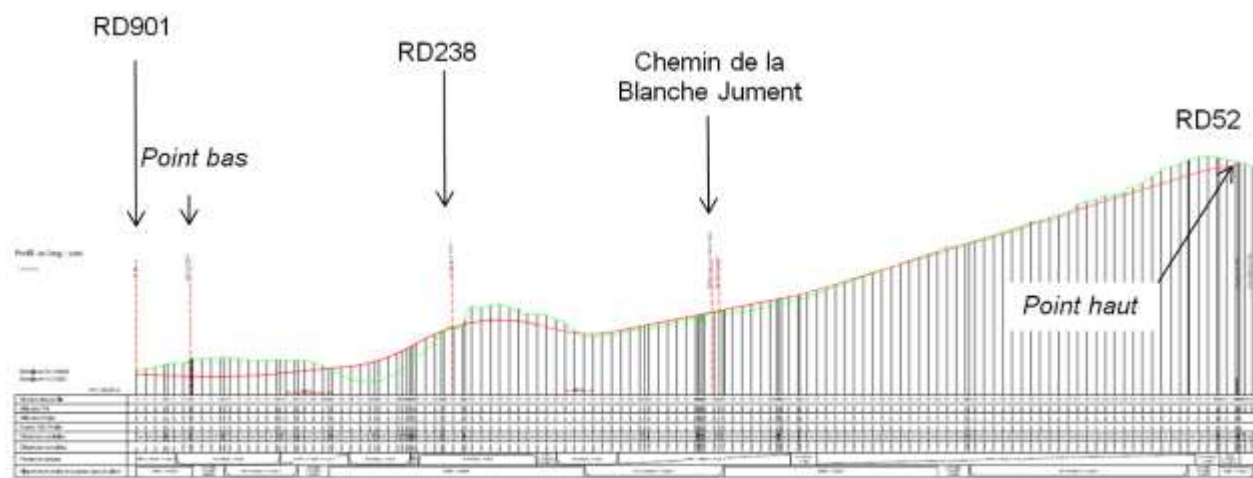
- Rétablissement de la RD 901 et la RD 52 sous la forme de carrefours giratoires
- Une sortie est créée vers la route de Longuerecques
- Carrefour plan ordinaire avec la route de la Blanche Jument, aménagé avec un tourne-à-gauche
- Carrefour plan ordinaire avec la RD238, aménagé avec un tourne-à-gauche
- Carrefour plan ordinaire sur la RD52 avec la Rue du Fort Manoir, aménagé avec un tourne-à-gauche

3.2 PROFIL EN LONG

Le tracé s'effectuera en majorité à hauteur du terrain naturel avec quelques passages en remblai ou en déblai.

Le point haut du projet se situe au giratoire avec la RD 52 à 97,68 mètres (profil C 118) et le point bas du projet entre la RD 901 et RD238 au profil C8 situé à 51,87 mètres d'altitude.

Profil en long du contournement de Samer



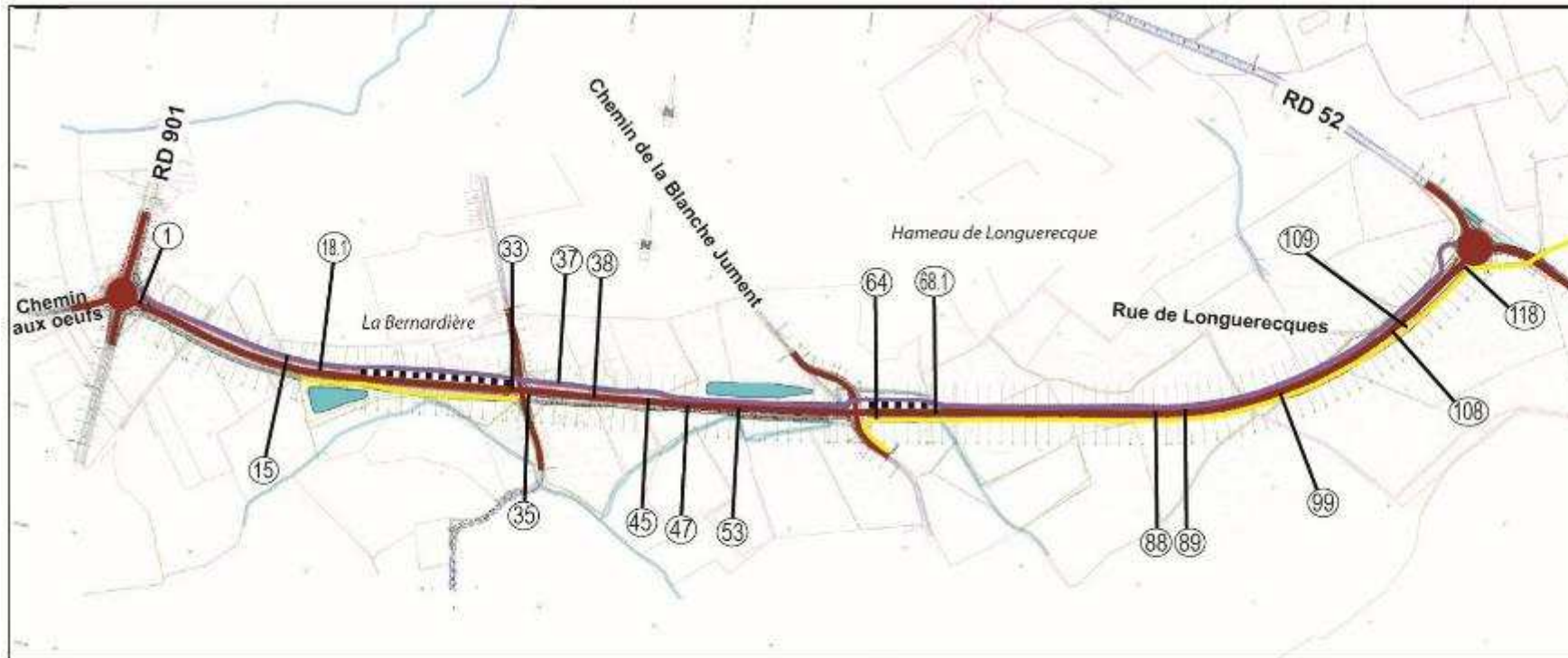
3.3 PROFIL EN TRAVERS

Le profil en travers de la voie comprend :

- une chaussée de 6.00 m ;
- une bande dérasée de 1.50 m de chaque côté ;
- une cunette enherbée étanche de 1,00 m de large de chaque côté ;
- un accotement de 0.50 m de chaque côté.

Puis en fonction de la séquence, les abords et aménagements paysagers seront spécifiques.

Principales caractéristiques techniques



- ①⑧ — Numéro de coupe
- Projet de voirie
- Chemin partagé pour mode doux et véhicules agricoles
- Chemin agricole
- Merlon acoustique
- Bassin de rétention
- Cours d'eau la Bernardière

3.4 INTEGRATION PAYSAGERE

On peut identifier 3 séquences paysagères sur le contournement Sud de Samer.

- La séquence 1 (paysage intime et habité) entre le giratoire à créer (sur la RD 901) et la RD 238
- La séquence 2 (paysage bocager vallonné) entre la RD 238 et la route de la Jument Blanche
- La séquence 3 (paysage bocager de ripisylve puis ouvert sur le bois de l'Eperche) entre la route de la Jument Blanche et le giratoire à créer (sur la RD 52)

Les deux giratoires (intersection avec la RD 901 et intersection avec la RD 52) s'insèrent en entrée de ville. Les mesures d'intégration paysagère ont été définies en lien avec le Parc Naturel Régional Caps et Marais d'Opale, suite à une visite commune de site. Les mesures reprennent ainsi les préconisations du PNR en matière de préservation de haies bocagères, de traitement des limites du projet et des merlons (haie arbustive dense et bouquets d'arbres de haut jet). Le choix des essences végétales ont été également validées par le Parc Naturel Régional.

Les trois séquences paysagères du projet se déclinent ainsi :

- La séquence 1 sera aménagée afin d'assurer la transition entre l'espace boisé en bord de route et le milieu bocager. L'aménagement assurera la continuité avec les haies remarquables ainsi que la valorisation des arbres existants isolés et petits boisements en lien avec le milieu bocager.
- Sur la séquence 2, des haies basses associées à des arbres en cépée seront recrées pour prolonger le milieu bocager après la RD238. Les haies bocagères se densifieront à l'approche de l'intersection avec la route de la Blanche Jument. Les aménagements tiendront compte de l'élément aquatique.
- Pour la séquence 3, la route et la voie douce d'inséreront dans le paysage bocager qui sera valorisé avec la présence de haies (basses et moyennes) et des ouvertures visuelles agricoles. L'alignement existant d'arbres tige sera renforcé en bordure de RD 52. La page suivante présente l'insertion paysagère du projet prévue.

Les intégrations paysagères ont été faites par le bureau d'étude Ingéo.



Vue 1 - Intégration paysagère vue sur le giratoire RD901



Vue 3 - Intégration paysagère vue de la RD238 vers la RD901

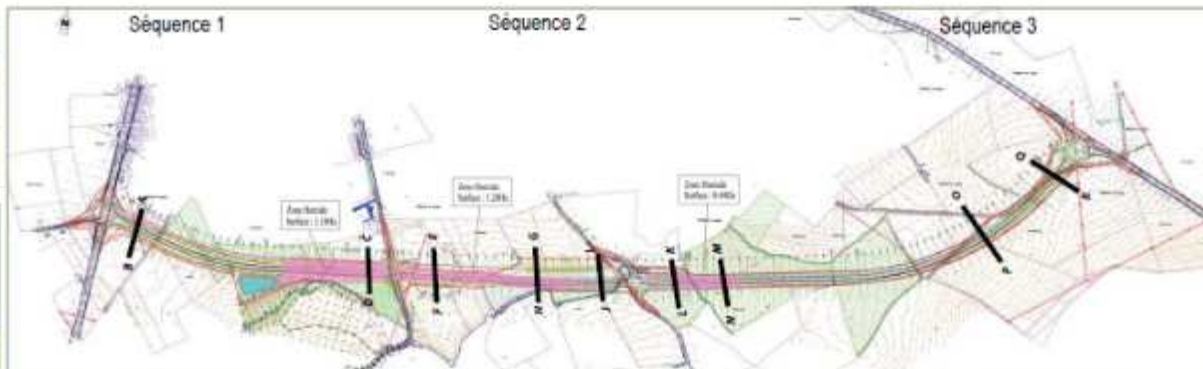


Vue 2 - Intégration paysagère vue du giratoire RD901



Vue 4 - Intégration paysagère vue de la rue de la Blanche Jument vers le giratoire de la RD52

Le paysage actuel



La perception de l'automobiliste

Un parcours rythmé

A l'approche de l'intersection, le long de la RD901, au loin, se distingue le giratoire et son bosquet d'arbres de première grandeur qui marque l'entrée de ville de Samer. Ce bosquet est mis en valeur par une prairie fleurie qui renforce l'ouverture du secteur et le contexte agricole retrouvé.

L'échelle reste grande et s'ouvre vers la déviation. Les perceptions sont guidées par des alignements de grands arbustes isolés.

L'échelle redevient ensuite plus intime, dans une ambiance de bocage où l'on retrouve ici dans la vision directe de l'automobiliste, des haies hautes en lien avec le grand paysage.

Les ambiances laissent place dans la séquence 2 à une échelle encore très large mais dans un contexte paysager bocager fermé. L'automobiliste le perçoit grâce aux taillis arbusitifs sur talus.

Petit à petit, les perceptions se réduisent par la présence de haie moyenne proche en lien avec le paysage actuel. L'espace y est plus intime et l'échelle est plus réduite, mais des percées visuelles sont maintenues à travers les haies.

La section de route qui s'offre ensuite au conducteur se veut à grande échelle, dans son profil très large mais qui est structuré par des massifs fleuris et un mélange de gazon extensif. Ces derniers rappellent le contexte paysager rural et l'entrée par le giratoire, et constitue comme lien conducteur qui guide l'automobiliste.

Vers la RD52, c'est une ambiance ouverte sur l'entrée Est de Samer et mis en scène par des alignements d'arbres fruitiers, qui s'offre à l'automobiliste. Le carrefour giratoire marque l'entrée de ville grâce à des beaux sujets fruitiers. L'association de prairie fleurie rappelle le contexte rural et agricole autour.



L'intégration du projet dans le grand paysage

Une transition en douceur entre l'espace boisé en bord de route et le paysage bocager.

Une continuité assurée avec les haies remarquables La valorisation des arbres existants isolés et des petits boisement en lien avec le milieu bocager

Une mise en scène de l'entrée de ville



Séquence 1



Séquence 2

Recréer les haies du milieu bocager Tenir compte de l'élément aquatique



Séquence 3



Valorisation du milieu actuel avec la présence de haies et des ouvertures visuelles agricoles. Une continuité assurée avec les plantations de la RD 52 Un paysager bocager semi-ouvert préservé grâce aux ouvertures visuelles maintenues



GIRATOIRE DE L'INTERSECTION AVEC LA RD 910

Contexte paysager actuel

Paysage d'entrée de ville, position en surplomb offrant une vue dominante sur le village de Samer et sur un point d'appel : l'église

Principes d'intégration

Ce giratoire devra marquer l'entrée de ville : L'aménagement s'intégrera dans un contexte rural et servira de repère en périphérie de la zone urbanisée

Objectifs d'Aménagement

Un bosquet central marque ce carrefour, en sommet de côte - tout en préservant les vues sur l'église - amenant ainsi l'automobiliste à ralentir.
Un massif de plantes couvre-sol autour du bosquet valorise l'entrée de ville.



UNE AMBIANCE RURALE VALORISÉE PAR LA CRÉATION D'UN BOSQUET-REPERE



GIRATOIRE DE L'INTERSECTION AVEC LA RD 52

Contexte paysager actuel

Paysage d'entrée de ville, ouvert et relativement plat. Linéarité renforcée par un double alignement de fruitiers en bord de la RD 52

Principes d'intégration

Renforcement de l'alignement, mise en valeur de la perspective sur le village et mise en évidence du contexte agricole

Objectifs d'Aménagement

Restaurer l'alignement d'arbres tiges et planter un alignement sur le giratoire. L'ouverture visuelle est renforcée par la mise en place de prairie sauvage.



UNE PERSPECTIVE OUVERTE SUR LE VILLAGE DE SAMER ET GUIDÉE PAR LES ALIGNEMENTS FRUITIERS



CHÊNE PÉDONCULÉ



ÉRABLE CHAMPÊTRE



NOISSETIER



CHARME



PETITE PERVIÈCHE



LIERRE



MÉLANGE 'FLEUR MELIFÈRE' (ECO-SEM)



PRAIRIE SAUVAGE

ÉRABLE SYCOMORE



SORBIER DES OISELEURS



BOSQUET : ARBRES DE HAUT-JET + ARBUSTES

PLANTES COUVRE-SOL DE SOUS-BOIS





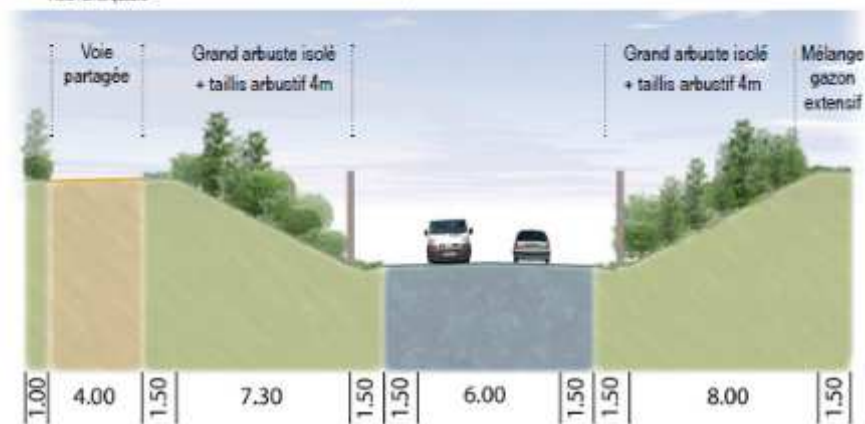
UN PAYSAGE BOCAGER INTIME ET HABITÉ

INTÉGRATION DANS LE GRAND PAYSAGE

Contexte paysager actuel
Contact direct avec la RD 901 et les habitations
Petits boisements de haut-jet
Haie remarquable

Objectifs d'Aménagement
Assurer la transition entre l'espace boisé en bord de route et le milieu bocager.
Faciliter la jonction avec la haie remarquable
Tenir compte des habitations

Principes d'Intégration
Plantation de grands arbres formant une haie bocagère en accord avec le paysage bocager



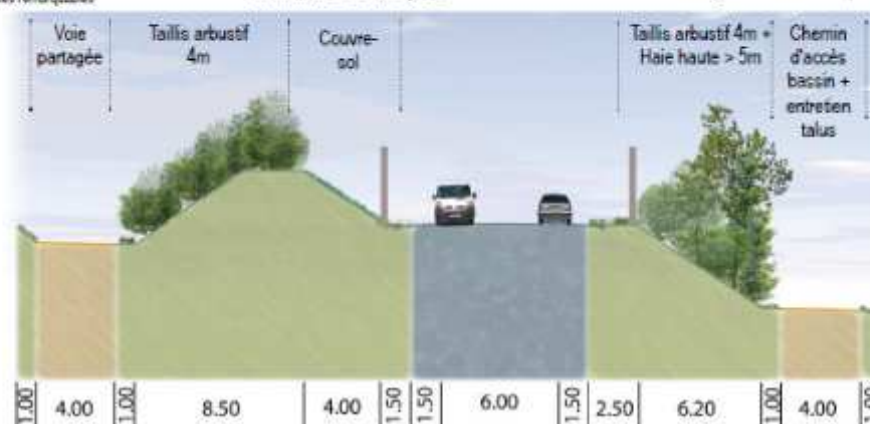
PERCEPTION DE L'AUTOMOBILISTE
COUPE A-B UNE AMBIANCE CHAMPÊTRE ET RYTHMÉE EN LIEN AVEC L'ENTRÉE DE VILLE
Profils 1 à 22

INTÉGRATION DANS LE GRAND PAYSAGE

Contexte paysager actuel
Proximité de la RD 901 et des habitations
Petits boisements de haut-jet en lien avec le ruisseau au Sud
Haies remarquables

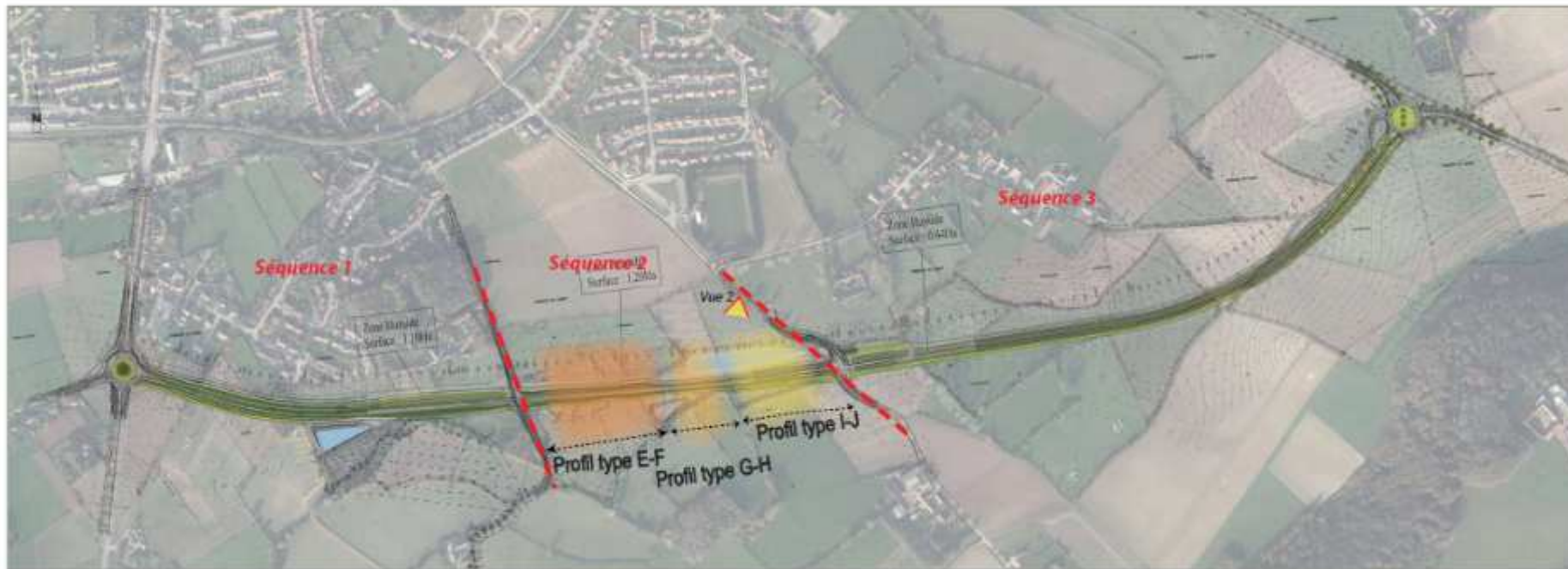
Objectifs d'Aménagement
Transition entre l'urbain, le boisement intercepté et le milieu bocager.
Assurer un écran végétal pour une ferme en situation surélevée.
Continuité de la haie remarquable.

Principes d'Intégration
Arbres de haut-jet isolés en accord avec les boisements existants et rééquilibrage aquatique.
Prolongement de la haie remarquable

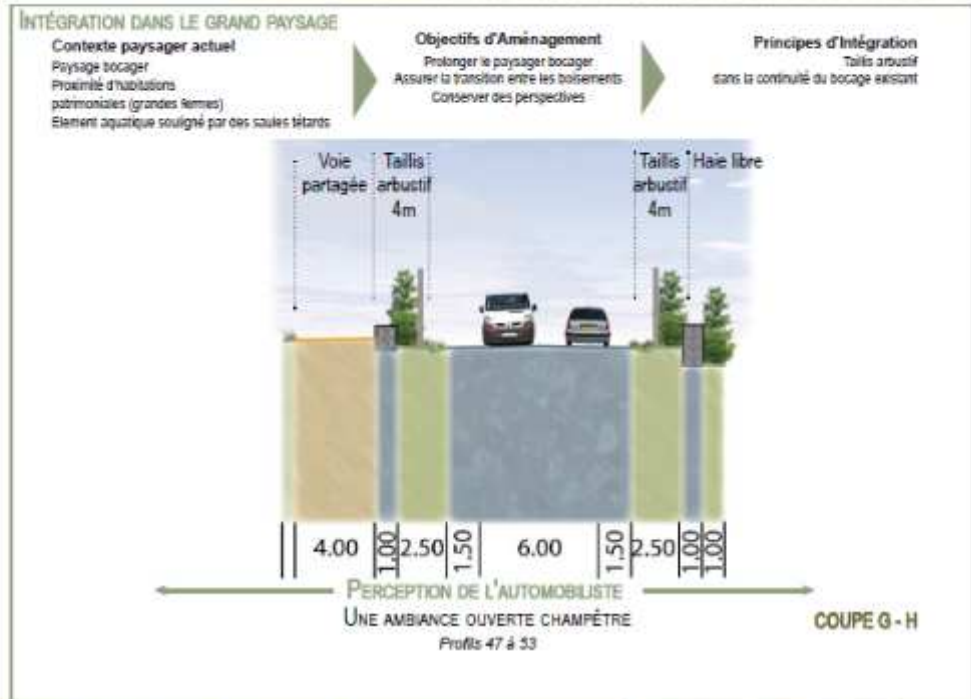
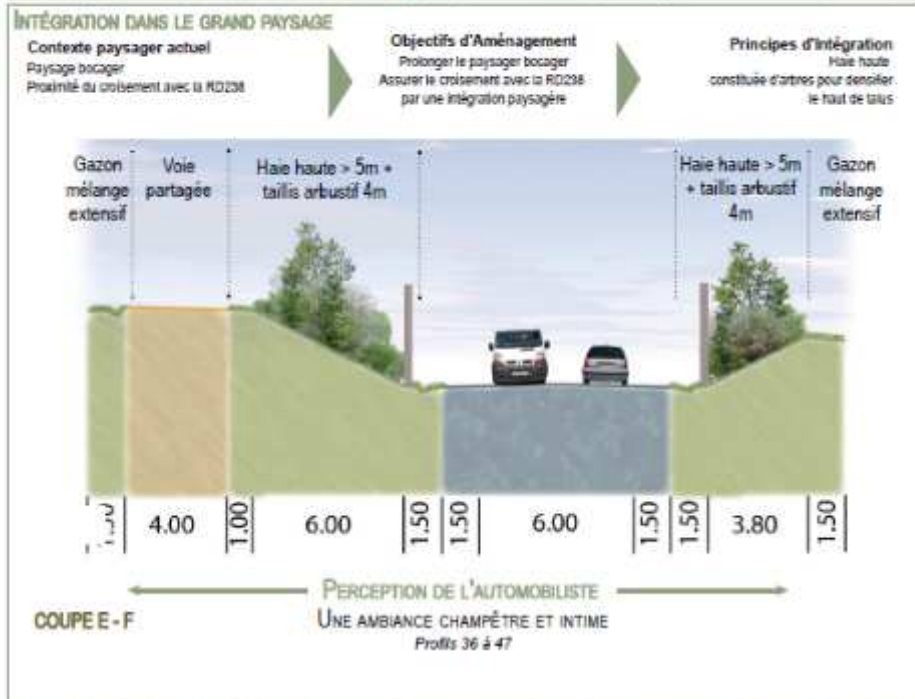


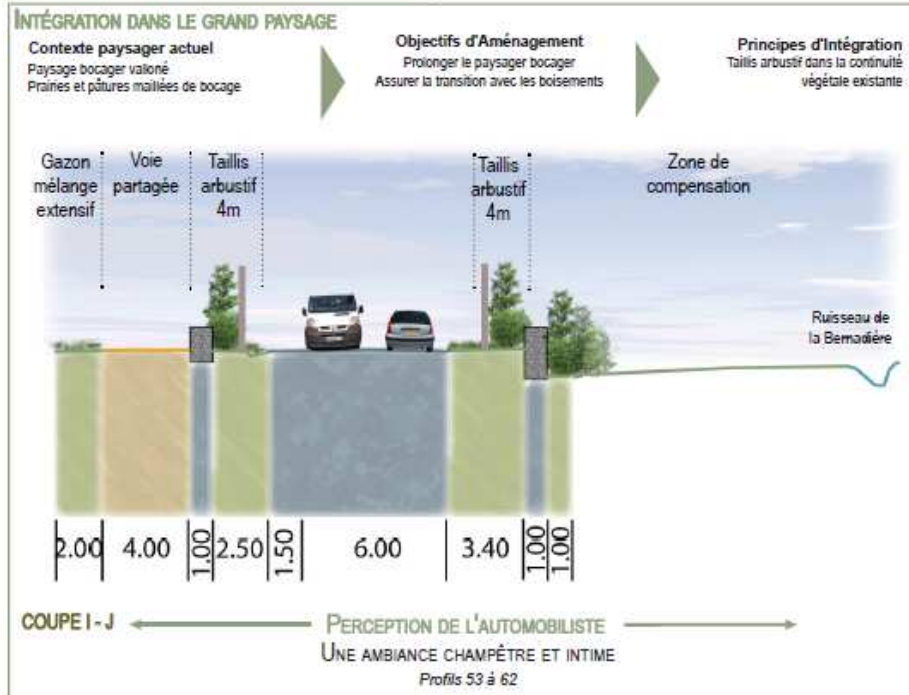
PERCEPTION DE L'AUTOMOBILISTE
COUPE C-D UNE AMBIANCE INTIME BOCAGÈRE
Profils 22 à 34

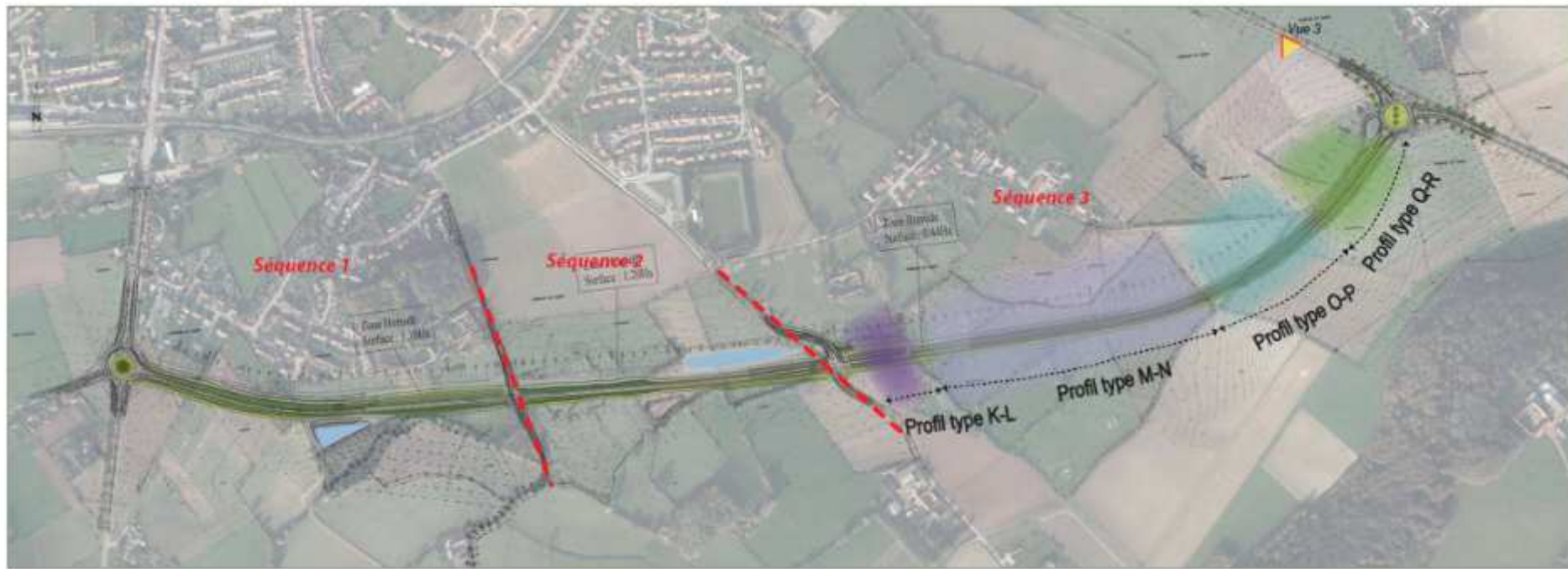


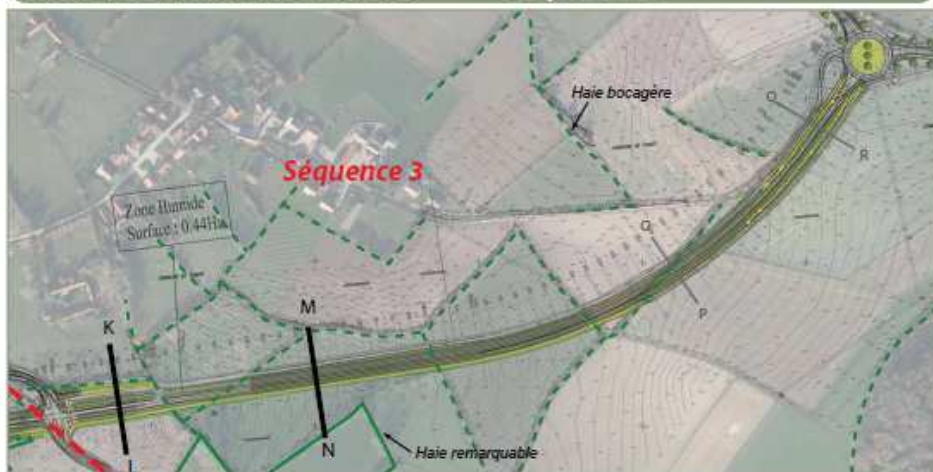


AMENAGEMENT PAYSAGERS Séquence 2







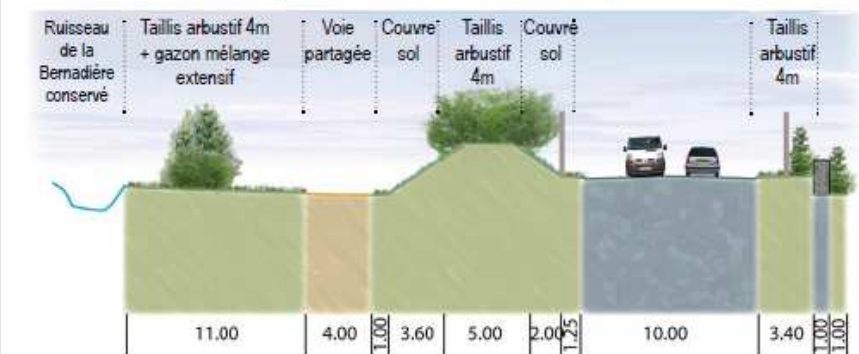


UN PAYSAGE BOCAGER DE RIPISYLVE



INTÉGRATION DANS LE GRAND PAYSAGE

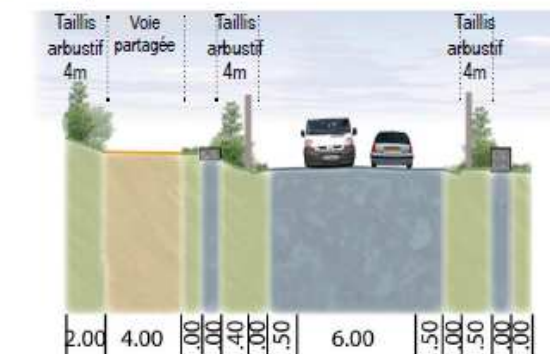
Contexte paysager actuel Paysage bocager Haies moyennes Présence de riziement aquatique	Objectifs d'Aménagement Aménager une aire de pique nique pour les utilisateurs de la voie douce	Principes d'Intégration Taillis arbustif et haie bocagère dans la continuité du ruisseau et du bocage existant
---	---	--



COUPE K-L
← PERCEPTION DE L'AUTOMOBILISTE →
UN PAYSAGE OUVERT SUR LA RIPISYLVE
Profils 64 à 70

INTÉGRATION DANS LE GRAND PAYSAGE

Contexte paysager actuel Paysage bocager Haies moyennes Présence de riziement aquatique	Objectifs d'Aménagement Intégrer la route et la voie douce au sein du paysage bocager	Principes d'Intégration Taillis arbustif de faible densité
---	---	--



← PERCEPTION DE L'AUTOMOBILISTE →
UN PAYSAGE INTIME BOCAGER
Profils 70 à 96
COUPE M-N

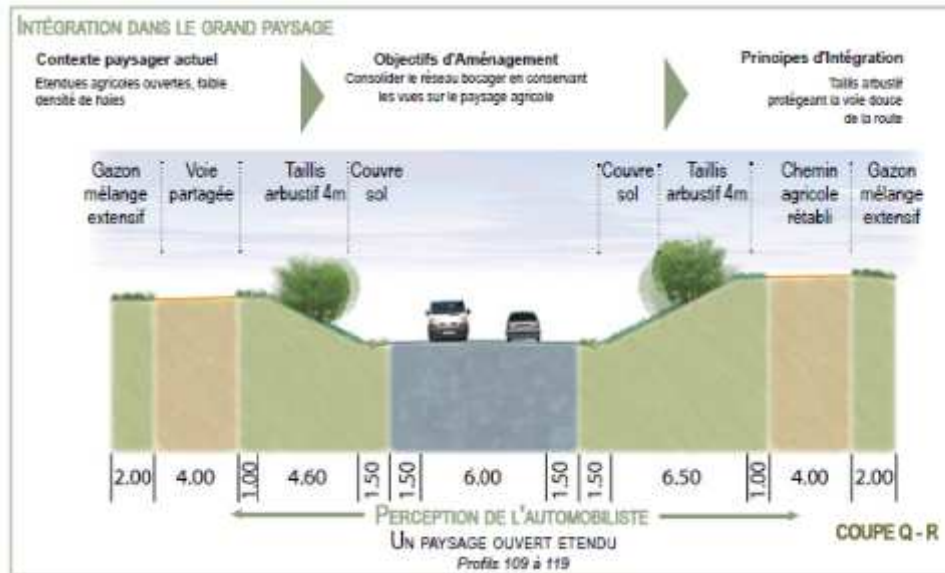
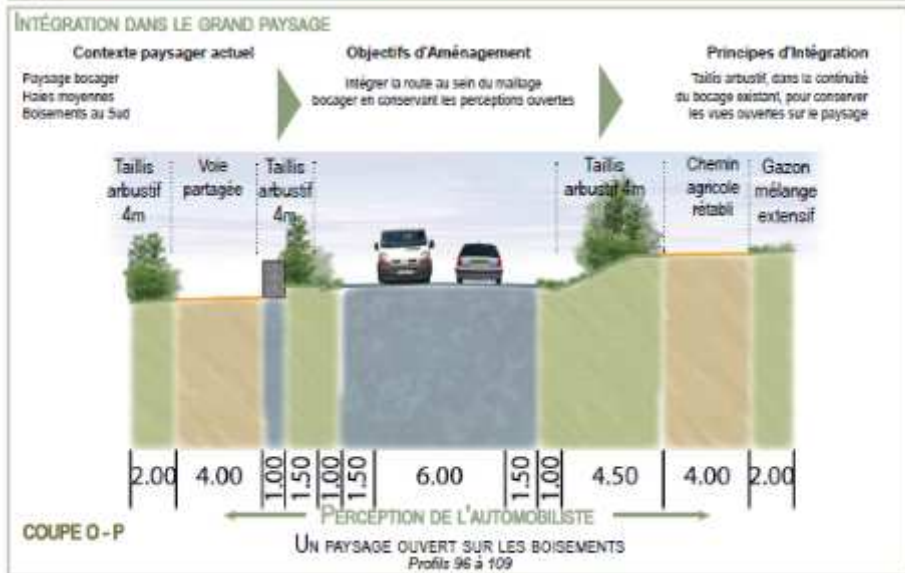
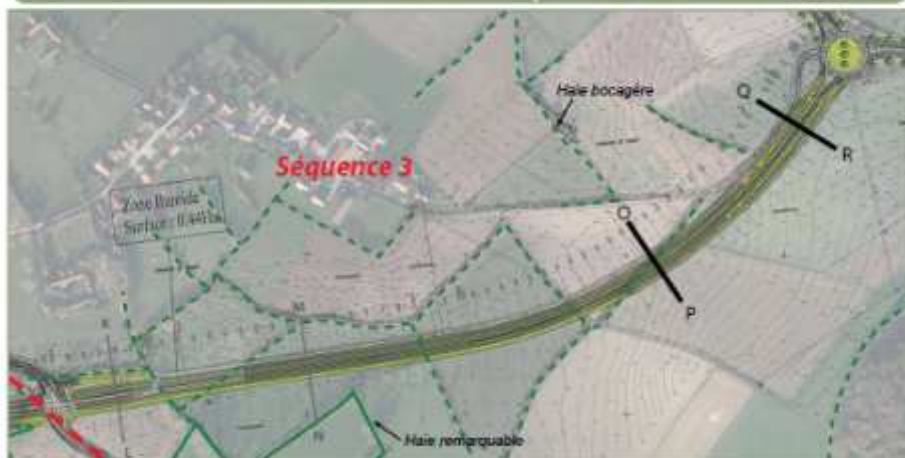


TAILLIS ARBUSTIF

HAIE BOCAGÈRE

COUVRE-SOL

MÉLANGE EXTENSIF



3.5 ASSAINISSEMENT DE LA PLATEFORME ROUTIERE

Les données ci-dessous constituent une synthèse du Dossier d'Autorisation Environnementale réalisé dans le cadre de l'enquête publique conjointe.

Les principes d'assainissement proposés sont guidés par quatre objectifs particuliers :

- appréhender le PPRI bassin-versant de la Liane en respectant son projet de règlement afin de ne pas aggraver le risque d'inondation de la zone d'étude ;
- ne pas aggraver le régime hydraulique actuel des écoulements naturels existants ;
- préserver les objectifs de qualité des cours d'eau interceptés ;
- préserver la qualité des eaux souterraines.

L'ensemble du réseau d'assainissement est séparatif : l'assainissement des eaux de bassin versant routier et des eaux de bassin versant naturel sera distinct.

Section courante :

Les eaux de ruissellement de la plate-forme routière seront acheminées vers des bassins de rétention à ciel ouvert et ensuite régulés avant rejet dans le milieu naturel soit vers le ruisseau de la Bernardière.

Giratoire :

Chaque giratoire sera géré de façon indépendante : collecte, bassin de stockage enterré et rejet vers les fossés existants.

3.6 RETABLISSEMENT DE LA BERNARDIERE

Afin de réduire l'impact du projet sur le ru de la Bernardière, le projet prévoit le dévoiement du cours d'eau au sein d'une parcelle de compensation de zones humides. Ce dévoiement constitue une mesure de réduction, puisqu'il ne nécessite la création que d'un seul ouvrage de franchissement, au lieu de trois si l'on conservait le tracé actuel du cours d'eau.

Ce dévoiement permet de conserver la totalité du tracé du cours d'eau au Sud de la déviation et évite toute rupture du réseau écologique et écopaysager attenant au ruisseau (ripisylve). Il apparaît que la Bernardière dévoyée présente un débit capable supérieur au débit centennal du cours d'eau. Le nouveau lit est donc cohérent avec le régime hydraulique du ruisseau.

L'ouvrage de franchissement permettant le passage de la Bernardière sous la route de la Blanche Jument présentera un lit mineur reconstitué sur une épaisseur de 30 cm, ainsi que des passages petite faune de type banquettes submersibles. Lors de la recharge granulométrique, la granulométrie des matériaux sera variée.

Le ruisseau de la Bernardière rétabli présentera un profil de pente de talus adapté à la nature des aménagements compensatoires envisagés sur la parcelle. Les berges seront talutées au maximum à 2/1 pour permettre le bon développement des espèces végétales.

Afin de limiter l'apport de fines en aval, un filtre à sédiments sera installé en aval de la zone de travaux durant toute la durée des travaux.

Dans la continuité de ce dévoiement et pour que le projet ait réellement un effet bénéfique sur la Bernardière, la section busée de la route du Breuil sera supprimé au profit d'un nouveau cours d'eau à ciel ouvert présentant des talus en pente douce de 1v/3h.

3.7 ECLAIRAGE

Il est proposé de procéder à la mise en place d'un éclairage passif de balisage des ilots directionnels (de type led au sol) des carrefours, dans la mesure où peu de piétons seront amenés à transiter par les carrefours.

3.8 LES ECHANGES

Le tracé intercepte un certain nombre de voiries secondaires qui seront traitées diversement en fonction de la topographie, de la nature de la voie concernée et de leur fonctionnalité.

Le tableau ci-après présente le principe des aménagements de carrefours proposés.

3.8.1 Les rétablissements routiers

Voie concernée	Aménagement proposé	Localisation
RD 901/ chemin aux œufs/ déviation	Carrefour giratoire à 4 branches de diamètre 30 mètres Raccordement avec la RD901 et le chemin aux œufs	
RD 238 (route du Breuil)	Aménagement d'un carrefour plan à niveau permettant avec îlots de protection des mouvements tournants depuis et vers le contournement	
Route de la blanche Jument	Carrefour à niveau avec îlots de protection des mouvements tournants à gauche. La route de la Blanche Jument permettra l'accès à la déviation de tout le secteur Sud de SAMER et notamment à proximité du stade de l'ensemble des résidents des lotissements réalisés ou envisagés à court et moyen terme. Ces usagers n'auront donc pas à transiter par la place de SAMER pour accéder aux routes de liaison.	
RD52 / déviation	Aménagement d'un carrefour giratoire à 3 branches d'un diamètre de 30 mètres. Une branche correspondant à la voie partagée permet les transits vers et depuis la rue du Longuerceque.	

3.8.2 Les rétablissements de chemins agricoles

Voie concernée	Aménagement proposé	Localisation
Chemin de TINGRY	<p>Accès aux véhicules sur et depuis le contournement interdit en raison du profil en long en déblais de la déviation</p> <p>Le chemin de Tingry sera préservé mais ne sera pas rétabli. Les véhicules pourront au nord rejoindre la voie partagée.</p>	
Rue de Longuerrecques	<p>L'accès vers la rue de Longuerrecques s'effectuera via la voie partagée au nord du contournement.</p> <p>Les usagers ne pourront pas déboucher directement sur la déviation et devront accéder au projet par la rue de la Blanche Jument ou par le giratoire sur la RD52.</p>	
Chemin sud	<p>Les véhicules agricoles pourront longer le contournement en empruntant un chemin agricole depuis les parcelles cultivées.</p> <p>La continuité avec la rue de Longuerrecques au nord-est du giratoire est assurée par le prolongement du chemin agricole.</p> <p>Les possibilités d'accès aux parcelles sont à privilégier depuis un axe secondaire plutôt que sur la déviation</p>	

3.8.3 Les modes doux

Voie concernée	Aménagement proposé	Localisation
<p>Voie partagée pour les piétons, cyclistes et véhicules agricoles</p>	<p>Une voie de 4 mètres sera établie au nord de la voirie. Elle se raccordera via une branche spécifique sur le giratoire avec la RD52 et cela jusqu'au giratoire sur la RD901.</p>	

Titre B. ARTICULATION AVEC LES AUTRES DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS OU PROGRAMMES

1. JUSTIFICATION DE L'ARTICULATION A DEMONTRER

Plusieurs textes sont venus compléter les dispositions du Code de l'urbanisme dans le but de renforcer l'intégration de l'environnement par les documents d'urbanisme. Ces textes portent sur des documents de planification ou de réglementation des activités humaines ou de l'utilisation des espaces et des ressources. Ils sont généralement représentés sous la forme de plans, programmes ou encore de schémas à l'échelle nationale, régionale, départementale, intercommunale ou communale. Une articulation est obligatoire entre ces documents et les documents d'urbanisme de niveau « inférieur » (notamment le PLUi) ainsi que les SCoT. Dans ce cadre, le droit de l'urbanisme fait une distinction entre les notions de prise en compte, de compatibilité et de conformité de l'élaboration du PLUi aux normes supérieures.

La mise en compatibilité du PLUi de Desvres-Samer doit être compatible avec le SRADDET approuvé le 4 août 2020, le SCoT du Boulonnais approuvé le 4 septembre 2018 (initialement approuvé le 02 septembre 2013, il a fait l'objet d'un recours en annulation devant la juridiction administrative). Cependant ce dernier n'est pas considéré comme un SCoT intégrateur du fait qu'il ait été approuvé avant la Charte du PNR Caps et Marais d'Opale 2013-2025 validé le 14 décembre 2013, le SDAGE Artois-Picardie approuvé le 21 mars 2022 et le Plan de gestion du risque inondation Artois-Picardie approuvé le 19 novembre 2015 (le PGRI 2022-2027 est en cours d'approbation).

Par conséquent, l'évaluation environnementale doit démontrer la compatibilité du projet de mise en compatibilité du PLUi avec les cinq documents susmentionnés.

Par ailleurs, la Communauté de communes de Desvres-Samer a fait le choix d'analyser d'autres documents de norme supérieure pour s'assurer de la cohérence de son projet avec les objectifs et orientations de ces derniers.

Article L.131-4 du Code de l'urbanisme, la mise en compatibilité du PLUi doit être compatible avec :	
Les schémas de cohérence territoriale (SCOT) prévus à l'article L.141-1	Compatibilité avec le Schéma de cohérence territoriale du Boulonnais (SCoT) approuvé le 4 septembre 2018
Les schémas de mise en valeur de la mer (SMVM) prévus à l'article 57 de la Loi n°83-8 du 7 janvier 1983	Le PLUi n'est concerné par aucun schéma de mise en valeur de la mer
Les plans de déplacements urbains (PDU) prévus à l'article L.1214-1 du code des transports.	Le PLUi n'est concerné par aucun plan de déplacement urbain
Les programmes locaux de l'habitat (PLH) prévus à l'article L.302-1 du code de la construction et de l'habitat.	Le PLUi n'est concerné par aucun PLH.
Les règles générales du fascicule du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) prévu à l'article L.4251-3 du code général des collectivités territoriales pour celles de leurs dispositions auxquelles ces règles sont opposables.	Compatibilité avec le SRADDET des Hauts de France approuvé le 4 août 2020.
Les chartes des parcs naturels régionaux prévues à l'article L. 333-1 du code de l'environnement.	Compatibilité avec la Charte du PNR des Caps et marais d'Opale 2013-2025.
Les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) prévus à l'article L. 212-1 du code de l'environnement.	Compatibilité avec le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Artois-Picardie 2022-2027 approuvé le 21 mars 2022.
Les objectifs de protection définis par les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) prévus à l'article L. 212-3 du code de l'environnement.	Compatibilité avec le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) du bassin côtier du Boulonnais approuvé le 9 janvier 2013.
Les objectifs de gestion des risques d'inondation définis par les plans de gestion des risques d'inondation (PGRI) pris en application de l'article L.566-7 du code de l'environnement, ainsi qu'avec les orientations fondamentales et les dispositions de ces plans définies en application des 1° et 3° du même article L.566-7.	Compatibilité avec le Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI), approuvé par arrêté préfectoral le 19 novembre 2015.
Les dispositions particulières aux zones de bruit des aéroports conformément à l'article L. 112-4.	Le PLUi n'est concerné par aucune disposition particulière.
Article L.131-5 du Code de l'urbanisme, la mise en compatibilité du PLUi doit prendre en compte :	
Le Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET) prévus à l'article L. 229-26 du code de l'environnement.	Le PLUi doit prendre en compte le Plan Climat Énergie Territorial du Pays du Boulonnais 2016-2018

2. LES DOCUMENTS AVEC LESQUELS LE PROJET DOIT ETRE COMPATIBLE

2.1 LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)

Le SRADDET est une démarche encadrée par des dispositions législatives et réglementaires. L'article L. 4251-1 du Code Général des Collectivités Territoriales indique qu'il doit fixer les objectifs de moyen et long termes sur le territoire de la région en matière d'équilibre et d'égalité des territoires, d'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, de désenclavement des territoires ruraux, d'habitat, de gestion économe de l'espace, d'intermodalité et de développement des transports, de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique, de pollution de l'air, de protection et de restauration de la biodiversité, de prévention et de gestion des déchets.

Le SRADDET a été approuvé le 4 août 2020, il se base sur une vision régionale qui formalise la stratégie autour de 3 partis pris desquels découlent des objectifs traduits ensuite dans un fascicule de règles. Les projets se doivent de prendre en compte les objectifs du territoire et d'être compatibles avec les règles inhérentes au type de projet, au site et au domaine d'activité.



Le tableau suivant permet d'appréhender la compatibilité du projet au regard des objectifs du SRADDET.

N° objectif	Objectif du SRADDET	Compatibilité
13	Valoriser les portes d'entrées en réduisant l'impact environnemental des flux	La mise en place du contournement sud va permettre la mise en valeur des portes d'entrées sur Samer en supprimant les trafics poids lourds et de transit.
21	Favoriser le développement des pratiques alternatives et complémentaires à la voiture individuelle	L'amélioration des conditions de circulations dans le centre de Samer, notamment en terme de sécurité se fera en faveur des pratiques alternatives comme la marche à pied ou le vélo.
24	Réduire la consommation des surfaces agricoles, naturelles et forestières	L'emplacement réservé relatif au projet de contournement sud de Samer va engendrer la suppression de surfaces agricoles et naturelles. Les études environnementales menées ont permis de réduire au strict minimum les surfaces prélevées et d'éviter d'impacter les secteurs les plus sensibles.

32	Améliorer la qualité de l'air en lien avec les enjeux de santé publique et de qualité de vie	La qualité de l'air sur Samer sera améliorée par la suppression du trafic poids lourds essentiellement. Les impacts sur la qualité de vie sont notables : <ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la qualité de l'air e centre-ville - Sécurisation des voies au profit des modes actifs (piétons, cycles...) - Réduction du bruit et des vibrations liées au trafic poids lourds
41	Garantir des paysages et un cadre de vie de qualité et œuvrer à la reconquête des chemins ruraux	L'emplacement réservé prévu pour le projet de contournement prend en compte : <ul style="list-style-type: none"> - les aménagements paysagers prévus afin de garantir l'intégration de l'ouvrage dans le paysage - le rétablissement des connexions écologiques - les secteurs de compensation environnementale

2.2 LE SCOT DU BOULONNAIS

Le SCOT est issu de la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU). C'est un document de planification qui représente la réflexion en matière d'aménagement et d'urbanisme sur le devenir d'un territoire à 20 ans. Il se compose notamment d'orientations réalistes destinées à atteindre un développement durable et équilibré du territoire.

Le Schéma de Cohérence Territoriale du Boulonnais a été initialement approuvé le 02 septembre 2013. Il a fait l'objet d'un recours en annulation devant la juridiction administrative avant d'être approuvé de nouveau le 4 septembre 2018. Le SCOT du Boulonnais concerne deux Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) :

- La Communauté d'agglomération du Boulonnais ;
- La Communauté de communes de Desvres Samer.

Le projet de mise en compatibilité du PLUi de Desvres Samer doit être compatible avec les orientations du SCOT du Boulonnais.

Le document d'orientations et d'objectifs du SCOT du Boulonnais avec lequel le projet de PLUi doit être compatible se compose de 3 grands objectifs :

- Objectif 1 : orienter le territoire vers un développement économique durable et solidaire ;
- Objectif 2 : rétablir l'équilibre interne du territoire et promouvoir un territoire solidaire ;
- Objectif 3 : affirmer le rayonnement du territoire dans le bassin transfrontalier.

Le tableau suivant permet d'appréhender la compatibilité du projet au regard des orientations et prescriptions du SCOT du Boulonnais.

Orientations et prescriptions	Compatibilité
<p>4 - Favoriser la viabilité des entreprises agricoles</p> <p><u>Prescriptions :</u> C – Faciliter les usages agricoles et permettre l'évolution des exploitations agricoles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les accès aux parcelles agricoles seront préservés ou restitués lors de tous projets d'aménagement urbain afin de garantir la bonne circulation des engins agricoles et l'entretien de l'espace rural. 	L'ensemble des cheminements agricoles interceptés seront rétablis dans le cadre du projet de contournement.
<p>5 - Encourager la diversification agricole</p> <p><u>Prescriptions :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les haies et boisements principaux sont protégés et renforcés. Ils sont identifiés dans le cadre des PLU intercommunaux. 	Les haies et boisements interceptés seront remplacés.
<p>7 - Développer une agriculture protectrice des paysages</p> <p><u>Prescriptions :</u> B – Préserver les espaces agricoles ayant un intérêt au contact des lisières de massif forestier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ces espaces agricoles, au contact des lisières de massifs boisés et ayant un intérêt, seront déterminés par une étude paysagère et de biodiversité. 	L'emplacement réservé relatif au projet de contournement sud de Samer va engendrer la suppression de surfaces agricoles et naturelles. Les études environnementales menées ont permis de réduire au strict minimum les surfaces prélevées et d'éviter d'impacter les secteurs les plus sensibles.

<p>46 - Préserver la qualité des milieux aquatiques et des eaux côtières</p> <p><u>Prescriptions :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Tous les nouveaux projets d'aménagement comportent des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales afin de favoriser une infiltration lente et épurée 	<p>Les ouvrages de rétablissement du ruisseau de la Bernardière sont limités au franchissement de la future voirie.</p> <p>Ces ouvrages ne constituent pas un obstacle à la circulation piscicole.</p> <p>Le lit naturel du cours d'eau sera reconstitué dans le fond des ouvrages de franchissement.</p> <p>De plus, le projet présente une mesure d'accompagnement qui consiste en la valorisation du ruisseau des lavandières.</p>
<p>52 - Préserver les espaces naturels terrestres et littoraux d'intérêt majeur, véritable cœur de biodiversité</p> <p><u>Prescriptions :</u></p> <p>B – Les espaces bocagers d'intérêt</p> <ul style="list-style-type: none"> Les PLU intercommunaux approfondissent la connaissance, des espaces bocagers d'intérêt, et des éléments ponctuels et naturels qui les composent ; mares, haies, arbres têtards, arbres, zones humides, sources sont recensés. Ils inscrivent ces éléments en préservant les ceintures bocagères des villes bourgs et villages Une vigilance est à apporter lors de toute urbanisation au sein de ces espaces présentant un intérêt d'un point de vue environnemental 	
<p>53 - Maintenir et restaurer les liaisons entre espaces naturels</p> <p><u>Prescriptions :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> les PLU intercommunaux garantissent le maintien des corridors identifiés par l'intégration de la délimitation précise des espaces et éléments de paysage contribuant aux continuités écologiques et l'édiction d'une réglementation relative à l'occupation des sols. Les éléments agricoles au sein du corridor sont préservés par leur classement dans les PLU intercommunaux. Il en est de même par la création d'espaces boisés classés. Ces espaces de transition paysagère et écologique constituent pour l'avenir un réservoir d'espaces agricoles, naturels et de loisirs. Leurs limites sont précisées dans le PLU intercommunal de l'agglomération. Les PLU imposent le rétablissement des continuités écologiques ou l'atténuation de la fragmentation lorsque de nouvelles infrastructures (réseau viaire, autoroutier) ou aménagements ont créé des coupures majeures. Toute intervention sur les continuités aquatiques est l'objet de mesures de rétablissement de la perméabilité biologique. 	<p>emplacement réservé prévu pour le projet de contournement prend en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> les aménagements paysagers prévus afin de garantir l'intégration de l'ouvrage dans le paysage le rétablissement des connexions écologiques la création de secteurs de compensation environnementale. <p>Les secteurs sensibles de la trame verte et bleue régionale ont été évités.</p>
<p>56 - Le bocage et forêt, une armature paysagère à renforcer</p> <p><u>Prescriptions :</u></p> <p>B – Maintenir les auréoles bocagères des villages</p> <ul style="list-style-type: none"> Les documents d'urbanisme prennent en compte les haies bocagères existantes. Elles font l'objet d'un inventaire détaillé. Leur protection se matérialise soit en application de la Loi Paysage soit au titre des espaces boisés classés. Les auréoles bocagères des villages sont prises en compte dans la détermination des zones à urbaniser par les PLU intercommunaux et plus spécifiquement celles des villages du fond de la boutonnière et de la vallée de la Liane. Lors de la création d'infrastructures routières ou d'opérations d'aménagement des mesures de compensation pour recréer une auréole sont prises. <p>C – Préserver les lisières des massifs boisés</p> <ul style="list-style-type: none"> L'extension de l'urbanisation au contact de la lisière des massifs boisés est limitée (cf. cartographies prescriptive, carte n°1). Une étude paysagère et d'incidences est réalisée dans le cadre des PLU intercommunaux dans un périmètre de 500 mètres depuis la dernière rangée d'arbre du manteau forestier et définira la possibilité et les conditions de l'urbanisation 	
<p>82 - Achever le réseau d'infrastructures</p>	<p>Le projet de contournement de Sale</p>

2.3 LE SDAGE ARTOIS-PICARDIE 2022-2026

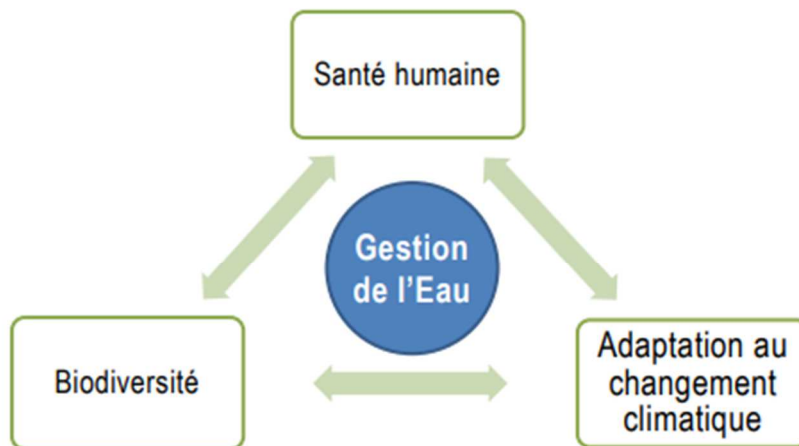
Le SDAGE est établi pour chaque grand bassin hydrographique européen. Les orientations, régulièrement déclinées en dispositions, permettent d'encadrer les pratiques d'aménagement ou de gestion, pour veiller à ce qu'elles ne compromettent pas l'atteinte des objectifs. Véritable plan de gestion, le SDAGE satisfait une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Sur le bassin Artois-Picardie, cette gestion est déclinée en cinq enjeux :

- A. Préserver et restaurer les fonctionnalités écologiques des milieux aquatiques et des zones humides ;
- B. Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante ;
- C. S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations ;
- D. Protéger le milieu marin ;
- E. Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau.

Ces enjeux ont toute leur importance pour :

- la santé humaine (accès à l'eau en quantité et qualité suffisante pour l'Homme pour assurer son état sanitaire, ...);
- la biodiversité (réduire les pollutions et leurs effets, maintenir la fonctionnalité des habitats, ...);
- et l'adaptation au changement climatique (accès à l'eau en quantité et qualité suffisante pour l'Homme pour l'ensemble des usages, maintenir la fonctionnalité des habitats, limiter les effets négatifs des inondations etc.).



Grands principes de la gestion intégrée de l'eau et des milieux aquatiques.

Le SDAGE 2022-2026 a été approuvé le 21 mars 2022.

Le tableau suivant synthétise les dispositions du SDAGE Artois-Picardie concernant les documents d'urbanisme et l'analyse de la compatibilité avec le PLUi de Desvres-Samer.

Orientation	Disposition	Compatibilité
<p>Orientation A-1 Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux</p>	<p>Disposition A-1.1 Limiter les rejets</p>	<p>Épuration des eaux pluviales de la plate-forme routière avant rejet dans le ruisseau de la Bernardière. Respect des seuils de qualité en vigueur. Définition de mesures afin d'éviter le risque de pollutions accidentelles.</p>
<p>Orientation A-2 Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques* dans le cadre d'une gestion concertée</p>	<p>Disposition A-2.1 Gérer les eaux pluviales</p>	<p>Régulation des eaux pluviales de la plate-forme routière avant rejet pour une pluie centennale. Rétablissement des écoulements naturels à hauteur d'une pluie centennale.</p>

Orientation A-5* Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques* dans le cadre d'une gestion concertée	Disposition A-5.5 Respecter l'hydromorphologie des cours d'eau lors de travaux	Ouvrage de rétablissement du ruisseau de la Bernardière ne constituant pas un obstacle à la circulation piscicole
Orientation A-6 Assurer la continuité écologique et sédimentaire	Disposition A-6.1 Prioriser les solutions visant le rétablissement de la continuité longitudinale	
Orientation A-7 Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité	Disposition A-7.1 Privilégier le génie écologique lors de la restauration et l'entretien des milieux aquatiques	Dévoisement du ruisseau de la Bernardière, actuellement en mauvais état hydromorphologique. Ce dévoiement permettra de conserver le cours d'eau au Sud de la déviation et éviter la multiplication des ouvrages de franchissement (mesure de réduction). De plus, une partie du ruisseau actuellement busée sera remise à ciel ouvert. Le projet prévoit également la valorisation du ruisseau des Lavandières (mesures d'accompagnement du projet).
Orientation A-9 Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin Artois-Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	Disposition A-9.3 Préciser la consigne « éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides au sens de la Police de l'Eau	Projet impactant 2,74 ha de zones humides. Une mesure de réduction a permis de préserver 4 400 m ² de zones humides. Une compensation sera réalisée avec la création et de la restauration de zone humides identifiée au SAGE en considérant les ratios réglementaires.
Orientation B-1 Poursuivre la reconquête de la qualité des captages et préserver la ressource en eau dans les zones à enjeu eau potable définies dans le SDAGE	Disposition B-1.1 Mieux connaître les aires d'alimentation des captages pour mieux agir	Projet situé en limite d'une aire d'alimentation de captage. Aucun rejet en infiltration. Rejet d'eaux pluviales vers le cours d'eau de qualité conforme avec les objectifs de qualité en vigueur.
Orientation C-1 Limiter les dommages liés aux inondations	Disposition C-1.2 Préserver et restaurer les Zones Naturelles d'Expansion de Crues	Le projet traverse la zone inondable du PPRI de la Liane. A ce titre : ⇒ le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales a été réalisé pour une pluie 100 ans conformément aux prescriptions du PPRI ⇒ le dimensionnement des ouvrages de rétablissement des écoulements naturels a été réalisé pour une pluie 100 ans conformément aux prescriptions du PPRI ⇒ le projet a fait l'objectif d'une modélisation afin d'étudier son impact sur la zone inondable de la Liane et de proposer les mesures adéquates permettant d'assurer sa transparence hydraulique.
Orientation C-2 Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues	Disposition C-2.1 Ne pas aggraver les risques d'inondations	

2.4 LA CHARTE DU PNR DES CAPS ET MARAIS D'OPALE

Le label *Parc Naturel Régional* est attribué par le Ministère chargé de l'environnement, pour une durée de 12 ans, à des territoires remarquables pour leur patrimoine naturel, culturel et paysager, sur la base d'un projet de développement durable approuvé par l'ensemble des acteurs concernés : la **charte du Parc** (source : *PNR des Caps et marais d'Opale*).

La création ou le renouvellement d'un PNR se fait à l'initiative des Régions, dans le cadre de leurs compétences en matière d'aménagement du territoire.

La nouvelle Charte du PNR des Caps et marais d'Opale 2013-2025 a été adoptée en décembre 2013, après 4 années de concertation. Elle se compose de 18 orientations et de 57 mesures regroupées en 5 vocations :

- **Vocation 1** : un territoire qui prend à cœur la biodiversité ;
- **Vocation 2** : un territoire soucieux de la qualité de son environnement ;
- **Vocation 3** : un territoire qui valorise ses potentiels économiques ;
- **Vocation 4** : un territoire aux valeurs partagées ;
- **Vocation 5** : un territoire qui aménage pour valoriser ses richesses patrimoniales et paysagères.

Dispositions	Compatibilité
<p>Orientation 1 : agir pour le renforcement de la biodiversité et la mise en œuvre exemplaire de la Trame verte et bleue régionale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les EPCI s'engagent notamment : <ul style="list-style-type: none"> - En fonction de leurs compétences, à favoriser l'intégration des préoccupations de maintien et de restauration de la biodiversité dans leurs démarches d'aménagement du territoire et leurs documents d'urbanisme réglementaire, tout particulièrement pour les cœurs de biodiversité et les corridors écologiques - À mobiliser les dispositifs de protection réglementaire pour la trame écologique - À favoriser le développement de la biodiversité locale dans les espaces verts collectifs 	<p>L'emplacement réservé prévu pour le projet de contournement prend en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les aménagements paysagers prévus afin de garantir l'intégration de l'ouvrage dans le paysage - le rétablissement des connexions écologiques - création de secteurs de compensation environnementale. <p>Les secteurs sensibles de la trame verte et bleue régionale ont été évités.</p>

2.5 LE SAGE DU BASSIN COTIER DU BOULONNAIS

Le SAGE du Boulonnais a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 9 janvier 2013. Il concerne un bassin versant de 700 km² pour 8 masses d'eau : la Liane, le Wimereux, la Slack (masses d'eau superficielles), la nappe des calcaires du Boulonnais (masse d'eau souterraine) et les masses d'eau littorales s'étendant du Cap Gris Nez à la Warenne et le port de Boulogne-sur-Mer.

Les enjeux identifiés sur le territoire sont les suivants :

- Maîtriser les pollutions, toutes origines confondues, sur une logique de priorités d'interventions géographiques par rapport à des enjeux de santé publique, telles que l'alimentation en eau potable, la satisfaction des usages liés à la mer (baignade, conchyliculture) ;
- Protéger, restaurer et valoriser les milieux naturels liés à l'eau ;
- Valoriser les ressources en eau locales destinées à la consommation humaine au travers d'une politique de reconquête des eaux actuellement exploitées, et de protection préventive des ressources potentiellement exploitables ;
- Appliquer une politique solidaire amont-aval autour du thème de l'hydraulique pour la maîtrise du ruissellement, la lutte contre l'érosion des sols et les inondations ;
- Mettre en œuvre une politique de sensibilisation des acteurs du territoire et des usages de l'eau sur les enjeux de la sauvegarde du patrimoine lié à l'eau.

8 orientations ont été définies pour répondre à ces enjeux :

- La gestion qualitative de l'eau
- Les milieux naturels
- La ressource en eau potable
- La protection et la mise en valeur de la frange littorale
- La gestion de l'espace et la maîtrise des écoulements
- La gestion de l'eau en milieu industriel spécifique : les carrières
- Les loisirs et activités nautiques
- La communication et les actions de sensibilisation

Ces 8 orientations sont déclinées en 247 mesures.

Le tableau suivant synthétise les orientations du SAGE du Boulonnais concernant les documents d'urbanisme et l'analyse de la compatibilité avec le projet de mise en compatibilité du PLUi de Desvres-Samer dans le cadre du contournement sud de Samer.

Dispositions	Compatibilité
<p>Mesure M45 : Restaurer et valoriser l'écosystème hydrographique, notamment par le maintien et l'enrichissement avec des espèces locales de la végétation rivulaire, selon une structuration pluristratée (arborescente, arbustive et herbacée) avec alternance de zones de lumière et d'ombre sur le lit mineur.</p>	<p>Les ouvrages de rétablissement du ruisseau de la Bernardière sont limités au franchissement de la future voirie. Ces ouvrages ne constituent pas un obstacle à la circulation piscicole. Le lit naturel du cours d'eau sera reconstitué dans le fond des ouvrages de franchissement. De plus, le projet présente une mesure d'accompagnement qui consiste en la valorisation et la remise en état du ruisseau des lavandières.</p>

Mesure M46 : Privilégier les méthodes douces dans l'entretien et l'aménagement des cours d'eau.	Le ruisseau de la Bernardière sera aménagé au droit du projet. Le projet respectera les prescriptions du PNR et de l'AFB
Mesure M47 : Justifier techniquement l'application des méthodes dites « lourdes » donnant lieu à une artificialisation partielle ou totale des éléments constitutifs du lit mineur du cours d'eau, en cas d'incompatibilité technique des méthodes douces avec le projet. En cas d'utilisation de techniques lourdes, mettre en place des mesures de réduction et de compensation des impacts portés sur le milieu naturel.	Les ouvrages de rétablissement du ruisseau de la Bernardière sont limités au franchissement de la future voirie. Ces ouvrages ne constituent pas un obstacle à la circulation piscicole. Le lit naturel du cours d'eau sera reconstitué dans le fond des ouvrages de franchissement
Mesure M49 : S'opposer à toute modification du profil en travers et du profil en long au-delà des limites « vieux fonds, vieux bords », exception faite pour les travaux destinés exclusivement à lutter contre les inondations et ceux nécessaires à l'exploitation des carrières, si ceux-ci sont justifiés et appuyés par une étude d'incidence.	Le tracé du ruisseau de la Bernardière sera modifié au droit des ouvrages de franchissement. Ces ouvrages permettent de préserver les continuités hydrauliques et écologiques.
M71 : Prendre en compte les risques d'inondations et de remontées de nappes, les risques de pollution directe des eaux de surface et souterraines, la biodiversité des milieux et la qualité paysagère en fond de vallée, dans les projets d'aménagement de quelque nature qu'ils soient.	Le service Gestion des Risques de la DDTM62 est consulté afin d'appréhender au mieux le PPRI bassin versant de la Liane et le risque d'inondations dans le cadre du projet. La modélisation du PPRI a été reprise en intégrant le projet.
Mesure M120 : Limiter l'impact des ouvrages et infrastructures notamment routières traversant les milieux humides afin de maintenir une continuité écologique des habitats et la libre circulation des espèces.	Le projet prévoit le dévoiement du ruisseau de la Bernardière. Le tracé du cours d'eau sera ainsi conservé au Sud de la déviation, afin de limiter la création d'ouvrage de franchissement (mesure de réduction). Une mesure de réduction a permis de préserver 4 400 m ² de zones humides. Une compensation a été réalisée avec la création et de la restauration de zones humides. De plus, des ouvrages de rétablissement pour la petite faune ont été ajoutés sous le remblai routier.
Mesure M186 : Les autorités compétentes, les pétitionnaires et la CLE veilleront à ce que soient pris en compte, dans les projets d'aménagement, la valeur de la pluie centennale et le débit de fuite de 2L/s/ha pour le calcul de dimensionnement des ouvrages de tamponnement des eaux pluviales. Les autorités compétentes veilleront également à ce que des techniques alternatives des eaux pluviales soient mises en œuvre dans les projets, dans la mesure du possible compte tenu des contraintes liées à la nature des sols.	Les ouvrages de gestion des eaux pluviales sont dimensionnés sur la base d'une pluie 100 ans et d'un débit de fuite de 2 l/s/ha. Compte tenu de la nature du sol, l'infiltration n'a pas été retenue. Les eaux pluviales sont rejetées vers les cours d'eau avoisinants.
Mesure M208 : Les gestionnaires de voies de communication favoriseront l'utilisation des techniques alternatives dans leurs projets de création et de réhabilitation d'infrastructures, en privilégiant l'infiltration dans le sol (chaussées drainantes, chaussée à structure réservoir, etc...).	La solution consistant à infiltrer les eaux pluviales dans le sol a été étudiée. Elle n'a pu être retenue car les terrains n'y sont pas propices. De fait, le projet s'oriente vers un rejet en cours d'eau.
Mesure M212 : Les pétitionnaires et les autorités compétentes veilleront à éviter tout nouveau remblai du lit mineur qui serait de nature à aggraver la vulnérabilité des secteurs inondés, sauf s'il s'agit d'ouvrages de prévention des inondations à ralentissement dynamique et s'ils respectent les prescriptions définies dans les plans de gestion pluriannuels des cours d'eau.	Le projet traversant le lit mineur de la Bernardière, une mesure d'évitement a été mise en œuvre. Il est donc prévu de dévier le cours d'eau et de reconstituer le lit mineur et ses annexes hydrauliques.
Mesure M219 : S'opposer à tout nouveau remblai du lit majeur qui ne serait pas compensé, exception faite pour ceux qui seraient liés à des aménagements de lutte contre les inondations	Le projet a fait l'objectif d'une modélisation afin d'étudier son impact sur la zone inondable de la Liane et de proposer les mesures adéquates permettant d'assurer sa transparence hydraulique.
Mesure M221 : Les pétitionnaires devront, conformément à la réglementation, rédiger une étude d'impact démontrant l'absence d'aggravation de la vulnérabilité dans les zones amont et aval pour tout projet d'aménagement d'ouvrages hydrauliques.	Le projet fait l'objet d'un dossier d'incidence au titre de la Loi sur l'Eau

2.6 LE PLAN DE GESTION DES RISQUES INONDATIONS (PGRI) DU BASSIN ARTOIS-PICARDIE

Le PGRI a été approuvé par arrêté préfectoral le 19 novembre 2015. Il a pour objectif de réduire les conséquences des inondations sur la vie et la santé humaine mais aussi l'environnement, le patrimoine culturel et l'économie. Le PGRI prévoit des orientations à l'échelle du bassin versant Artois-Picardie découlant d'une stratégie nationale qui est complétée par des stratégies locales. L'adoption du PGRI nécessite la mise en compatibilité des documents d'urbanisme avec celui-ci.

Le PGRI poursuit 5 objectifs principaux :

- Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations ;
- Favoriser le ralentissement des écoulements en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques ;
- Améliorer la connaissance des risques d'inondation et le partage de l'information, pour éclairer les décisions et responsabiliser les acteurs ;
- Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale des territoires sinistrés ;
- Mettre en place une gouvernance des risques d'inondation instaurant une solidarité entre les territoires.

D'après le document « aide à la déclinaison du PGRI 2016-2021 dans les documents d'urbanisme, bassin Artois-Picardie » (source : préfet coordonnateur de bassin Artois-Picardie avec la collaboration ou la participation de la DREAL Nord – Pas de Calais – Picardie, la DDTM du Pas-de-Calais et la DDTM de la Somme), **les documents d'urbanisme doivent intégrer plus particulièrement certaines dispositions du PGRI** telles que « orienter l'urbanisation des territoires en dehors des zones inondables », « stopper la disparition et la dégradation des zones humides et naturelles littorales » ou encore « favoriser le maintien des éléments du paysage participant à la maîtrise du ruissellement et de l'érosion ».

Dispositions	Compatibilité
<p>Orientation 1 : renforcer la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disposition 1. Respecter les principes de prévention du risque dans l'aménagement du territoire et d'inconstructibilité dans les zones les plus exposées - Disposition 2. Orienter l'urbanisation des territoires en dehors des zones inondables et assurer un suivi de l'évolution des enjeux exposés dans les documents d'urbanisme - Disposition 3. Développer la sensibilité et les compétences des professionnels de l'urbanisme pour l'adaptation au risque des territoires urbains et des projets d'aménagement dans les zones inondables constructibles sous conditions 	<p>Le projet traverse la zone inondable du PPRI de la Liane. A ce titre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales a été réalisé pour une pluie 100 ans conformément aux prescriptions du PPRI - le dimensionnement des ouvrages de rétablissement des écoulements naturels a été réalisé pour une pluie 100 ans conformément aux prescriptions du PPRI - le projet a fait l'objectif d'une modélisation afin d'étudier son impact sur la zone inondable de la Liane et de proposer les mesures adéquates permettant d'assurer sa transparence hydraulique.
<p>Orientation 3 : préserver et restaurer les espaces naturels qui favorisent le ralentissement des écoulements</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disposition 8. Stopper la disparition et la dégradation des zones humides et naturelles littorales – Préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité 	<p>Le projet impacte 2,74 ha de zones humides. Une mesure de réduction a permis de préserver 4 400 m² de zones humides. Une compensation a été réalisée avec la création et de la restauration de zone humides sur des zones humides à restaurer identifiées au SAGE.</p>

2.7 LE RESPECT DES ORIENTATIONS AFFICHEES AU SEIN DU PADD DU PLUI

Le projet contrevient à certains éléments du PADD du PLUi de la CCDS sans en remettre en cause l'économie générale. Les orientations des axes du PADD concernant directement ou indirectement la mise en compatibilité liée au contournement de Samer sont reprises dans le tableau ci-dessous.

Vu les enjeux croisés et les atouts du territoire, les objectifs du PADD sont élaborés autour des 3 grands axes suivants :

- Prôner une gestion spatiale de qualité paysagère, à haute qualité environnementale pour le développement durable du territoire
- Adapter le territoire pour un meilleur cadre de vie assurant un équilibre de la pyramide des âges et des aménagements
- Affirmer l'activité agricole comme composante économique majeure garante de l'environnement et des paysages

Dispositions	Compatibilité
Prôner une gestion spatiale de qualité paysagère, à haute qualité environnementale pour le développement durable du territoire	
Gérer et préserver les paysages emblématiques <ul style="list-style-type: none"> - Protéger les prairies - Protéger les haies bocagères repérées à l'étude RVB 2015 du PNRCMO, en les inventoriant au titre du L.151-19 et en créant un sous-zonage A tvb et N tvb. - Préserver les zones humides - Mettre un sous-zonage A tvb et N tvb de protection sur les Cœurs de biodiversité 	L'emplacement réservé prévu pour le projet de contournement prend en compte : <ul style="list-style-type: none"> - les aménagements paysagers prévus afin de garantir l'intégration de l'ouvrage dans le paysage - le rétablissement des connexions écologiques - création de secteurs de compensation environnementale. Les secteurs sensibles de la trame verte et bleue régionale ont été évités.
Garantir les continuités et qualités écologiques <ul style="list-style-type: none"> - Développer une prise en compte en amont de la Trame Verte et Bleue 	Les études écologiques et paysagères menées en amont du projet ont permis de réduire les impacts sur l'environnement. Les continuités écologiques seront rétablies et les cœurs de biodiversité évités.
Adapter le territoire pour un meilleur cadre de vie assurant un équilibre de la pyramide des âges et es aménagements	
Aménagement du territoire <ul style="list-style-type: none"> - Redynamiser les centres bourg et conforter le commerce de proximité, en particulier des pôles de Desvres et Samer - Améliorer l'accessibilité du territoire à partir de points nodaux 	L'amélioration des conditions de circulations dans le centre de Samer, notamment en terme de sécurité se fera en faveur du centre-bourg de Samer. Les circulations seront apaisées au profit des pôles de vie et d'échange.
Affirmer l'activité agricole comme composante économique majeure garante de l'environnement et des paysages	
Préserver et faciliter le fonctionnement des exploitations agricoles et acteurs de la filière <ul style="list-style-type: none"> - Favoriser l'accès au foncier. L'accès au foncier est un axe de travail primordial pour le maintien de l'agriculture locale. 	L'ensemble des cheminements agricoles interceptés seront rétablis dans le cadre du projet de contournement.

3. LES DOCUMENTS A PRENDRE EN COMPTE

3.1 LE PLAN CLIMAT AIR ENERGIE DU PAYS BOULONNAIS 2021-2026

Dans le cadre de la loi Grenelle I, la France a mis en place deux outils majeurs pour la prise en compte du climat et du changement climatique : le Schéma régional climat air énergie (SRCAE) et le Plan climat air énergie territorial (PCAET).

Le Plan Climat du Boulonnais a été validé par délibération de la CAB le 15 février 2021. Il est composé de 56 actions qui ont pour but de faire que le territoire anticipe collectivement et concrètement les changements climatiques et environnementaux. Sa mise en œuvre sur 6 ans (2021-2026) se fait à 2 échelles :

- Actions au périmètre de l'intercommunalité
- Action mutualisées au périmètre du Schéma de Cohérence Territorial (SCOT) de la CAB et CCDS

Le Plan Climat Air Énergie Territorial

Habitat, transports, travail, alimentation, consommation, éducation, agriculture, aménagement, cohésion sociale... Le Plan Climat concerne toutes les dimensions de notre vie quotidienne !

C'est un projet de développement durable de tout un territoire. À la fois stratégique et opérationnel, il est établi pour 6 ans et s'articule autour de plusieurs axes :

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre
- L'adaptation au changement climatique
- L'amélioration de la qualité de l'air
- La réduction des consommations d'énergie
- Le développement des énergies renouvelables
- L'amélioration du stockage du carbone

Les objectifs chiffrés à l'échelle de la Communauté de Communes Desvres-Samer sont les suivants :

CC Desvres Samer

	PRODUCTION D'ÉNERGIE	15 % des besoins énergétiques du territoire couverts par la production d'énergies renouvelables en 2026 <i>(7% en 2015)</i>
	CONSOMMATION D'ÉNERGIE	- 13% par rapport à 2014 <i>soit - 5MWh/hab.</i>
	EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE	- 11% par rapport à 2015 <i>soit - 1 tCO2e/hab.</i>



OBJECTIFS STRATÉGIQUES	ACTIONS
MAINTENIR, SÉCURISER ET DÉVELOPPER LES MOBILITÉS DURABLES ET ALTERNATIVES AVEC DES CONTINUITÉS ENTRE LES TERRITOIRES DU PAYS BOULONNAIS	40. Structurer la mobilité décarbonée
	41. Développer et organiser l'écomobilité dans les déplacements domicile-école
	42. Développer et organiser l'écomobilité dans les déplacements domicile-travail
FAIRE DU PAYS BOULONNAIS UN HUB LOGISTIQUE PERFORMANT, INNOVANT ET SOUTENABLE	43. Favoriser l'utilisation des transports en commun
	44. Développer la multimodalité en s'appuyant sur des pôles de transports structurants
	45. Sauvegarder et promouvoir le réseau ferré et les gares
METTRE EN ŒUVRE UN AMÉNAGEMENT DURABLE POUR OPTIMISER LES FLUX DE DÉPLACEMENT ET FAVORISER LES CONNEXIONS	46. Fluidifier les transports de marchandises et mettre en place une logistique de traitement du dernier kilomètre
	47. Améliorer l'accessibilité des centres villes et centres bourgs notamment dans l'aménagement des espaces publics
	48. Organiser les mobilités touristiques dans le respect du paysage et du patrimoine du territoire

Au regard des objectifs stratégiques en terme de mobilité, le projet est compatible avec le Plan Climat Air Energie, il va permettre d'améliorer l'accessibilité du centre-ville de Samer, d'améliorer également les mobilités domicile-travail.

3.2 LE PLAN DE GESTION DE LA LIANE

Le plan de gestion de la Liane a été autorisé par arrêté préfectoral du 4 avril 2013.

Extrait du Plan de Gestion

L'état du lit mineur et de la ripisylve de la Liane et de ses affluents est très dégradé, défavorable à la vie piscicole. Les nombreux seuils et ouvrages, dont certains infranchissables, cloisonnent les cours d'eau et homogénéisent les fonds. La présence de bois mort dans certains secteurs permet néanmoins de pallier au manque de diversité des écoulements.

Les berges de la Liane subissent de nombreuses dégradations par glissements dus entre autres à l'absence de système racinaire et au piétinement bovin.

La ripisylve est quant à elle vieillissante, souvent perchée et faiblement représentée.

Le programme de restauration a donc pour objectifs de :

- *Limiter l'érosion des berges et les apports de matières organiques*
- *Diversifier les habitats aquatiques et les écoulements*
- *Reconstituer une ripisylve le long du cours d'eau*

Le projet prévoit dans le cadre des mesures de compensation l'aménagement du ruisseau des Lavandières. Le tableau suivant permet d'appréhender la compatibilité du projet au regard des objectifs du plan de gestion de la Liane.

Objectif	Compatibilité Aménagement du ruisseau des Lavandières
Limiter l'érosion des berges et les apports de matière organique	Les berges en pente douce et végétalisées limiteront les phénomènes d'érosion
Diversifier les habitats aquatiques et les écoulements	La végétalisation des berges est favorable à la création d'habitat pour la faune aquatique. Elle permet également une meilleure diversification des écoulements que les berges nues actuelles
Reconstituer une ripisylve le long du cours d'eau	Le projet prévoit une végétalisation des berges sur le tronçon aménagé.

3.3 LE PPRI BASSIN VERSANT DE LA LIANE

Le Plan de Prévention du Risque d'inondation du bassin versant de la Liane prescrit le 17 juillet 2019 a été approuvé le 6 juillet 2021 et couvre 32 communes dont Samer.

Au regard de l'enjeu Inondation, le projet a fait l'objet d'une modélisation hydraulique permettant d'estimer son impact et de vérifier sa transparence hydraulique. Le projet se doit d'être compatible avec le règlement du PPRI qui précise les éléments suivants :

- 1- Les ouvrages de gestion des eaux pluviales doivent être dimensionnés pour une pluie 100 ans de hauteur 76 mm. Cela concerne les bassins de tamponnement des eaux pluviales issues du projet mais aussi les ouvrages de rétablissement des bassins versant naturels et de la Bernardière.

Dans le cas présent, les ouvrages de tamponnement des eaux de ruissellement issues du projet, ainsi que les ouvrages de rétablissement des ruissellements naturels interceptés ont été dimensionné sur la base de la pluie préconisée par le Règlement du PPRI.

- 2- Le projet ne doit pas aggraver les risques d'inondation, notamment sur les zones à enjeux. Les volumes perdus doivent être compensés dans les emprises inondables. Le projet ne doit pas constituer un obstacle à l'écoulement des crues. Ces éléments doivent être démontrés dans le dossier.

La modélisation permet d'affirmer que le projet garanti la continuité hydraulique des écoulements et n'aggrave pas le risque d'inondations à l'aval du projet

Sur le secteur influencé par le projet routier, les surfaces inondées se situent soit dans l'emprise du Conseil Départemental soit dans des zones inondées déjà en situation actuelle.

Titre C. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1.2 LOCALISATION ACCESSIBILITE ET OCCUPATION ACTUELLE

La zone d'étude est essentiellement agricole surtout au sud de la voie ferrée.

En ce qui concerne les espaces naturels, différents milieux y sont représentés :

- Des espaces agricoles de cultures, de type, localisés sur la majeure partie de la zone étudiée,
- Des espaces boisés de petite taille, éparpillés sur la zone, et de nombreux bosquets et alignements d'arbres qui entourent les ruisseaux ou délimitent les parcelles
- Des cours d'eau qui serpentent au creux des vallons
- Les zones urbanisées sont essentiellement localisées au centre de la zone étudiée.
- On y recense des habitations pavillonnaires, des maisons mitoyennes, des commerces, des fermes, ...
- De nombreuses habitations sont récentes et d'autres en cours de construction.
- On recense également un musée, et un terrain de sport.

Les trois quarts du tracé projeté traversent une zone bocagère typique du Boulonnais, caractérisée par un maillage organisé de prairies, de ruisseaux, de fossés, de haies champêtres de haies tri-strates, des haies à Houx et aubépines, des vieux arbres têtards, des arbres de haut-jet (Chêne, Frêne, etc.), des mares prairiales, des haies sur berges, etc.

Ce bocage est notamment relativement conservé à proximité de la ville et des habitants : son rôle écologique est doublé d'une fonction « cadre de vie » en faveur des habitants de Samer.

Il convient donc de limiter l'impact de la déviation à tout point de vue (écologique, paysager, cadre de vie).



Evaluation Environnementale Source Carto : géo2france Ortho 2017
Auteur Carto : VERDI, 2022

0 0,25 0,5 km

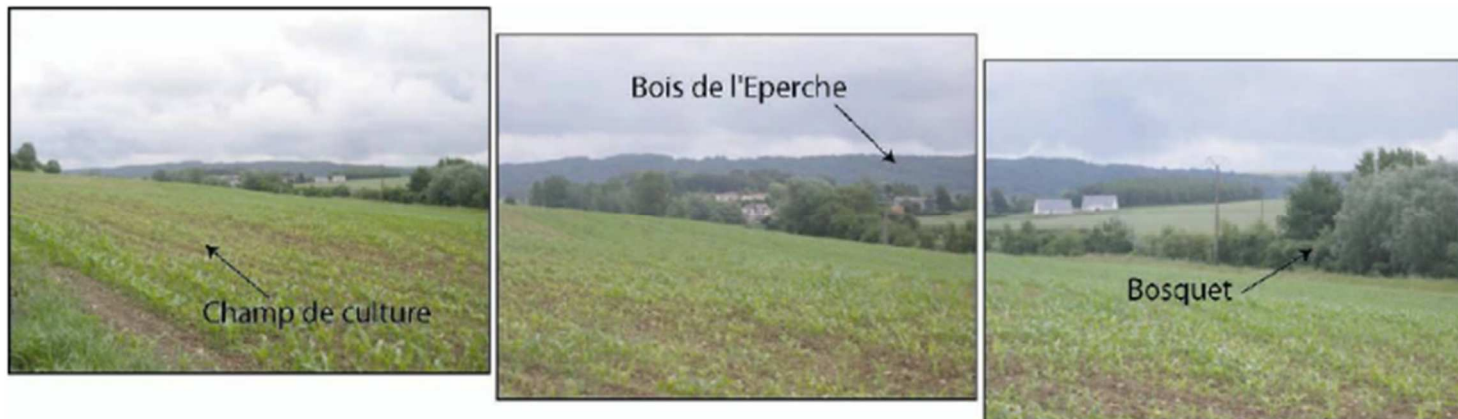
N

VERDI

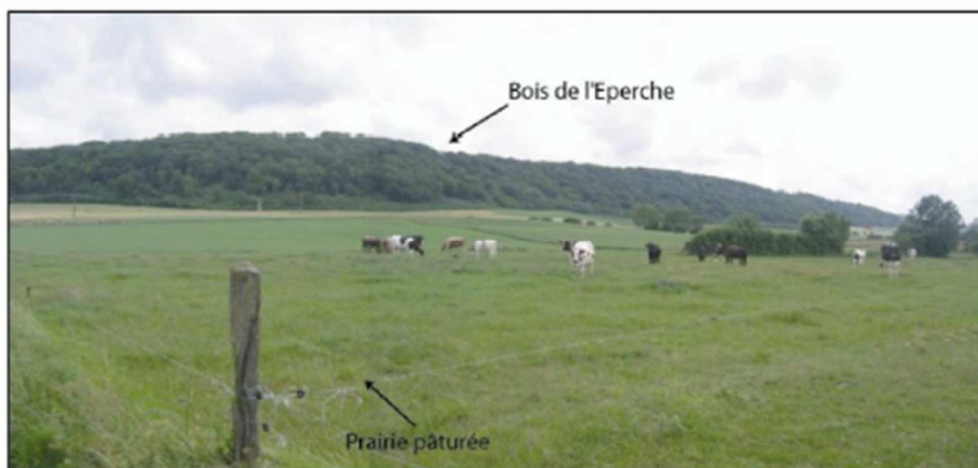
1.3 AMBIANCE PAYSAGERE

Le paysage de la zone d'étude est marqué par un relief relativement vallonné : des terrains aux faibles altitudes à l'ouest du site en bordure de la RD 901, aux terrains plus en hauteur où se situent le centre-ville de la commune de Samer et également en direction du Bois de l'Eperche au sud-est.

On peut s'apercevoir du vallonnement du site à partir de nombreux points de vue. Depuis la RD 215 et en direction du Bois de l'Eperche, on constate un relief tourmenté où s'implantent des champs de culture séparés de quelques bosquets ou petits boisements.



Ce même paysage s'observe depuis la RD 52 où les grandes étendues de champs cultivés et de prairies pâturées laissent place au Bois de l'Eperche. Ce bois constitue une barrière visuelle au site.

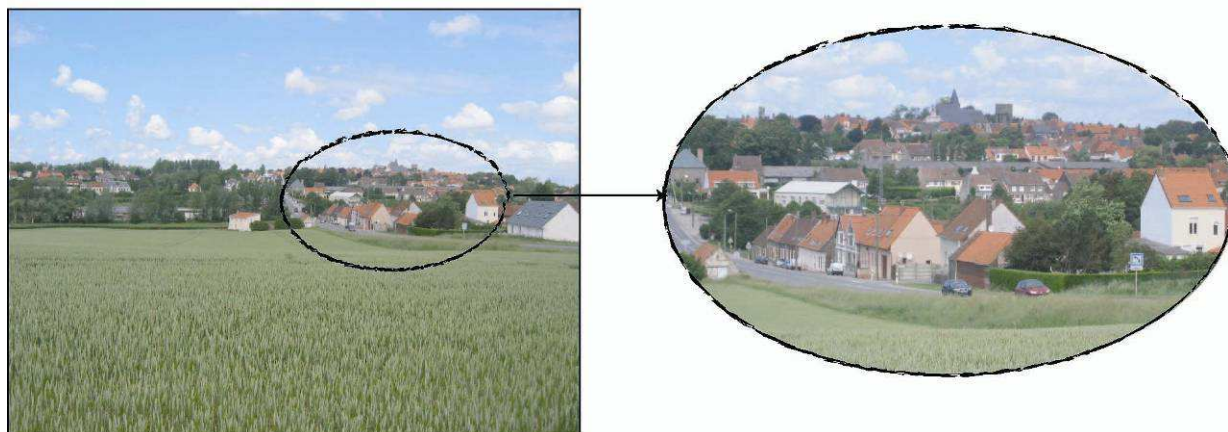


Au niveau de l'Ecole maternelle Jean Moulin, au nord de la commune, on bénéficie d'une spectaculaire vue lointaine du sud de Samer et de la commune voisine d'Hesdin-l'Abbé. Depuis cet endroit, les courbes du terrain sont toujours visibles.



Le site offre peu de points de repère importants. Les lieux sont essentiellement marqués par des terrains onduleux plus ou moins hauts. On peut cependant avoir une très belle vue de la commune si l'on se place au niveau du Chemin aux œufs, situé au sud de la zone d'étude.

Les habitations apparaissent alors en hauteur par rapport au reste du site et l'Eglise de Samer donne l'impression de dominer la commune.



La perception de l'espace et de ses composantes met en avant une forte dominante : la vue lointaine ; depuis l'école maternelle Jean Moulin, la RD 215, la RD 52 ou encore le Chemin aux œufs. Le vallonnement du site est également visible en de nombreux endroits.

Le paysage du site est généralement ouvert. Cette ouverture des espaces est surtout perceptible depuis les hauteurs de Samer, au nord de la commune.

Au sud-est de la zone d'étude, le Bois de l'Éperche constitue une barrière végétale mais offre un paysage de qualité.



Zone bocagère vers Longuerecque



Depuis le Petit Crocq, l'église de Samer offre un point de repère important et domine les nombreux vallonnements du secteur



Succession paysagère aux abords de la RD 901 : seuls les premiers champs sont visibles. Les pâtures, bocages, sont dissimulés derrière des boisements, haies qui délimitent les parcelles. Au fond, la Côte de l'Eperche surplombe le secteur.

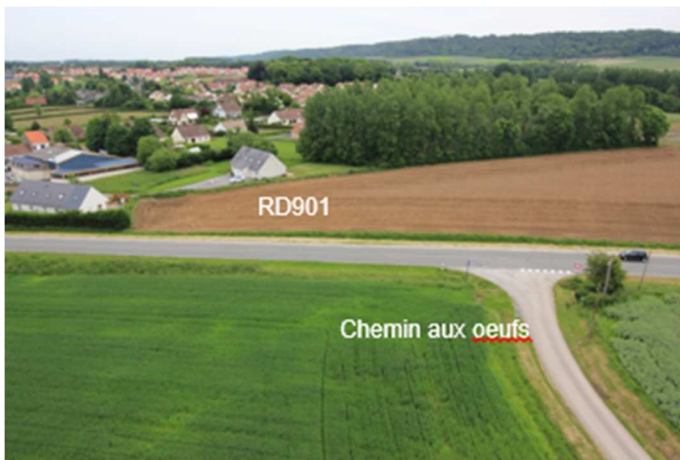


Au Sud les Coteaux calcaires surplombent la zone d'étude. Samer pourtant surélevée, apparaît désormais dans le prolongement des terres agricoles.

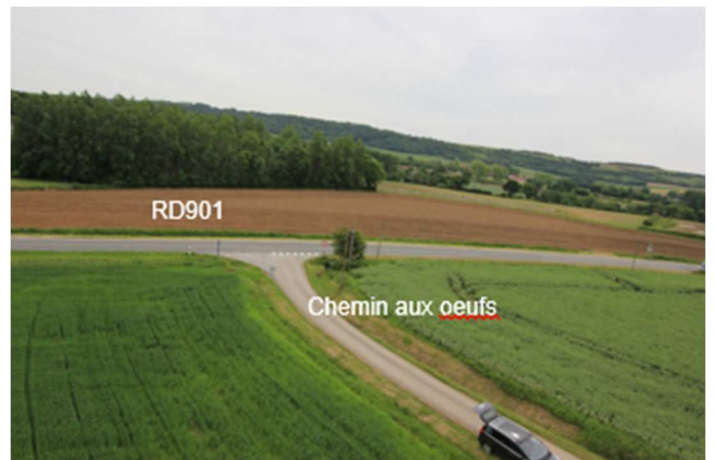
Reportage photo par DRONE – juin 2016



019



025



027



038



044



052



058



063



074



102



107

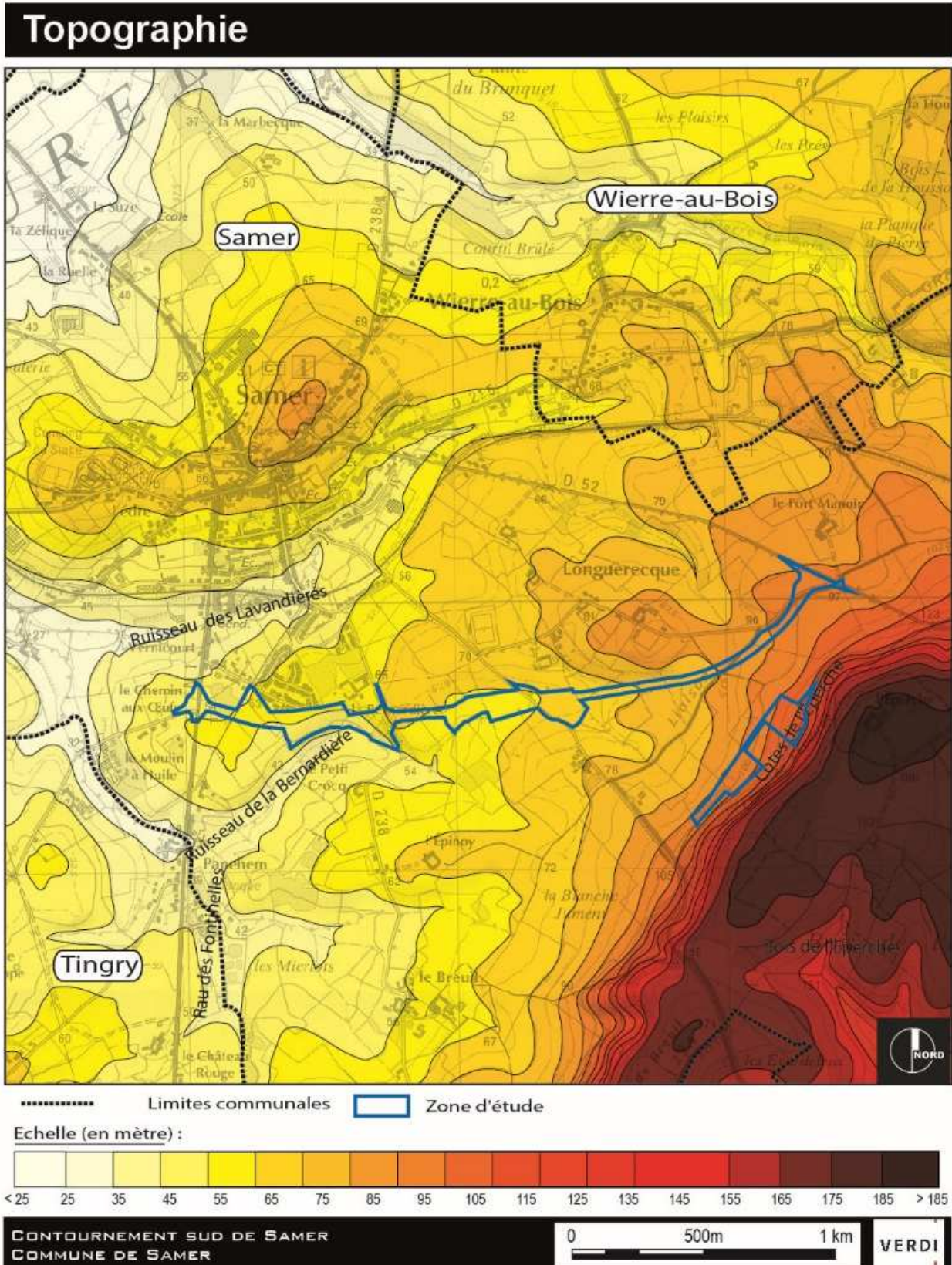


2. LE MILIEU PHYSIQUE

2.1 TOPOGRAPHIE

Le projet s'installe sur des terrains ayant un **dénivelé important**. On constate de faibles altitudes au Sud où coule le ruisseau de la Bernardière. L'altitude reste constante entre le Sud et le Nord, les terrains oscillant entre 25 et 55m. Les altitudes sont de plus en plus élevées au fur et à mesure que l'on se rapproche du centre urbanisé de Samer où l'on relève entre 85 et 95 mètres.

Plus on se déplace vers l'Est et plus les hauteurs augmentent en direction du Bois de l'Eperche ; les sommets culminent jusqu'à 115 mètres à l'extrémité Est de la zone d'étude. Il s'agit ici des « côtes de l'Eperche ».



2.2 GEOLOGIE

L'histoire géologique du secteur est caractérisée par une succession d'émersions et de submersions marines d'ampleurs variables (Source : carte géologique n°10, BRGM). Les formations géologiques rencontrées sur le secteur d'étude sont, de la plus ancienne à la plus récente :

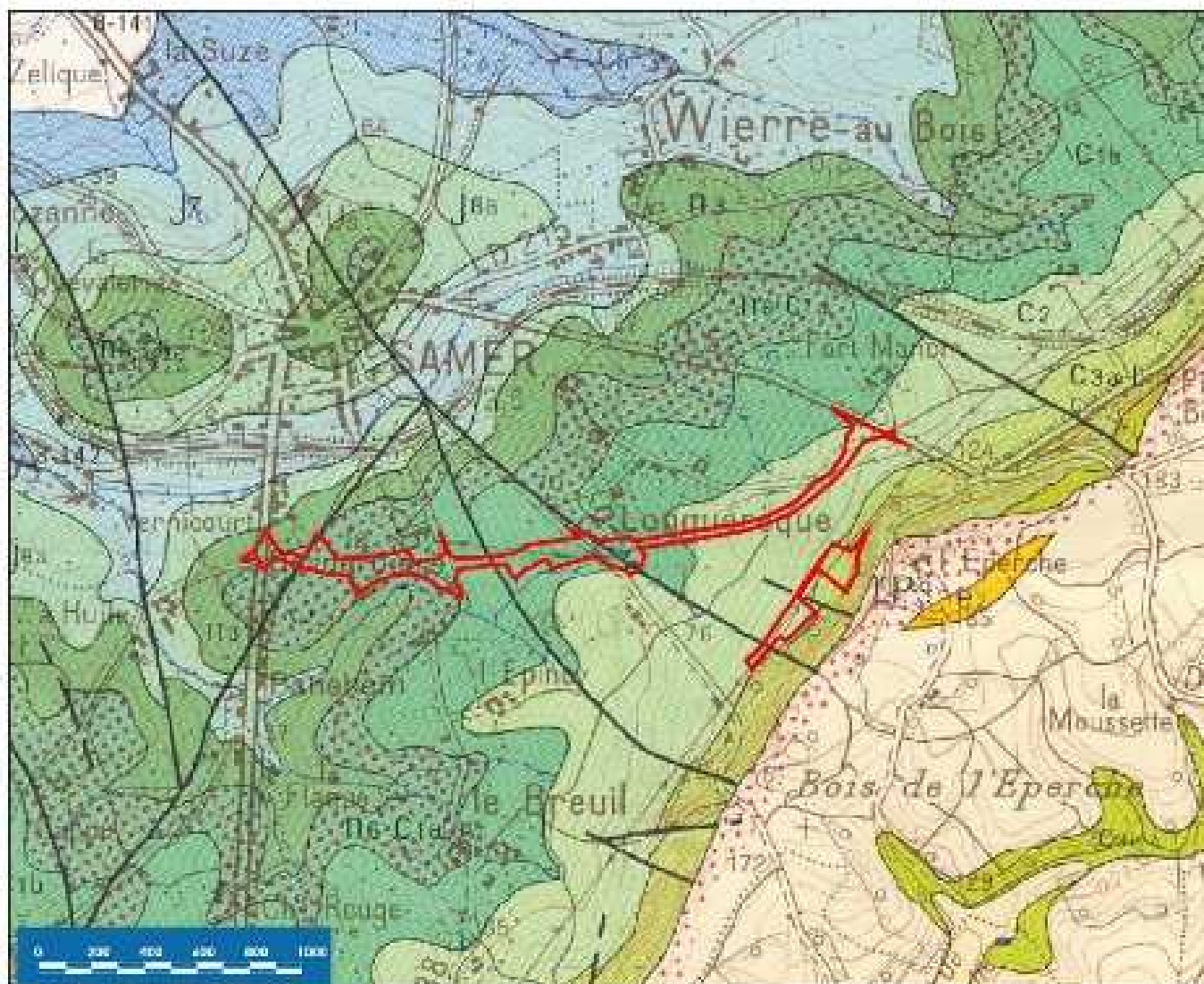
- Oxfordien moyen (Rauracien)J6 : Argile à Ostrea subdeltoidea : argile noire renfermant des lits d'oolithes et des nodules de sidérose.
- Oxfordien supérieur (Séquanien)J7 : Etage complexe à faciès très variables comprenant les ensembles « Grès de Brunembert », « Oolithe d'Hesdin/Abbé », « Caillasses d'Hesdignel et Grès de Wirwignes ».
- Kimméridgien inférieurJ8a : Il est formé d'une alternance de marnes, calcaires, sables, grès, etc...
- Wealdienn3 : Ces dépôts continentaux variés marquent la limite entre Jurassique et Crétacé. Ce sont des sables grossiers, des sables argileux et argiles grises, noires ou bariolées.
- Aptien et Albien inférieurn6 c1a : Les formations aptiennes sont bien développées sur le littoral mais se réduisent vers l'est où elles sont regroupées avec l'albien inférieur. Cette formation est représentée par des sables verts glauconieux.
- Albien supérieurc1b : Les argiles à faciès Gault sont épaisses de 11 à 15 m. Elles recèlent des niveaux phosphatés très fossilifères.
- Cénomanienc2 : Craie marneuse et argileuse.
- Turonien inférieur et moyenc3ab : Marnes plus ou moins argileuses verdâtres à bleuâtres et craies plus ou moins marneuses blanc crème.
- Turonien supérieur et Sénonienc3c4 : Le Turonien supérieur et le Sénonien ont des caractéristiques sensiblement identiques, il s'agit d'une craie blanche à silex.
- Landéniene2 : La signification des dépôts de sables de faible extension du Landénien est très discutée.
- Limons LP et LPs : Les formations argileuses à silex LPs sont localisées en liseré du plateau. Les limons des plateaux LP regroupent des formations lœssiques et associés qui recouvrent les plateaux et les versants. Dans la zone d'étude, la couverture limoneuse concerne le plateau du haut Boulonnais.
- Alluvions récentesFz : Ces formations quaternaires de fond de vallées se rencontrent dans la vallée de la Liane au nord de la zone d'étude.









Des sondages géologiques sont disponibles auprès de la banque de données du BRGM.

Ils attestent d'une composition du sol assez homogène sur le linéaire du projet, avec présence d'une épaisse couche argileuse :

Sondage 1 Extrémité Ouest du projet	Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
	De 0 à 1.25 m	SUPERF: ARGILE, JAUNE	QUATERNAIRE
	De 1.25 à 4.6 m	ARGILE, BLEU; ROCHE	KIMMERIDGIEN
	De 4.6 à 17.4 m	CALCAIRE, JAUNE DUR	SEQUANIEN
	De 17.4 à 20 m	ARGILE, BLEU	RAURACIEN
Sondage 2 Extrémité Est du projet	Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
	De 0 à 24 m	MARNE	
	De 24 à 30 m	ARGILEUSE	

Géologie



 C1b	Albien supérieur ; argile de Gault	 F2	Alluvions récentes : sables et limons
 J8a	Aptien et Albien inférieur : sables verts glauconieux	 LP	LP : Limon de plateaux
 N0	"Wealdien" : sables et argiles barroises	 E2	Eandénien : sables
 J8a	Kiméridgien inférieur	 C3c-4	Turonien supérieur et Sénonien
 J7	Oxfordien supérieur "Séquanien"	 C3a-b	Turonien inférieur et moyen
 J6	Oxfordien moyen "Rauracien"	 C2	Cénomancien : craie argileuse
	Faîte		zone d'étude
	Limite communale		

CONTOURNEMENT SUD DE SAMER
COMMUNE DE SAMER

VERDI

2.3 HYDROGEOLOGIE

2.3.1 Aquifères présents

Le projet appartient à la masse d'eau des **Calcaires du Boulonnais**.

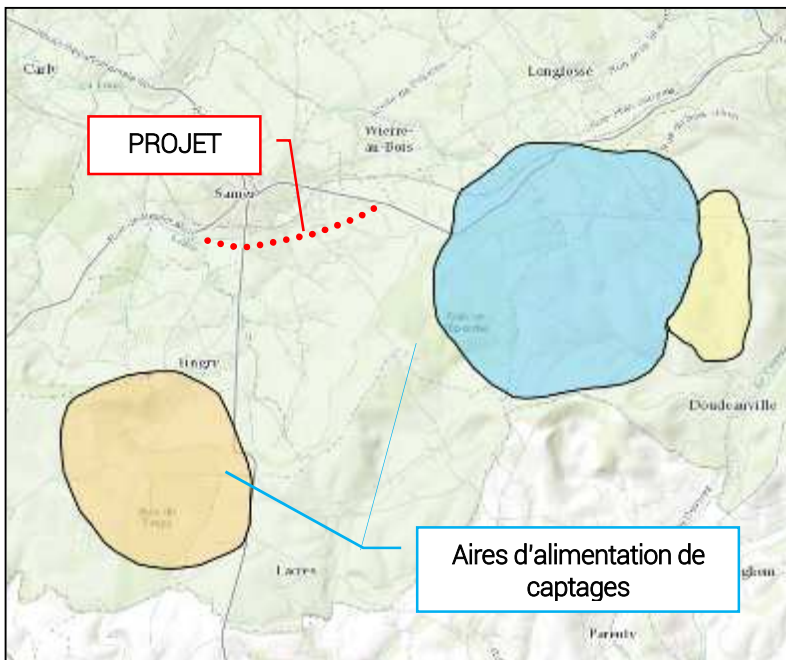
La craie du Haut-Boulonnais constitue le principal réservoir d'eau souterraine. Cette situation hydrogéologique explique que la plupart des captages d'eau potable se localisent sur le pourtour de la demi-boutonnaire.

Dans le Bas-Boulonnais, alternent couches perméables et imperméables sur des épaisseurs très variables ; ainsi existent de très nombreuses nappes, mais toutes sont de capacité réduite. Certaines sont perchées et génèrent des sources nombreuses et inattendues.

Les nappes d'eaux souterraines présentes sur le territoire du SAGE traduisent la variété des substrats géologiques de la demi-boutonnaire du Boulonnais. En effet, cette dernière fait affleurer toute une série de formations susceptibles d'être aquifères puisque ces formations sont en majorité constituées par des roches calcaires et crayeuses très souvent fissurées, voire fracturées. Cette demi-boutonnaire est encadrée sur ses marges par la craie, parfois affleurante ou recouverte par des formations superficielles. Elles sont, des plus anciennes aux plus récentes, les suivantes :

- la nappe des calcaires primaires (secteur de Marquise), parfois captée avec la formation sus-jacente du Bathonien,
- la nappe du Bajocien- Bathonien (secteur oriental),
- la nappe du Séquanien parfois associée aussi à du Kimméridgien (secteur de la vallée de la Liane),
- la nappe du Kimméridgien moyen et supérieur et Portlandien inférieur (secteur de Wimereux - Ambleteuse - Audresselles),
- la nappe du Turonien et du Cénomaniens localisée dans le Bas- Boulonnais dans le secteur sud et sud-est. Elle annonce la nappe de la craie du Pas de Calais. Le Cénomaniens et le Séno-Turonien (craie) constituent sans aucun doute l'aquifère assurant la meilleure garantie de bons débits.

Le secteur d'étude est localisé dans une zone à enjeu Eau potable au titre du SDAGE 2022-2027. L'Agence de l'eau nous renseigne sur les aires d'alimentation des captages dans le secteur de Samer :



Le projet ne recoupe pas les aires d'alimentation des captages autour de la zone d'étude.

2.3.2 Qualité/vulnérabilité

Les zones sensibles sont des bassins versants, des lacs ou des zones maritimes qui sont particulièrement sensibles aux pollutions. Il s'agit notamment des zones qui sont sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits.

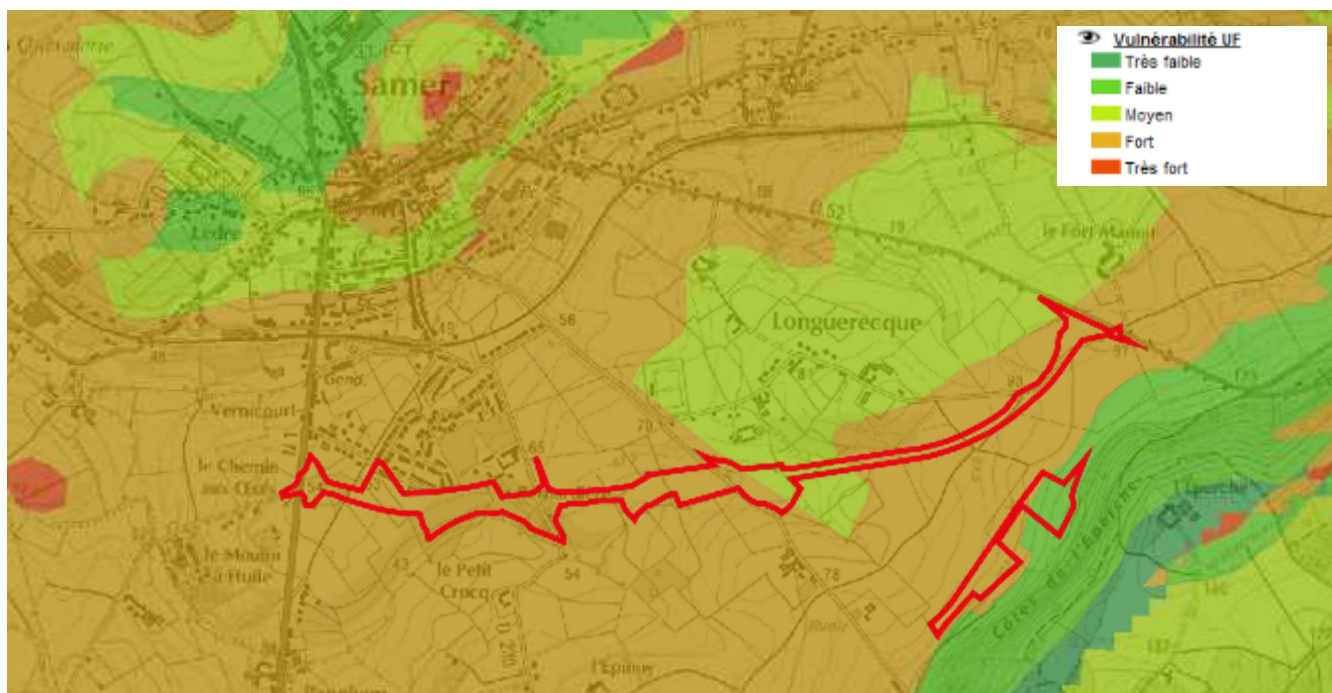
Le projet est compris dans une zone sensible pour l'azote.

Une zone vulnérable est une partie du territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole et d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable.

Le projet est compris dans une zone vulnérable aux nitrates.

La vulnérabilité de la nappe des Calcaires Boulonnais au droit du projet est précisée ci-dessous.

Source : Carmen – VulNappe.



Globalement, le projet traverse une zone de forte vulnérabilité de la nappe. Cette vulnérabilité provient du fait que l'horizon calcaire, qui contient la nappe d'alimentation en eau potable, est localement affleurant et non protégé des pollutions de surface.

2.3.3 Exploitation de la ressource en eau

En vue de garantir la qualité des eaux destinées à l'alimentation humaine et de limiter au maximum les risques de pollutions accidentelles, la législation (article L20 du Code de la Santé Publique en application des dispositions du décret n°61-859 du 01/08/1961 modifié par le décret n°67-1093 du 15/12/1967) a prévu l'instauration de périmètres de protection autour des captages d'eau potable. Trois zones sont déterminées autour des points d'eau :

- le périmètre de protection immédiate qui doit être clos et propriété de la collectivité exploitante,
- le périmètre de protection rapprochée dans lequel il est possible d'interdire certaines activités pouvant être source de pollution du point d'eau,
- le périmètre de protection éloignée dans lequel il est possible d'imposer des prescriptions particulières aux activités polluantes.

L'Agence Régionale de la Santé recense un captage d'Alimentation en Eau Potable sur Samer et un autre sur Tingry. Ils ont tous deux fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique, arrêtée le 30/09/86 pour le captage de Samer et le 24/11/03 pour celui de Tingry.

La zone d'étude n'est concernée par aucun périmètre de protection de captage.

2.4 HYDROGRAPHIE

2.4.1 Réseau Hydrologique

Un vaste réseau de petits ruisseaux (permanents ou temporaires) évolue au sein de la zone d'étude. Ils se jettent dans la Rivière Lèdre qui elle-même aboutit à La Liane Fleuve. On recense sur ou à proximité de la zone d'étude :

- Le ruisseau des Fontinelles au sud.
- Le ruisseau des Lavandières au centre
- Le ruisseau de la Bernardière au sud
- Le ruisseau de Wierre-au-Bois au nord (hors zone d'étude),
- La rivière Lèdre à l'ouest (hors zone d'étude)

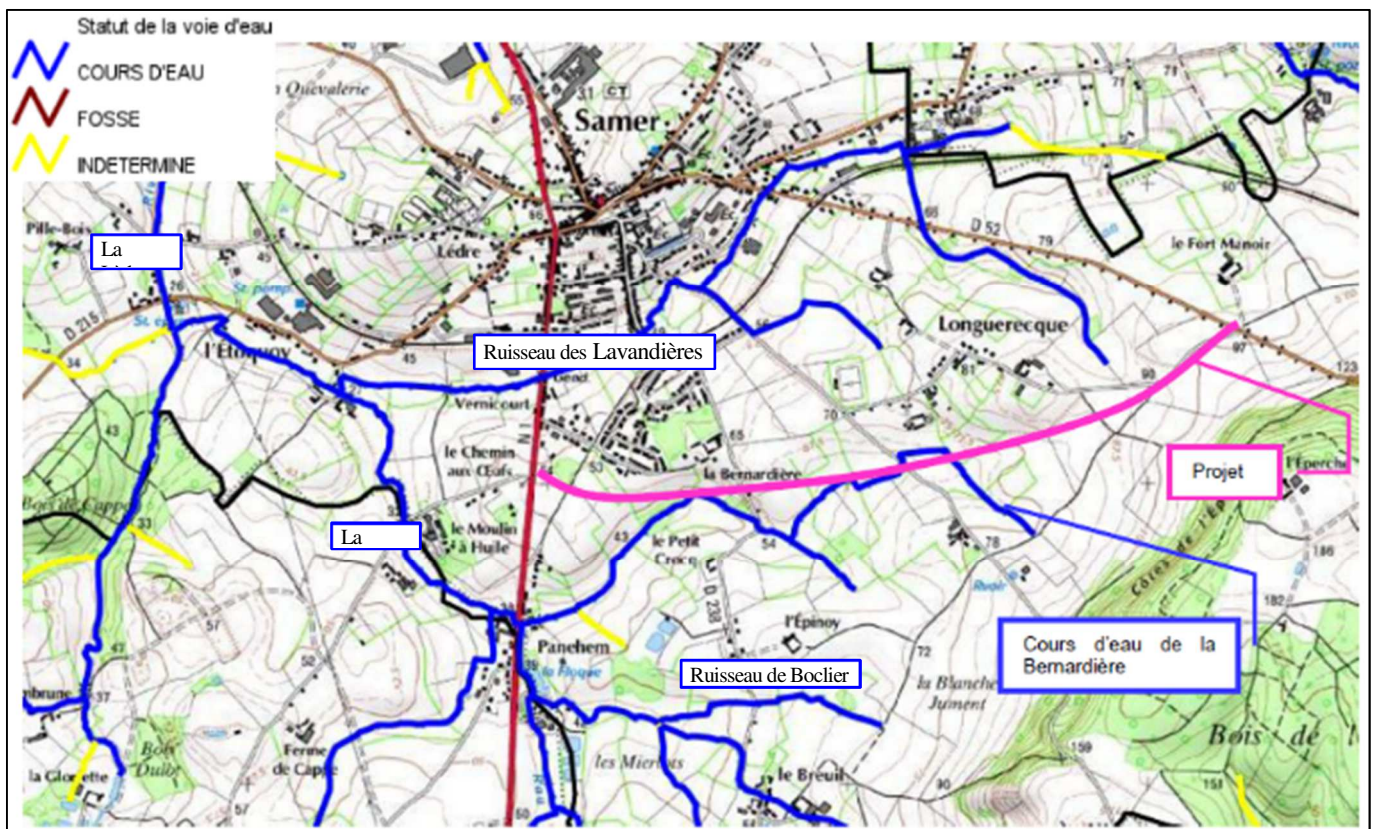
Le projet est situé dans le bassin versant du fleuve de la Liane. La Liane prend sa source à Quesques, à environ 20 km au nord-est de la zone d'étude. Elle se jette dans la Manche à Boulogne-sur-Mer après un parcours de 34 km avec une pente moyenne de 2,8 ‰. La Liane est un cours d'eau classé en 1ère catégorie piscicole.

Les cours d'eau présents sur la zone d'étude se rejoignent tous dans La Liane, au nord de la zone étudiée. La Liane se jette dans la Manche, au niveau de Boulogne-sur-Mer.

Le projet se situe à cheval sur 2 sous bassins versants :

- L'extrémité Est du projet intercepte deux talwegs secs qui appartiennent au sous-bassin versant du ruisseau des Lavandières. Ce ruisseau est un affluent de la rivière Lèdre, elle-même affluent de la Liane.
- Le reste du projet est située dans le sous-bassin versant du ruisseau de la Bernardière, affluent du ruisseau des Lavandières.

La Bernardière est le seul cours d'eau recensé sur l'emprise du projet. Aucun contrat de rivière n'existe sur ce cours d'eau. On la retrouve sur la base de données des voies d'eau de la DDTM tel qu'indiqué sur la carte ci-dessous :



La Bernardière est un cours d'eau temporaire sur la zone d'étude qui prend sa source à quelques dizaines de mètres à l'amont du projet.

On note que la qualité écologique du ruisseau de la Bernardière est très variable et dégradée sur le **tronçon Est entre la route de la Blanche Jument et la route du Breuil**.



Photo 2 – ouvrage de franchissement de la route de la Blanche Jument – vue aval

Tronçon Est	
1	Dans la partie amont, celui-ci est canalisé dans une buse béton Ø600. En sortie de la buse, on note une stagnation des eaux (photo 2)
2	Le ruisseau s'écoule ensuite dans un fossé qui ne correspond pas au fond de talweg. Ce fossé est en partie aménagé sur des parcelles d'agréments (mare à canards).
3	Le ruisseau forme ensuite une chute avant de rejoindre le fond de talweg, à l'aval immédiat de cette chute est localisé un point de rejet d'eau.
4	La partie aval traverse une zone boisée et humide. Avant d'être rétablie sous la RD901, le ruisseau traverse des zones de pâture.

Etat de la Bernardière sur la zone d'étude

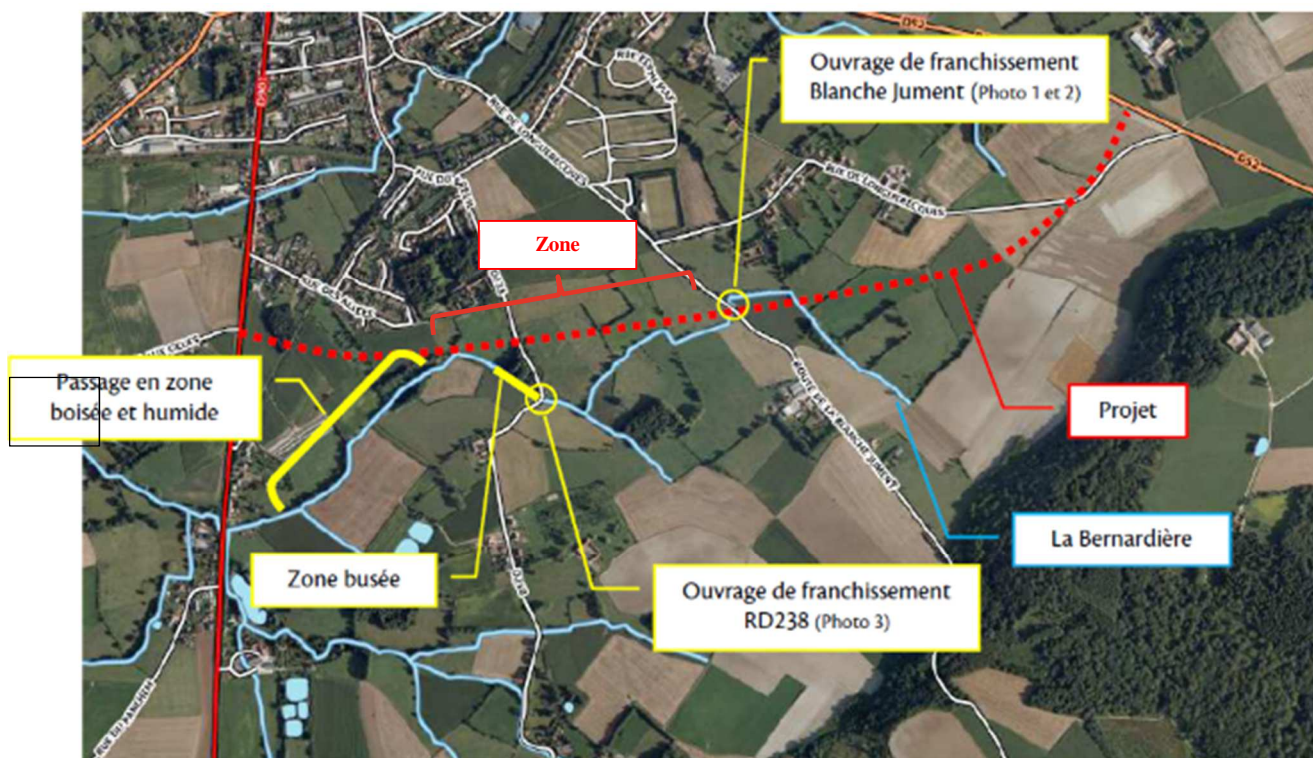


Photo 1 – aval route de la Blanche Jument



Photo 3 - Ouvrage de franchissement de la RD238 - Vue aval

Seul le passage dans la zone boisée et humide présente un bon potentiel écologique compte tenu de la diversité floristique et de la présence de bois morts et d'embâcles qui diversifient les habitats.

Au droit du franchissement de la Bernardière par la route de la Blanche Jument, on constate les dysfonctionnements suivants :

- L'ouvrage de franchissement crée un effet de chute qui représente un obstacle infranchissable pour les poissons
- Les berges du cours d'eau sont très pentues, sans végétation apparente

Cela confirme une qualité écologique faible sur ce tronçon. De plus, il est à noter que La Bernardière sert de point d'eau pour les animaux des prairies adjacentes.

Ainsi, la qualité du cours d'eau est fortement dégradée au niveau de la partie busée et au droit des rejets dans le ruisseau.

Le ruisseau de la Bernardière est actuellement en mauvais état hydromorphologique du fait de l'abandon d'entretien et de gestion.

2.4.2 Zone humide

La notion de « zone humide » est présentée au 1° du I de l'article L211-1 du Code de l'Environnement :

« 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. »

La caractérisation de zones humides est régie par l'arrêté du 24 juin 2008 complété par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. Cette caractérisation se base sur des critères d'hygrophilie de la végétation et/ou d'hydromorphie des sols (critères alternatifs).

L'article 23 de la LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité vient réaffirmer que le critère pédologique et le critère floristique sont alternatifs et permettent tout deux l'identification de zones humides.

A. Investigations selon le critère floristique

L'inventaire a été effectué à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination (06 juin 2017). La zone d'emprise du projet n'a pu être inventoriée dans sa totalité. Un des propriétaires privés ayant refusé l'accès à sa parcelle. Il s'agit d'une prairie fauchée en bord de ru. La parcelle ne semble pas présenter de dépressions humides.

La majorité de la zone d'étude est dominée par des milieux anthropiques où le critère floristique pour caractériser les Zones Humides n'est pas applicable : zones de culture intensive et prairies pâturées sursemées de Ray-Grass (ayant un recouvrement supérieur à 65% de la végétation).

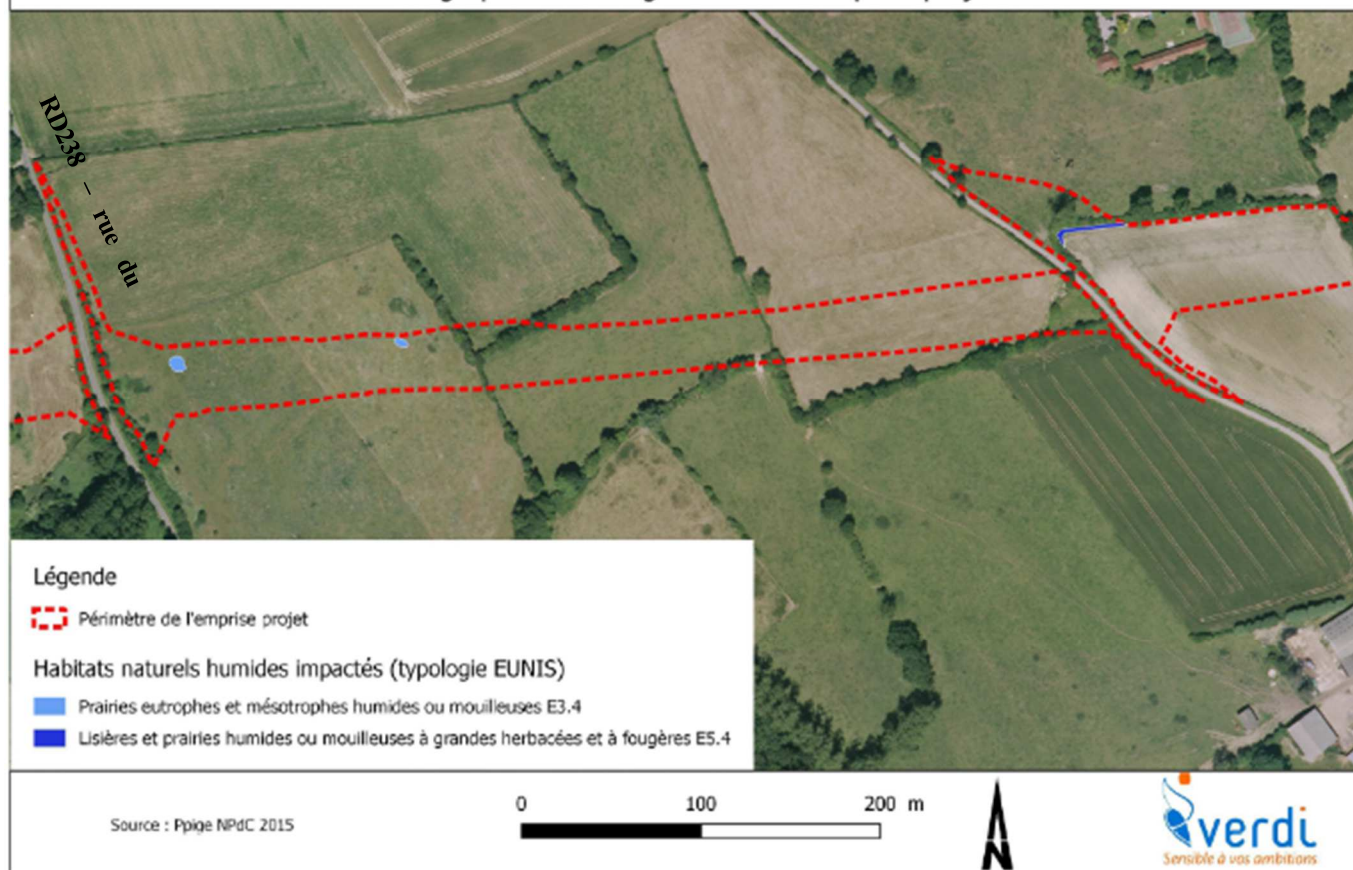
Néanmoins, les prospections de terrain ont permis de déterminer de petites surfaces de végétations caractéristiques de Zone Humide selon l'arrêté du 24 juin 2008 (JO du 09 07 2008) au sein d'une prairie pâturée. Ces zones étant trop aquatiques en hiver pour la croissance du Ray-Grass.

Nom de végétation (Prodrome)	Nom français	Typologie EUNIS	Corine Biotope	Cahiers Habitats	Surface incluse
<i>Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati</i> Tüxen 1937	Prairie pâturée à Renoncule rampante et Vulpin genouillé	E3.4	37.2	/	89.2m ²

Aucune espèce recensée au sein de la zone d'étude ne présente de protection régionale ou nationale. 28 espèces sont caractéristiques de Zone Humide selon l'arrêté du 24 juin 2008 (JO du 09 07 2008) (bio-évaluation de la flore, chapitre 3.2.2), la plupart présentant un recouvrement insuffisant pour permettre de caractériser une Zone Humide.

Ainsi, les investigations ont permis d'identifier et de délimiter 89 m² de zones humides selon le critère floristique.

Déviations de Samer / Habitats humides impactés par le projet Cartographie de la végétation sur l'emprise projet



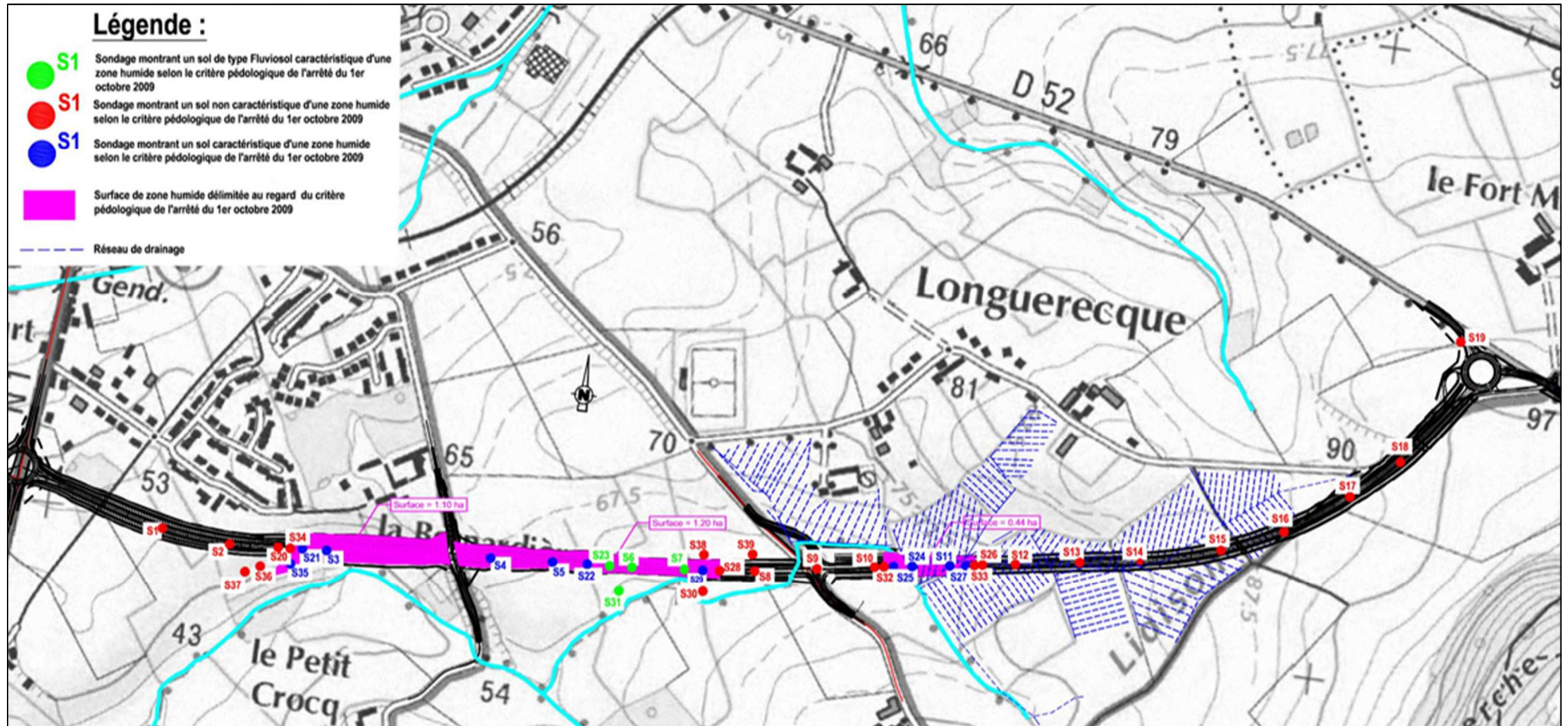
B. Investigations selon le critère sol

Une première campagne d'investigation a été menée les 15 et 16 mars 2017. Dix-neuf sondages avaient alors été répartis sur la zone d'étude en les positionnant à l'axe de l'emprise du projet. Environ un sondage tous les 200 m. Cette première phase a pour but d'identifier les différentes natures du sol en place afin d'établir une pré-délimitation d'une éventuelle zone humide au sein de la zone d'étude.

Lors de cette première campagne d'investigation, deux patches de zone humide ont été identifiés au sens du critère « sol » de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. Une seconde campagne d'investigation a donc eu lieu le 20 mars 2017 afin de réaliser huit sondages supplémentaires. Cette seconde phase a pour but de délimiter précisément les limites de la zone humide présente sur la zone d'étude. Une troisième campagne comprenant 12 sondages a été réalisée le 27 Avril, par temps sec afin de conclure la délimitation des zones humides. Les sondages ont été répartis à équidistance entre un sondage montrant un sol de zone humide et un sondage montrant un sol non caractéristique d'une zone humide. La limite de la zone humide est fixée sur le premier sondage montrant un sol non caractéristique d'une zone humide.

Au total, **38 sondages ont été réalisés** dans l'emprise du projet, dont 15 caractéristiques de zones humides. **Une zone humide d'une surface totale de 2,74 ha a été identifiée selon le critère sol.**

La zone d'étude a été investiguée selon le critère floristique et le critère pédologique. Le projet présente une zone humide d'une surface totale de 2,74 ha. Les 89 m² identifiés selon le critère floristique y sont compris.



3. LES MILIEUX NATURELS

3.1 ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

3.1.1 Les zonages d'inventaires

A. Les ZNIEFF

Des ZNIEFF ont été identifiées en périphérie de la zone d'étude. On retrouve deux types de ZNIEFF :

- ▶ 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.

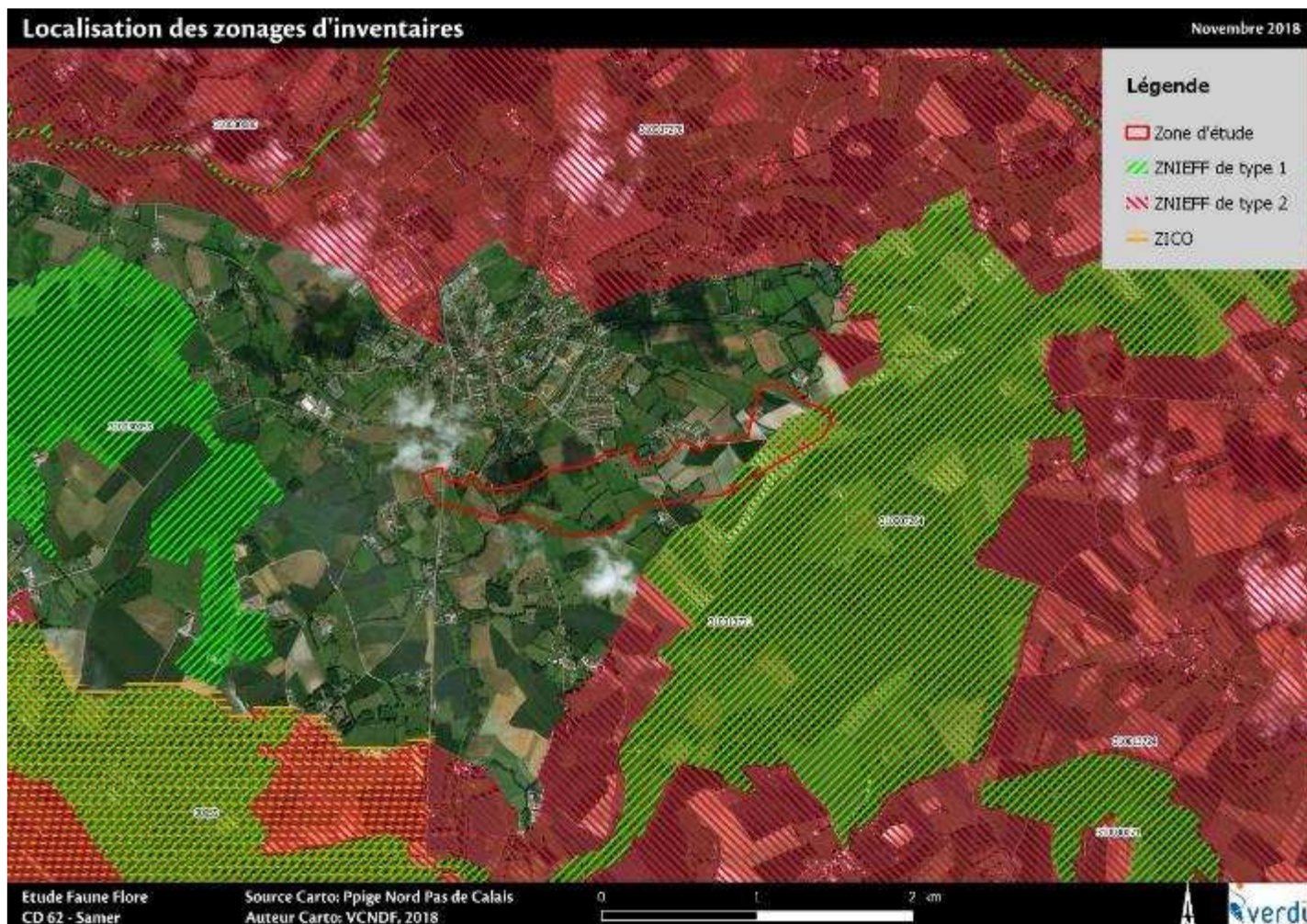
Le tableau en page suivante présente les ZNIEFF se trouvant à proximité de la zone d'étude et leur distance par rapport au site. Le site de projet intercepte 1 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type II.

Code	Nom	Distance en km et orientation
ZNIEFF de type I		
310007264	BOIS DE L'EPERCHE, COTEAU DE LONGFOSSE ET PELOUSE DU MOLIENT	Intersecte
310030059	BOIS DE CREBERT-MENTY	1.12 O
310007275	COTEAUX CRAYEUX DE NESLES-VERLINCTHUN ET BOIS DE TINGRY ET MOTTE FEODALE	1.8 SO
310030080	RESERVOIR BIOLOGIQUE DE LA LIANE	2.2 NNO
310030071	COTEAU ET BOIS DU MONT-CULE	2.8 SE
310007120	FORET DOMANIALE DE DESVRES	3.5 NE
310007013	FORET DOMANIALE DE BOULOGNE SUR MER ET SES LISIERES	3.6 NO
310007278	FORET DOMANIALE D'HARDELLOT ET SES LISIERES	4 O
310030068	VALLEE DE LA LIANE PRES D'HESDIN L'ABBE	4.25 NO
310030076	COTEAU DE LA HAUTE VALLEE DE LA COURSE a DOUDEAUVILLE ET COURSET	4.6 ESE
310007269	LA VALLEE DE LA COURSE A L'AVANT D'ENQUIN SOUS BAILLON	5 SE
310030089	BOIS DES MONTS, MONT GRAUX, MONT HULIN, MONT DE LA CALIQUE ET ANCIENNES CARRIERES DU MONT PELE A DESVRES	5.5 ENE
310013278	GLAIRIERE DE NESLES	6.1 O
310030072	LES COTEAUX DE BEZINGHEM	6.6 SE
310007274	COTEAUX CRAYEUX DE DANNES ET DE CAMIERS	7.5 SSO
310030017	VALLEE DE SAINT-MARTIN-BOULOGNE	8.4 NO
310007280	DUNES DE DANNES ET DU MONT SAINT FRIEUX	8.5 O
310030067	BOCAGE ET BOIS DE BELLEBRUNE	9 N
310007279	ETANG DE LA CLAIRE EAU	9.2 O
310007273	FORET ET PELOUSE DE MONTCAVREL	10 SSE
310007239	DUNES D'ECAULT ET DE CONDETTE	10 ONO
ZNIEFF de type II		
310013721	LA CUESTA DU BOULONNAIS ENTRE NEUFCHATEL-HARDELLOT ET COLEMBERT	Intersecte
310007276	COMPLEXE BOCAGER DU BAS-BOULONNAIS ET DE LA LIANE	0.8 N
310013724	VALLEE DE LA COURSE	2 S

B. Les ZICO

Une ZICO a été identifiée sur la zone d'étude bibliographique de 10 km.

Code	Nom	Distance en km et orientation
ZICO		
00059	PLATEAU AGRICOLE DES ENVIRONS DE FRENCQ	1.43 S



3.1.2 Les zonages réglementaires

A partir des données disponibles sur le site de la DREAL, une présentation des zonages réglementaires a pu être réalisée. On recense sur une zone d'étude bibliographique de 10 km, la présence : d'APPB, d'un Parc Naturel Régional, de Réserves Naturelles régionales et biologique et de zonages Natura 2000 (Zone de Protection Spéciale et Zone Spéciale de Conservation). Aucun de ces zonages n'intercepte directement la zone d'étude.

A. Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Deux Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope ont été identifiés sur la zone d'étude bibliographique de 10 km.

Code	Nom	Distance en km et orientation
FR3800091	COTEAUX CALCAIRES DU BOULONNAIS	1.4 E et O
FR3800587	COTEAU DE DANNES-CAMIERS	9.3 SO

B. Réserves naturelles (RN)

Aucune Réserve Naturelle nationale n'est présente sur la zone d'étude bibliographique de 10km. Deux Réserves Naturelles Régionales sont identifiées sur la zone d'étude bibliographique de 10 km.

Code	Nom	Distance en km et orientation
Réserves Naturelles Régionales		
FR9300084	MOLINET	0.9 E
FR9300083	MARAIS DE CONDETTE	8.7 O

La Réserve Naturelle la plus proche est **la RNR FR9300084 : « RNR DU MOLINET »**

La réserve naturelle du Molinet est constituée d'un ensemble de 6,7 hectares de boisements et de prairies calcicoles sur lesquels l'ensemble des stades dynamiques sur sol calcaire est représenté.

De par ses caractéristiques hydrogéologiques, le site constitue le périmètre de protection rapprochée du captage qui alimente près d'un tiers de l'agglomération boulonnaise.

L'exploitation de cette ressource a contribué à façonner le site en respectant la réglementation en vigueur (absence de pâturage notamment).

Le site présente des boisements, prairies et pelouses marneuses situés en cuesta sud boulonnaise. Près de 180 espèces végétales dont 23 patrimoniales ont déjà été recensées.

La gestion par la fauche, permet l'expression d'espèces des ourlets calcicoles comme le Sénéçon à feuilles en spatules, l'Epipactis de Müller ou la Parnassie des marais.

C. Réserves biologiques (RB)

Quatre Réserves biologiques sont identifiées sur la zone d'étude bibliographique de 10 km.

Code	Nom	Distance en km et orientation
FR2300040	RB DE LA BASSE FORET 1	3.9 NE
FR2300042	RB DE LA BASSE FORET 2	4 NE
FR2300037	RB DE LA CLAIREAU	8.6 O
FR2300039	RB DE LA BASSE VALLEE	9.7 N

D. Terrains du Conservatoire du Littoral

Un terrain du Conservatoire du Littoral est identifié sur la zone d'étude bibliographique de 10 km.

Code	Nom	Distance en km et orientation
FR1100132	DUNES DU MONT SAINT-FRIEUX	9.1 SO

E. Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Un Parc Naturel régional est identifié sur la zone d'étude bibliographique de 10 km.

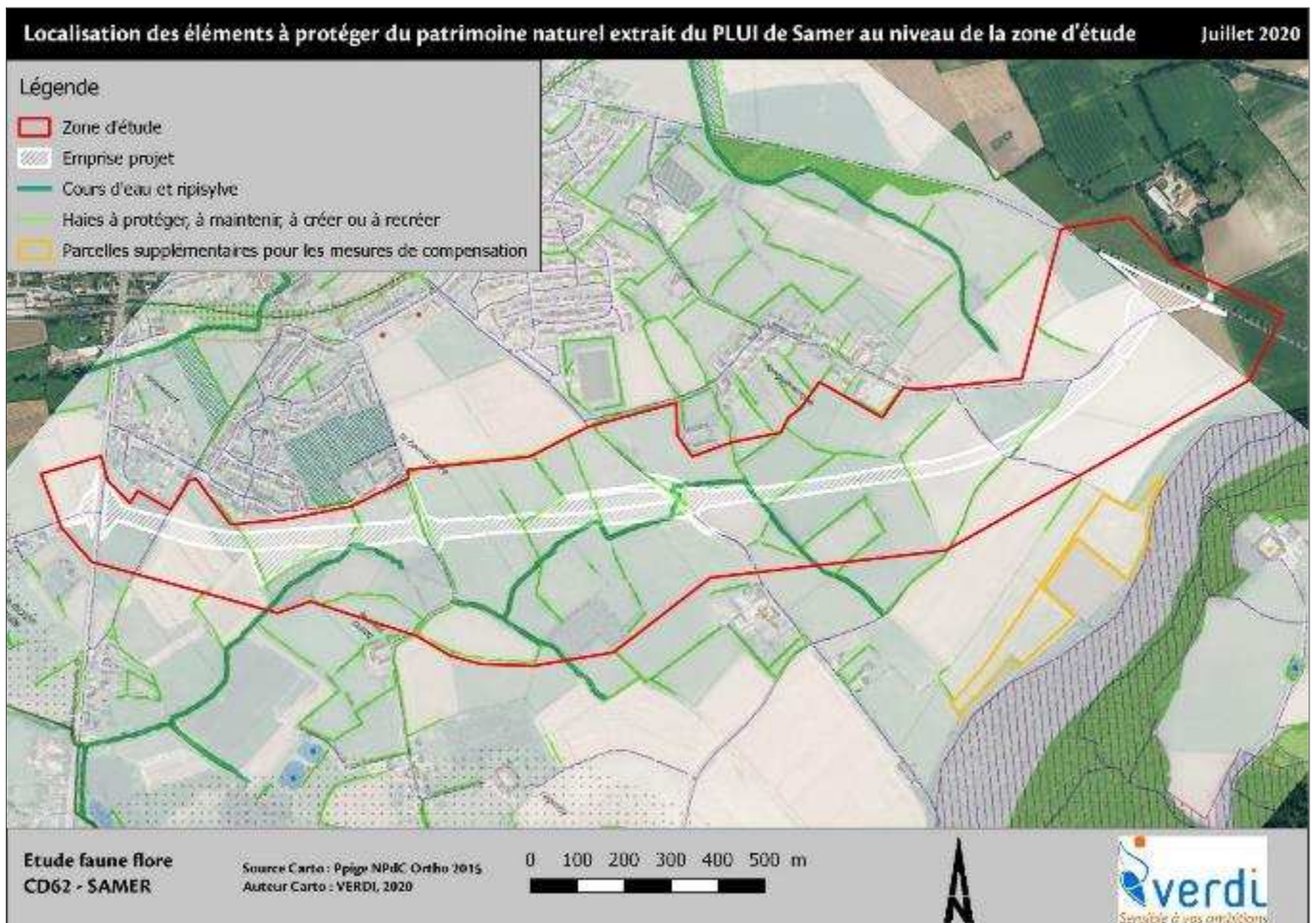
Code	Nom	Distance en km et orientation
FR8000007	PARC NATUREL REGIONAL DES CAPS ET MARAIS D'OPALE	Intersecte

F. Espaces Naturels à protéger inscrits au PLUI de la Communauté de Commune de Desvres-Samer

La cartographie présentée dans les pages suivantes localise les éléments à protéger du patrimoine naturel.

Différents éléments sont localisés au niveau de l'emprise projet :

- Haies à protéger, à maintenir, à créer ou à recréer,
- Cours d'eau et ripisylve
- Sentier
- Zones N (boisements)
- Zone Ntvb (boisements)
- Limites d'implantation des constructions.

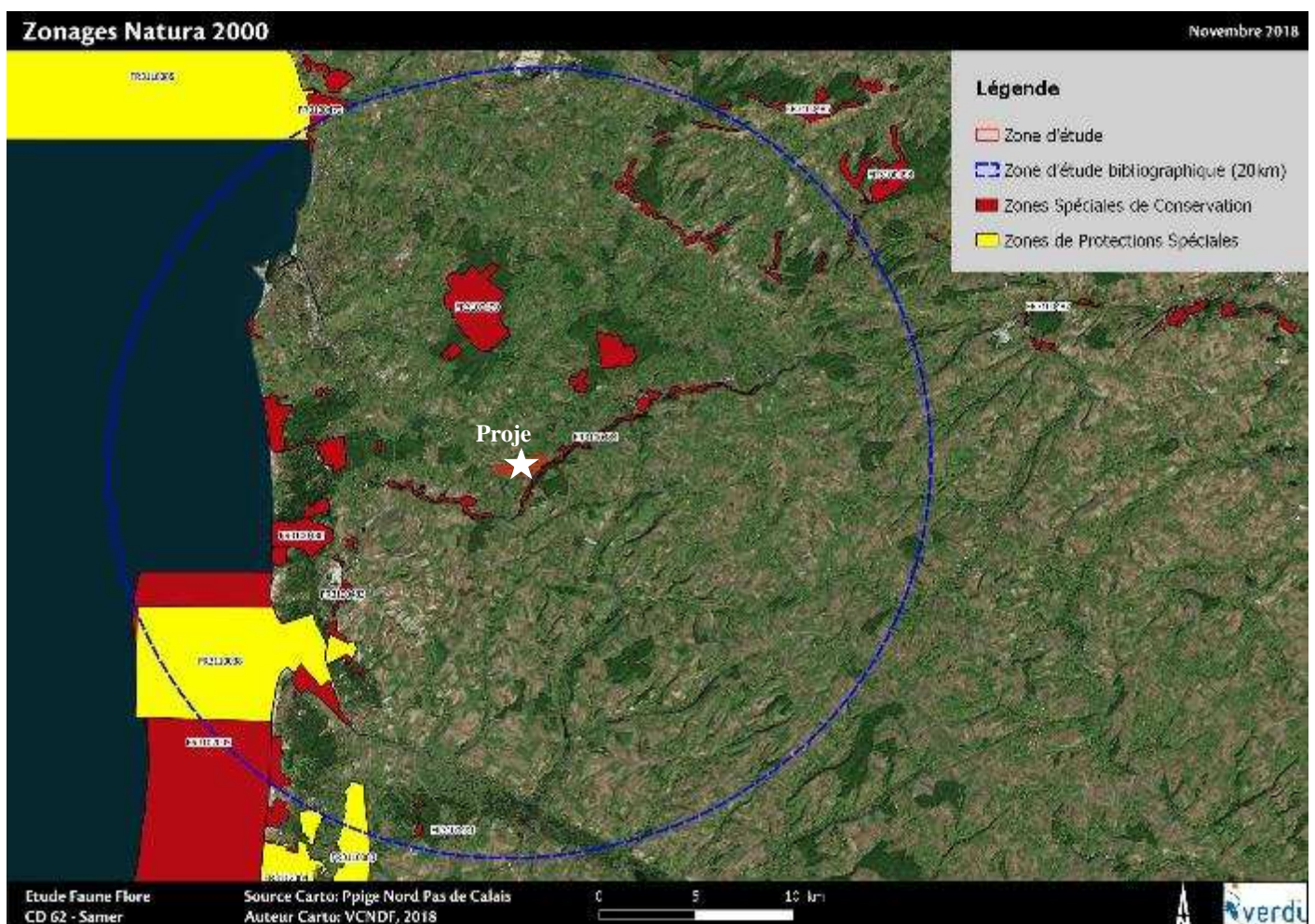


3.1.3 Les sites NATURA 2000

Quinze sites Natura 2000 sont identifiés sur la zone d'étude bibliographique de 20 km. On retrouve onze Zones Spéciales de Conservation (Directive Habitats) et quatre Zone de protection spéciale (Directive Oiseaux).

Code	Nom	Distance en km et orientation
Zone de Protection Spéciale		
FR3110038	ESTUAIRE DE LA CANCHE	12 SO
FR3110083	MARAIS DE BALANCON	17.8 SO
FR3110085	CAP GRIS NEZ	19.8 NO
FR3112004	DUNES DE MERLIMONT	20 SO

Code	Nom	Distance en km et orientation
Zones Spéciales de Conservation		
FR3100484	PELOUSES ET BOIS NEUTROCALCICOLES DE LA CUESTA DU BOULONNAIS	0.3 S
FR3100499	FORETS DE DESVRES ET BOULOGNE SUR MER ET BOCAGE PRARIAL HUMIDE DU BAS BOULONNAIS	3.9 NE
FR3100480	ESTUAIRE DE LA CANCHE, DUNES PICARDES PLAQUEES SUR L'ANCIENNE FALAISE, FORET D'HARDELLOT, ET FALAISE D'EQUIHEN	7.8 O
FR3100483	COTEAU DE DANNES-CAMIERS	9.7 SO
FR3102005	BAIE DE CANCHE ET COULOIR DES TROIS ESTUAIRES	12 SO
FR3100485	PELOUSES ET BOIS NEUTROCALCICOLES DES CUESTAS DU BOULONNAIS ET DU PAYS DE LICQUES ET FORET DE GUINES	12.9 NE
FR3100481	DUNES ET MARAIS ARRIERES-LITTORAUX DE LA PLAINE MARITIME PICARDE	17.7 SO
FR3100491	LANDES, MARES ET BOIS ACIDES DU PLATEAU DE SORRUS/SAINT-JOSSE, PRAIRIES ALLUVIALES ET BOIS TOURBEUX EN AVAL DE MONTREUIL	18.1 S
FR3100498	FORET DE TOURNEHEM ET PELOUSES DE LA CUESTA DU PAYS DE LICQUES	19.8 NE
FR3102003	RECIFS GRIS NEZ BLANC NEZ	19.7 NO
FR3100479	FALAISES ET DUNES DE WIMEREUX, ESTUAIRE ET BASSE VALLE DE LA SLACK, GARENNE ET COMMUNE D'AMBLETEUSE	18.7 NO



3.1.4 Continuités écologiques

A. *Le Schéma Régional de Cohérence 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 liée, 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 1er 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 ;*"

La Trame verte et bleue (TVB)

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.

Les dispositions du code de l'environnement prévoient que la TVB est un réseau de continuités écologiques identifiées par les SRCE dont 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. La trame verte et bleue s'articule autour de plusieurs documents d'urbanisme (article R. 371-16), prenant eux même en compte les SRCE (article L. 371-3) ; obligation rappelée par les dispositions du code de l'urbanisme s'agissant des SCoT (article L. 122-1-12) et des PLU (article L. 123-1-9).

La mise en place de la TVB est dépendante du développement et de l'adoption du SRCE.

Corridors écologiques – Biocorridors

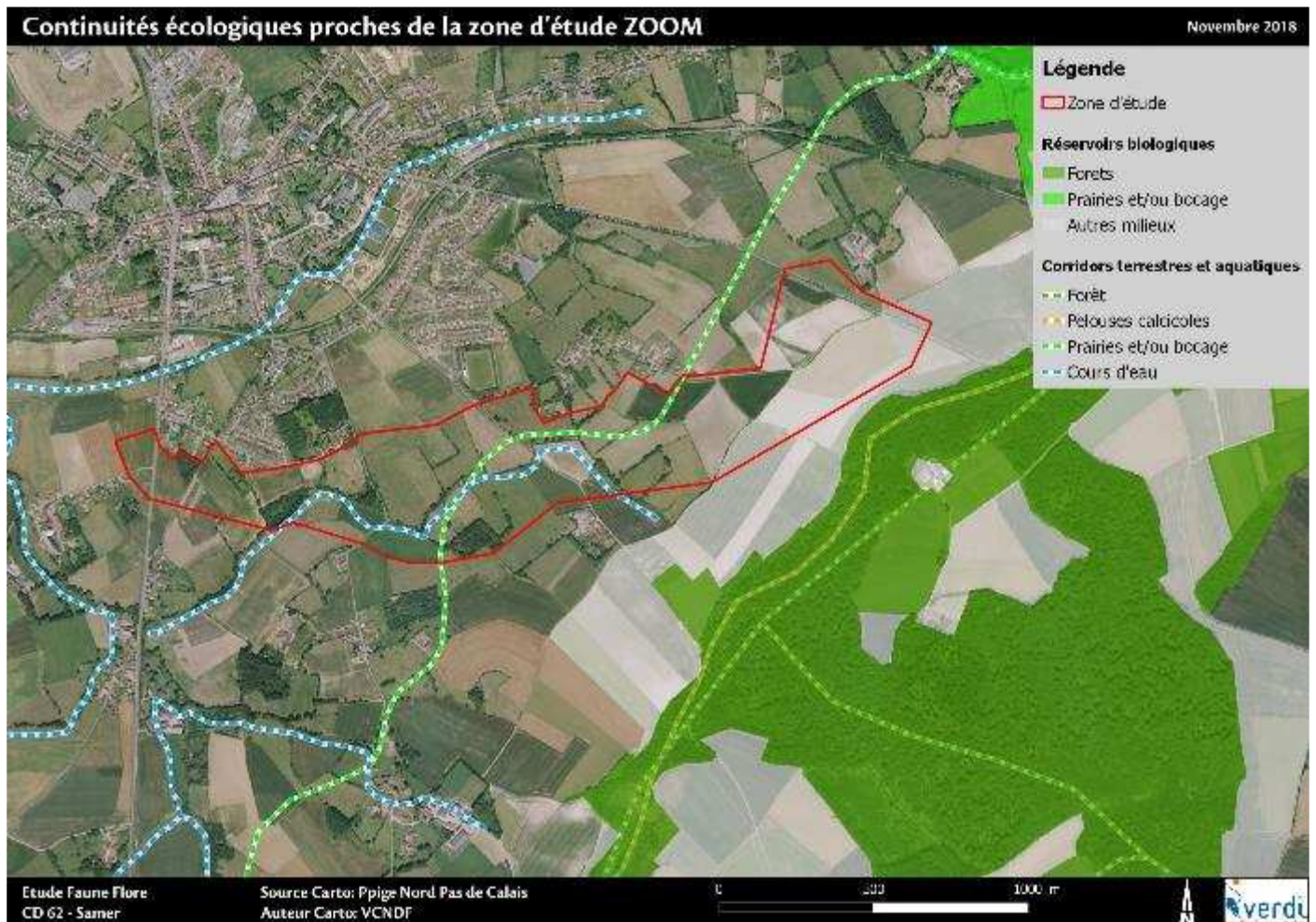
Un corridor, met en communication, des espaces naturels favorables à une espèce, ou à un groupe d'espèce. Un biocorridor est un milieu, ou un réseau de milieux naturels, répondant à certains besoins fondamentaux de ces espèces : se déplacer ou se propager. Ils permettent les échanges entre des populations, 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 bio-corridors écologiques potentiels et avérés. La carte en page suivante illustre les continuités écologiques présentes au sein de la zone d'étude et en périphérie. **La zone d'étude est concernée par deux types de corridors :**

- corridors inter-bocagers,
- corridors inter-cours d'eau.



B. Le SRADDET

Le projet du Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires a été arrêté en séance plénière du Conseil Régional, le 31 janvier 2019. Il a été adopté par arrêté préfectoral le 4 août 2020. Il s'agit d'un document stratégique intégrateur et à caractère prescriptif, qui répond selon la loi NOTRe à deux enjeux de simplification :

- La clarification du rôle des collectivités territoriales, en octroyant à la région un rôle majeur en matière d'aménagement du territoire,
- La rationalisation du nombre de documents existants en prévoyant l'insertion, au sein du SRADDET, de plusieurs schémas sectoriels.

Les objectifs du SRADDET sont de synthétiser, croiser et enrichir les schémas existants pour donner une vision stratégique, unifiée et claire sur l'aménagement, le développement durable et équilibré des territoires pour renforcer l'attractivité de la région Hauts-de-France.

Il comprend 5 dimensions thématiques, dont une dimension « biodiversité » en intégrant le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE). Les annexes du SRADDET intègrent un diagnostic du territoire, la présentation des continuités écologiques, un plan d'action et un atlas cartographique au 1/100 000.

Les composantes de la carte des continuités écologiques sont de trois types :

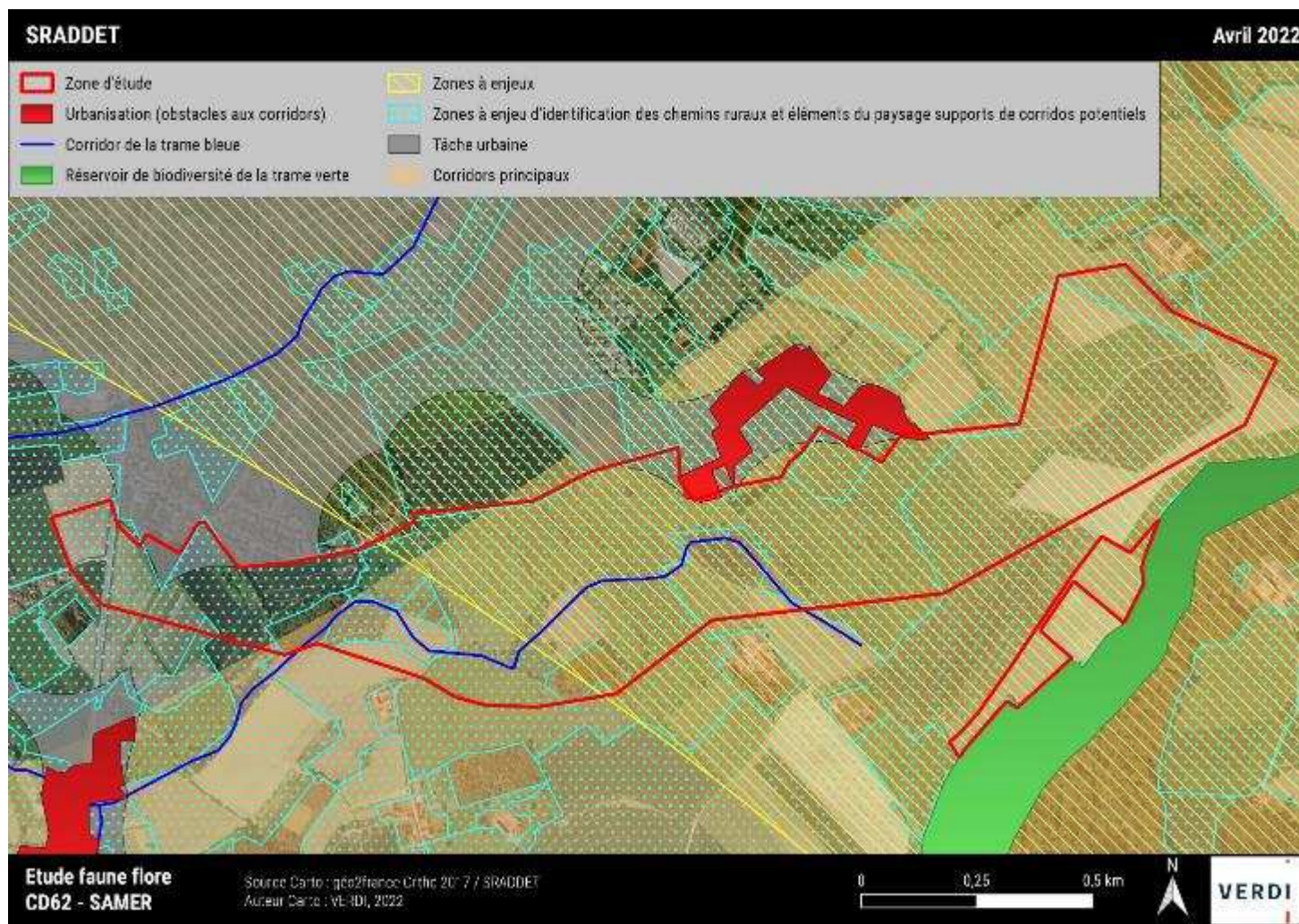
- Les réservoirs de biodiversité : espaces de première importance pour leur contribution à la biodiversité, notamment pour leur flore et leur faune sauvages avec, d'une part, des réservoirs de biodiversité pour la « Trame bleue » et, d'autre part, des réservoirs de biodiversité pour la « Trame verte »,
- Les corridors écologiques : correspondant à des « fonctionnalités écologiques », c'est-à-dire des caractéristiques à réunir entre 2 réservoirs pour répondre aux besoins des espèces (faune et flore) et faciliter leurs échanges

génétiques et leur dispersion. Ces corridors sont classés en plusieurs catégories : boisés, humides, littoraux, ouverts, multi-trames et fluviaux,

- Les zones à enjeux : correspondant aux zones à enjeux d'identification de corridors bocagers, de corridors boisés, ou de chemins ruraux et éléments de paysage supports de corridors potentiels.

Les obstacles à la continuité écologique (urbanisation, routes de type autoroutiers, liaisons routières principales, LGV et autres liaisons ferroviaires, obstacles à l'écoulement...) sont également mis en évidence.

Le périmètre d'étude se situe en limite d'un réservoir de biodiversité, il est également directement concerné par un corridor de la trame bleue et les corridors principaux terrestres. Enfin le site est considéré comme zone à enjeux notamment au regard de l'identification des chemins ruraux et des éléments du paysage supports de corridors potentiels.



3.2 INVENTAIRES ET BIO-EVALUATION

3.2.1 Les habitats naturels – communautés végétales

Le site d'étude est constitué d'une mosaïque d'habitats. 14 habitats ont été identifiés lors des investigations de terrain. Six d'entre eux ont été regroupés en 3 grands types de végétations.

Le site d'étude est constitué :

- De végétations arborées comprenant : le Boisement sur sols eutrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus*
- De végétations arbustives comprenant : les Fourrés médio-européens sur sols riches,
- De végétations prairiales comprenant : les Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses, les lisières forestières ombragées, les Gazons inondés et communautés apparentées, les Prairies atlantiques et subatlantiques humides, les prairies de fauche de basse et moyenne altitude et les pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage.

Six habitats ne sont pas naturels et n'entre pas dans les grands types de végétations. Il s'agit :

- Des grands jardins ornementaux
- Des constructions agricoles
- Des réseaux routiers
- Des monocultures intensives
- Des autres plantations de Peuplier
- Des prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées

L'état de conservation des habitats naturels est évalué sur le site (Cf. tableau en page suivante).

Les habitats ont un état de conservation variant de Mauvais à Bon.

On note la présence de :

- Au moins trois habitats de zones humides;
- Trois habitats d'intérêts communautaires non prioritaires au titre de l'annexe 4 de la directive habitats-faune-flore du réseau Natura 2000, il s'agit des lisières forestières ombragées (E5.43) des prairies de fauche de basse et moyenne altitudes (E2.2).
- Un habitat est assez rare en région et caractéristique des zones humides, il s'agit de l'habitat : Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses (E3.4)

Les tableaux suivants listent les communautés végétales. Pour chaque communauté on notera : l'intitulé retenu, les correspondances typologiques avec les principaux référentiels (EUNIS, CORINE Biotopes, Natura 2000, zones humides), les indices de rareté et le degré de menace régional (défini par le CBNBL), l'évaluation de l'état de conservation de l'habitat sur le site d'étude et l'enjeu.

Les indices de menace sont identifiés à partir des correspondances avec le Prodrome des Végétations de France (Inventaire des végétations du Nord Ouest de la France, Source : CBNBL).

EUNIS	Code EUNIS	Code CB	Code PVF	Humide	Habitats inscrits aux Cahiers d'Habitats (N2000)	Rareté NPC	Menace NPC	Etat de conservation	Enjeu
Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	E2.1	38.1	6.0.2.0.1	p.	-	CC	LC	Assez bon état	
Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	E2.2	38.2	6.0.1.0.1	p.	6510	AC	LC	Assez Bon état	
Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées	E2.6	81		-	-	/	/	Mauvais état	
Prairies atlantiques et subatlantiques humides	E3.41	37.219	28.0.3.0.1	H	6430-1	PC	NT	Assez bon état	
Gazons inondés et communautés apparentées	E3.44	37.24	3.0.1.0.5	H	-	PC	LC	Assez bon état	
Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	E3.4	37.2	3.0.2.0.1	H	-	AR	NT	Assez bon état	
Lisières forestières ombragées	E5.43	37.72	29.0.1.0.1	-	6430-6	CC	LC	Mauvais état	
Fourrés médio-européens sur sols riches	F3.11	31,81	20.0.2	-	-	CC	LC	Bon état	
Boisements sur sols eutrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	G1.A1	41.2	57.0.3.1.1	-	NI / 9160	AC	LC	Bon état	
Autres plantations de Peupliers	G1.C1 2	83.321		-	-	-	-	-	
Monocultures intensives	I1.1	82.11	68	-	-	CC	/	-	
Grands jardins ornementaux	I2.1	85		-	-			-	
Constructions agricoles	J2.4	86,5		-	-			-	
Réseaux routiers	J4.2	-		-	-			-	

Légende : **CB** : Corine Biotope. **Code PVF** : Code Prodrome des végétations de France. **Humide** : H = Humide / p. = Potentiellement humide si le sol est humide. **DH** : Directive Habitat. **Rareté** : R ? = Probablement rare / AR = Assez rare / PC = Peu commun / AC = Assez commun / CC = Très commun. **Menace** : LC = Préoccupation mineur / NT = Quasi-Menacé / NA = Non applicable.

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



Zone d'étude	Lisières forestières ombragées E5.43
Habitats	Fourrés médio-européens sur sols riches F3.11
Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage E2.1	Boissements sur sols eutrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus Betulus G1.A1
Prairies de fauche basse et moyenne altitudes E2.2	Autres plantations de peuplier G1.C12
Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées E2.6	Monocultures intensives I1.1
Prairies atlantiques et subatlantiques humides E3.41	Grands jardins ornementaux I2.1
Gazons inondés et communautés apparentées E3.44	Constructions agricoles J2.4
Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses E3.4	Réseaux routiers J4.2

**Etude faune flore
CD62 - SAMER**

Source Carte : géo2france Ortho 2017
Auteur Carte : VERDI, 2022



VERDI

3.2.2 La flore

148 espèces floristiques ont été recensées à la suite des inventaires en 2017 et en 2019. Les inventaires ont été réalisés à des périodes favorables sur l'ensemble de la zone d'étude.

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.

Nom latin	Nom français	Espèce protégée	Statut en région	Rareté en région	Menace en région	Enjeu
<i>Acer campestre</i> L.	Érable champêtre	Non	I(NSC)	CC	LC	Très faible
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Érable sycomore	Non	I?(NSC)	CC	LC	Très faible
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	Non	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire	Non	I	C	LC	Très faible
<i>Agrostis gigantea</i> Roth	Agrostide géante	Non	I	C	LC	Très faible
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère	Non	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Ajuga reptans</i> L.	Bugle rampante	Non	I(C)	C	LC	Très faible
<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	Alliaire	Non	I	C	LC	Très faible
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux	Non	I(NSC)	CC	LC	Très faible
<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	Vulpin genouillé	Non	I	C	LC	Très faible
<i>Anemone nemorosa</i> L.	Anémone des bois ; Anémone sylvie	Non	I	C	LC	Très faible
<i>Angelica sylvestris</i> L.	Angélique sauvage	Non	I	C	LC	Très faible
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante	Non	I	C	LC	Très faible
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffmann	Anthriscue sauvage	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Apium nodiflorum</i> (L.) Lag.	Ache faux-cresson ; Faux cresson	Non	I	C	LC	Très faible
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Arum maculatum</i> L.	Gouet tacheté	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette vivace	Non	I(SC)	CC	LC	Très faible
<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville	Petite berle ; Berle dressée	Non	I	AC	LC	Faible
<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux	Non	I(NC)	C	LC	Très faible
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) Beauv.	Brachypode des bois	Non	I	C	LC	Très faible
<i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>hordeaceus</i>	Brome mou	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown	Liseron des haies	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	Capselle bourse-à-pasteur	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Carduus crispus</i> L.	Chardon crépu	Non	I	C	LC	Très faible
<i>Carex hirta</i> L.	Laïche hérissée	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Carex remota</i> Jusl. ex L.	Laïche espacée	Non	I	AC	LC	Faible
<i>Carex sylvatica</i> Huds.	Laïche des forêts	Non	I	C	LC	Très faible
<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme commun	Non	I(NSC)	CC	LC	Très faible
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraiste commun	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	Cerfeuil penché	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Chenopodium ficifolium</i> Smith	Chénopode à feuilles de figuier	Non	I	C	LC	Très faible
<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	Chénopode polysperme	Non	I	C	LC	Très faible
<i>Circaea lutetiana</i> L.	Circée de Paris	Non	I	C	LC	Très faible
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirse des marais	Non	I	C	LC	Très faible

Nom latin	Nom français	Espèce protégée	Statut en région	Rareté en région	Menace en région	Enjeu
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin	Non	I(S?C)	CC	LC	Très faible
<i>Coronopus didymus</i> (L.) Smith	Corne-de-cerf didyme	Non	Z	C	NA	Très faible
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier commun	Non	I(S?C)	CC	LC	Très faible
<i>Crataegus laevigata</i> (Poiret) DC.	Aubépine à deux styles (s.l.)	Non	I(NC)	C	LC	Très faible
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	Non	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Crépide capillaire	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	Crételle des prés	Non	I(C)	C	LC	Très faible
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	Non	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Chiendent commun	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Épilobe hérissé	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	Épilobe tétragone	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Fusain d'Europe	Non	I(C)	C	LC	Très faible
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire chanvrine	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á. Löve	Renouée faux-liseron	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Fallopia japonica</i>	Renouée du japon	Non	EEE	CC	LC	Très faible
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	Fétuque roseau	Non	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>rubra</i>	Fétuque rouge	Non	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Reine-des-prés	Non	I(C)	C	LC	Très faible
<i>Fragaria vesca</i> L.	Fraisier sauvage	Non	I(C)	C	LC	Très faible
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	Non	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	Galéopsis tétrahit	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Geranium robertianum</i> L.	Géranium herbe-à-Robert	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune	Non	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Brown	Glycérie flottante	Non	I	C	LC	Très faible
<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>	Lierre grimpant	Non	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i> var. <i>sphondylium</i>	Berce commune	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Hordeum secalinum</i> Schreb.	Orge faux-seigle	Non	I	AR	LC	Modéré (hors emprise projet)
<i>Humulus lupulus</i> L.	Houblon	Non	I(C)	C	LC	Très faible
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm.	Jacinthe des bois	Non	I(NC)	C	LC	Très faible
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Houx	Non	I(C)	C	LC	Très faible
<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris jaune ; Iris faux-acore ; Iris des marais	Non	I(C)	C	LC	Très faible
<i>Juncus effusus</i> L. var. <i>effusus</i>	Jonc épars (var.)	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Juncus effusus</i> L. var. <i>subglomeratus</i> DC.	Jonc épars (var.)	Non	I	PC	LC	Faible
<i>Juncus inflexus</i> L.	Jonc glauque	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Lamium album</i> L.	Lamier blanc ; Ortie blanche	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L.	Lamier jaune (s.l.) ; Ortie jaune	Non	I(NSC)	C{C,AR}	LC	Très faible
<i>Lapsana communis</i> L.	Lampsane commune	Non	I	CC	LC	Très faible

Nom latin	Nom français	Espèce protégée	Statut en région	Rareté en région	Menace en région	Enjeu
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Grande marguerite	Non	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène commun	Non	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais	Non	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois	Non	I	C	LC	Très faible
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	Lotier des fanges	Non	I	C	LC	Très faible
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	Matricaire discoïde	Non	Z	CC	NA	Très faible
<i>Mercurialis annua</i> L.	Mercuriale annuelle	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Mercurialis perennis</i> L.	Mercuriale vivace	Non	I	C	LC	Très faible
<i>Milium effusum</i> L.	Millet étalé ; Millet des bois ; Millet diffus	Non	I	C	LC	Très faible
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	Myosotis des champs	Non	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Persicaria amphibia</i> (L.) S.F. Gray	Renouée amphibie	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Persicaria maculosa</i> S.F. Gray	Renouée persicaire ; Persicaire	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole des prés	Non	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	Épicéa commun ; Pesse	Non	C(S)	?	NA	Très faible
<i>Picris hieracioides</i> L.	Picride fausse-épervière	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Plantago major</i> L.	Plantain à larges feuilles	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés	Non	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun	Non	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	Sceau-de-Salomon multiflore ; Muguet de serpent	Non	I	C	LC	Très faible
<i>Polypodium interjectum</i> Shivas	Polypode intermédiaire	Non	I	PC	LC	Faible
<i>Populus ×canadensis</i> Moench	Peuplier du Canada	Non	C	#	NA	Très faible
<i>Potentilla anserina</i> L.	Potentille des oies	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel	Potentille tormentille ; Tormentille	Non	I	PC	LC	Faible
<i>Primula elatior</i> (L.) Hill	Primevère élevée	Non	I(C)	C	LC	Très faible
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Merisier	Non	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	Non	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé	Non	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Ranunculus acris</i> L.	Renoncule âcre	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	Nerprun purgatif	Non	I(C)	AC	LC	Faible
<i>Rosa arvensis</i> Huds.	Rosier des champs	Non	I	C	LC	Très faible
<i>Rosa canina</i> aggr.	Rosier des chiens	Non	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Rubus caesius</i> L.	Ronce bleuâtre	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce frutescente	Non	E?	#	#	Très faible
<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille sauvage ; Oseille des prés	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Patience agglomérée	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Rumex sanguineus</i> L.	Patience sanguine ; Patience des bois ; Sang-de-dragon	Non	I(C)	C	LC	Très faible
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	Non	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré	Non	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	Non	I(NSC)	CC	LC	Très faible
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Scirpe des bois	Oui	I	AC	LC	Fort (hors emprise projet)
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	Scrofulaire noueuse	Non	I	C	LC	Très faible

Nom latin	Nom français	Espèce protégée	Statut en région	Rareté en région	Menace en région	Enjeu
<i>Senecio jacobaea L.</i>	Séneçon jacobée	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Sherardia arvensis L.</i>	Shérardie des champs ; Rubéole	Non	I	AC	LC	Faible
<i>Silene dioica (L.) Clairv.</i>	Silène dioïque ; Compagnon rouge	Non	I	C	LC	Très faible
<i>Solanum dulcamara L.</i>	Morelle douce-amère	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Solanum nigrum L.</i>	Morelle noire (s.l.) ; Crève-chien	Non	I(NA)	CC{CC,R R?}	LC	Très faible
<i>Sonchus asper (L.) Hill</i>	Laiteron rude	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Sonchus oleraceus L.</i>	Laiteron maraîcher ; Laiteron potager	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Stellaria holostea L.</i>	Stellaire holostée	Non	I	C	LC	Très faible
<i>Stellaria media (L.) Vill. subsp. media</i>	Stellaire intermédiaire	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Taraxacum sect. Ruderalia Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánek</i>	Pissenlit	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Trifolium hybridum L.</i>	Trèfle hybride (s.l.)	Non	NA(SC)	CC	NA	Très faible
<i>Trifolium repens L.</i>	Trèfle blanc	Non	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Ulmus minor Mill.</i>	Orme champêtre	Non	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Urtica dioica L.</i>	Grande ortie	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Veronica chamaedrys L.</i>	Véronique petit-chêne	Non	I	CC	LC	Très faible
<i>Veronica persica Poiret</i>	Véronique de Perse	Non	Z	CC	NA	Très faible
<i>Viburnum opulus L.</i>	Viorne obier	Non	I(C)	C	LC	Très faible
<i>Vicia sativa L.</i>	Vesce cultivée	Non	I(ASC)	CC	LC	Très faible
<i>Vinca major L.</i>	Grande pervenche	Non	C(NS)	R?	NA	Très faible
<i>Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau</i>	Violette de Reichenbach	Non	I	C	LC	Très faible
<i>Zea mays L.</i>	Maïs	Non	C(AS)	R?	NA	Très faible

Légende :

Statut en région : I=Indigène / S=Subspontané / C=Cultivé / A=Accidentel / N=Sténonaturalisé / Z=Eurynaturalisé / EEE=Espèce exotique envahissante. **Rareté en région :** R=Rare / AR=Assez rare / PC=Peu Commun / AC=Assez commun / C=Commun / CC=Très commun. **Menace en région :** LC= Préoccupation mineure / NA=Non Applicable.

- Les espèces surlignées en bleu sont caractéristiques de zone humide.
- Les espèces en gras sur fond orange bénéficient d'une protection légale.
- Les espèces surlignées en violet sont Exotiques Envahissantes avérée dans le Nord - Pas de Calais.

148 espèces sont recensées sur la zone d'étude. Cet inventaire a été réalisé durant le diagnostic floristique pour les délimitations de zones humides en 2017 mais aussi durant une recherche spécifique ciblant la détection de nouvelles espèces encore non notées sur la zone d'étude en 2019.

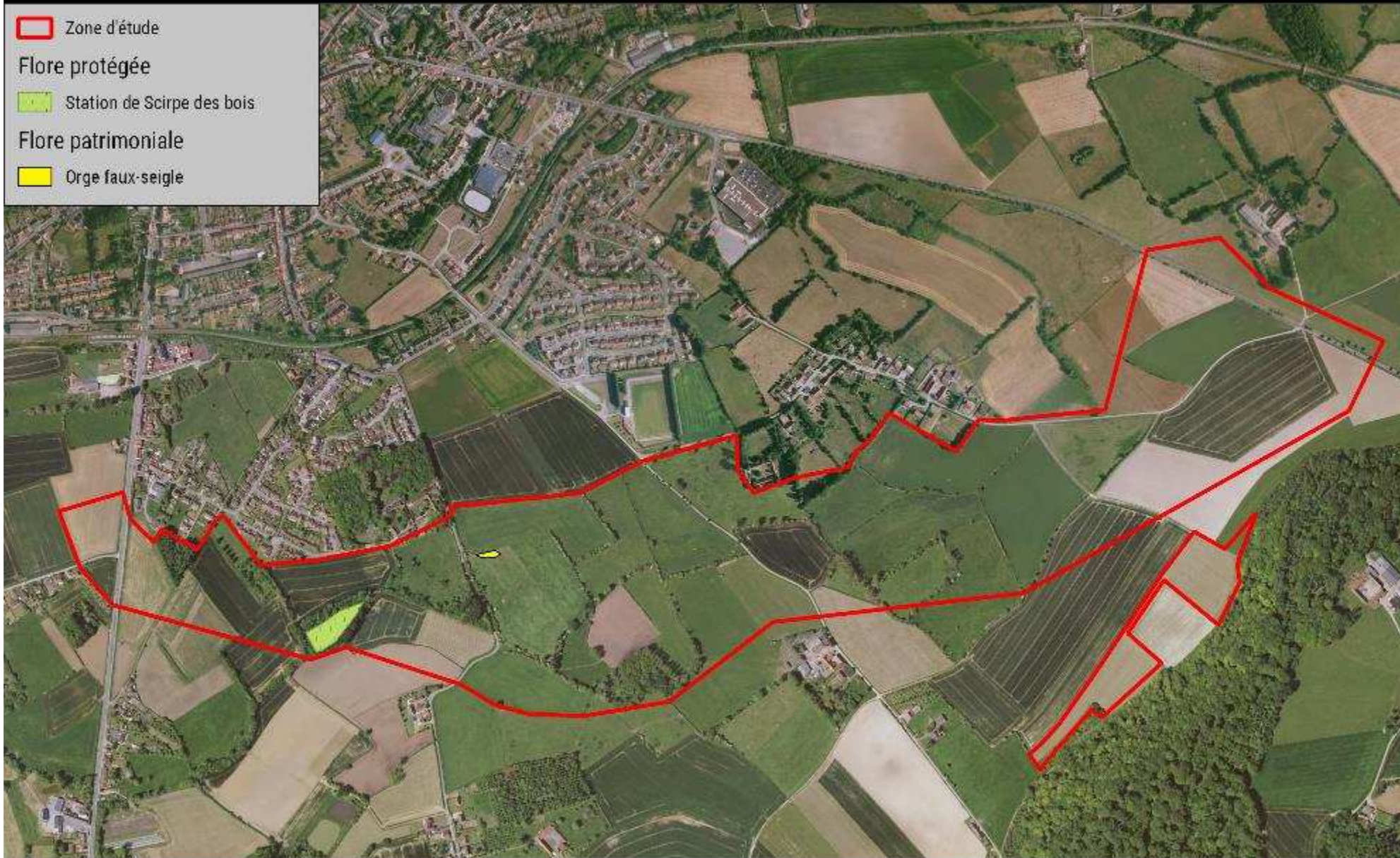
Un espèce présente un enjeu modéré mais n'est pas protégé. Il s'agit de l'Orge faux-seigle. Une quinzaine de mètres carrés sont concernés par la présence de cette espèce.

Une espèce exotique envahissante (EEE) a été identifiée sur le site. Il s'agit de la Renouée du Japon.

Une seule espèce est protégée au niveau régional. Il s'agit du Scirpe des bois (*Scirpus sylvaticus*). La station de cette espèce est représentée sur la carte en page suivante. De par sa protection, elle présente un enjeu fort. Une cinquantaine de mètres carrés sont concernés par la présence de cette espèce, en dehors de l'emprise du projet. Cette espèce assez commune en région et de préoccupation mineure (statut LC) présente une contrainte réglementaire si elle est impactée (elle est située hors emprise projet).

28 espèces sont indicatrices des zones humides selon l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié par arrêté du 1^{er} octobre 2009, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

- Zone d'étude
- Flore protégée
 - Station de Scirpe des bois
- Flore patrimoniale
 - Orge faux-seigle



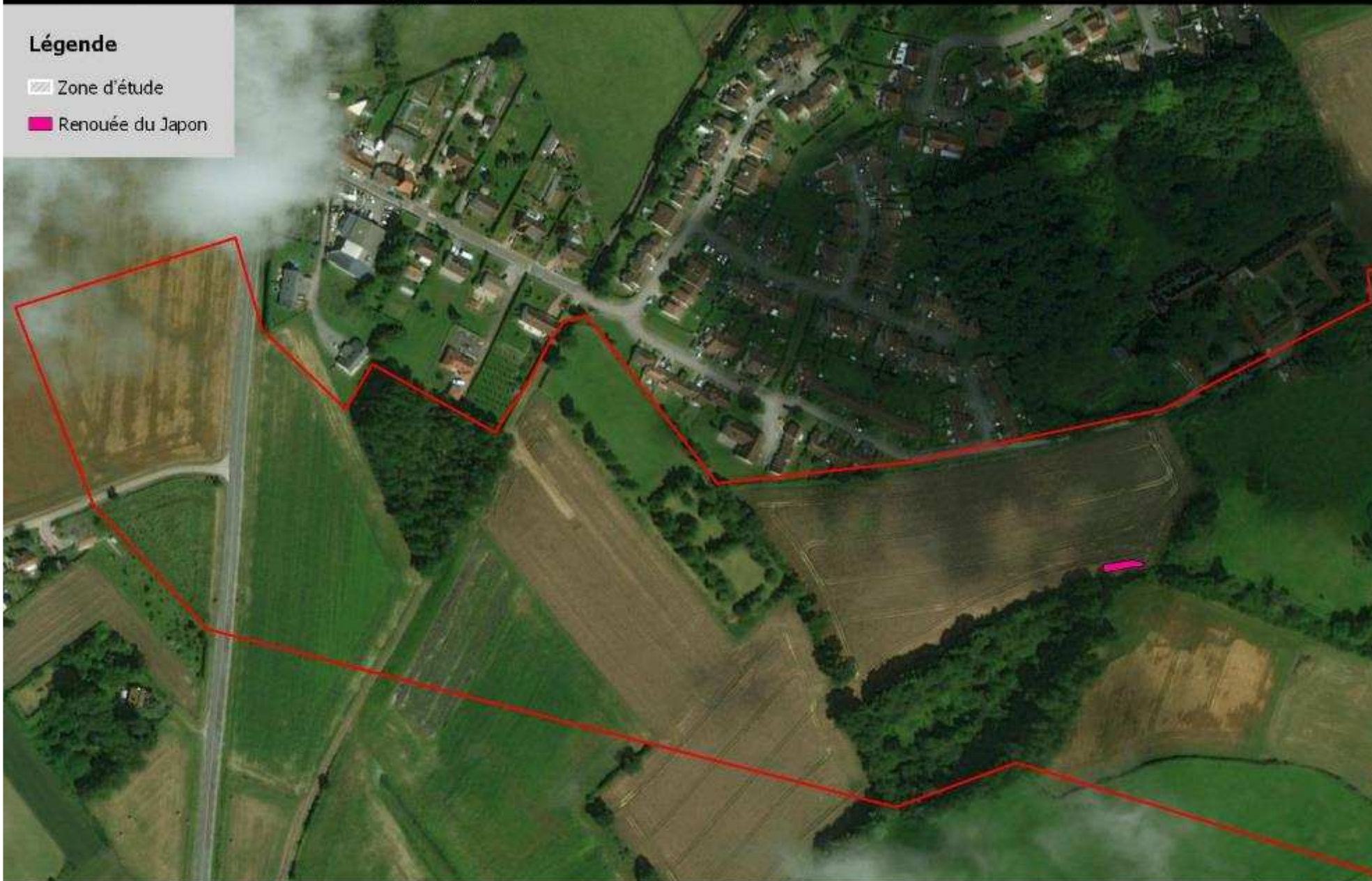
**Etude faune flore
CD62 - SAMER**

Source Carlo : géo2france Ortho 2017 /
Auteur Carlo : VERDI, 2022



Légende

- Zone d'étude
- Renouée du Japon



Etude Faune Flore
CD 62 - Samer

Source Carto: Ppige Nord Pas de Calais
Auteur Carto: VCNDF, 2018



3.2.3 La faune

Les données concernant la faune sont issues des inventaires réalisés par Verdi en 2010/2011 et en 2018/2019.

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 de SIRF. L'enjeu de chaque espèce est défini selon la méthodologie décrite dans le chapitre Définition des enjeux.

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

A. Avifaune

En 2011 et en 2019, des expertises ciblant l'avifaune reproductrice ont été réalisées. Le tableau ci-après présente les statuts des espèces observées.

AVIFAUNE NICHEUSE

Les inventaires avifaunistiques visant l'avifaune avaient mis en évidence la présence de 56 espèces en période de nidification. Sur ces 56 espèces, 41 sont protégées et 15 sont classées en tant que gibier.

On peut noter que :

- Sur les 56 espèces recensées, 44 sont considérées comme nicheuses possibles/probables/certaines sur la zone d'étude, et 12 sont de passage ;
- Sur les 44 espèces considérées comme nicheuses possibles/probables/certaines, 31 sont protégées par la réglementation française et 13 sont chassables ;

Les 31 espèces nicheuses possibles/probables/certaines protégées seront impactées par le projet et devront faire l'objet d'un dossier de dérogation. La Chouette effraie, bien que de passage est également concernée (risque de collisions avec des véhicules).

Les espèces se répartissent au sein de différents milieux de vie :

- Les milieux bocagers (Chevêche d'Athéna, Pic vert...),
- Les milieux humides (Gallinule poule d'eau...),
- Les milieux forestiers (Bondrée apivore, Grive draine ...),
- Les milieux cultivés (Alouette des champs, Perdrix grise).

Deux espèces recensées sont d'intérêt communautaire, il s'agit :

- De la **Bondrée apivore**, observée de passage sur le site mais nichant à proximité dans les boisements. Elle est citée à l'annexe I de la Directive Oiseaux et classée en tant que vulnérable en région.
- De la **Mouette mélanocéphale**, observée de passage. Elle est citée à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

Seize espèces recensées présentent des enjeux modérés à forts, il s'agit :

- De l'**Alouette des champs**, espèce à enjeu fort car classée vulnérable en région. Néanmoins, cette espèce considérée comme nicheuse probable n'est pas protégée.
- De la **Bergeronnette grise**, espèce à enjeu modéré car classée quasiment menacée en région. Cette espèce est considérée comme nicheuse possible.
- De la **Bondrée apivore**, espèce à enjeu modéré car classée vulnérable en région et citée à l'annexe 1 de la directive oiseaux mais observée de passage. Cette espèce est considérée comme nicheuse dans les environs, mais de passage sur la zone d'étude.
- Du **Bruant jaune**, espèce à enjeu fort car classée vulnérable en France et en région. Cette espèce est considérée comme nicheuse certaine sur le site.
- Du **Chardonneret élégant**, espèce à enjeu modéré car classé quasiment menacée en région et vulnérable en France. Cette espèce est nicheuse certaine sur la zone d'étude.
- De la **Chevêche d'Athéna**, espèce à enjeu fort car classée quasiment menacée en région mais trouvant des milieux de très bonne qualité sur le site. Cette espèce est considérée comme nicheuse certaine.
- Du **Coucou gris**, espèce à enjeu fort car classé vulnérable en région. Cette espèce est nicheuse probable.

- De l'**Etourneau sansonnet**, espèce à enjeu fort car classée vulnérable en région. Néanmoins, cette espèce considérée comme nicheuse probable n'est pas protégée.
- Du **Faucon crécerelle**, espèce à enjeu fort car classée vulnérable en région et quasiment menacé en France. Cette espèce est nicheuse possible sur la zone d'étude.
- De la **Grive draine**, espèce à enjeu modéré car classée quasiment menacée en région. Néanmoins, cette espèce considérée comme nicheuse probable n'est pas protégée.
- De la **Linotte mélodieuse**, espèce à enjeu fort car classée vulnérable en région et en France. Cette espèce est nicheuse certaine sur le site.
- Du **Moineau domestique**, espèce à enjeu modéré car classée quasiment menacée en région. Cette espèce est considérée comme nicheuse possible.
- De la **Mouette mélanocéphale**, espèce à enjeu modéré car citée à l'annexe 1 de la directive oiseaux, elle est observée de passage sur la zone d'étude.
- De la **Perdrix grise**, espèce à enjeu modéré car classée quasiment menacée en région. Cette espèce est considérée comme nicheuse possible mais n'est néanmoins pas protégée.
- Du **Pipit farlouse**, espèce à enjeu fort car vulnérable en région et en France. Cette espèce est nicheuse possible sur la zone d'étude.
- Du **Verdier d'Europe**, espèce à enjeu modérée car quasiment menacée en région et vulnérable en France. Cette espèce est considérée comme nicheuse possible sur la zone d'étude.

Concernant la Chevêche d'Athéna, il est important de signaler que les milieux observés sur la zone d'étude offrent à cette espèce de fortes potentialités en termes d'accomplissement de son cycle biologique car ils comportent différentes entités naturels bien conservées (saules têtards, prairies bordées de haies paturées par des bovins, agriculture principalement liée à l'élevage sur la partie Ouest...). Le contexte bocager du site est un facteur prépondérant dans la présence de la Chevêche d'Athéna.

Bien que la majorité des observations de l'espèce en 2010/2011 soient localisées sur la partie Est, il est important de signaler que les potentialités d'accueil de cette espèce sur la partie Est sont également très fortes.

Les espèces observées sont principalement des espèces fréquentant les espaces bocagers et forestiers.

Les espèces nicheuses protégées font partie de ces deux types de milieux fréquentés.

Ce groupe taxonomique constitue une contrainte réglementaire de par la présence d'espèces nicheuses protégées sur la zone d'étude.

La carte en page suivante présente la répartition de la Chevêche d'Athéna sur la zone d'étude en 2019 et les potentialités d'accueil pour l'avifaune nicheuse.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Berne	Directive oiseaux	Liste rouge nationale nicheur	Protection nationale	Rareté Npdc	Liste rouge Npdc	ZNIEFF Npdc	Milieux fréquentés	Espèces contactées en 2011	Espèces contactées en 2019	Statut potentiel sur le Site	Nbre couples nicheurs	Enjeu
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	BeII		LC	Oui	AC	LC		bocagers		X	NC	5 à 7	Faible
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	BeIII	DOII/2	NT	Non	TC	VU	Z	cultivés	X	X	Npr	1 à 2	Fort
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	BeII		LC	Oui	C	LC	Z	humides		X	Npo	Au moins 1	Faible
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	BeII		LC	Oui	C	NT		ouverts	X	X	Npo	1 à 2	Modéré
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	BeIII	DOI	LC	Oui	C	VU	Z	forestiers	X		P		Modéré
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	BeII		VU	Oui	TC	VU	Z	cultivés		X	NC	5 à 6	Fort
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	BeII		VU	Oui	C	NT		bocagers		X	NC	4 à 5	Modéré
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athena	BeII		LC	Oui	C	NT	Z	bocagers	X	X	NC	3 à 4	Fort
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours		DOII/2	LC	Oui	C	LC		cultivés	X	X	P		Très faible
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	BeII		LC	Oui	C	LC		forestiers	X	X	Npr	Au moins 1	Faible
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux		DOII/2	LC	Non	C	NT		cultivés		X	P		Très faible
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	BeIII	DOII/2	LC	Non	TC	LC		cultivés	X	X	Npo	1 à 2	Faible
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	BeIII		LC	Oui	C	VU		forestiers		X	Npr	1 à 2	Fort
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	BeII		LC	Oui	AC	LC	Z	cultivés		X	P		Très faible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet		DOII/2	LC	Non	AC	VU		bocagers	X	X	Npr	4 à 6	Fort
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	BeII		NT	Oui	TC	VU		cultivés		X	Npo	Au moins 1	Fort
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	BeII		LC	Oui	TC	LC		bocagers		X	NC	5 à 6	Faible
<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	BeII		LC	Oui	C	LC		bocagers	X	X	Npr	1 à 2	Faible
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	BeII		NT	Oui	C	LC		bocagers	X	X	Npr	1 à 2	Faible
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	BeII		LC	Oui	TC	LC	Z	bocagers		X	NC	2 à 3	Faible
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	BeIII	DOII/2	LC	Non	C	LC		humides	X		Npo	1 à 2	Faible
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes		DOII/2	LC	Non	TC	LC		forestiers		X	Npo	1 à 2	Faible
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté		DOII/2	NT	Oui	C	VU	Z	humides		X	P		Très faible
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	BeII		LC	Oui	C	LC		forestiers		X	Npr	3 à 4	Faible
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	BeIII	DOII/2	LC	Non	C	NT		forestiers	X	X	Npr	1 à 2	Modéré
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	BeIII	DOII/2	LC	Non	AC	DD	Z	Bocagers	X		P		Très faible
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	BeIII	DOII/2	LC	Non	TC	LC		forestiers		X	NC	2 à 3	Faible
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	BeIII		LC	Oui	C	LC	Z	humides		X	P		Très faible
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	BeII		LC	Oui	AC	LC		forestiers		X	Npo	1	Faible
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	BeII		NT	Oui	C	NT		humides		X	P		Très faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Berne	Directive oiseaux	Liste rouge nationale nicheur	Protection nationale	Rareté Npdc	Liste rouge Npdc	ZNIEFF Npdc	Milieux fréquentés	Espèces contactées en 2011	Espèces contactées en 2019	Statut potentiel sur le Site	Nbre couples nicheurs	Enjeu
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	BeII		NT	Oui	TC	VU	Z	ouverts	X	X	P		Très faible
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	BeII		VU	Oui	TC	VU	Z	bocagers		X	NC	4 à 5	Fort
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	BeIII		NT	Oui	C	LC		ouverts	X	X	P		Très faible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	BeIII	DOII/2	LC	Non	TC	LC		bocagers	X	X	NC	7 à 8	Faible
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	BeIII		LC	Oui	C	LC		bocagers		X	Npr	2 à 3	Faible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	BeII		LC	Oui	TC	LC		bocagers	X	X	NC	4 à 5	Faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	BeII		LC	Oui	TC	LC		bocagers	X	X	NC	4 à 5	Faible
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	BeII		LC	Oui	AC	LC		forestiers		X	Npr	2 à 3	Faible
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique			LC	Oui	TC	NT		bocagers	X	X	Npo	5 à 6	Modéré
<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	BeII	DOI	LC	Oui	PC	LC	Z	humides	X		P		Modéré
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	BeIII	DOII/2	NT	Oui	C	LC	Z	humides	X	X	P		Très faible
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	BeIII	DOII/2	LC	Non	C	NT	Z	cultivés	X	X	Npo	1 à 2	Modéré
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	BeII		LC	Oui	TC	LC		bocagers	X	X	Npr	1 à 2	Faible
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde		DOII/2	LC	Non	TC	LC		cultivés	X	X	Npr	1 à 2	Faible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		DOII/2	LC	Non	TC	LC		bocagers	X	X	NC	6 à 8	Faible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	BeIII		LC	Oui	TC	LC		bocagers		X	NC	7 à 9	Faible
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	BeII		VU	Oui	C	VU	Z	humides		X	Npo	Au moins 1	Fort
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	BeII		LC	Oui	TC	LC		forestiers	X	X	NC	5 à 6	Faible
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet à triple-bandeau	BeII		LC	Oui	AC	LC		forestiers		X	Npr	1 à 2	Faible
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	BeII		NT	Oui	C	LC		forestiers		X	Npr	2 à 3	Faible
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	BeII		LC	Oui	TC	LC		bocagers		X	NC	6 à 8	Faible
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	BeII		LC	Oui	C	LC		forestiers		X	NC	5 à 7	Faible
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	BeIII	DOII/2	LC	Non	C	LC		bocagers		X	NC	3 à 5	Faible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	BeII		LC	Oui	TC	LC		Forestiers		X	NC	6 à 8	Faible
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	BeIII	DOII/2	NT	Non	TC	LC	Z	cultivés	X	X	Npo	Au moins 1	Faible
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	BeII		VU	Oui	C	NT		bocagers		X	Npr	2 à 3	Modéré

Berne : BeII=espèce listée dans l'annexe II / BeIII=Annexe III. Directive oiseaux : DOI=espèce listée dans l'annexe I / DOII = Annexe II / DOIII= Annexe III. Liste rouge nationale et menace Nord-Pas-de-Calais : RE=Eteint / CR=En danger critique / EN = En danger / VU=Vulnérable / NT=Quasi menacée / LC=Préoccupation mineure / NA=Non applicable / NE=Non évaluée / DD=Données insuffisantes. Rareté Nord Pas de Calais : TR=Très rare / R=Rare / AR=Assez rare / PC=Peu Commun / AC=Assez commun / C=Commun / TC=Très Commun. ZNIEFF Nord Pas de Calais : Z=espèce permettant la désignation d'une ZNIEFF en région. Statut potentiel sur le site: Npo=Nicheur possible / Npr=Nicheur probable / NC=Nicheur certain / P=De passage.



- Zone d'étude
- Point d'observation de la Chevêche d'Athéna**
- ★ 2011
- ★ 2019
- Habitats EUNIS exploitables par la Chevêche d'Athéna et l'avifaune nicheuse**
- Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage E2.1
- Prairies de fauche basse et moyenne altitudes E2.2
- Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées E2.6
- Prairies atlantiques et subatlantiques humides E3.41
- Gazons inondés et communautés apparentées E3.44
- Prairies à *Molinia caerulea* et communautés apparentées E3.51
- Voiles des cours d'eau (autres que *Filipendula*) E5.411
- Lisières forestières ombragées E5.43
- Fourrés médio-européens sur sols riches F3.11
- Boisements sur sols eutrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus Betulus* G1.A1
- Autres plantations de peuplier G1.C12
- Grands jardins ornementaux I2.1

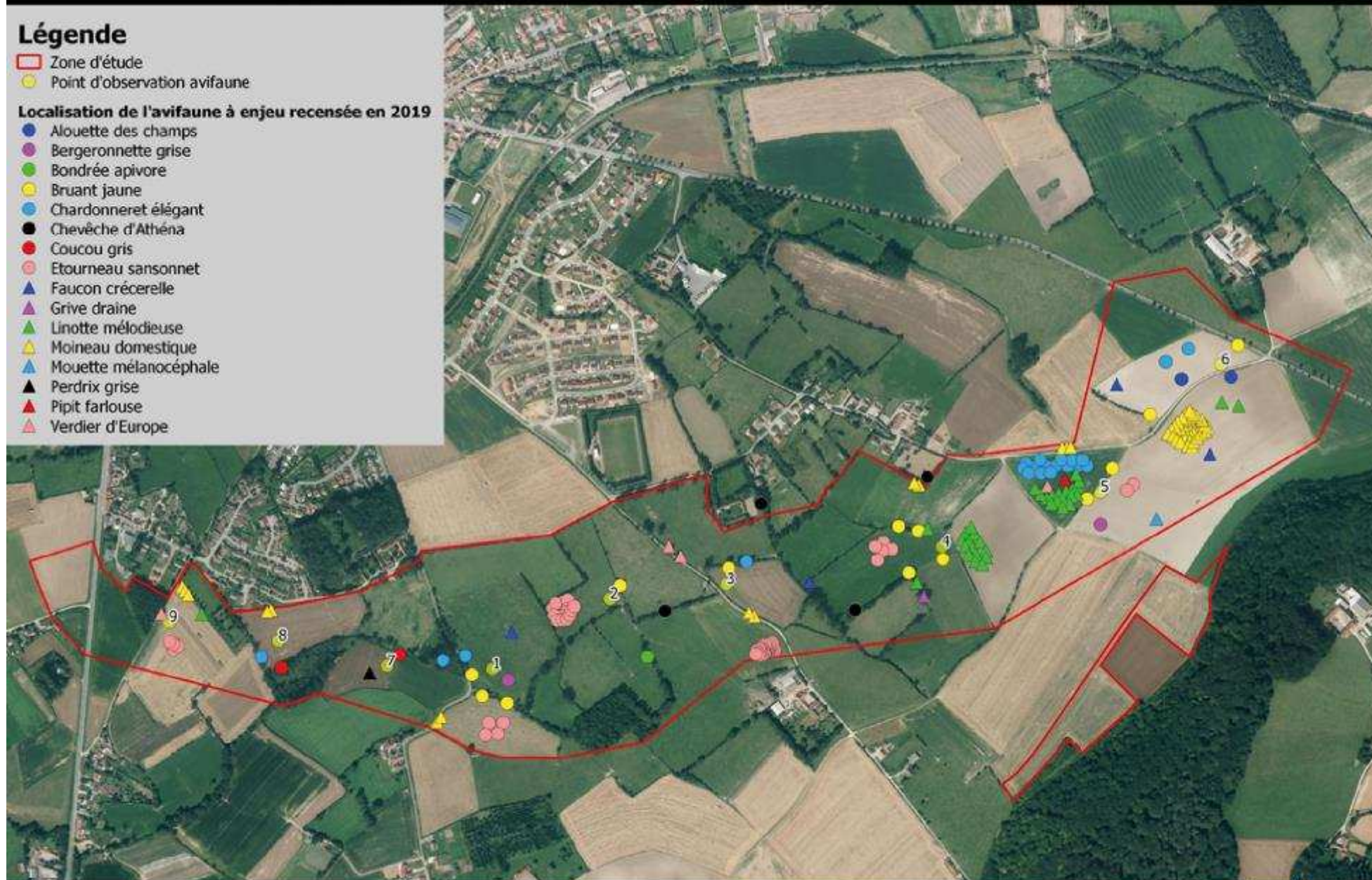


Légende

- Zone d'étude
- Point d'observation avifaune

Localisation de l'avifaune à enjeu recensée en 2019

- Alouette des champs
- Bergeronnette grise
- Bondrée apivore
- Bruant jaune
- Chardonneret élégant
- Chevêche d'Athéna
- Coucou gris
- Etourneau sansonnet
- Faucon crécerelle
- Grive draine
- Linotte mélodieuse
- Moineau domestique
- Mouette mélanocéphale
- Perdrix grise
- Pipit farlouse
- Verdier d'Europe



Etude Faune Flore
CD 62 - Samer

Source Carto: Ppige NPDC
Auteur Carto: VCNDF, 2018

0 500 1000 m



AVIFAUNE EN PERIODE DE MIGRATION

Lors de l'automne 2018, un écologue a effectué plusieurs relevés ciblant l'avifaune, selon la méthodologie présentée précédemment. Les inventaires ont été réalisés sur l'emprise directe ou à proximité du futur ouvrage routier, qui était connue en 2018.

La réalisation d'une expertise en période automnale permet uniquement de recenser les sensibilités de ce groupe taxonomique en période de passage (Migration). Cependant, certaines espèces peuvent à la fois être possiblement migratrices ou possiblement sédentaires. Un double niveau d'enjeu a donc été donné pour certaines espèces.

Le tableau suivant présente les espèces contactées en période de migration.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Berne	Directive oiseaux	Liste rouge nationale nicheur	Protection nationale	Rareté Npdc	Menacé en Npdc	ZNIEFF Npdc	Milieux fréquentés	Statut potentiel sur le Site	Enjeu	
<i>Prunella modularis</i> (Linné, 1758)	Accenteur mouchet	BeII		LC	Oui	AC	LC		bocagers	P/S	Très faible	Faible
<i>Alauda arvensis</i> Linné, 1758	Alouette des champs	BeIII	DOII/2	NT	Non	TC	VU	Z	cultivés	P/S	Très faible	Fort
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	BeII		LC	Oui	C	LC	Z	humides	P/S	Très faible	Faible
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linné, 1758)	Bouvreuil pivoine	BeIII		VU	Oui	C	NT	Z	forestiers	P/S	Très faible	Modéré
<i>Emberiza citrinella</i> Linné, 1758	Bruant jaune	BeII		VU	Oui	TC	VU	Z	cultivés	P/S	Très faible	Fort
<i>Corvus monedula</i> Linné, 1758	Choucas des tours		DOII/2	LC	Oui	C	LC		cultivés	P	Très faible	
<i>Corvus corone</i> Linné, 1758	Corneille noire	BeIII	DOII/2	LC	Non	TC	LC		cultivés	P/S	Très faible	
<i>Accipiter nisus</i> (Linné, 1758)	Épervier d'Europe	BeIII		LC	Oui	C	LC		forestiers	P/S	Très faible	Faible
<i>Sturnus vulgaris</i> Linné, 1758	Etourneau sansonnet		DOII/2	LC	Non	AC	VU		bocagers	P/S	Très faible	Fort
<i>Falco tinnunculus</i> Linné, 1758	Faucon crécerelle	BeII		NT	Oui	TC	VU		cultivés	S	Très faible	Fort
<i>Garrulus glandarius</i> (Linné, 1758)	Geai des chênes		DOII/2	LC	Non	TC	LC		forestiers	P/S	Très faible	
<i>Larus argentatus</i> Pontoppidan, 1764	Goéland argenté		DOII/2	NT	Oui	C	VU	Z	humides	P	Très faible	
<i>Certhia brachydactyla</i> Brehm, 1821	Grimpereau des jardins	BeII		LC	Oui	C	LC		forestiers	P/S	Très faible	Faible
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	BeIII	DOII/2	LC	Non	C	NT		forestiers	P/S	Très faible	Modéré
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	BeIII	DOII/2	LC	Non	C	DD	Z	humides	P	Très faible	
<i>Turdus iliacus</i> Linné, 1767	Grive mauvis	BeIII	DOII/2		Non	C			bocagers	P	Très faible	
<i>Turdus philomelos</i> Brehm, 1832	Grive musicienne	BeIII	DOII/2	LC	Non	TC	LC		forestiers	P/S	Très faible	Faible
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	II	-	LC	Oui	AC	LC	Z	bocagers	P/S	Très faible	Faible
<i>Carduelis cannabina</i> (Linné, 1758)	Linotte mélodieuse	BeII		VU	Oui	TC	VU	Z	bocagers	P/S	Très faible	Fort
<i>Turdus merula</i> Linné, 1759	Merle noir	BeIII	DOII/2	LC	Non	TC	LC		bocagers	P/S	Très faible	
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linné, 1758)	Mésange à longue queue	BeIII		LC	Oui	C	LC		bocagers	P/S	Très faible	Faible
<i>Cyanistes caeruleus</i> Linné, 1759	Mésange bleue	BeII		LC	Oui	TC	LC		bocagers	P/S	Très faible	Faible
<i>Parus major</i> Linné, 1759	Mésange charbonnière	BeII		LC	Oui	TC	LC		bocagers	P/S	Très faible	Faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Berne	Directive oiseaux	Liste rouge nationale nicheur	Protection nationale	Rareté Npdc	Menacé en Npdc	ZNIEFF Npdc	Milieux fréquentés	Statut potentiel sur le Site	Enjeu	
<i>Passer domesticus</i> (Linné, 1758)	Moineau domestique			LC	Oui	TC	NT		bocagers	P/S	Très faible	Modéré
<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linné, 1766)	Mouette rieuse	BeIII	DOII/2	NT	Oui	C	LC	Z	humides	P	Très faible	
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	BeII		VU	Oui	AC	NT	Z	bocagers	S	Modéré	
<i>Picus viridis</i> Linné, 1759	Pic vert	BeII		LC	Oui	TC	LC		bocagers	P/S	Très faible	Faible
<i>Columba palumbus</i> Linné, 1759	Pigeon ramier		DOII/1 et DOIII/1	LC	Non	TC	LC		bocagers	P/S	Très faible	
<i>Fringilla coelebs</i> Linné, 1759	Pinson des arbres	BeIII		LC	Oui	TC	LC		bocagers	P/S	Très faible	Faible
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	BeIII		NA	Oui	PC			forestiers	P	Très faible	
<i>Anthus pratensis</i> (Linné, 1758)	Pipit farlouse	Bell		VU	Oui	C	VU	Z	humides	P/S	Très faible	Fort
<i>Erithacus rubecula</i> (Linné, 1758)	Rougegorge familier	BeII		LC	Oui	TC	LC		bocagers	P/S	Très faible	Faible
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	BeII		LC	Oui				forestiers	P	Très faible	
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frivaldszky, 1838)	Tourterelle turque	BeIII	DOII/2	LC	Non	C	LC		bocagers	P/S	Très faible	
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	BeII		LC	Oui	TC	LC		Forestiers	P/S	Très faible	Faible

Berne : Bell=espèce listée dans l'annexe II / BeIII=Annexe III. **Directive oiseaux :** DOII = Annexe II. **Liste rouge nationale et menace Nord-Pas-de-Calais :** RE=Eteint / CR=En danger critique / EN = En danger / VU=Vulnérable / NT=Quasi menacée / LC=Préoccupation mineure / NA=Non applicable / NE=Non évaluée / DD=Données insuffisantes. **Rareté Nord Pas de Calais :** TR=Très rare / R=Rare / AR=Assez rare / PC=Peu Commun / AC=Assez commun / C=Commun / TC=Très Commun. **ZNIEFF Nord Pas de Calais :** Z=espèce permettant la désignation d'une ZNIEFF en région. **Statut potentiel sur le site :** S=Sédentaire / P=De passage.

Les inventaires avifaunistiques visant l'avifaune de passage ont mis en évidence 35 espèces dont 24 espèces sont protégées au titre de la législation Française (Arrêté du 29/11/2009). Ces 35 espèces ont été majoritairement observées depuis le tracé retenu pour l'emprise finale de la route via la méthodologie présentée dans les pages précédentes.

La grande majorité des espèces observées ont été **observées en migration active (survol de la zone d'étude ou vols de buissons en buissons)**. L'axe de déplacement identifié permet de dire que les oiseaux traversant la zone d'étude se déplaçaient **de l'Est vers l'Ouest**.

On précise également que de par les exigences écologiques de certaines des espèces identifiées, on peut dire que le site présente des potentialités d'accueil pour plusieurs d'entre elles en période de reproduction d'où la définition de deux statuts pour certaines espèces, certaines pouvant être aussi bien de passage que sédentaires et nicheuses auxquels cas..

C'est donc pour cela que plusieurs espèces, selon leurs statuts, ont deux niveaux d'enjeux allant de très faible (dans le cas d'un oiseau migrateur) à faible/modéré/fort (pour un oiseau potentiellement nicheur).

Ci-dessous sont détaillées les espèces présentant des enjeux modérés à forts, observées en automne mais pas au printemps, mais identifiées comme potentiellement nicheuses sur la zone d'étude :

- Du **Bouvreuil pivoine**, espèce à enjeu modéré car classée quasiment menacée en région et Vulnérable en France. Cette espèce considérée comme nicheuse potentielle est protégée.
- Du **Pic épeichette**, espèce à enjeu modéré car classée quasiment menacée en région. Cette espèce est considérée comme nicheuse potentielle et est protégée.

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été notée.

On notera que la diversité des espèces est généralement plus forte à proximité des espaces arborés et, arbustifs et prairiaux constitués par le bocage.

SYNTHESE AVIFAUNE

Les expertises menées de 2010 à 2011 et de 2018 à 2019 ont permis de mettre en avant la présence d'espèces d'avifaune protégées et nicheuses sur la zone d'étude.

65 espèces différentes d'oiseaux ont été contactées au cours des expertises printanières et automnales. Ces données ont été réalisées à la suite de 6 passages ciblant en particulier l'avifaune.

Les expertises de 2018 à 2019 ont été réalisées sur une zone d'étude moins vaste en raison de la connaissance du tracé définitif retenu et donc des zones à inventorier avant impact. Les points d'observations étaient majoritairement concentrés sur l'emprise du projet ou à proximité. Ceci a permis d'appréhender spécifiquement les sensibilités de chaque secteur.

L'inventaire réalisé au printemps 2019 a permis le recensement de 52 espèces dont 35 nicheuses possibles, probables ou certaines. Parmi ces 35 espèces nicheuses, 25 constituent une contrainte réglementaire. En effet, ces dernières utilisent le site pour accomplir leur cycle biologique au sein des espaces bocagers, qui seront impactés par le projet routier.

A la suite des expertises automnales, 35 espèces dont 24 protégées ont été identifiées. Certaines d'entre elles sont susceptibles d'utiliser la zone d'étude en période de nidification de par les milieux en présence et les exigences écologiques de chaque espèce. Afin d'établir une évaluation complète des potentialités, un double niveau d'enjeu a été donné à certaines espèces qui peuvent être potentiellement présentes en période de reproduction. Cette évaluation se base sur leur écologie, propre à chacune d'entre elle. Une évaluation de leurs statuts de conservation a été réalisée et a permis l'identification d'espèces à enjeux faibles, modérés et forts.

Une liste d'espèces non observées, mais potentiellement présentes en tant que nicheuses, a également été donnée en étudiant les données bibliographiques afin de d'appréhender au mieux le niveau d'enjeu que présente ce groupe taxonomique.

Enfin, on peut dire que le niveau d'enjeu pour ce groupe taxonomique peut être qualifié de fort en raison de la qualité des habitats favorables en présence. Cette évaluation est basée sur les potentialités que les milieux peuvent offrir à l'avifaune chassable ou protégée, notamment en période de reproduction.

La carte ci-contre résume les sensibilités identifiées pour l'avifaune.

Légende

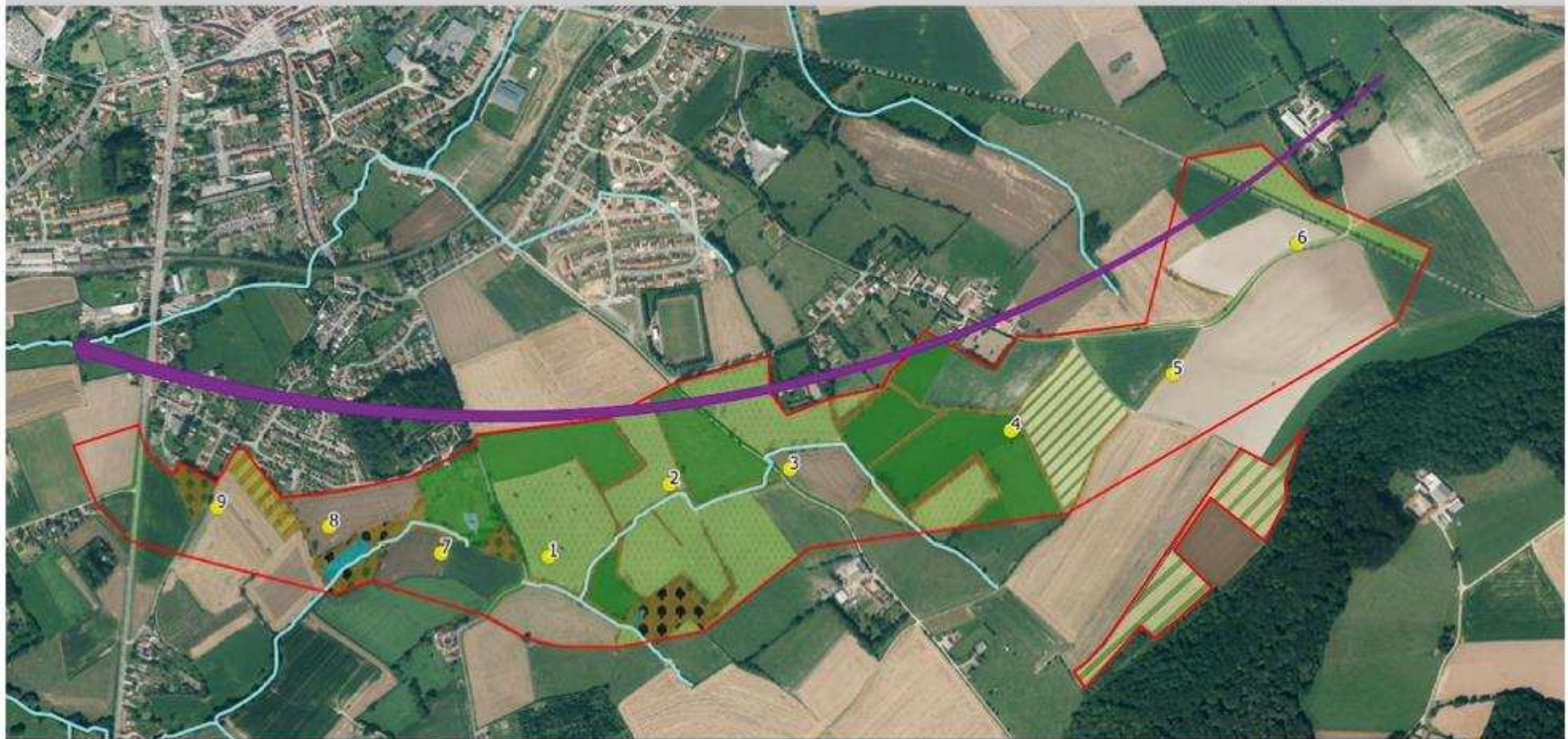
- Zone d'étude
- ~ Cours d'eau
- ◆ Axe de déplacements des passereaux en migration automnale
- Point d'observation de

Espaces bocagers exploitables par l'avifaune nicheuse et migratrice

- #### Espaces arborés et arbustifs
- Fourrés médio-européens sur sols riches F3.11
 - Boisements sur sols eutrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus Betulus G1.A1
 - Autres plantations de peuplier G1.C12
 - Grands jardins ornementaux I2.1

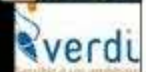
Espaces prairiaux

- Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage E2.1
- Prairies de fauche basse et moyenne altitudes E2.2
- Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées E2.6
- Prairies atlantiques et subatlantiques humides E3.41
- Gazons inondés et communautés apparentées E3.44
- Lisières forestières ombragées E5.43



Etude Faune Flore
CD 62 - Samer

Source Carto: Ppige NPDC
Auteur Carto: VCNDF, 2018



Légende

□ Zone d'étude

— Cours d'eau Samer

Zones de reproductions

● Dépressions humides / Mares temporaires

Points de contacts des Amphibiens

▲ Ponte de Crapaud commun

▲ Ponte de Grenouille rousse

▲ Individu de Triton ponctué

▲ Grenouille verte

▲ Rainette verte

■ Espaces arborés et arbustifs utilisables en tant que zone de refuge

■ Espaces prairiaux utilisables pour l'alimentation des espèces



Etude Faune Flore
CD 62 - Samer

Source Carto: Ppige NPDC
Auteur Carto: VCNDF, 2018

0 500 1000 m



B. Batrachofaune

Lors des expertises d'août 2018 à juin 2018 cinq espèces d'amphibiens ont été contactées sur la zone d'étude ou à proximité. Le tableau suivant reprend les noms et statuts des espèces contactées au cours du printemps 2019.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats-Faune-Flore	Liste rouge nationale	Protection nationale	Rareté Npdc	Liste rouge Npdc	ZNIEFF Npdc	Statut biologique sur le site	Nbre d'individus	Enjeu
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	-	LC	Oui	TC	LC		Reproducteur	Au moins 1	Modéré
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Triton ponctué	-	NT	Oui	C	LC		Reproducteur	Au moins 1	Modéré
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	DHV	LC	Oui - réglementée	TC	LC		Reproducteur	Au moins 1	Modéré
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	DHIV	LC	Oui	PC	VU	Z	Reproducteur possible	Au moins 1	Fort
<i>Rana kl. esculenta</i>	Grenouille verte	DHV	NT	Oui - réglementée	TC	DD		Reproducteur possible	Au moins 2	Modéré

Directive Habitats-Faune-Flore : IV=espèce listée dans l'annexe IV. **Liste rouge nationale et liste rouge Nord-Pas-de-Calais** : RE=Eteint / CR=En danger critique / EN = En danger / VU=Vulnérable / NT=Quasi menacée / LC=Préoccupation mineure / NA=Non applicable / NE=Non évaluée / DD=Données insuffisantes. **Rareté Nord-Pas-de-Calais** : TR=Très rare / R=Rare / AR=Assez rare / PC=Peu Commun / AC=Assez commun / C=Commun / TC=Très Commun. **ZNIEFF Nord-Pas-de-Calais** : Z=espèce permettant la désignation d'une ZNIEFF en région.

Les inventaires batrachologiques réalisés en 2019 ont mis en évidence la présence de quatre espèces d'amphibiens protégées. Ces dernières ont été contactées à la suite d'observation directe d'individus (Triton ponctué et Rainette verte) ou d'observations de pontes (Grenouille rousse et Crapaud commun). Il a été constaté que ces espèces se reproduisent sur la zone d'étude. Elles utilisent principalement des mares temporaires localisées au niveau de dépressions dans un espace prairial pâturé. Ces espaces sont situés sur le tracé du projet routier. Les mares pointées sur la carte ci-contre, ont un niveau d'intérêt variable pour les amphibiens. En effet, la variation du niveau de la nappe phréatique et le déficit pluviométrique observé au cours de l'année 2019, ont impliqué des capacités d'accueils variées (favorables ou non pour les amphibiens). Par ailleurs, le pâturage bovin observé est également source de perturbations de ces milieux (piétinement intensif de l'ensemble des entités, eutrophisation de l'eau due aux déjections bovines et altération de la végétation (support de pontes)...).

La Rainette verte et la Grenouille verte n'ont pas directement été observées sur la zone d'étude, elles ont toutes les deux fait l'objet de contacts sonores au cours de l'expertise chiroptérologique réalisée en juin 2019. Ces espèces sont localisées à environ 400m au sud de la zone d'étude. Toutefois, vu les capacités de déplacements des amphibiens et les milieux en présence, on peut dire que ces deux espèces sont susceptibles d'utiliser la zone d'étude pour accomplir leurs cycles biologiques. Par ailleurs, il est important de souligner que **ces espèces utilisent les formations arborées disposant d'une litière suffisante pour effectuer leur hibernation**, généralement sous des tas de bois morts ou dans le sol. Ce type de milieux est représenté sur la zone d'étude.

Le déplacement de ces espèces, des zones de refuges (boisement) vers les zones de reproductions (mares temporaires), s'effectue de fin-février à septembre-octobre. On observe cependant un pic d'activités au moment de la sortie des sites d'hibernation de début mars à fin avril, période à laquelle ces espèces effectuent leur migration vers les zones de reproductions. Elles peuvent parfois se déplacer sur plusieurs centaines de mètres pour venir se reproduire.

Le ruisseau de la Bernardière ne permet pas à la batrachofaune de se reproduire. Ce dernier présente des conditions hydromorphologiques défavorable à ces espèces (courant rapide, absence de supports de pontes attractifs...).

De plus, bien que la qualité des eaux de ces derniers ne soit pas connue, le contexte d'une agriculture plus ou moins intensive proche (monocultures intensives et élevages), l'effondrement progressif des berges et le piétinement régulier des lits mineurs des ruisseaux par les bovins, laissent supposer que l'ensemble de ces facteurs entraînent une réduction de la qualité des eaux, ce qui est défavorable aux amphibiens.

La réalisation du projet risque d'entraîner une rupture de la continuité, lien zones de reproductions les zones de refuges. Les amphibiens risquent de rencontrer des problèmes pour effectuer leur migration. Des mesures devront être mise en place afin de permettre la conservation de ces espèces protégées.

De plus, une destruction d'habitats ainsi que d'individus est à prévoir en raison du tracé prévu de l'axe routier. Des mesures devront être mises en place afin de favoriser ce groupe impacté. ***A la suite de l'expertise de 2019, on peut dire que ce groupe taxonomique, constitue une contrainte réglementaire.**

Les expertises menées en 2018/2019 ont mis en évidence la présence d'amphibiens. Le contexte environnemental de certains espaces favorise la présence d'amphibiens reproducteurs, notamment au centre de la zone d'étude. Une liste d'espèces potentiellement présentes a été produite à partir des données bibliographiques. La carte en page précédente localise les espaces de reproduction et de refuges potentiels et avérés sur la zone d'étude.

C. Reptiles

Lors des expertises de 2018/2019, aucune espèce de reptile n'a été trouvée sur la zone d'étude (zone d'emprise du projet définitif) ou à proximité malgré la mise en place de plaques à reptiles sur les secteurs potentiellement attractifs pour ce groupe taxonomique. La carte localisant la pose des plaques à reptiles est donné dans la partie PHASE DE TERRAIN.

La zone d'étude et les éléments à sa proximité sont concernés par un **maillage bocager assez bien conservé** comprenant boisements, haies, prairies de fauches et pâturées. Il est bordé par des espaces de monocultures intensives (open-fields) (moins favorables) et n'est pas très éloigné de **grands ensembles naturels** (cuestas du boulonnais boisées...).

Le réseau bocager constitue un facteur d'aide aux déplacements des populations de reptiles via les haies qui constituent des corridors écologiques.

Les expertises menées en 2010/2011 et en 2018/2019 n'ont pas mis en évidence la présence de reptiles malgré un contexte environnemental favorable sur certains espaces. Les données bibliographiques et l'analyse des milieux permettent de dire que des potentialités existent pour deux espèces à enjeu modéré : le Lézard vivipare et l'Orvet fragile.

D. Chiroptères

En 2018/2019, deux méthodologies ont été employées pour étudier ce groupe taxonomique.

- La première a été celle du transect d'écoute. Elle a permis durant deux nuits en période favorable (août 2018 et juin 2019) de mettre en évidence la présence de 8 espèces de manière certaine. L'expertise a également permis de déterminer la présence de trois genres d'espèces (Myotis, Pipistrellus, Plecotus), sans pouvoir pour autant aller jusqu'à déterminer l'espèce de manière précise.
- La deuxième méthode consistait en la mise en place d'enregistreurs automatiques de type SM4 qui récupèrent l'ensemble des contacts sur une période de temps donnée. Les Enregistreurs ont fonctionné durant 2 nuits (1 en automne, 1 au printemps) afin d'accumuler un ensemble d'informations sur 4 secteurs. 7 espèces ont été identifiées de manière certaine, trois autres groupes d'espèces (Myotis, Plecotus et Pipistrellus) n'ont pas pu faire l'objet d'une détermination de l'espèce approfondie.

Au total, 9 espèces de chiroptères ont été identifiées de manière certaine à l'aide des deux protocoles mis en places. Les espèces en gras sont celles ayant pu être identifiées de manière certaine.

Espèce de chiroptères		Nuit du 14 au 15 août 2018		Nuit du 02 au 03 juin 2019	
		Transects	Enregistreurs SM4	Transects	Enregistreurs SM4
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>			X	
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	X	X		
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	X	X		X
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	X	X		X
Murin indéterminé	<i>Myotis sp</i>	X	X	X	X
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	X	X	X
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	X		X
Pipistrelle indéterminée	<i>Pipistrellus sp</i>	X	X	X	X
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	X	X	X	X
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>		X		
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	X			X
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp</i>	X	X	X	X
Nombre d'espèces ou groupes d'espèces		10	9	6	9
Nombre d'espèces déterminées de manière certaine		7	8	3	6
Nombre d'espèces déterminées de manière certaine par période		8		7	
Nombre total d'espèces certaines de chiroptères		9			

Les résultats spécifiques à chacune des deux méthodologies distinctes employés sont présentés par la suite.

EXPERTISE EN PERIODE DE MIGRATION/TRANSIT/SWARMING DURANT L'AUTOMNE 2018

Méthodologie des transects d'écoute

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats-Faune-Flore	Liste rouge nationale	Protection nationale	Rareté Npdc	ZNIEFF Npdc	Statut	Enjeu
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	DHIV	LC	Oui	AC		Transit / Chasse	Modéré
<i>Myotis daubentoni</i>	Murin de Daubenton	DHIV	LC	Oui	C		Transit / Chasse	Modéré
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	DHIV	LC	Oui	AC		Transit / Chasse	Modéré
<i>Myotis sp</i>	Murin indéterminé	DHIV		Oui			Transit / Chasse	Modéré
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	DHIV	LC	Oui	AC	Z	Transit / Chasse	Modéré
<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrelle de Kuhl	DHIV	LC	Oui			Transit / Chasse	Modéré
<i>Pipistrellus sp</i>	Pipistrelle indéterminée	DHIV		Oui			Transit / Chasse	Modéré
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	DHIV	NT	Oui	C		Transit / Chasse	Modéré
<i>Plecotus sp</i>	Oreillard indéterminé	DHIV		Oui			Transit / Chasse	Modéré
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	DHIV	LC	Oui	AC	Z	Transit / Chasse	Modéré

Directive Habitats-Faune-Flore : DHIV=espèce d'intérêt communautaire listée dans l'annexe IV. **Liste rouge nationale :** RE=Eteint / CR=En danger critique / EN = En danger / VU=Vulnérable / NT=Quasi menacée / LC=Préoccupation mineure / NA=Non applicable / NE=Non évaluée / DD=Données insuffisantes. **Rareté Nord-Pas-de-Calais :** TR=Très rare / R=Rare / AR=Assez rare / PC=Peu Commun / AC=Assez commun / C=Commun / TC=Très Commun. **ZNIEFF Nord-Pas-de-Calais :** Z=espèce permettant la désignation d'une ZNIEFF en région.

Au total, **10 sortes de chiroptères ont été contactées**. Parmi les différents contacts ayant eu lieu, l'identification de l'espèce a été permise sur **7 espèces**. Les chiroptères **utilisent les formations arborées et arbustives pour se déplacer** grâce aux ultrasons qu'ils émettent. Ils chassent le long des lisières et des cours d'eau/fossés dans le but de trouver leurs nourritures (insectes volants). Ils peuvent également chasser au milieu d'espaces ouverts (prairies).

Le réseau bocager constitué de prairies variées, pâturées, bordés de haies denses et de boisements éparses font de ces espaces des milieux de choix pour les chiroptères en chasse. **Les espèces identifiées sont toutes d'intérêt communautaire, présentent un enjeu modéré et sont protégées. On constate que la majorité des contacts a eu lieu au sein du réseau bocager, dans la partie ouest de la zone d'étude.** La grande majorité des contacts notés pendant la réalisation du transect concerne la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*). Ces espèces trouvent refuge pour certaines dans les anfractuosités des arbres mais aussi des habitations.

Aucun arbre gîte n'a été trouvé sur la zone d'étude.

Le site offre pour cette espèce des potentialités importantes en termes de chasse. De par la nature et la localisation du projet, des incidences sont à envisagées. Des mesures devront être prises afin de pérenniser la présence de ces espèces qui constituent une contrainte réglementaire sur le territoire concerné.

Méthodologie des enregistreurs SM4

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats-Faune-Flore	Liste rouge nationale	Protection nationale	Rareté Npdc	ZNIEFF Npdc	Statut	Enjeu
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	DHIV	LC	Oui	AC		Transit / Chasse	Modéré
<i>Myotis daubentoni</i>	Murin de Daubenton	DHIV	LC	Oui	C		Transit / Chasse	Modéré
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	DHIV	LC	Oui	AC		Transit / Chasse	Modéré
<i>Myotis sp</i>	Murin indéterminé	DHIV		Oui			Transit / Chasse	Modéré
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	DHIV	LC	Oui	AC	Z	Transit / Chasse	Modéré
<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrelle de Kuhl	DHIV	LC	Oui			Transit / Chasse	Modéré
<i>Pipistrellus sp</i>	Pipistrelle indéterminée	DHIV		Oui			Transit / Chasse	Modéré
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	DHIV	NT	Oui	C		Transit / Chasse	Modéré
<i>Plecotus sp</i>	Oreillard indéterminé	DHIV		Oui			Transit / Chasse	Modéré
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	DHIV	LC	Oui	R	Z	Transit / Chasse	Modéré

Directive Habitats-Faune-Flore : DHIV=espèce d'intérêt communautaire listée dans l'annexe IV. **Liste rouge nationale :** RE=Eteint / CR=En danger critique / EN = En danger / VU=Vulnérable / NT=Quasi menacée / LC=Préoccupation mineure / NA=Non applicable / NE=Non évaluée / DD=Données insuffisantes. **Rareté Nord-Pas-de-Calais :** TR=Très rare / R=Rare / AR=Assez rare / PC=Peu Commun / AC=Assez commun / C=Commun / TC=Très Commun. **ZNIEFF Nord-Pas-de-Calais :** Z=espèce permettant la désignation d'une ZNIEFF en région.

Au total, **10 sortes de chiroptères ont été contactées**. Parmi les différents contacts ayant eu lieu via la méthode des enregistreurs, l'identification de l'espèce a été permise sur **7 espèces**. On constate que la majorité des contacts ont eu lieu au sein d'espaces concernés par un réseau bocager. Cela s'explique par la qualité du réseau bocager en présence.

50% des contacts enregistrés lors des expertises SM4 (hors contacts de Pipistrelle commune) ont permis l'identification de la Sérotine commune.

Plus d'un quart des contacts enregistrés (hors Pipistrelle commune) ont eu lieu avec différentes espèces de Murins (Murin de Natterer, Murin de Daubenton, Murin à moustaches et Murin indéterminé).

La Pipistrelle de Kuhl est peu présente sur la zone d'étude. Cette espèce ne se reproduit pas et n'hiberne pas dans le Nord Pas de Calais.

Le groupe des Oreillards (Oreillard roux ou gris) est bien représenté avec plus de 10% des contacts enregistrés via les enregistrements SM4.

Ces espèces trouvent refuge pour certaines dans les anfractuosités des arbres mais aussi des habitations. Aucun arbre gîte n'a été trouvé sur la zone d'emprise du projet.

Le site offre pour cette espèce des potentialités importantes en termes de chasse. De par la nature et la localisation du projet, des incidences sont à envisagées. Des mesures devront être prises afin de pérenniser la présence de ces espèces qui constituent une contrainte réglementaire sur le territoire concerné.

EXPERTISE EN PERIODE DE PARTURITION EN JUIN 2019

Méthodologie des transects d'écoute

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats-Faune-Flore	Liste rouge nationale	Protection nationale	Rareté Npdc	ZNIEFF Npdc	Statut	Enjeu
<i>Eptesicus serotinus</i> Scherber, 1774	Sérotine commune	DHIV	LC	Oui	AC		Transit / Chasse	Modéré
<i>Myotis</i> sp	Murin indéterminé	DHIV		Oui			Transit / Chasse	Modéré
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	DHII et IV	LC	Oui	PC	Z	Transit / Chasse	Très fort
<i>Pipistrellus</i> sp	Pipistrelle indéterminée	DHIV		Oui			Transit / Chasse	Modéré
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Scherber, 1774	Pipistrelle commune	DHIV	NT	Oui	C		Transit / Chasse	Modéré
<i>Plecotus</i> sp	Oreillard indéterminé	DHIV		Oui			Transit / Chasse	Modéré
<i>Eptesicus serotinus</i> Scherber, 1774	Sérotine commune	DHIV	LC	Oui	AC		Transit / Chasse	Modéré

Directive Habitats-Faune-Flore : DHIV=espèce d'intérêt communautaire listée dans l'annexe IV. **Liste rouge nationale** : RE=Eteint / CR=En danger critique / EN = En danger / VU=Vulnérable / NT=Quasi menacée / LC=Préoccupation mineure / NA=Non applicable / NE=Non évaluée / DD=Données insuffisantes. **Rareté Nord-Pas-de-Calais** : TR=Très rare / R=Rare / AR=Assez rare / PC=Peu Commun / AC=Assez commun / C=Commun / TC=Très Commun. **ZNIEFF Nord-Pas-de-Calais** : Z=espèce permettant la désignation d'une ZNIEFF en région.

Au total, **6 sortes de chiroptères ont été contactées**. Parmi les différents contacts ayant eu lieu, l'identification de l'espèce a été permise sur **4 espèces** en comptant parmi eux les oreillards. Comme évoqué précédemment, les chiroptères inventoriés **utilisent les formations arborées et arbustives pour se déplacer** grâce aux ultrasons qu'ils émettent. Ils chassent le long des lisières et des cours d'eau/fossés dans le but de trouver leurs nourritures (insectes volants). Ils peuvent également chasser au milieu d'espaces ouverts (prairies). Le réseau bocager constitué de prairies variées, pâturées, bordés de haies denses et de boisements éparses font de ces espaces des milieux de choix pour les chiroptères en chasse.

Les espèces identifiées sont toutes d'intérêt communautaire, présentent pour la plupart un enjeu modéré et sont protégées. Seul le Murin à oreilles échancrées présente un enjeu très fort en raison notamment de son classement aux annexes 2 et 4 de la directive habitat, ce qui en fait une espèce importante à prendre en compte.

On constate que la majorité des contacts ont eu lieu au sein de réseau bocager, dans la partie ouest de l'ensemble de la zone d'étude. Cela s'explique par la qualité du réseau bocager en présence.

La grande majorité des contacts notés pendant la réalisation du transect concerne la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*). Ces espèces trouvent refuge pour certaines dans les anfractuosités des arbres mais aussi des habitations.

Aucun arbre gîte n'a été trouvé sur la zone d'étude malgré une recherche attentive lors des diverses prospections ayant eu lieu au cours des inventaires.

Le site offre pour ce groupe taxonomique des potentialités importantes en termes de chasse. De par la nature et la localisation du projet, des incidences sont à envisagées. Des mesures devront être prises afin de pérenniser la présence de ces espèces qui constituent une contrainte réglementaire sur le territoire concerné.

Méthodologie des enregistreurs SM4

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats-Faune-Flore	Liste rouge nationale	Protection nationale	Rareté Npdc	ZNIEFF Npdc	Statut	Enjeu
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	DHIV	LC	Oui	AC		Transit / Chasse	Modéré
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	DHIV	LC	Oui	AC		Transit / Chasse	Modéré
<i>Myotis sp</i>	Murin indéterminé	DHIV		Oui			Transit / Chasse	Modéré
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	DHIV	LC	Oui	AC	Z	Transit / Chasse	Modéré
<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrelle de Kuhl	DHIV	LC	Oui			Transit / Chasse	Modéré
<i>Pipistrellus sp</i>	Pipistrelle indéterminée	DHIV		Oui			Transit / Chasse	Modéré
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	DHIV	NT	Oui	C		Transit / Chasse	Modéré
<i>Plecotus sp</i>	Oreillard indéterminé	DHIV		Oui			Transit / Chasse	Modéré
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	DHIV	LC	Oui	AC	Z	Transit / Chasse	Modéré

Directive Habitats-Faune-Flore : DHIV=espèce d'intérêt communautaire listée dans l'annexe IV. **Liste rouge nationale :** RE=Eteint / CR=En danger critique / EN = En danger / VU=Vulnérable / NT=Quasi menacée / LC=Préoccupation mineure / NA=Non applicable / NE=Non évaluée / DD=Données insuffisantes. **Rareté Nord-Pas-de-Calais :** TR=Très rare / R=Rare / AR=Assez rare / PC=Peu Commun / AC=Assez commun / C=Commun / TC=Très Commun. **ZNIEFF Nord-Pas-de-Calais :** Z=espèce permettant la désignation d'une ZNIEFF en région.

Au total, **9 sortes de chiroptères ont été contactées.** Parmi les différents contacts ayant eu lieu, l'identification de l'espèce a été permise sur **6 espèces.**

42% des contacts enregistrés lors des expertises SM4 (hors contacts de Pipistrelle commune) ont permis l'identification de Murin d'une espèce indéterminée.

Près d'un quart des contacts enregistrés (hors Pipistrelle commune) concerne la Sérotine commune.

Près de 10% des contacts concernent des Pipistrelles indéterminées. Il pourrait s'agir de la Pipistrelle de Kuhl, de Pipistrelle commune, de Pipistrelle de Nathusius ou encore de Pipistrelle pygmée.

Le groupe des Oreillards (Oreillard roux et/ou gris) est bien représenté avec plus de 15% des contacts enregistrés via les enregistrements SM4.

Le Murin de Natterer et le Murin à moustaches sont eux représentés à hauteur d'un peu plus de 3%.

Ces espèces trouvent refuge pour certaines dans les anfractuosités des arbres mais aussi des habitations.

Aucun arbre gîte n'a été trouvé sur la zone d'étude, y compris sur l'emprise projet.

Le site offre pour ce groupe taxonomique des potentialités importantes en termes de chasse. De par la nature et la localisation du projet, des incidences sont à envisager. Des mesures devront être prises afin de pérenniser la présence de ces espèces qui constituent une contrainte réglementaire sur le territoire concerné.

SYNTHESE

Au total, 12 espèces ou groupe d'espèces ont été identifiés sur la zone d'étude, 9 de manière certaine, 3 de manière incertaine (détermination du genre) via les deux méthodologies présentées précédemment. L'analyse des données issues des transects d'août 2018 et juin 2019 ont permis d'identifier 9 espèces de manière certaine et 3 de manière incertaine (détermination du genre). L'analyse des données issues des enregistreurs SM4 d'août 2018 et juin 2019 ont permis d'identifier 8 espèces de manière certaine et 3 de manière incertaine (détermination du genre).

Certaines espèces n'ont pas pu être déterminées de manière certaine en raison des fréquences de recouvrement.

Les contacts avec les chiroptères semblent plus importants sur les secteurs bocagers (secteurs A, B et C de la partie analyse des enregistreurs).

Ce constat s'explique par un contexte environnemental plus favorable à ce groupe taxonomique par la présence de différentes entités naturelles ou non. (Haies, prairies, bois, ruisseau, ferme, habitations).

A l'inverse, les secteurs les moins fréquentés par les chiroptères sont ceux avec un maillage bocager absent ou quasiment absent (Partie Est de la zone d'étude / Secteur D de l'analyse des enregistreurs SM4).

Les secteurs sans maillage bocager important (secteur D) ont toutefois enregistré une diversité spécifique similaire aux espaces bocagers variés. Cela s'explique par la capacité pour certaines espèces de fréquenter des espaces ouverts. Cependant, elles fréquentent peu ces espaces.

On peut donc dire que le secteur bocager est plus riche qualitativement (nombre d'espèces) et quantitativement (nombre de contacts) que le secteur de monocultures.

Les espèces répertoriées sont présentes sur la zone d'étude à l'échelle de plusieurs individus par espèces. Les conditions d'observations et la méthodologie employée ne permettent pas d'identifier un nombre précis d'individus pour chaque espèce. Toutefois, au regard des différents contacts enregistrés, on peut considérer que plusieurs individus pour chaque espèce sont représentés sur la zone d'étude.

L'analyse bibliographique n'a pas permis de déceler la présence d'autres espèces potentielles sur la commune de Samer, Tingry et Wierre au Bois.

La carte en page suivante illustre les habitats fréquentés par les chiroptères et les continuités qu'ils utilisent.

On rappelle que ce groupe présente une contrainte réglementaire.

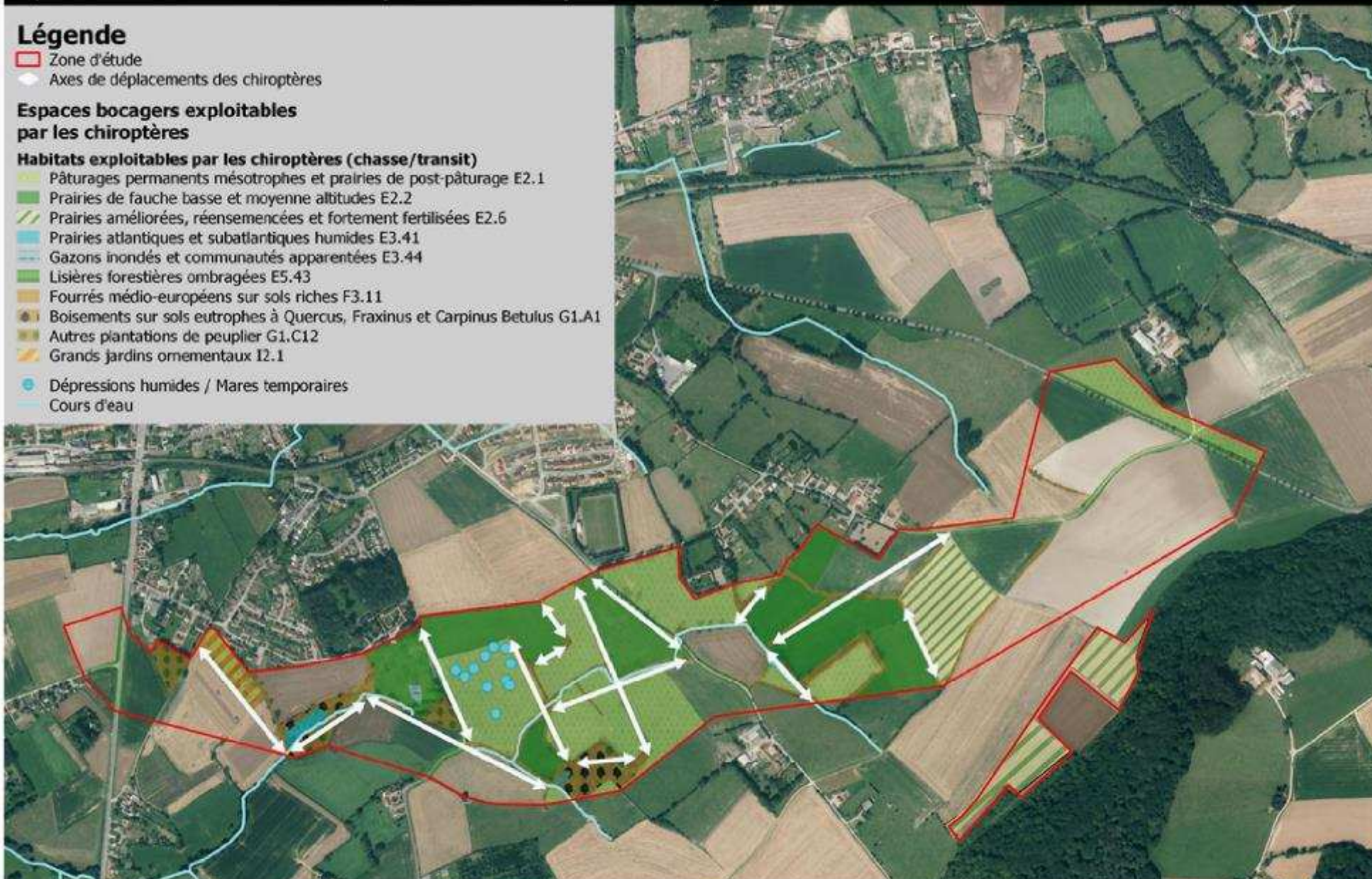
Légende

- Zone d'étude
- Axes de déplacements des chiroptères

Espaces bocagers exploitables par les chiroptères

Habitats exploitables par les chiroptères (chasse/transit)

- Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage E2.1
- Prairies de fauche basse et moyenne altitudes E2.2
- Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées E2.6
- Prairies atlantiques et subatlantiques humides E3.41
- Gazons inondés et communautés apparentées E3.44
- Lisières forestières ombragées E5.43
- Fourrés médio-européens sur sols riches F3.11
- Boisements sur sols eutrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus Betulus G1.A1
- Autres plantations de peuplier G1.C12
- Grands jardins ornementaux I2.1
- Dépressions humides / Mares temporaires
- Cours d'eau



Etude Faune Flore
CD 62 - Samer

Source Carto: Ppige NPDC
Auteur Carto: VCNDF, 2018



E. Mammifères terrestres

En 2010/2011, les expertises ont révélées la présence de 3 espèces de mammifères terrestres sur la zone d'étude.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats-Faune-Flore [DHFF]	Liste rouge nationale [LRN]	Protection nationale	Rareté Npdc	Liste rouge Npdc	ZNIEFF Npdc	Statut sur le site	Nombre d'individus	Enjeu
<i>Talpa europaea</i> Linnaeus, 1758	Taupe d'Europe		LC	Non	TC			Passage - Reproduction	Au moins 2	Très faible
<i>Oryctolagus cuniculus</i> Linnaeus, 1758	Lapin de garenne		NT	Non	TC			Passage - Reproduction	Au moins 10	Très faible
<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778	Lièvre d'Europe		LC	Non	PC			Passage - Reproduction	Au moins 2	Faible

Liste rouge nationale : RE=Eteint / CR=En danger critique / EN = En danger / VU=Vulnérable / NT=Quasi menacée / LC=Préoccupation mineure / NA=Non applicable / NE=Non évaluée / DD=Données insuffisantes. **Protection nationale :** PII=espèce protégée par article II. **Rareté Nord-Pas-de-Calais :** TR=Très rare / R=Rare / AR=Assez rare / PC=Peu Commun / AC=Assez commun / C=Commun / TC=Très Commun. **ZNIEFF Nord-Pas-de-Calais :** Z=espèce permettant la désignation d'une ZNIEFF en région.

Aucune de ces espèces n'étant hivernante, elles sont susceptibles d'utiliser l'ensemble de la zone d'étude toute au long de l'année. La variété des habitats et notamment les strates arborées et arbustives offrent aux mammifères des zones de tranquillité leur permettant de trouver des refuges mais aussi de se reproduire. Aucune de ces espèces ne présente de contrainte réglementaire.

Sur la période 2018/2019, les expertises ont révélées la présence de 6 espèces de mammifères terrestres sur la zone d'étude. Les inventaires pour ce groupe taxonomique ont été réalisés selon deux méthodes :

- La première consistait en l'observation directe à la vue de mammifères ou d'indices de leur présence sur le site.
- La deuxième méthode consistait à l'identification d'animaux par la pose de pièges photographiques disposés à différents endroits favorables.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats-Faune-Flore [DHFF]	Liste rouge nationale [LRN]	Protection nationale	Rareté Npdc	Liste rouge Npdc	ZNIEFF Npdc	Statut sur le site	Nombre d'individus	Enjeu
<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778	Lièvre d'Europe		LC		PC			Passage - Reproduction	Au moins 2	Faible
<i>Capreolus capreolus</i> Linnaeus, 1758	Chevreuil européen		LC		TC			Passage - Reproduction	Au moins 8	Très faible
<i>Talpa europaea</i> Linnaeus, 1758	Taupe d'Europe		LC		TC			Passage - Reproduction	Au moins 3	Très faible
<i>Oryctolagus cuniculus</i> Linnaeus, 1758	Lapin de garenne		NT		TC			Passage - Reproduction	Au moins 6	Faible
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre		LC		TC			Passage - Reproduction	Au moins 1	Très faible
<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe		LC	PII		TC		Passage - Reproduction	Au moins 1	Modéré

Liste rouge nationale : RE=Eteint / CR=En danger critique / EN = En danger / VU=Vulnérable / NT=Quasi menacée / LC=Préoccupation mineure / NA=Non applicable / NE=Non évaluée / DD=Données insuffisantes. **Protection nationale :** PII=espèce protégée par article II. **Rareté Nord-Pas-de-Calais :** TR=Très rare / R=Rare / AR=Assez rare / PC=Peu Commun / AC=Assez commun / C=Commun / TC=Très Commun. **ZNIEFF Nord-Pas-de-Calais :** Z=espèce permettant la désignation d'une ZNIEFF en région.

Une des espèces observées est protégée. Il s'agit du Hérisson d'Europe. Cette espèce utilise le site pour s'alimenter et se reproduire. Elle hiberne également ce qui limite sa capacité de fuite en hiver en cas de travaux. Un seul individu fut observé.


La variété des habitats et notamment les strates arborées, arbustives, mais aussi les fossés offrent aux mammifères des zones de tranquillité leur permettant de trouver des refuges mais aussi de se reproduire.

Ce groupe taxonomique présente une contrainte réglementaire au regard des observations réalisées. Notamment celle du Hérisson d'Europe.


Au travers des deux périodes d'expertises de 2010/2011 et 2018/2019, nous avons pu confirmer que la zone d'étude était concernée par la présence d'au moins 6 espèces de mammifères terrestres. Neuf autres espèces non observées sont susceptibles d'être présentes d'après l'analyse bibliographique et l'évaluation des potentialités d'accueil des milieux identifiés. Deux espèces citées dans la bibliographie sont protégées.

Ce groupe constitue une contrainte réglementaire. De par la nature et la localisation du projet, des incidences sont à envisager. Des mesures devront être prises afin de pérenniser la présence de ce groupe taxonomique. La carte en page suivante localise les éléments de la zone d'étude favorables à l'accomplissement du cycle biologique des espèces de mammifères présentes ou potentiellement présentes.


Légende

 Zone d'étude

Observations


 Hérisson d'Europe


 Dépressions humides / Mares temporaires


 Cours d'eau


Habitats exploitables par la mammalofaune terrestre


(reproduction/refuge/transit/alimentation)


 Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage E2.1


 Prairies de fauche basse et moyenne altitudes E2.2


 Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées E2.6


 Prairies atlantiques et subatlantiques humides E3.41


 Gazons inondés et communautés apparentées E3.44

 Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses E3.4


 Lisières forestières ombragées E5.43

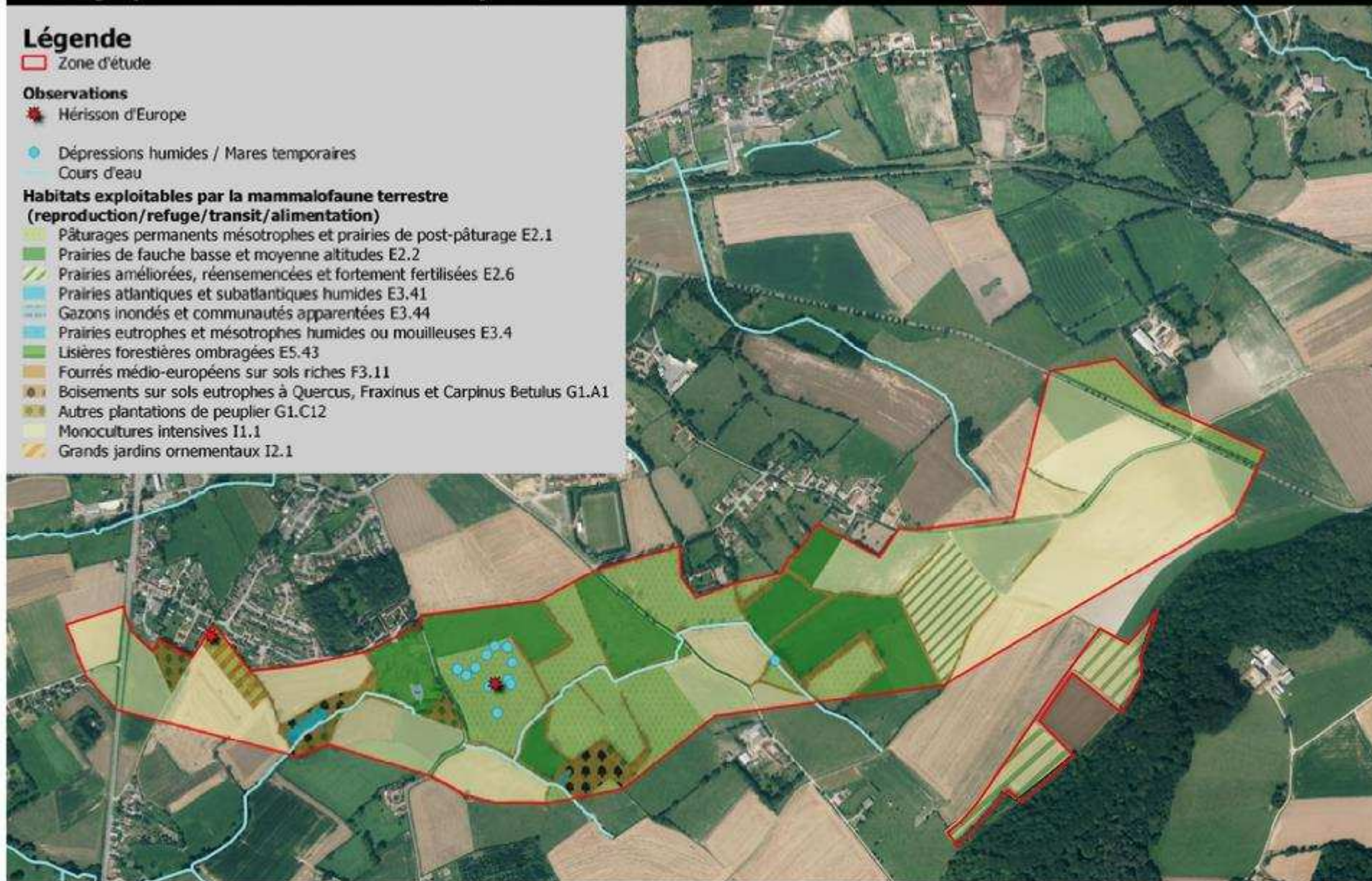
 Fourrés médio-européens sur sols riches F3.11

 Boisements sur sols eutrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus Betulus G1.A1

 Autres plantations de peuplier G1.C12

 Monocultures intensives I1.1

 Grands jardins ornementaux I2.1



Etude Faune Flore
CD 62 - Samer

Source Carto: Ppige NPDC
Auteur Carto: VCNDF, 2018

0 500 1000 m



F. Entomofaune

Le tableau suivant présente les statuts des espèces observées en 2018.

	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats-Faune-Flore [DHFF]	Liste rouge nationale [LRN]	Protection nationale	Rareté Npdc	Liste rouge Npdc	ZNIEFF Npdc	Statut sur le site	Enjeu
Lépidoptères	<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon du jour		LC	Non	TC	LC		Reproducteur	Très faible
	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Petite tortue		LC	Non	C	LC		Reproducteur	Très faible
	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore		LC	Non	C	LC		Reproducteur	Très faible
	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérède du chou		LC	Non	TC	LC		Reproducteur	Très faible
	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain		LC	Non	TC	NA		Reproducteur	Très faible
	<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	Tristan		LC	Non	C	LC		Reproducteur	Très faible
	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil		LC	Non	TC	LC		Reproducteur	Très faible
Odonates	<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptéryx vierge		LC	Non	PC	LC		Reproducteur	Faible
	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympetrum rouge sanguin		LC	Non	C	LC		Reproducteur	Très faible
Orthoptères	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte		LC	Non	C			Reproducteur	Très faible

Liste rouge nationale et liste rouge Nord-Pas-de-Calais: RE=Eteint / CR=En danger critique / EN = En danger / VU=Vulnérable / NT=Quasi menacée / LC=Préoccupation mineure / NA=Non applicable / NE=Non évaluée / DD=Données insuffisantes. **Rareté Nord-Pas-de-Calais :** TR=Très rare / R=Rare / AR=Assez rare / PC=Peu Commun / AC=Assez commun / C=Commun / TC=Très Commun.

La variété des habitats et notamment les zones de prairies ; bordées de haies avec quelques boisement ainsi que les ruisseaux et leurs ripisylves offrent l'entomofaune différentes niches écologiques favorisant ainsi la diversité faunistique. **Aucune des espèces notées ne présente de contrainte réglementaire.**

Les espèces recensées ont été notées par le biais d'observations directes des espèces. Les expertises ont permis d'identifier la présence de plusieurs individus de ces espèces sur la zone d'étude. On rappelle que ces espèces sont « Très communes » à « Peu communes ».

A la suite des expertises de terrain et de l'analyse bibliographique concernant les espèces recensées sur la commune de Samer, on peut dire que la zone étudiée offre des potentialités pour de nombreuses espèces d'insectes. Toutefois, ces espèces ne sont pas protégées et ne présentent donc pas de contraintes réglementaires. Les espèces identifiées ont des enjeux très faibles à faibles.

G. Ichtyofaune

Bien que la zone d'étude soit concernée par un cours d'eau : Ruisseau de la Bernardière, les conditions environnementales dans lesquelles ce dernier se trouve rendent difficile voire impossible le déplacement d'une quelconque ichtyofaune.

La présence d'obstacles à la continuité piscicole comme des d'embâcles sont des freins importants à la colonisation du ruisseau.

De plus, l'érosion importante des berges, provoquée par le piétinement régulier des bovins mais aussi par le passage d'engins agricoles entraînent une dispersion importante de sédiments dans l'eau qui baisse encore en qualité.

Aucune zone de frayère n'a été identifiée lors des expertises menées en 2010/2011 et en 2018.

Dans un souci d'exhaustivité quant à l'analyse des informations disponibles à propos de l'ichtyofaune locale, il a été choisi de demander une extraction de données à la fédération de pêche du Pas de Calais sur le ruisseau de la Bernadière, impacté par le projet. Il s'avère qu'aucune donnée ichtyologique, récente ou ancienne n'est actuellement disponible pour ce secteur.

3.2.4 Hiérarchisation des enjeux

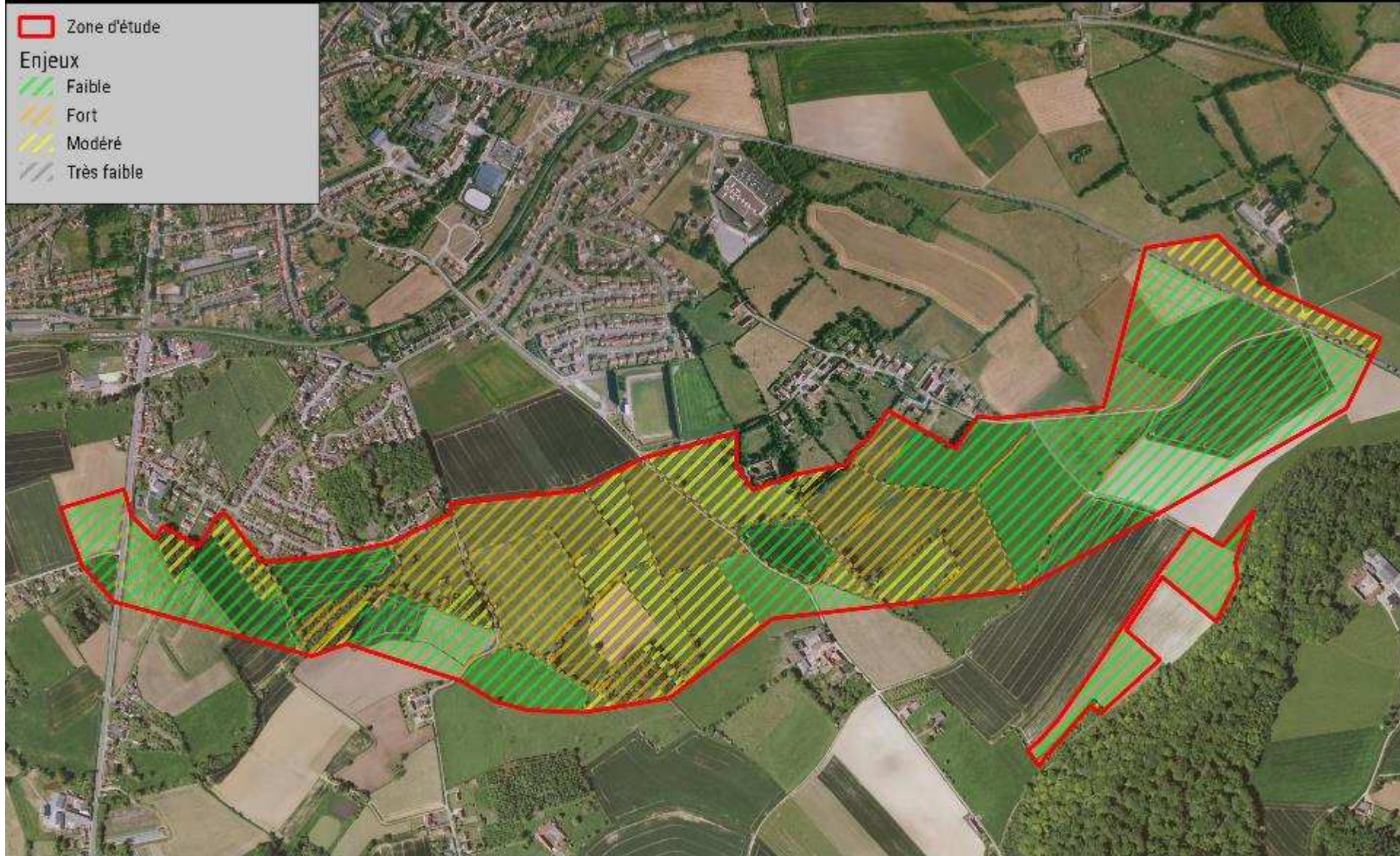
Le tableau suivant récapitule les enjeux mis en évidence à la suite de la bio-évaluation réalisée en 2010/2011, en 2018 et en 2019. On retrouve le niveau d'enjeu initial de chaque habitat, le niveau d'enjeu pour l'habitat en tenant compte des espèces qu'il abrite en **se basant uniquement sur les données issues des expertises de terrains** ainsi que les éléments ayant permis la désignation du niveau d'enjeu final par habitat.

Habitats et niveau d'enjeu initial par habitat	Niveau d'enjeu final prenant en compte les espèces identifiées	Justification du niveau d'enjeu final par milieu
Prairies atlantiques et subatlantiques humides (E3.41)	FORT	Zone de chasse pour les chiroptères Zone de reproduction potentielle pour les amphibiens Présence du Scirpe des bois (Plante protégée régionalement)
Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes (E2.2)		Zone de chasse pour les chiroptères
Gazons inondés et communautés apparentées (E3.44)		Zone de chasse pour les chiroptères Zone de reproduction potentielle pour les amphibiens
Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses (E3.4)		Zone de chasse pour les chiroptères Zone de reproduction potentielle pour les amphibiens
Fourrés médio-européens sur sols riches (F3.11)		Nidification d'espèces d'oiseaux protégées Zones refuges pour les amphibiens, les reptiles et la mammalofaune terrestre
Boisements sur sols eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i> (G1.A1)		
Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage (E2.1)	MODERE	Zone de chasse pour les chiroptères Présence d'une espèce à enjeu modéré non protégée (Orge faux seigle)
Lisières forestières ombragées (E5.43)		Zone de chasse pour les chiroptères
Grands jardins ornementaux (I2.1)		Nidification d'espèces d'oiseaux protégées
Autres plantations de Peupliers (G1.C12)		Zone refuge pour les amphibiens Nidification d'espèces d'oiseaux
Constructions agricoles (J2.4)	FAIBLE	Pas d'espèces protégées nicheuses Potentialités d'accueil de faune et de la flore limitée
Monocultures intensives (I1.1)		
Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées (E2.6)	TRES FAIBLE	Aucune espèce protégée ou à enjeu identifiée
Réseaux routiers (J4.2)		

 Zone d'étude

Enjeux

-  Faible
-  Fort
-  Modéré
-  Très faible



**Etude faune flore
CD62 - SAMER**

Source Carte : géo2france Ortho 2017
Auteur Carte : VERDI, 2022



4. ANALYSE DES SERVICES ECOSYSTEMIQUES


























Les services écosystémiques sont définis comme étant les bénéfices que les êtres humains tirent du fonctionnement des écosystèmes (article L 110-1 du code de l'environnement).

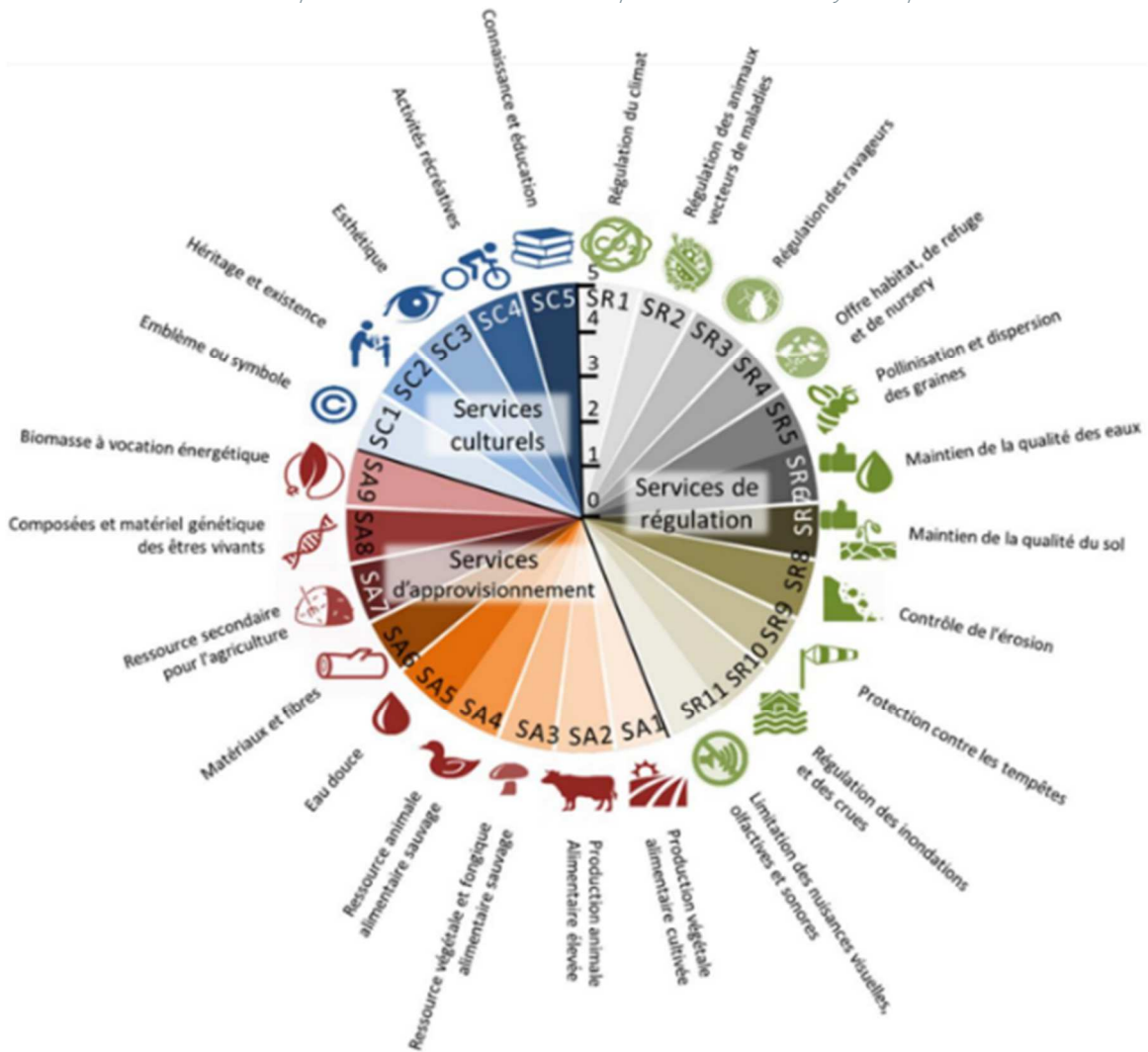
Les services écosystémiques sont classés selon 3 registres :

- Les « services d'approvisionnement » regroupent les biens produits par les écosystèmes qui sont consommés par les humains (ex. support de cultures, récolte de bois, fourniture d'eau).
- Les « services de régulation » correspondent aux processus naturels dont les mécanismes sont bénéfiques au bien-être humain (ex. crues et prévention des inondations, maintien de la qualité des sols).
- Les « services à caractère social » comprennent les bénéfices immatériels que les sociétés humaines retirent de la nature en termes de connaissances, de valeurs symboliques, identitaires et esthétiques, de santé, de sécurité, de loisirs (ex. service paysager, sports de nature, supports de recherche).

La liste des services écosystémiques, présentée dans le tableau ci-dessous a été déterminée avec la DREAL Hauts-de-France et des experts régionaux à partir d'une liste proposée par l'IRSTEA inspirée du CICES (Common International Classification of Ecosystem Services, Haines-young & Potschin, 2013). Ainsi un bouquet de 25 services écosystémiques sont considérés dans les hauts de France pour 5 grands types d'écosystèmes.

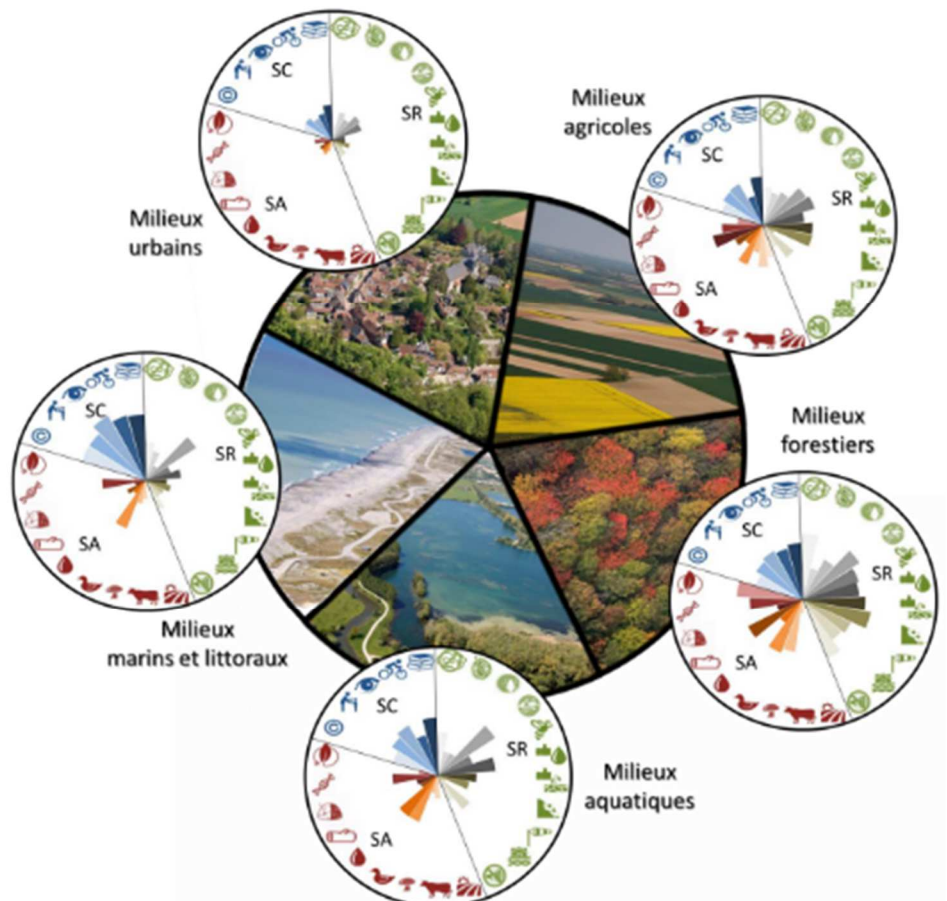
Liste des services écosystémiques des Hauts de France

Services écosystémiques				
Services d'approvisionnement	Nutrition	Biomasse non sauvage	Production végétale alimentaire cultivée	SA1 
			Production animale alimentaire élevée	SA2 
		Biomasse sauvage	Ressource végétale et fongique alimentaire sauvage	SA3 
			Ressource animale alimentaire sauvage	SA4 
		Eau	Eau douce	SA5 
	Matériaux	Matériaux bruts	Matériaux et fibres	SA6 
			Ressource secondaire pour l'agriculture/ alimentation indirecte	SA7 
		Énergie	Composées et matériel génétique des êtres vivants	SA8 
			Biomasse à vocation énergétique	SA9 
Services de régulation	Maintien des conditions biologiques, physiques et chimiques	Régulation du climat et de la composition atmosphérique		SR1 
		Régulation des animaux vecteurs de maladies pour l'homme		SR2 
		Régulation des ravageurs		SR3 
		Maintenance du cycle de vie et de l'habitat	Offre d'habitat, de refuge et de nurserie	SR4 
			Pollinisation et dispersion des graines	SR5 
		Maintien de la qualité des eaux		SR6 
		Maintien de la qualité du sol		SR7 
	Médiation des flux - régulation des risques naturels	Contrôle de l'érosion		SR8 
		Protection contre les tempêtes		SR9 
		Régulation des inondations et des crues		SR10 
	Réduction des nuisances	Limitation des nuisances visuelles, olfactives et sonores		SR11 
Services culturels	REPRESENTATIONS- objectif : interactions spirituelles, symboliques, religieuses & historiques	Emblème ou symbole		SC1 
		Héritage (passé et futur) et existence		SC2 
		Esthétique		SC3 
	USAGES- objectif : interactions physiques et intellectuelles avec les écosystèmes et paysages	Activités récréatives		SC4 
		Connaissance et éducation		SC5 



Bouquets de services écosystémiques fournis par les écosystèmes agricoles, forestiers, aquatiques, marins et urbains

Dans chaque bouquet de services écosystémiques, chaque part (différencié par des couleurs) est un service écosystémique. La longueur des parts correspondant au rayon, indique le niveau de fourniture du service écosystémique soit le score de la matrice. Le cercle externe du bouquet signifie une fourniture de 5 et le centre du bouquet signifie une fourniture à 0.



Le tableau ci-dessous présente l'analyse des services rendus par le site aujourd'hui.

Famille de service	Type de service
<p>Services d'approvisionnement</p>	<p>Le projet s'installe sur des terrains cultivés ou des prairies, leur rôle essentiel est la nutrition et la production alimentaire aussi bien pour les hommes que le bétail ou la faune locale (avifaune notamment).</p>
<p>Services de régulation</p>	<p>Le site étant occupé par de la végétation, il peut dans une certaine mesure (qui reste difficilement quantifiable), participer à la régulation du climat local. Les haies et prairies sont également de maintenir le cycle de vie et de l'habitat pour la faune (zone de refuge et de nidification), indirectement il participe aussi à la qualité des eaux et des sols. Considérant la couverture végétale, le site contribue à la régulation du cycle de l'eau. Les services écosystémiques liés au stockage et à la restitution de l'eau reposent essentiellement sur les processus d'écoulement d'eau et sur le processus d'évapotranspiration. A noter que le processus va dépendre à la fois de la nature du couvert végétal, de la dynamique de son cycle végétatif et des caractéristiques et propriétés du sol. Enfin, ils participent à la régulation des risques naturels comme le ruissellement et l'érosion.</p>
<p>Services culturels</p>	<p>En tant qu'espace naturel et agricole, plusieurs services en relation avec le caractère culturel sont proposés comme le caractère esthétique de ces espaces mais aussi leur vocation récréative. Les chemins agricoles sont le support d'activités sportives, de promenades mais aussi de découverte.</p>

5. LES RISQUES

5.1 RISQUES NATURELS

Plusieurs risques sont recensés sur la commune (données issues de www.georisques.gouv.fr). Le site est concerné par :



Retrait-gonflements des sols argileux

Exposition au retrait-gonflement des sols argileux dans la commune : Oui

Commune soumise à un Plan de prévention des risques retrait-gonflement des sols argileux : Non



Séismes

Risque sismique dans la commune : 2 - FAIBLE

Commune de votre localisation soumise à un Plan de prévention des risques sismiques : Non



Inondations

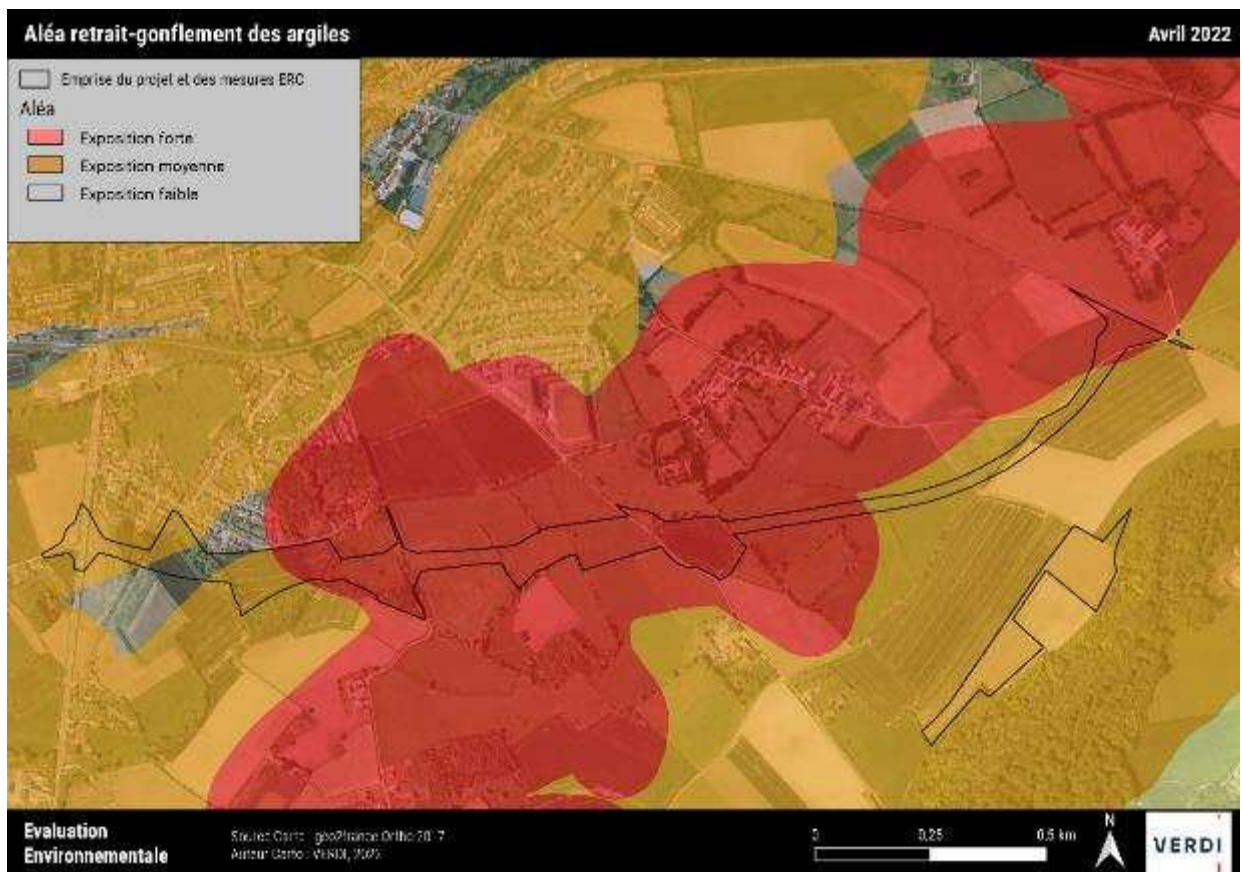
Commune soumise à un territoire à risque important d'inondation (TRI) : Non

Evénements historiques d'inondation dans les communes limitrophes : 1

Commune soumise à un Plan de prévention des risques inondation : Oui

Commune faisant l'objet d'un programme de prévention (PAPI) : Oui

- Aléa fort aux retraits et gonflement des argiles, le projet traverse des zones d'aléas faibles à forts. Les aléas forts se localisent entre la RD238 et la route de Longuerecques. Ce risque représente un enjeu fort dans le cadre de construction de bâtiment et nettement moins dans le cadre d'infrastructures routières.



- Une zone de sismicité faible 2
- Le risque inondation. La commune de Samer n'est concernée par aucun Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) ou Territoire à Risque Important d'Inondations (TRI). En revanche, elle est concernée par :
 - le Plan de Prévention du Risque d'Inondations de la vallée de la Liane (PPRI) ;
 - Le Plan de Prévention du Risque d'Inondations du bassin versant de la Liane (PPRi) ;
 - l'Atlas des Zones Inondables de la vallée de la Liane (AZI).

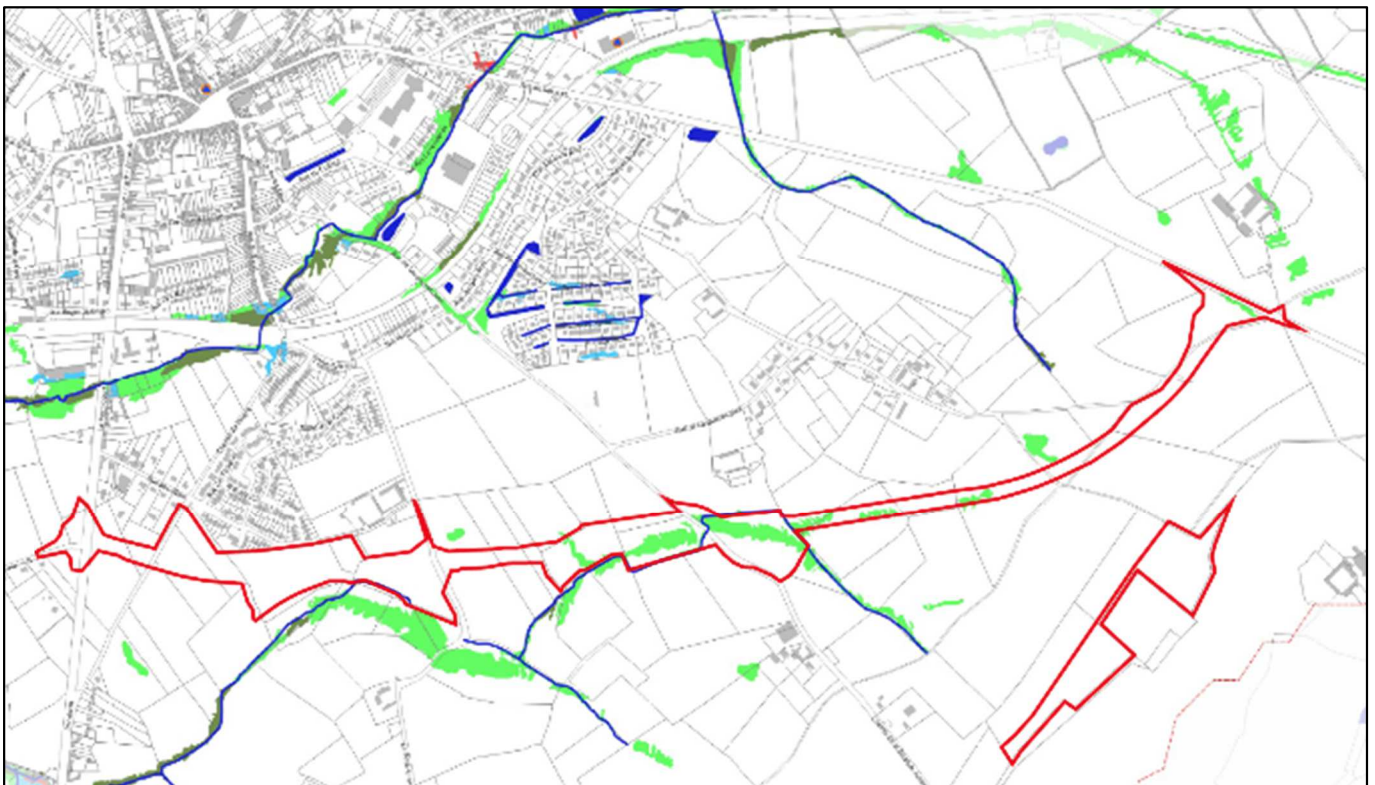
Le PPRI de la vallée de la Liane a été prescrit le 23/02/1996, approuvé le 16/02/1999 et modifié le 21/07/2004. Il présente une cartographie de son zonage réglementaire. Le projet est situé en dehors du zonage réglementaire du PPRI. Ainsi, la zone d'étude n'est pas sensible au risque d'inondation selon le PPRI vallée de la Liane.

Le territoire du Boulonnais a fait l'objet d'une étude réalisée en 2014 visant à contribuer à la mise à jour de la connaissance du fonctionnement hydrologique et hydraulique des principaux cours d'eau (Liane, Wimereux et Slack). Les résultats de cette étude sont utilisés dans le cadre de la révision du PPRI.

Suite à la définition des aléas inondation par débordement des cours d'eau et par ruissellement, le PPRi du bassin versant de la Liane a été prescrit le 17/07/2019 sur 32 communes, dont Samer. Il a été approuvé le 6 juillet 2021.

La cartographie du zonage réglementaire représente le scénario moyen, dit centennal. D'après la cartographie du PPRi du bassin-versant de la Liane, le projet de déviation traverse des zones d'aléa vert clair, zones d'accumulation moyenne et de faible écoulement et zone de faible accumulation.

Zonage réglementaire – PPRi du bassin versant de la Liane



Inondation par remontée de nappe sur le projet, le risque de remontée de nappe est variable :

- De Nappe sub-affleurante côté Ouest du tracé
- A risque très faible côté Est du tracé.



5.2 RISQUES TECHNOLOGIQUES

Plusieurs risques sont recensés sur la commune (données issues de www.georisques.gouv.fr), néanmoins, le site apparaît peu exposé à ces derniers situé au nord du territoire communal.



Installations industrielles

Installations classées recensées dans la commune : 6

Installations rejetant des polluants dans la commune : 1

Commune soumise à un Plan de prévention des risques technologiques installations industrielles : Non



Canalisations de matières dangereuses

Canalisations de matières dangereuses recensées dans la commune : Oui

6. LA QUALITE DE L'AIR ET LE CLIMAT

6.1 QUALITE DE L'AIR

Plusieurs plans sont prévus par la loi dans le but de prévenir et de réduire la pollution atmosphérique. Le territoire est concerné par :

- Le SRCAE (Schéma Régional Climat Air Energie) devenu SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) afin de répondre aux objectifs de la loi NOTRe.
- Le PCAET (Plan Climat Air Energie Territorial) 2020-2026. Il contient une feuille de route permettant de répondre à 4 principaux objectifs à l'horizon 2050 :

La stratégie retenue à horizon 2050 repose donc sur les 4 principaux objectifs suivants :



Source : PCAET 2020/2026, source <https://www.bethunebruay.fr/>

- Le PPA régional (Plan de Protection de l'Atmosphère)

La qualité de l'air dépend, d'une part de la quantité de polluants émis dans l'atmosphère et d'autre part, des conditions météorologiques (température, vent, précipitations) qui peuvent favoriser leur dispersion ou, au contraire, les concentrer sur une zone particulière.

La station la plus proche représentative de la qualité de l'air sur Samer est celle de Campagne-lès-Boulonnais située à 18km à l'Est de Samer. Il s'agit d'une station rurale mise en service en mai 2011.

Les séries chronologiques disponibles entre 2011 et 2020 sur la station indiquent des mesures en dessous des valeurs réglementaires en air extérieur pour les polluants suivants :

- O₃, Ozone : En dessous du nombre de jours de dépassement autorisés par an en moyenne sur 3 ans pour la protection de la santé.
- PM_{2.5}, particules en suspension : En dessous de la valeur cible de 20 µg/m³ (la valeur limite est de 25 µg/m³), en 2020, la moyenne annuelle était également en dessous de l'objectif de qualité de 10 µg/m³
- PM₁₀, particules en suspension : En dessous de la valeur limite de 40 µg/m³ et de l'objectif de qualité de 30 µg/m³

Ces éléments nous permettent de considérer que globalement la qualité de l'air est bonne sur le secteur.

6.2 LE CLIMAT

Le territoire de la zone d'étude est concerné par un climat typiquement océanique bien que légèrement atténué en raison de la proximité maritime. En effet, la frange littorale bénéficie d'une plus grande douceur de l'air, d'une atténuation du froid hivernal et d'une moindre nébulosité. Toutefois, les vents humides sont prédominants dans le boulonnais et l'influence maritime décroît à l'intérieur des terres. L'influence de la mer protège les communes de la zone d'étude des excès climatiques : les températures hivernales n'y descendent jamais très bas, même si les grandes chaleurs y sont plutôt rares (la température moyenne ne dépasse les 25° que pendant une vingtaine de jours).

Les principales caractéristiques du climat sont issues des données de la station météorologique de Boulogne-sur-Mer pour la période 2019-2021.

(source <https://www.infoclimat.fr/climatologie/annee/2019/boulogne/valeurs/07002.html>).

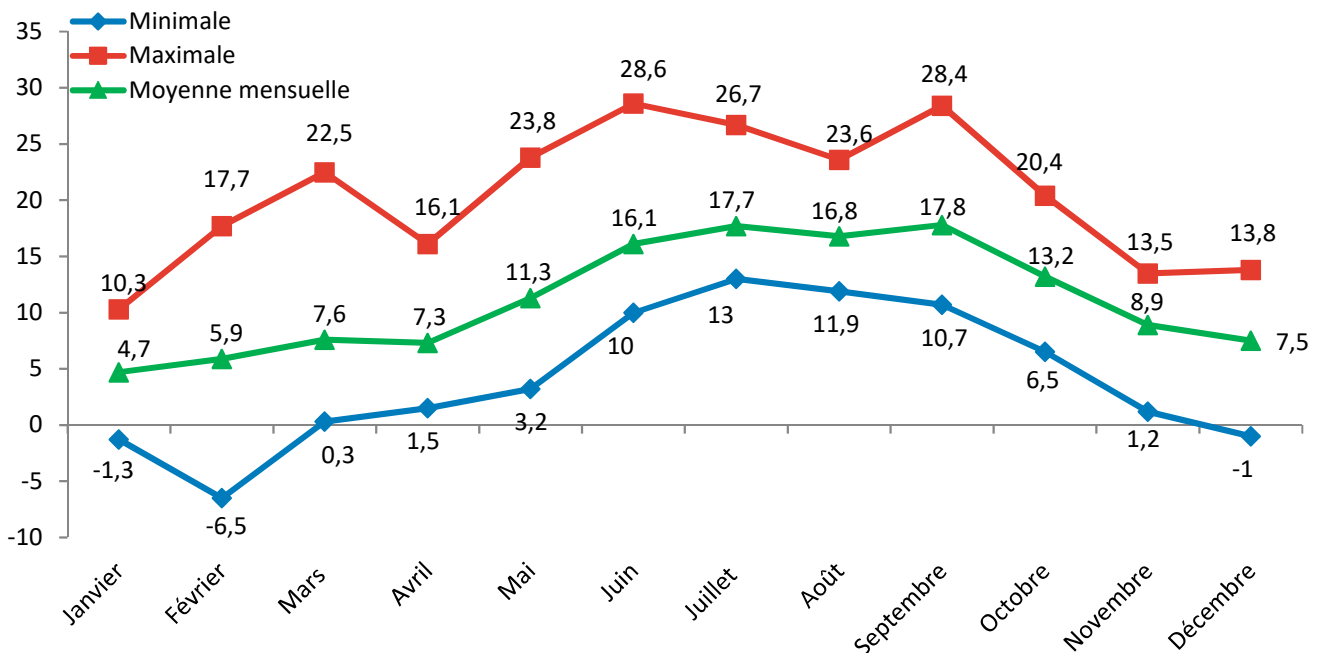
HISTORIQUE DES TEMPERATURES MOYENNES

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moyenn e annuelle
2021	4.7	5.9	7.6	7.3	11.3	16.1	17.7	16.8	17.8	13.2	8.9	7.5	11.2
2020	7	7.7	7.5	12.4	13.5	16.5	16.9	20.1	16.4	12.4	10.8	6.8	12.3
2019	4.9	7.9	8.7	10.6	11.9	16.5	18.3	18.7	16.1	12.8	8	7.5	11.8

TEMPERATURES MINIMALE ET MAXIMALES POUR 2021

La température moyenne annuelle est de 12.2°C, avec des minimums enregistrés en janvier et février. Entre 2019 et 2021, les températures ont variées de -6.5°C le 13 février 2021 à 37.9°C le 31 juillet 2020.

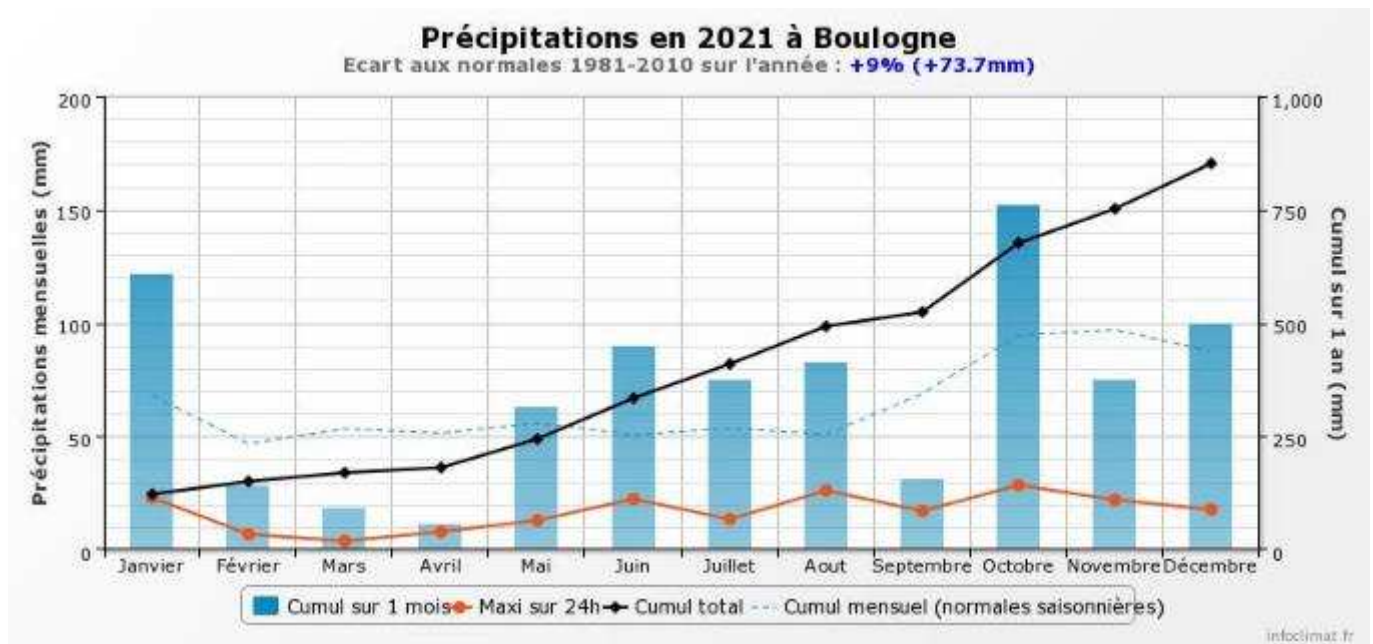
Les jours de gel s'étalent généralement de décembre à février avec quelques exceptions en novembre et mars selon les années.



HISTORIQUE DES PRECIPITATIONS (EN MM)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	TOTAL
2021	122.1	28.6	18.8	11.3	63.4	90.1	75.3	82.9	31.4	152.4	75.2	100.1	851.6
2020	80.7	109.4	63.2	30.1	2.6	32.7	34.4	78.1	70.6	180.8	41.7	141.5	865.8
2019	87	56.1	53.8	35.4	43.7	81.2	43	36.7	82.8	160.2	141.4	120.6	941.9

PRECIPITATIONS POUR 2021



Le cumul des précipitations pour l'année 2021 est de 851.6 mm répartis sur toute l'année avec des maxima en janvier (122.1 mm) et octobre (152.4 mm). On note 70.9 jours avec des précipitations >1 mm. Les maxima enregistrés sur la période 2019-2021 pour un mois ont été relevés en novembre 2019 avec 98.2 mm en 5 jours et le maximum sur une journée 52.4 mm le 4 novembre 2019.

On relève peu de jours de neige au sol, 3 jours en 2019. En terme d'exposition au vent, les rafales sont assez fréquentes en 2019, 6 jours de vent supérieur à 100km/h contre 6 en 2020 et 4 en 2019. La période la plus venteuse est variable, elle s'étale généralement de décembre à mars, mais l'on rencontre selon les années des mois d'octobre et novembre assez venteux.

Le climat de la zone d'étude correspond à un climat océanique dégradé caractérisé par une pluviométrie fréquente et des températures assez fraîches.

6.3 LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les gaz à effet de serre (GES) ont un rôle essentiel dans la régulation du climat. Sans eux, la température moyenne de la Terre serait de -18°C au lieu de +14 °C et la vie n'existerait peut-être pas. Toutefois, depuis le XIXe siècle, l'homme a considérablement accru la quantité de gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère. En conséquence, l'équilibre climatique naturel est modifié et le climat se réajuste par un réchauffement de la surface terrestre. Nous pouvons déjà constater les effets du changement climatique.*

Afin de lutter et s'adapter au changement climatique, le PLU va permettre d'optimiser la gestion des espaces et l'urbanisation de manière à :

- Réduire les consommations d'énergie et les émissions des GES liées aux déplacements
 - Choix prioritaire d'urbanisation à proximité des transports collectifs
 - Mesure en faveur de la mixité fonctionnelle
 - Aménagement numérique
- Viser plus d'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables
 - En conditionnant l'urbanisation de nouveaux secteurs à l'atteinte de performances énergétiques et environnementales renforcées.
 - Favoriser le renouvellement urbain et plus généralement une densification à proximité des sources de production et de distribution d'énergies renouvelables



<https://www.ecologie.gouv.fr/changement-climatique-causes-effets-et-enjeux>

- Favoriser les capacités de stockage de carbone du territoire
 - Préservation des espaces agricoles, forestiers et naturels, ce qui contribue à maintenir les capacités de stockage de carbone dans les sols et la biomasse végétale du territoire.
- Favoriser l'adaptation du territoire au changement climatique et à ses impacts
 - Préserver la trame verte et bleue
 - Anticiper les conflits d'usages liés à la diminution des ressources en eaux et l'augmentation des risques naturels.

Du fait de l'occupation actuelle du site, ce dernier peut jouer plusieurs rôles :

- Stockage du CO2
- Filtration des particules polluantes
- Régulation locale du climat

Néanmoins, ces derniers apparaissent difficilement quantifiables.

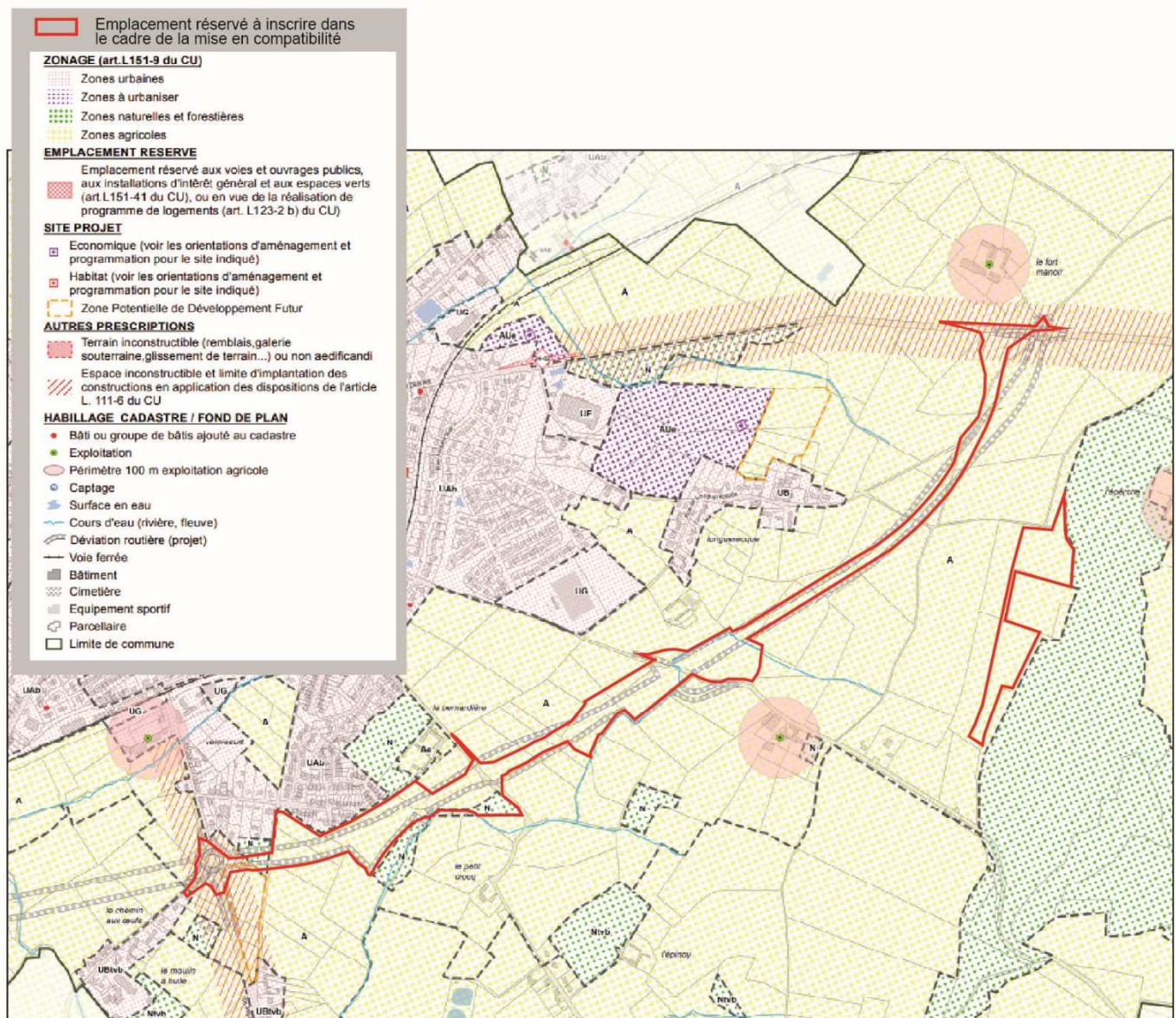
7. LE MILIEU HUMAIN

7.1 DOCUMENT D'URBANISME

Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal de Desvres Samer a été approuvé le 21/10/2021. Les parcelles où se situe le projet sont concernées par deux zones du PLUi et un projet de déviation routière (le contournement sud de Samer) :

- **La zone A** : Les zones agricoles A sont des secteurs du territoire, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Leur vocation est prioritairement orientée sur le maintien et la valorisation de ces activités. Cependant, les bâtiments et activités existantes non agricoles doivent pouvoir être étendus, de façon très limitée, ou bien être réutilisés. Les bâtiments agricoles désaffectés doivent pouvoir être réutilisés, avec d'autres destinations.
- **La zone N** : Les zones naturelles N sont des espaces naturels, boisés ou non, à protéger en raison de leur valeur biologique et/ou paysagère. Leur vocation est prioritairement orientée sur le maintien et la valorisation de ces fonctionnalités, en particulier pour des entités forestières, des zones humides ou de captages ou des ensembles cohérents (réseaux des corridors biologiques selon les « écosystèmes ») associés aux emprises Natura 2000. Cependant, les constructions liées aux services publics doivent pouvoir s'y installer, certaines activités doivent pouvoir être maintenues, et les bâtiments existants doivent pouvoir être réutilisés.

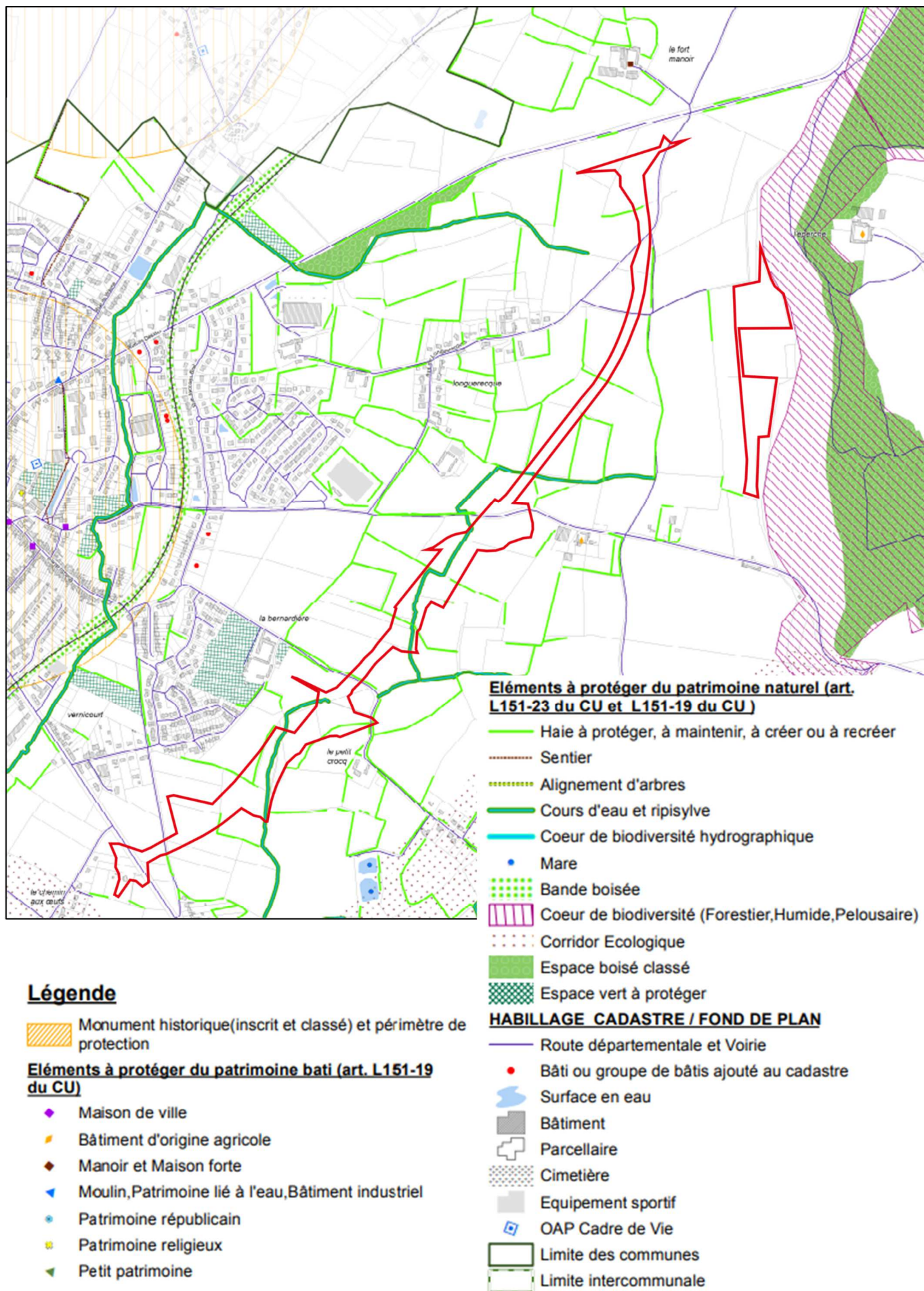
Plan Local d'Urbanisme Intercommunal



CONTOURNEMENT SUD DE SAMER
COMMUNE DE SAMER

D'autres prescriptions s'appliquent à la zone d'étude comme la présence de nombreux éléments de paysage protégés au titre de l'article L.151-19 et L.151-23 du Code de l'Urbanisme.

Plan B24 du PLUi



7.1.1 Servitudes et obligations diverses

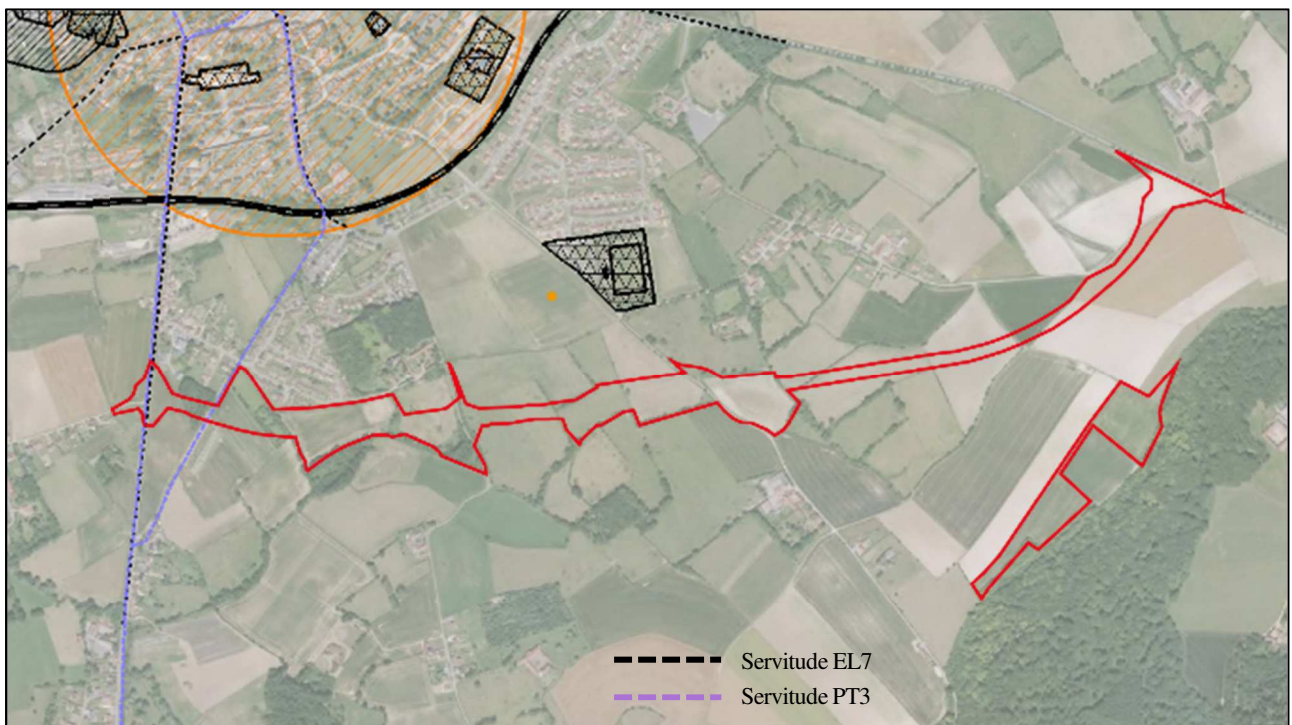
La zone d'étude est concernée par les servitudes suivantes :

- EL7- Servitude d'alignement : RD 52 – RD 215 – RD 238 ————
- PT3 – Servitude de passage, réseau de télécommunication ————

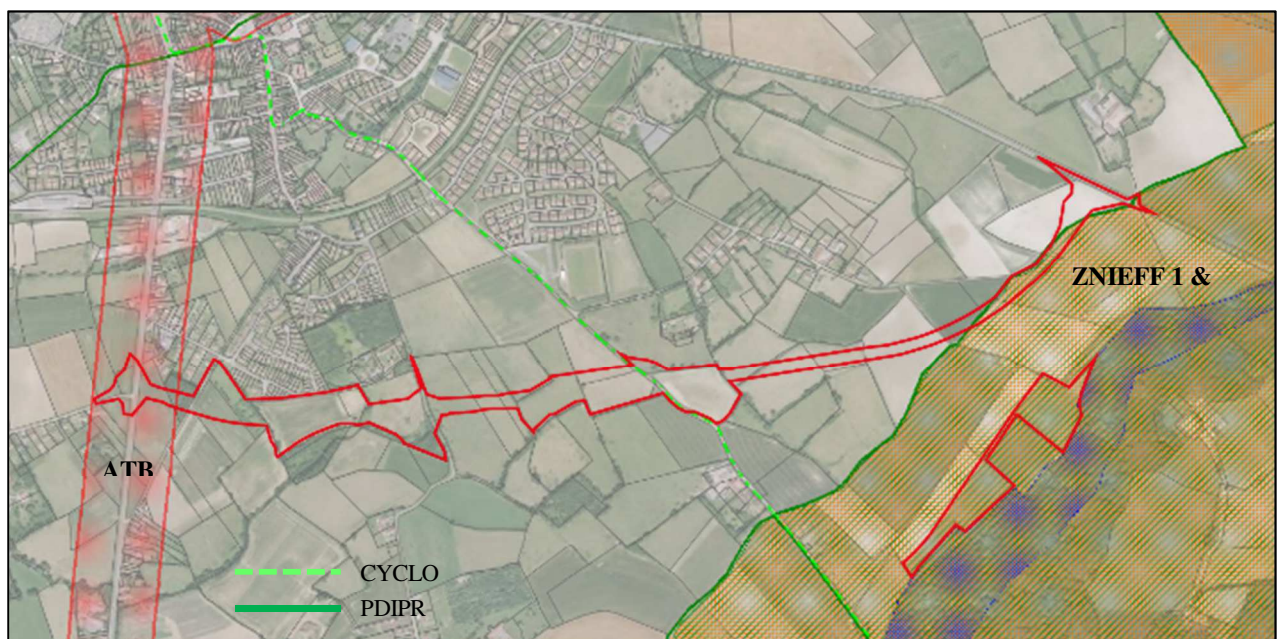
On recense en outre plusieurs obligations diverses :

- ATB – axe terrestre bruyant RD901
- ZNIEFF 1 – Bois de l'Eperche, château de Longfossé et Pelouse du Molinet
- ZNIEFF 2 - La Cuesta du Boulonnais entre Neufchâtel-Hardelot et Colembert
- CYCLO - un itinéraire cyclotouristique
- PDIPR – un itinéraire pédestre GR127A

Carte des servitudes



Carte des obligations diverses



7.2 RESEAU ET DESSERTE ROUTIERE

7.2.1 Desserte à grande échelle

Samer dispose d'un niveau de desserte jugé assez faible par l'étude pour une politique foncière et de l'habitat du Pays du Boulonnais réalisée en 2008. En effet, il faut compter environ 15 min en voiture pour accéder au pôle gare le plus proche. Samer est reliée à l'A 16 par la D 901 et la D 215 qui traversent la commune.

7.2.2 Desserte locale du territoire

Les axes routiers recensés sur ou à proximité de la zone d'étude sont constitués de routes départementales permettant les relations entre les communes situées à proximité de la zone :

- la RD 52 qui traverse la zone en direction de Saint-Etienne-au-Mont à l'Est et Doudeauville à l'Ouest,
- la RD 901 (ex RN 1) traverse la commune du Nord au Sud et relie Amiens à l'Autoroute A16 au niveau de l'échangeur d'Echingem,
- la RD 238 qui relie Samer à Marquise, au Nord,
- la RD 215 qui relie Desvres à Neufchâtel-Hardelot en traversant Samer.

7.2.3 Trafics routiers et sécurité

Des comptages en 2017 et janvier et juin 2022 font état des trafics suivants :

- RD 901 Nord poste G

8 341 véhicules/jour dans les deux sens confondus dont 5 % de poids lourds.

- RD 901 Sud poste A

5 507 véhicules/jour dans les deux sens confondus dont 15.5 % de poids lourds.

- RD 215 Est poste E

1 802 véhicules/jour dans les deux sens confondus dont 5.2 % de poids lourds.

- RD 215 Ouest poste I

6 196 véhicules/jour dans les deux sens confondus dont 1.92 % de poids lourds

- RD 52 Ouest poste H

1 833 véhicules/jour dans les deux sens confondus dont 3.05 % de poids lourds.

- RD 52 entrée de ville poste D

6 988 véhicules/jour dans les deux sens confondus dont 4.26 % de poids lourds.

- RD 52 Est poste C

4 339 véhicules/jour dans les deux sens confondus dont 6.15 % de poids lourds.

- RD 238 Sud poste B

695 véhicules/jour dans les deux sens confondus dont 4.02 % de poids lourds.

- RD 238 Nord poste F

890 véhicules/jour dans les deux sens confondus dont 3.03 % de poids lourds.

Les éléments ci-dessous sont issus de l'étude de trafic de 2013 réalisée par Iris Conseil et mise à jour en octobre 2015.

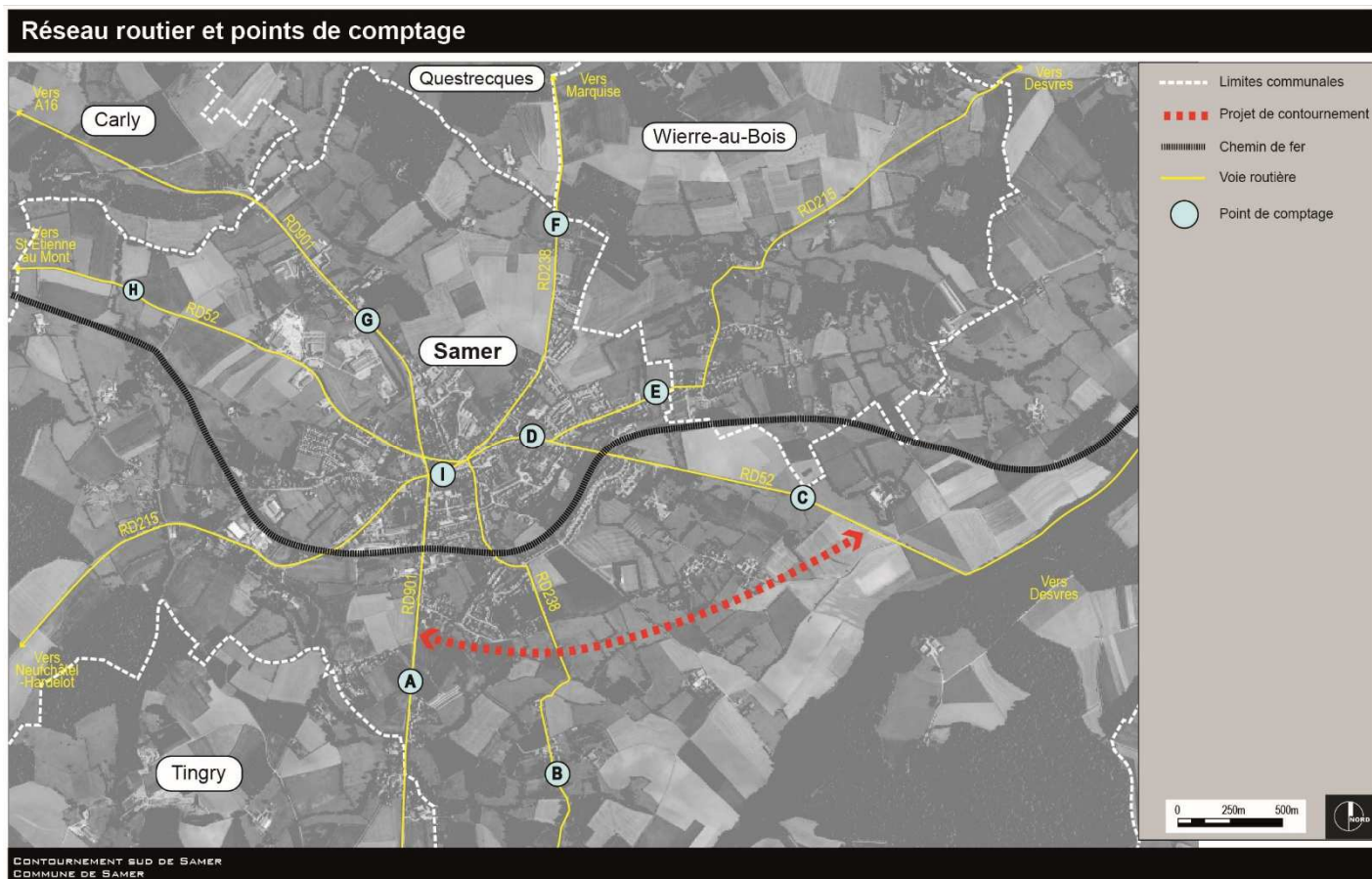
- **La charge de trafic tous véhicule**

La RD 901 constitue l'axe principal, avec une charge de trafic importante avec une fréquentation de 7713 véhicules (Trafic Moyen Journalier Ouvré (TMJO)) emprunte cette voie incluant 11,7% de Poids Lourds (deux sens confondus).

La RD 52 et la RD 215 sont des voies conséquentes avec respectivement (deux sens confondus) 4216 véhicules (TMJO) incluant 10,6% de Poids Lourds pour la RD 52 et 2721 véhicules (TMJO) incluant 8,8% de Poids Lourds pour la RD 215. En ce qui concerne les heures de pointe, le matin c'est entre 8h et 9h et le soir entre 17h et 18h.

- **La charge de trafic poids lourds**

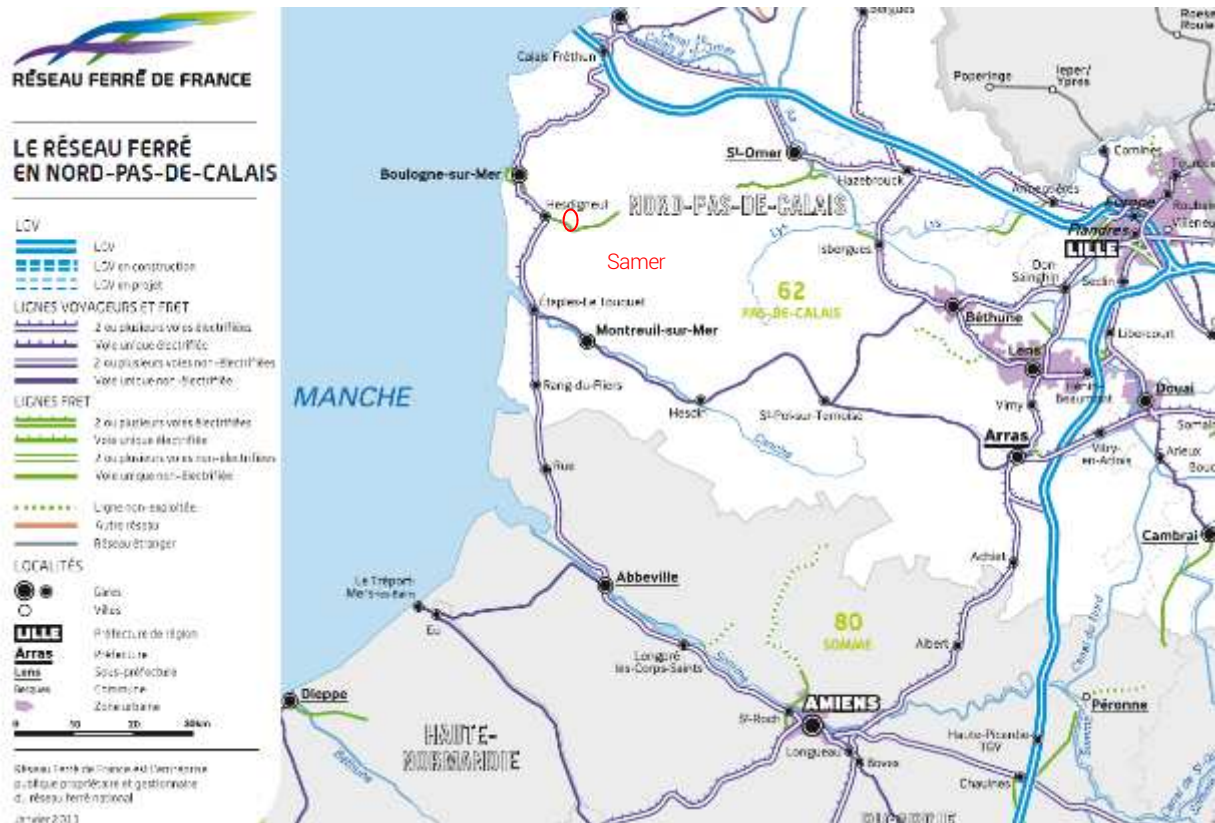
Les activités industrielles présentes sur le territoire et à proximité génèrent des trafics de Poids Lourds conséquent. Sur la commune de Samer, au poste A, la charge est de 854 Poids Lourds dans les deux sens confondus soit entre 15,9% et 15,1% du Trafic Moyen Journalier Ouvré Tous Véhicules (TMJO TV). La structure du maillage routier de la commune de Samer induit une concentration des charges de Poids Lourds qui transitent essentiellement dans le centre de la commune.



7.2.4 Autres modes de transport

A. Desserte ferroviaire

Une ligne de chemin de fer (ligne de fret : voie unique non électrifiée) traverse la zone d'étude d'Est en Ouest. Elle permet de relier les villes d'Hesdigneul-lès-Boulogne et de Saint-Omer. La gare la plus proche de la zone d'étude se situe à Hesdigneul-lès-Boulogne à environ 5 km de Samer.



B. Transports Interurbains

Le réseau interurbain du Pas-de-Calais, nommé "Oscar", compte 40 lignes régulières. La commune de Samer est desservie par une ligne régulière (ouverte à tous) :

- Ligne 507 : Samer-Carly-Boulogne sur Mer

Ce réseau a également une vocation de transport scolaire. La commune de Samer est desservie par 5 lignes scolaires (réservées aux élèves détenteurs d'une carte de transport valide uniquement sur ce trajet) :

- Ligne 6307 : Samer-Tingry
- Ligne 6283 : Boulogne-Cormont
- Ligne 6304 : Samer-Neufchatel Hardelot
- Ligne 6293 : Halinghen-Desvres
- Ligne 6312 : Samer-Etaples

Elle emprunte différents trajets en fonction des heures de la journée.

C. Modes de transports doux

- Itinéraires de randonnée

Plusieurs chemins de randonnées pédestres de la zone d'étude figurent au Plan Départemental des Itinéraires de Randonnées Pédestres et cheminent sur ou à proximité de la zone d'étude. Seul le GR 127 A la traverse à l'Est.

Commune	Itinéraire	Date d'ajout
Samer	GR 127 A	29/11/1993
Wierre-au-Bois	GR 120	01/03/1990

Le GR 120 fait aujourd'hui partie du GRP Tour du Boulonnais et passe au Nord-Est de la zone d'étude sans la traverser.

Le GR 127 A traverse le secteur de l'Est au Sud mais seule la partie Est de la zone d'étude est coupée par le tracé. Le GR assure également une liaison entre le GRP Tour du Boulonnais (GR 120) et le GR 121 qui traverse le territoire de Tingry en dehors de la zone d'étude. Le sentier de randonnée européen E6 traverse également la commune en dehors de la zone d'étude.

- Itinéraires cyclables

Plusieurs itinéraires cyclables traversent la zone d'étude :

- La boucle cyclable de la cité des Potiers : le tracé permet au départ de Desvres, de découvrir le long d'une boucle les paysages de la région en passant par les communes de Samer, Wierre-au-Bois. L'itinéraire emprunte les RD 238 et 215 au Nord de la zone d'étude.
- La boucle cyclable du Mont Violette : au départ de Samer l'itinéraire explore majoritairement le secteur à l'Ouest de la zone d'étude. Néanmoins il traverse les pâtures de Samer rejoignant au Sud la RD 125.

- Itinéraires mixtes randonnée et VTT

5 itinéraires mixtes sont identifiés sur le territoire communal de Samer ayant pour point de départ et d'arrivée la place du Maréchal Foch.

- La Blanche Jument : boucle de 16km
- Balade du Chemin de Cappe : boucle de 12km
- Balade La Quevalerie La Vienne : boucle de 7km
- Le Haut Pichot : boucle de 27km
- La Balade du Mont Corbeau : boucle de 12km

- Itinéraires équestre

Aucun itinéraire équestre n'est recensé.

Autres Modes de Transport



8. HIERARCHISATION DES ENJEUX

L'évaluation environnementale est une démarche sélective. Les critères déterminants d'évaluation ont été choisis, au sein des champs de l'évaluation, au regard des enjeux environnementaux. L'importance des enjeux découle directement :

- De critères objectifs mis en évidence au cours de l'état initial de l'environnement,
- Des considérants évoqués au sein du courrier de la DREAL suite au dépôt du cas par cas

Le tableau suivant présente la hiérarchisation des enjeux présents sur le territoire :

Enjeux liés au milieu physique	
Prendre en compte la topographie et la géologie (remblais) dans le cadre du projet	Faible
Apporter une vigilance particulière au réseau hydrographique et préserver la continuité du réseau	Fort
Assurer la protection de la ressource en eau en préservant la qualité des eaux	Fort
Préserver les zones humides	Fort
Enjeux au regard du milieu naturel	
Zone à enjeux au SRADDET	Fort
Présence d'entités constitutives (corridors) de la trame verte et bleue	Fort
Nombreux éléments de paysage protégés au titre de l'article L.151-19 et L.151-23 du Code de l'Urbanisme	Fort
Préserver les zones humides	Fort
Richesse et sensibilité écologique du site	Fort
Enjeux paysagers	
Intégrer le projet dans son environnement et préserver le caractère vallonné et calme du site	Fort
Respecter les points d'appels paysagers	Moyen
Enjeux sur la consommation d'espaces naturels et agricoles	
Optimiser les impacts relatifs à la consommation foncière	Fort
Suppression de zone naturelle et agricole	Fort
Enjeux portant sur la présence de risques et de nuisances	
Prendre en compte les risques identifiés sur le territoire et notamment le risque retrait-gonflement des argiles et inondation (PPRi du bassin versant de la Liane et risque de remontée de nappe).	Faible
Enjeux portant sur la desserte	
Sécuriser le futur contournement et notamment au niveau des échanges	Fort
Maintenir les continuités des itinéraires cyclables et pédestres ainsi que des cheminements agricoles	Fort

Titre D. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ERC

1. INCIDENCE SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET LA CONSOMMATION DES SOLS

1.1 TOPOGRAPHIE ET GEOLOGIE

Au niveau du territoire du projet, la topographie oscille entre 52 et 100 mètres. Cette topographie induit plusieurs vallonnements et la présence de cours d'eaux sinueux. Le projet suit au maximum le niveau du terrain naturel mais s'inscrit en travers de la pente principale de la vallée. De ce fait, la majorité du tracé sera en déblai, dans la continuité de la pente. Des carrefours plans avec tourne-à-gauche sont prévus au croisement de la RD 238 (route du Breuil) et de la route de la Blanche Jument. Les stocks de terre excédentaires seront autant que nécessaires réutilisés sur place :

- sous la forme de merlon acoustique et paysager au niveau de la RD 238
- sous la forme d'un merlon en frange nord de l'infrastructure au niveau du chemin de la Blanche Jument

La couche de forme réalisée sous le corps de chaussée sera réalisée avec les matériaux du site traités à la chaux et un liant hydraulique. Cette technique réduira l'apport de matières premières.

► *Mesures prises pour remédier aux effets du projet*

A l'échelle du territoire intercommunal, la mise en œuvre d'emplacements réservés pour le projet de déviation n'aura pas d'impact sur la topographie du site ni sur les sols et sous-sols en présence.

Des prescriptions réglementaires portées par le règlement dans le cadre de la mise en compatibilité du PLUi, encadrent les affouillements et les exhaussements du sol dans le cadre du projet. Le règlement décline certaines exceptions sur les affouillements et les exhaussements :

- Nécessaires pour la réalisation des types d'occupation ou d'utilisations autorisées
- Liées à des aménagements hydrauliques
- Les travaux liés à l'aménagement du contournement routier sud de Samer et notamment les exhaussements et affouillements liés à l'ouvrage et aux mesures compensatoires de celui-ci.

1.2 OCCUPATION DU SOL ET CONSOMMATION FONCIÈRE

Le contournement sud de Samer passe dans un secteur à vocation agricole et naturelle. Ainsi la réalisation du projet nécessite des emprises sur des terres agricoles, milieu majoritairement impacté.

Les emplacements réservés créés interceptent 18.5174 hectares, pour la quasi-totalité inscrit en zone Agricole, cette surface est nécessaire à la mise en œuvre du projet et des mesures de compensation. L'artificialisation des sols sous la route pour une surface de 3.5 hectares environ, va entraîner de manière permanente :

- Une imperméabilisation des sols,
- Des ruissellements plus importants lors des fortes précipitations,
- L'accentuation du phénomène d'érosion aux endroits de fort ruissellement.

Les emplacements réservés ont également pour but de fluidifier et d'apaiser la circulation à une échelle élargie et n'ont pas vocation à devenir des fuseaux d'urbanisation au regard des enjeux sur le cadre de vie et la santé.

► *Mesures prises pour remédier aux effets du projet*

Les études environnementales menées dans le cadre du projet ont permis de réduire au strict minimum les surfaces prélevées et d'éviter d'impacter les secteurs les plus sensibles.

Les acquisitions de terrain donneront lieu à une rétrocession d'autres parcelles agricoles. Le projet intercepte un certain nombre de parcelles exploitées par différents agriculteurs. Toutefois, dans la mesure où le projet a été établi en concertation avec la commune, celle-ci a profité de l'arrêt d'activité d'un exploitant pour en confier la gestion à la SAFER. Ces parcelles libres permettront aux exploitants restants de retrouver des surfaces de culture équivalentes à la situation avant travaux malgré les acquisitions foncières nécessaires au projet.

De plus les parcelles de terrain inscrites en mesure compensatoire feront l'objet d'une activité agricole encadrée.

1.3 EFFET SUR LE MILIEU AQUATIQUE

1.3.1 La ressource en eau

Le secteur de projet est recensé dans une zone de captage prioritaire. Les ressources aquifères sont très diversifiées, la nappe de la craie est exploitée par des puits. Aucun périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable n'est intercepté par le projet.

Le projet s'accompagne d'un système de gestion des eaux de la plate-forme routière. Celles-ci seront captées par un réseau d'eau pluviale mis en place le long du projet. 4 bassins de rétention (2 enterrés au niveau des giratoires et 2 à ciel ouvert au sud de la voirie) seront créés afin d'assurer le traitement de ces eaux avant rejet.

Afin de protéger la chaussée des dommages liés à la circulation des eaux internes, certains dispositifs sont à envisager principalement dans les zones de déblai. Ils consistent en la mise en œuvre de tranchées drainantes ou de drains longitudinaux en limite de chaussée permettant de capter les eaux infiltrées au niveau des talus.

Ces principes d'assainissement sont guidés par trois objectifs particuliers :

- ne pas aggraver le régime hydraulique actuel des écoulements naturels existants
- préserver les objectifs de qualité des cours d'eau interceptés,
- préserver la qualité des eaux souterraines.

Durant le chantier les dispositions nécessaires à la protection des ressources hydrologiques seront mises en œuvre, notamment des aires techniques étanches et implantation en fonction des zones sensibles.

1.3.2 Les eaux de surface

Le projet s'inscrit dans le bassin versant du fleuve La Liane et se situe à cheval sur 2 sous bassins versants :

- L'extrémité Est du projet intercepte deux talwegs secs qui appartiennent au sous-bassin versant du ruisseau des Lavandières. Ce ruisseau est un affluent de la rivière Lèdre, elle-même affluent de la Liane.
- Le reste du projet est située dans le sous-bassin versant du ruisseau de la Bernardière, affluent du ruisseau des Lavandières.

Le seul cours directement impacté par le projet est le ruisseau de la Bernardière.

► *Mesures prises pour remédier aux effets du projet*

GESTION DES EAUX ISSUES DE LA PLATE-FORME ROUTIERE

Le projet s'accompagne d'un système de gestion des eaux de la plate-forme routière. Celles-ci seront captées par un réseau de collecte mis en place le long du projet. 4 bassins de rétention (2 enterrés au niveau des giratoires et 2 à ciel ouvert au sud de la voirie) seront créés afin d'assurer le traitement de ces eaux avant rejet. Conformément au règlement du PPRI (Bassin-versant de la Liane) les ouvrages de tamponnement sont dimensionnés pour une pluie d'occurrence 100 ans et de hauteur 76 mm, avec un débit de fuite régulé à 2 l/s/ha.

Les principes d'assainissement sont définis dans le respect de la réglementation en vigueur :

Aspect qualitatif: les eaux rejetées après dépollution dans les bassins seront conformes aux objectifs de qualité du cours d'eau récepteur (La Bernardière). Les eaux sont tamponnées pour une pluie d'occurrence 100 ans et de hauteur 76 mm. Les ouvrages mis en place permettront :

- La gestion des pollutions accidentelles par confinement dans les bassins étanches
- Le traitement des pollutions chroniques avant rejet.

Aspect quantitatif: les rejets seront limités à 2 l/s/ha de façon à ne pas modifier de façon notable les écoulements de la Bernardière.

GESTION DES EAUX ISSUES DES BASSINS VERSANTS NATURELS INTERCEPTES

Les écoulements diffus sont interceptés dans des fossés longitudinaux au projet permettant une collecte séparative des eaux pluviales de la plate-forme routière et des bassins versants naturels interceptés. Ils sont ensuite rétablis vers leur exutoire actuel. Les ouvrages seront dimensionnés pour une pluie d'occurrence 100 ans, selon la méthode du temps de concentration, plus contraignante que la pluie de hauteur 76 mm du PPRI (Bassin-versant de la Liane).

La Bernardière sera déviée afin de limiter l'impact de la déviation sur le cours d'eau. Elle sera rétablie sous la voirie par un ouvrage de franchissement (OH6). Le bras-mort de la Bernardière sera rétabli via deux ouvrages hydrauliques (OH4 et 5), afin de maintenir l'alimentation du cours d'eau par les ruissellements. Les ouvrages seront dimensionnés sur la base d'un écoulement en pluie centennale. Les ouvrages projetés ne constitueront donc pas un obstacle à l'écoulement des crues.

D'un point de vue piscicole, les ouvrages respectent les préconisations générales de l'OFB :

- la pente de l'ouvrage s'inscrit dans la pente naturelle du cours d'eau ;
- le projet permet de supprimer l'effet de chute existant ;
- le radier de l'ouvrage se trouvera à 0,30 m sous le niveau du lit naturel de façon à reconstituer un lit naturel en fond d'ouvrage.
- L'ouvrage de franchissement de la Bernardière sera équipé de passage pour la petite faune :

1.3.3 Les zones humides

L'identification et la délimitation des zones humides ont été réalisées selon l'arrêté du 22 Février 2017 précisé par la note technique du 26 Juin 2017 du Ministère de la transition écologique et solidaire.

Une végétation non-spontanée occupant la quasi-totalité de la zone d'étude, seul le critère pédologique est utile à l'identification. Ainsi, le projet présente une zone humide d'une surface totale de 2,74 ha. Les 89 m² identifiés selon le critère floristique y sont compris.

► Mesures prises pour remédier aux effets du projet

Au regard de la surface de zone humide impactée par le projet, et en respect des prescriptions du SDAGE Artois Picardie, une mesure de compensation est proposée. Son objectif est d'aboutir à la création de milieux hygrophiles :

- Prairie humide fauchée ou pâturées,
- Boisements humides,
- Haie multi-strate de Saules.

EQUIVALENCE SURFACIQUE

Le projet doit être compatible avec l'orientation A-9 du SDAGE Artois Picardie : Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin Artois-Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité

La disposition A-9.5 : vient préciser la mise en œuvre de la séquence « éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides* au sens de la police de l'eau et ci-dessous la compensation à réaliser :

Afin de compenser l'impact résiduel de son projet sur les zones humides* le pétitionnaire utilisera préférentiellement l'outil d'évaluation nationale de la fonctionnalité des zones humides mis à disposition par l'Office Français pour la Biodiversité, pour déterminer les impacts résiduels après évitement et réduction et garantir l'équivalence fonctionnelle du projet de compensation. Celui-ci doit correspondre à une restauration* de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel, sans que la surface de compensation ne soit inférieure à la surface de la zone humide détruite, selon un ratio qui respecte les objectifs suivants :

- 150% minimum, dans le cas où le site de compensation sur lequel le projet doit se réaliser est situé dans la classe « à restaurer/réhabiliter » de la classification établie par le SAGE (cf. disposition A-9.1) ou, si le SAGE n'a pas achevé la classification, dans une liste partielle de zones humides « à restaurer/réhabiliter » ayant recueilli l'avis favorable de la CLE du SAGE ;
- 200% minimum, dans le cas où le site de compensation sur lequel le projet doit se réaliser est situé sur un SAGE voisin, et est dans la classe « à restaurer/réhabiliter » de la classification établie par ce SAGE voisin (cf. disposition A-9.1) ou, si le SAGE voisin n'a pas achevé la classification, dans une liste partielle de zones humides « à restaurer/réhabiliter » ayant recueilli l'avis favorable de la CLE du SAGE voisin ;
- 300% minimum, dans tous les autres cas.

Zone humide impactée	Zone humide de compensation
27 400 m²	Compensation sur des zones humides à restaurer du SAGE 150% minimum

Ces équivalences et ces gains sont observés selon le ratio d'équivalence fonctionnel de 1,2/ 1, plus ambitieux. Les fonctionnalités du site de compensation « avant action » ont été étudiées sur l'ensemble de la surface compensatoire, même les surfaces non humide actuellement.

La mesure de compensation engendrera vraisemblablement une équivalence fonctionnelle pour 2 indicateurs : rugosité du couvert végétal (lié aux fonctions hydrauliques et épuratoires) et pour la rareté de l'artificialisation de l'habitat (lié aux fonctions écologiques).

De plus, des gains conséquents sont constatés sur 10 autres indicateurs : couvert végétal 2, végétalisation du site, végétalisation des berges, acidité du sol 2, matière organique incorporée en surface, texture en profondeur, texture en surface 1 et 2, répartition des habitats et richesses des grands habitats.

De plus, de nombreuses actions prévues dans le cadre du projet ne sont pas évaluées dans la méthode ONEMA, pour autant ils apportent de réels gains : dévoiement de la Bernardière, remise à ciel ouvert du cours d'eau, mesures d'évitement et de réduction en phase travaux et suivi écologique post-travaux.

1.3.4 Application de la séquence Eviter/Réduire/Compenser/Accompagnement dans le cadre du projet

Application de la séquence ERCA	
Mesures d'évitement	Le choix de la variante 2 a permis d'éviter d'impacter la zone à dominante humide identifiée à côté de la RD52.
Mesures de réduction	<p>De plus, le déplacement d'un bassin de tamponnement des eaux pluviales : évitement de 4400m² de zone humide</p> <p>ZNIEFF</p> <ul style="list-style-type: none"> - Décalage de l'accroche sur la RD 52 pour que le raccordement évite au maximum la ZNIEFF <p>Terrassement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suppression de l'ouvrage au niveau de l'intersection avec la RD238 pour limiter les déblais <p>Emprise foncière</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation de rétablissements agricoles de largeur 4 mètres en espace partagé avec les modes doux et réduction de la largeur de chaussée à 6.5m au lieu de 7.5m théorique pour une chaussée de 1^{ère} catégorie. <p>Franchissement du cours d'eau de la Bernardière :</p> <ul style="list-style-type: none"> - En phase études : dévoiement du cours d'eau de la Bernardière, afin de conserver son tracé au Sud de la déviation. Ce dévoiement permet de réduire le nombre d'ouvrages de franchissement (1 au lieu de 3 initialement). - En phase travaux : les travaux auront lieu en dehors des périodes de reproduction des espèces piscicoles - En fonctionnement futur : <ul style="list-style-type: none"> o Continuité piscicole : les ouvrages de franchissement permettent de garantir une luminosité suffisante pour la circulation piscicole, aucun effet de chute ou de seuil ne sera généré et le lit mineur sera reconstitué dans le fond de l'ouvrage. o Continuité hydraulique : les ouvrages de franchissement offrent un débit capable au moins équivalent à l'ouvrage actuel et ils s'inscrivent dans la pente naturelle de l'ouvrage. <p>Pollution des eaux de surface</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestion adaptée des pollutions chroniques : les rejets sont conformes aux objectifs de qualité des eaux de surface - Moyens de prévention suffisants pour prévenir tout risque de pollution accidentelle du milieu naturel

<p>Mesures de réduction</p>	<p>Imperméabilisation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de bassins de tamponnement des eaux pluviales avec rejet régulé au milieu naturel <p>Gestion des ruissellements</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'ouvrage de rétablissement des écoulements naturels interceptés dimensionnés pour une pluie d'occurrence 100 ans
<p>Mesure de compensation</p>	<p>Zone humide</p> <p>Mise en place d'une mesure de compensation à la destruction de 2,4 hectares de zone humide.</p>
<p>Mesure d'accompagnement</p>	<p>Remise à ciel ouvert du ruisseau de la Bernardière</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suppression de la partie busée du ruisseau des Lavandière et remise à ciel ouvert du cours d'eau sur un linéaire de 100 m. La remise à ciel ouvert du cours d'eau permettra de restaurer l'ensemble des fonctionnalités hydrauliques, biologiques et biogéochimiques de la rivière et de reconstituer des habitats naturels favorables au cycle de vie de nombreuses espèces identifiées sur le territoire. <p>Aménagement du ruisseau des Lavandières</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'aménagement du ruisseau des Lavandières sur un linéaire de 330 m sera bénéfique d'un point de vue hydraulique et écologique, en structurant les berges et diversifiant les habitats. Il revêt également d'un intérêt pédagogique puisqu'il s'agit d'un partenariat entre la commune de Samer et le collège Le Trion. Les étudiants y ayant accès, des actions pédagogiques de sensibilisation à la biodiversité seront réalisées.

2. INCIDENCES SUR LA BIODIVERSITE ET LES MILIEUX NATURELS

2.1 LES IMPACTS SUR LES ZONAGES D'INVENTAIRES ET DE PROTECTION

Le tableau ci-dessous présente les impacts du projet sur les zonages d'inventaires et réglementaires alentours, ainsi que les mesures ERC mises en place.

Thématique	Diversité	Statut	Contrainte réglementaire	Vulnérabilité	Enjeu lié au thème	Incidence potentielle	Sensibilité vis-à-vis du projet	Mesures ERC
Zone Naturelle d'Inventaire Ecologique Faunistique et Floristique	24	<p>Deux ZNIEFF (type 1 (310007264) et type 2 (310013721) intersectent la zone d'emprise du projet. Ces ZNIEFF et leurs étendues sont surtout en lien avec les espaces boisés présents à proximité (direction Sud Ouest).</p> <p>Ces deux ZNIEFF intersectant l'emprise du projet, s'étendent sur des monocultures intensives qui n'ont que peu d'intérêt écologique.</p> <p>Par ailleurs, après analyse du SRCE, il s'avère qu'une continuité écologique reliant ces deux ZNIEFF est coupée par la création de la route.</p> <p>Dans un souci d'appréhension des sensibilités des zonages ZNIEFF les plus proches, une analyse a été réalisée dans les pages suivantes. Cette analyse porte sur les espaces et espèces ayant permis la désignation des sites en tant que ZNIEFF.</p>	Aucune	Faible		<p>Rupture de continuités reliant ces ZNIEFF aux autres espaces au Nord</p> <p>Destruction d'espèces ou d'habitats déterminant (e)s ZNIEFF en dehors des ZNIEFF</p>		<p>Intervention en dehors des périodes sensibles</p> <p>Création d'habitats de substitution</p> <p>Création d'espaces de franchissement pour la faune</p>
Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux	1	Aucune ZICO sur le périmètre d'inventaire ou l'emprise du projet.	Aucune	Très Faible		Néant		Aucune
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope	2	<p>Aucun APPB sur la zone d'étude ou l'emprise du projet. Deux APPB dans la zone d'étude bibliographique.</p> <p>Aucune continuité écologique rompue avec d'autres espaces. La route ne sera pas impactante pour ce type de zonages.</p>	Oui	Très Faible		Néant		Aucune

Thématique	Diversité	Statut	Contrainte réglementaire	Vulnérabilité	Enjeu lié au thème	Incidence potentielle	Sensibilité vis-à-vis du projet	Mesures ERC
Réserves naturelles Régionales et Nationales	2	Aucune RNN sur le périmètre d'inventaire, ni dans un rayon de 20 km autour Aucune RNR sur le périmètre d'inventaire ou l'emprise du projet. Deux RNR sur la zone d'étude bibliographique. La plus proche se trouve à près d'un kilomètre. Aucune continuité en lien avec cet espace n'est interrompue par le projet routier.	Oui	Très Faible		Néant		Aucune
Réserves biologiques	4	Aucune RB sur le périmètre d'inventaire ou sur l'emprise du projet. On retrouve 4 réserves biologiques sur la zone d'étude bibliographique. Aucune continuité liant ces espaces aux autres éléments naturels du territoire n'est interrompue.	Oui	Très Faible		Néant		Aucune
Parc Naturel National ou Régional	1	Aucun PNN sur le périmètre d'inventaire ou sur la zone d'étude bibliographique L'emprise du projet est concernée par le Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale.	Oui	Très Faible		Néant		Aucune
Espaces Naturels Sensibles	0	Aucun ENS sur le périmètre d'inventaire ou sur la zone d'étude bibliographique	Oui	Très Faible		Néant		Aucune
Sites du Conservatoires d'Espaces Naturels	0	Aucun site n'est géré par le CEN sur le périmètre d'inventaire ou sur la zone d'étude bibliographique	Oui	Très Faible		Néant		Aucune
Sites du Conservatoire du Littoral	1	Aucun site n'est géré par le CL sur le périmètre d'inventaire. Un seul site se trouve dans un rayon de 10 km autour de l'emprise du projet (9.7km)	Oui	Très Faible		Néant		Aucune
Zonages Natura 2000 (ZPS (Zones de Protection Spéciale) et ZSC (Zones Spéciales de Conservation))	15	Quatre ZPS sont identifiées sur la zone d'étude bibliographique, la plus proche étant à 12 km. Onze ZSC sont identifiées sur la zone d'étude bibliographique, les plus proches se situent à 300m et à 3.9km. Bien que la zone Natura 2000 soit proche de la zone d'emprise, aucune continuité n'est mise en évidence par le SRCE avec cette entité, depuis l'emprise exacte du projet. Par ailleurs, aucune des espèces ayant permis le classement de ces espaces en ZSC n'a été rencontrée sur la zone d'étude dont l'emprise projet.	Oui	Faible		Destruction d'espèces et d'habitats déterminant(e)s Natura 2000 en dehors des zones Natura 2000		Intervention en dehors des périodes sensibles Création d'aménagements visant à améliorer la valeur écologique des cours d'eau Création d'habitats de substitution Création de corridors Création d'espaces de franchissement pour la faune

Thématique	Diversité	Statut	Contrainte réglementaire	Vulnérabilité	Enjeu lié au thème	Incidence potentielle	Sensibilité vis-à-vis du projet	Mesures ERC
		Une seule espèce listée sur un des deux sites Natura 2000 est avérée sur la zone d'étude (Murin à oreilles échancrées / <i>Myotis emarginatus</i>). Deux des habitats ayant permis la désignation des ZSC les plus proches sont concernés par l'emprise du projet.						
Corridors écologiques	2	Deux types de corridors sont identifiés sur la zone d'emprise du projet ; de type aquatique et bocager. Le corridor aquatique sera maintenu par la pose d'un système garantissant l'écoulement des eaux et la bonne circulation de la faune piscicole. Le corridor bocager sera coupé par le projet.	Aucune	Fort		Rupture d'une des deux continuités reliant ces ZNIEFF aux autres espaces au Nord		Création d'espaces de franchissement pour la faune

2.2 LES IMPACTS SUR LA BIODIVERSITE

Les impacts et mesures ci-dessous sont un résumé de l'expertise écologique, ces éléments sont présentés en intégralité et de façon détaillée dans le dossier d'Autorisation Environnementale mis à l'enquête conjointement à la DUP et la mise en compatibilité du PLUi.

2.2.1 Impacts sur la flore

Une espèce végétale est protégée à proximité de l'emprise du projet. Il s'agit de Scirpe des bois (*Scirpus sylvaticus*). L'approvisionnement en eau ne sera pas modifié à la suite du projet. Le projet n'impactera donc pas la station de cette espèce car l'hydromorphie du sol sera identique à l'état initial d'après les études hydrauliques réalisées sur le secteur. La station est en effet proche du ruisseau et bénéficie donc d'un approvisionnement permanent.

Une autre espèce, non protégée mais considérée comme assez rare est également présente en limite du projet, il s'agit de l'Orge faux-seigle (*Hordeum secalinum*). D'après l'emplacement réservé, ces deux espèces ne seront pas impactées. On peut donc dire que l'impact sur ces espèces sera faible. Cependant, des mesures d'évitement en phase travaux sont à mettre en œuvre pour garantir leur présence sur le site (Mesure E1 : Balisage).

Par ailleurs, une Espèce Exotique Envahissante a été identifiée à proximité la zone d'étude. Des mesures seront prises afin de limiter la propagation de la Renouée du Japon (*Fallopia japonica*).

2.2.2 Impacts sur la faune

Le site est occupé par une faune variée typique des zones bocagères. Plusieurs espèces protégées ont été observées ainsi que plusieurs espèces à enjeu. On retrouve ainsi 56 espèces d'oiseaux dont 41 protégées au niveau national et 15 d'entre elles sont nicheuses possibles/probables/certaines sur le secteur d'étude. Les expertises les plus récentes, de 2018, ont

permis d'identifier des potentialités fortes pour l'avifaune au regard des milieux naturels représentés (maillage bocager). Une liste d'espèces potentielles a aussi été produite.

Les zones arborées et arbustives sont les plus fréquentées par ce groupe. Ces formations végétales seront impactées par le projet routier et le décapage/extraction de sol.

Aucun des mammifères terrestres recensés n'est protégé sur la zone d'étude excepté le hérisson d'Europe. Toutefois, des corridors écologiques ont été identifiés dans l'analyse bibliographique. Le maillage bocager jouant un rôle prépondérant dans le déplacement de ces espèces sera impacté par le projet routier.

10 espèces de chiroptères ont été recensées. Elles sont toutes protégées et utilisent le site pour la chasse ou le transit. Les zones de chasse sont concernées par l'emprise du projet. Aucun arbre gîte n'a été détecté.

Bien que les inventaires réalisés n'aient pas permis la découverte d'amphibiens, des potentialités ont été identifiées sur la zone d'étude et notamment la zone d'emprise du projet.

Bien que les inventaires réalisés n'aient pas permis la découverte de reptiles, des potentialités ont été identifiées pour deux espèces (Lézard vivipare et Orvet fragile) sur la zone d'étude et notamment la zone d'emprise du projet. Ces espèces **présentent des contraintes réglementaires**. En cas de présence de celles-ci, elles pourraient être **impactées par le projet par la destruction de leurs habitats**.

Des mesures en phase travaux et de fonctionnement devront être prises afin de garantir la présence des espèces de faune citées dans la bio-évaluation sur la zone d'étude. Par ailleurs, il est établi que les travaux occasionneront des dérangements et des destructions d'habitats et d'individus d'espèces protégées.

Les impacts du projet se concentrent principalement sur plusieurs groupes taxonomiques.

- L'avifaune qui se reproduit dans les zones arborées et arbustives et les chiroptères utilisant les formations arborées et arbustives pour se guider. Ils utilisent également les zones ouvertes (prairies) pour chasser.
- L'évaluation des impacts sur la faune a également pris en compte les données bibliographiques pour la batrachofaune et les reptiles en raison de l'absence de données issues du terrain, malgré des potentialités pour ces deux groupes identifiées. Des impacts potentiels ont été évalués pour ces derniers. Les amphibiens et les reptiles retrouvent des conditions favorables à l'accomplissement de leurs cycles biologiques par la présence de zones refuges dans les zones arborées et arbustives en hiver et de zones de chasse/déplacement au sein du maillage bocager.
- Les Mammifères terrestres, bien que non protégés, trouvent un espace de transit (Nord/Sud) au sein du maillage bocager concerné par le projet. La création de l'ouvrage entraînera une rupture de cette continuité

Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation doivent être prises pour réduire au maximum les impacts.

2.2.3 Impacts sur les habitats

L'ensemble des habitats directement impactés par le projet présentent des sensibilités modérées à fortes. Les habitats qui sont indirectement impactés par le projet dans son ensemble présentent des sensibilités fortes à très faibles.

On remarquera par ailleurs qu'un seul habitat peut avoir une sensibilité variable, notamment concernant la sensibilité liée aux impacts indirects. Par exemple, dans le cas de l'habitat : Prairies de fauche de basse et moyenne altitude (E2.2), on constate que le niveau de sensibilité est classé de modéré à faible. Cette différence de classement d'une parcelle à une autre a été effectuée en fonction de la proximité avec les différentes entités reliées au projet. Dans le cas présent, les Prairies de fauche de basse et moyenne altitude (E2.2), éloignées de l'ensemble du projet sont moins sensibles au projet que celles qui se trouvent à proximité.

L'emprise directe du projet sera impactée par le passage de véhicules, l'entreposage de matériaux et les rejets d'effluents. Les habitats seront impactés.

De plus, les opérations de décapage/extraction de sols afin impacteront certains habitats. Ces opérations de terrassements seront précédées par des opérations de débroussaillage/abattage qui auront des impacts sur les habitats présents.

Les habitats concernés par le projet ne sont pas protégés. **Des espèces de faune protégées, dépendantes de ces habitats seront impactées.**

On peut donc conclure en disant que les habitats subiront des impacts forts. Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation devront être mise en œuvre.

2.2.4 Mesures prises pour remédier aux effets du projet

Les inventaires concernant la Flore et la Faune ont été réalisés sur deux périodes : 2010/2011 et 2018/2019. Des recherches spécifiques ont été entreprises pour évaluer les enjeux écologiques en présence sur la zone d'étude.

Cette étude a permis de mettre en évidence la présence de plusieurs espèces végétales et animales protégées appartenant à différents groupes ou présentant des enjeux au sein du périmètre d'étude.

Une espèce végétale est protégée mais ne sera pas impactée.

Des espèces de faune protégées seront impactées par le projet.

Afin de répondre enjeux identifiés et aux sensibilités du site par rapport au projet, des mesures ERC ont été proposées pour :

- éviter les impacts (balisage des zones sensibles et absence d'utilisation de produits biocides),
- réduire les impacts (gestion du chantier, encadrement de la période de débroussaillage/abattage, gestion des eaux de ruissellement, sécurisation des espaces routiers et de stockage des eaux pour la faune, traitement d'une espèce exotique envahissante...),
- compenser les impacts du projet (plantations diverses, mises en place d'un pâturage ovins, création de prairies humides...),
- Accompagner les mesures mise en œuvre (Mise en place de nichoirs, de mesures de protection de dépressions humides existantes, création de tas de bois),
- Suivre les mesures mises en place (suivi du chantier par un écologue et suivi écologique des sites de compensations).

Le porteur de projet sera accompagné dans la mise en œuvre des mesures par une collaboration avec le PNR Caps et Marais d'Opale qui l'aidera à mettre en œuvre les diverses actions.

Les mesures prescrites permettent de ne pas remettre en cause l'état de conservation des populations d'espèces animales protégées impactées par le projet sur le territoire de la commune de Samer.

Le tableau ci-après reprend l'application de la séquence ERC dans le cadre du projet.

N°	Type de mesure	Intitulé de la mesure	Groupes taxonomiques/Espèces/Milieus cibles	Objectifs	Principe(s)
E1	Evitement	Balisage des zones sensibles	Scirpe des bois , Orge faux seigle, Renouée du Japon, Milieus naturels en périphérie de l'ouvrage et des zones à décaper, Avifaune bocagère, Chiroptères, Amphibiens, Reptiles, Mammalofaune terrestre , Entomofaune,	Identifier précisément des secteurs sensibles à ne pas impacter	Poser des Balises interdisant l'accès à certains espaces
E2	Evitement	Absence d'utilisation de produits phytosanitaires	Prairies, bosquets, haies utilisés par la biodiversité, Chiroptères, Amphibiens, Avifaune, Reptiles, Mammalofaune terrestre , Entomofaune	Favoriser la biodiversité en évitant la diffusion d'intrants au sein et à proximité des espaces dédiés à la préservation de la biodiversité	Proscrire tout épandage de biocides sur les zones de compensations et à proximité.
R1	Réduction	Débroussaillage/abattage/terrassement/ fauche en dehors des périodes sensibles	Avifaune bocagère, Chiroptères, Amphibiens, Reptiles, Mammalofaune terrestre , Entomofaune	Réduire les risques destructions de la Biocénose en période défavorable	Intervention lourdes (défrichage/terrassment) en dehors des périodes sensibles
R2	Réduction	Installation de la Base travaux	Milieus naturels, Faune, Flore	Réduire les effets sur les milieux naturels identifiés	Encadrer l'installation de la base travaux
R3	Réduction	Contrôle des produits et polluants en phase chantier et prévention		Réduire au maximum les atteintes possibles aux milieux naturels et aux espèces	Encadrer la gestion des matériels, matériaux et déchets sur la zone de chantier
R4	Réduction	Gestion des déchets		Définir la circulation des engins sur la zone de chantier et à ses abords	Mise en place d'un plan de circulation des engins
R5	Réduction	Circulation des engins		Limiter les rejets de polluants dans le milieu naturel	Mettre en place un système de filtration et d'épuration des eaux pluviales
R6	Réduction	Gestion des eaux de ruissellement			
R7	Réduction	Gestion de l'éclairage de la zone de projet		Avifaune bocagère, Chiroptères, Amphibiens, Reptiles, Mammalofaune terrestre , Entomofaune	Limiter les perturbations sur la Faune
R8	Réduction	Plantations en bordure de la route	Avifaune, Chiroptères	Réduire les risques de destructions d'individus par collisions avec des véhicules	Augmenter la hauteur de vol de la faune aérienne pour créer un effet Hop over et éviter les collisions
R9	Réduction	Mise en place de dispositifs d'occultation	Avifaune, Chiroptères	Réduire les risques de destructions d'individus par collisions avec des véhicules	Augmenter la hauteur de vol de la faune aérienne pour créer un effet Hop over et éviter les collisions
R10	Réduction	Mise en place d'un grillage à faune	Amphibiens, Reptiles, Mammalofaune terrestre	Réduire les risques de destructions d'individus par collisions avec des véhicules	Canaliser les animaux vers des espaces où la traversée est possible
R11	Réduction	Mise en place de systèmes en U			Augmenter la sécurité des usagers sur l'axe routier
R12	Réduction	Mise en place de rampes échappatoires	Avifaune bocagère, Chiroptères, Amphibiens, Reptiles, Mammalofaune terrestre	Éviter la création de zones pièges pour la faune	Limiter la mortalité par noyade dans les bassins de récupération des eaux pluviales
R13	Réduction	Mise en place de dalots	Amphibiens, Reptiles, Mammalofaune terrestre	Maintenir les continuités hydrauliques et la circulation de la petite faune	Permettre la traversée d'animaux d'un côté à l'autre de la route sans risque de destructions d'individus

R14	Réduction	Mise en place de dispositifs souterrains de franchissement pour la faune	Amphibiens, Reptiles, Mammalofaune terrestre	Maintenir les continuités écologiques identifiées dans la bio-évaluation	Permettre la traversée d'animaux d'un côté à l'autre de la route sans risque de destructions d'individus Augmenter la sécurité des usagers sur l'axe routier
R15	Réduction	Transplantation de haies classées	Milieux naturels, Faune	Conservé deux entités bocagères anciennes	Maintenir l'existence d'un maillage bocager ancien
R16	Réduction	Suppression de la Renouée du Japon sur la zone d'étude	Renouée du Japon	Limiter la propagation de cette EEE et ses effets sur l'environnement	Arrachage mécanique des pieds de cette EEE
A1	Compensation	Création de prairies humides	Avifaune bocagère, Chiroptères, Amphibiens, Reptiles, Mammalofaune terrestre, Entomofaune	Remplacer les surfaces défrichées pour le projet Maintenir des habitats favorables à la faune	Création de milieux prairiaux accueillant pour la biodiversité bocagère
A2	Compensation	Pastoralisme			Maintien d'espaces prairiaux entretenus par un pâturage ovin
A3	Compensation	Plantations de feuillus caducifoliés hygrophiles			Plantation de feuillus hygrophiles sur les espaces destinés à la compensation
A4	Compensation	Plantations de feuillus caducifoliés mésophiles			Plantation de feuillus mésophiles sur les espaces destinés à la compensation
A5	Compensation	Création de dépressions humides		Favoriser la diversité des niches écologiques Compenser la destruction de deux dépressions humides impactées par le projet	Création de zones d'abreuvement pour la faune locale, Création de zones de reproductions pour l'entomofaune et les amphibiens
A6	Compensation	Mise en place d'îlots vieux bois		Maintenir des espaces laissés en libre évolution sans intervention humaine	Permettre la création de zones de reproductions et de refuges pour la faune
A7	Compensation	Mise en place d'un pré-verger		Maintenir des espaces en arboriculture fruitière favorable à la faune	
AC1	Accompagnement	Pose de nichoirs à Chevêche d'Athéna	Chevêche d'Athéna	Maintenir cette espèce ayant sur le territoire du PNR Caps et Marais d'Opale	Pose de nichoirs favorisant l'implantation de l'espèce en période de nidification
AC2	Accompagnement	Pose d'un nichoir à Faucon crécerelle	Faucon crécerelle	Maintenir cette espèce ayant un statut de conservation défavorable en région	Pose d'un nichoir favorisant l'implantation de l'espèce en période de nidification
AC3	Accompagnement	Mise en protection de dépressions humides	Dépressions humides Avifaune bocagère, Chiroptères, Amphibiens, Reptiles, Mammalofaune terrestre, Entomofaune	Conservé des espaces favorables à la reproduction des amphibiens et de l'entomofaune	Concertation avec l'agriculteur propriétaire de la parcelle pour protéger des dépressions humides
AC4	Accompagnement	Mise en place de tas de bois	Avifaune bocagère, Chiroptères, Amphibiens, Reptiles, Mammalofaune terrestre, Entomofaune	Favoriser la diversité des niches écologiques, Compenser la destruction des dépressions humides impactées par le projet	Création de zones refuges pour la biodiversité

A ces mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont aussi prévu des mesures de suivi.

N°	Type de mesure	Intitulé de la mesure	Groupes taxonomiques/Espèces/Milieus cibles	Objectifs	Principe(s)
S1	Suivi	Suivi de chantier	Milieus naturels créés, Emprise projet, Faune et Flore impactées ou non	Assurer la bonne réalisation des mesures prescrites pour limiter les effets sur l'environnement	Vérifier l'application et le bon fonctionnement des mesures ERC en phase travaux
S2	Suivi	Suivi des habitats et de la flore	Milieus naturels, Flore, Populations de Scirpe des bois , et d'Orge faux seigle	Evaluer la réussite des mesures ERC mises en place et étudier leurs effets positifs ou négatifs sur les habitats naturels et la flore locale	Mettre en place différentes méthodes d'expertises naturalistes visant à évaluer le fonctionnement des mesures ERC vis-à-vis de la flore et des milieux naturels
S3	Suivi	Suivi de l'avifaune	Avifaune bocagère (Chevêche d'Athéna, Faucon crécerelle, Bruant jaune, Bouvreuil pivoine, Moineau domestique, Alouette des champs, Bondrée apivoire, Etourneau sansonnet, Linotte mélodieuse, Perdrix grise, Pic épeichette, Pipit farlouse, autres espèces d'avifaune nicheuses protégées ou non)	Evaluer la réussite des mesures ERC mises en place et étudier leurs effets positifs ou négatifs sur les habitats naturels et l'avifaune locale	Mettre en place différentes méthodes d'expertises naturalistes visant à évaluer le fonctionnement des mesures ERC vis-à-vis de l'avifaune
S4	Suivi	Suivi des amphibiens	Amphibiens (Crapaud commun, Rainette verte, Triton alpestre, Triton palmé, Grenouille verte, Grenouille rousse, Triton crêté)	Evaluer la réussite des mesures ERC mises en place et étudier leurs effets positifs ou négatifs sur les amphibiens	Mettre en place différentes méthodes d'expertises naturalistes visant à évaluer le fonctionnement des mesures ERC
S5	Suivi	Suivi des reptiles	Reptiles (Orvet fragile, Lézard vivipare)	Evaluer la réussite des mesures ERC mises en place et étudier leurs effets positifs ou négatifs sur les reptiles	Mettre en place différentes méthodes d'expertises naturalistes visant à évaluer le fonctionnement des mesures ERC
S6	Suivi	Suivi des mammifères	Chiroptères et Mammifères terrestres	Evaluer la réussite des mesures ERC mises en place et étudier leurs effets positifs ou négatifs sur les mammifères terrestres et les chiroptères	Mettre en place différentes méthodes d'expertises naturalistes visant à évaluer le fonctionnement des mesures ERC
S7	Suivi	Suivi de l'entomofaune	Entomofaune	Evaluer la réussite des mesures ERC mises en place et étudier leurs effets positifs ou négatifs sur l'entomofaune	Mettre en place différentes méthodes d'expertises naturalistes visant à évaluer le fonctionnement des mesures ERC

3. INCIDENCES SUR LES PAYSAGES ET LE PATRIMOINE

Le projet se développe sur des espaces agricoles de types prairies bocagères et grandes cultures ouvertes. Les prairies sont délimitées par des haies bocagères de hauteur variable et sont situées à proximité d'habitations sur la partie Ouest. Le relief confère une position surélevée pour certaines. Il y aura donc un impact visuel non négligeable pour les habitations riveraines.

Il y aura un impact sur le paysage naturel puisque le projet intercepte des haies. Celles-ci seront rétablies parallèlement aux emprises afin d'assurer de nouveau la délimitation existante des parcelles agricoles.

Le terrassement modifiera également les perceptions visuelles. En ce sens, la gestion des remblais et déblais a été prévue afin d'insérer au mieux le projet dans sa topographie. La majorité du projet sera en déblai, rendant non visible l'infrastructure routière. Un aménagement végétal cohérent permettra d'intégrer le déblai dans le paysage.

Par ailleurs, des principes d'aménagements paysagers, définies en concertation avec le Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale permettront l'intégration du projet selon les profils rencontrés.

Trois séquences ont été distinguées, correspondant à chaque tronçon de la déviation compris entre deux voiries.

SEQUENCE	NORD	SUD
1 Entre la RD 901 et la RD 238	Assurer la transition entre l'espace boisé en bord de route et le milieu bocager. Faciliter la jonction avec la haie remarquable	Intégrer la présence d'arbres isolés et de petits boisements en lien avec le milieu bocager
2 Entre la RD 238 et la Route de la Blanche Jument	Recréer les haies du milieu bocager	Recréer les haies du milieu bocager
3 Entre la route de la Blanche Jument et la RD 52	Respecter le milieu actuel en alliant la présence de haies et les ouvertures visuelles agricoles. Assurer la jonction avec les plantations de la RD52	Maintenir un espace bocager semi-ouvert puis préserver l'état actuel en maintenant les ouvertures visuelles.

D'une manière générale, côté Sud, une haie bocagère sera plantée en limite d'emprise, afin d'assurer la jonction des plantations existantes.

Ainsi, le maillage bocager intercepté retrouvera une connexion en limite d'emprise de l'infrastructure.

Les haies présentes sur le site étant de morphologies diverses, les principes d'aménagements s'inscrivent dans une logique de conservation de l'existant. De plus les haies protégées au PLUi seront transplantées à proximité immédiate des zones de déplantation.

De plus, les essences choisies le seront parmi une liste d'espèces locales, validée par le Parc Naturel Régional, et adaptées aux préconisations faites quant à la taille et au milieu :

- **Arbres de haut-jet** : Chêne
- **Arbres en cépée** : Erable –Aulne à proximité du ruisseau.
- **Arbres en têtards** : Aulne
- **Strate arbustive des haies** : Prunellier – Noisetier– Cornouiller – Eglantier

Les bassins seront grillagés et bordés d'une haie bocagère permettant leur intégration dans le paysage.

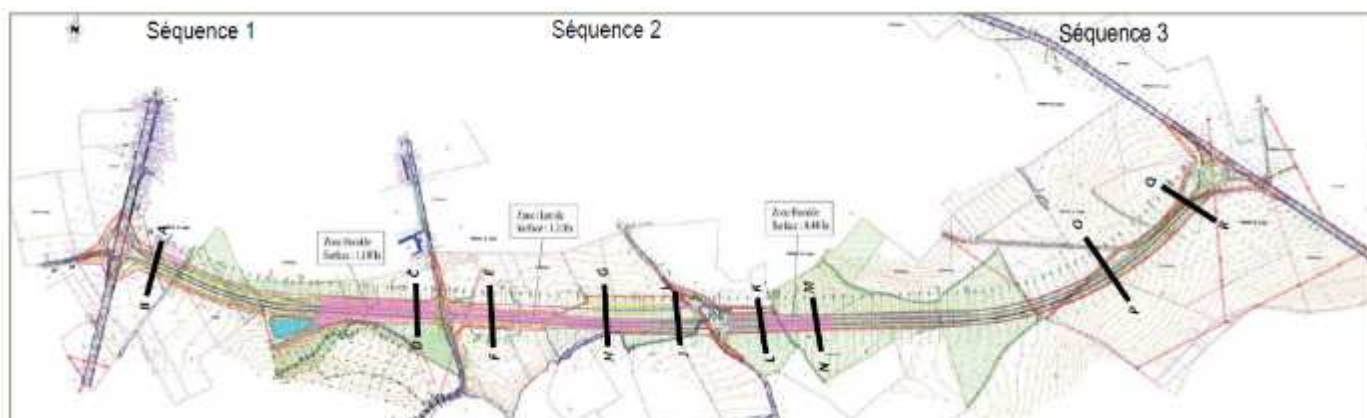
► ***Mesures prises pour remédier aux effets du projet***

Le principe d'aménagement paysager défini assure à la fois :

- un masque visuel pour les riverains et usagers concernés
- permet une intégration du projet dans son environnement en tenant compte des spécificités du territoire sur l'ensemble du parcours
- assure une continuité paysagère et écologique avec le milieu naturel et notamment les haies bocagères du site ainsi que les boisements périphériques

L'incidence visuelle attendue pour les riverains sera atténuée par la mise en place de plantations aux abords du projet. Le profil majoritairement en déblai dissimulera l'infrastructure tandis que les plantations réalisées permettront d'intégrer les terrassements dans le paysage actuel.

Les aménagements paysagers sur les merlons et les giratoires devraient permettre une intégration réussie du projet dans son environnement.



4. INCIDENCES SUR LES RISQUES

Les emplacements réservés se situent sur des terrains concernés par le risque de retrait-gonflement des argiles. Le risque « Phénomènes de retrait/gonflement des argiles » concerne les bâtiments uniquement. En effet, dans le cadre d'un projet routier, il y a neutralisation des argiles par traitement à la chaux des sols argileux.

L'étude géotechnique réalisée par le bureau CEBTP Solen a permis de déterminer les recommandations nécessaires à la réalisation du projet routier (arase de terrassement support de remblai, pré-dimensionnement de constitution de la couche de forme, ouvrage d'art...).

Du fait de son étendue limitée, le projet ne va pas modifier la sensibilité du secteur en matière de sismicité, de remontées de nappe et de mouvements de terrain.

Le projet n'est pas de nature à aggraver le risque d'inondations, au vue de la gestion des eaux pluviales retenue. Il est prévu de dimensionner les ouvrages pour une pluie d'occurrence centennale :

- Pour les eaux pluviales liées à la plate-forme routière : collecte et stockage des eaux pluviales dans des ouvrages étanches avant rejet à débit régulé vers la Bernardière. Le dimensionnement respecte les prescriptions de la Police de l'Eau du PPRI « Bassin-versant de la Liane » à savoir une pluie d'occurrence 100 ans et de hauteur 76 mm ;
- Pour les eaux pluviales liées aux bassins-versants naturels : collecte et rétablissement des ruissellements vers le milieu naturel. Le dimensionnement respecte les prescriptions de la Police de l'Eau et du PPRI « Bassin-versant de la Liane ». La méthode retenue est celle du temps de concentration au sein du bassin-versant naturel, plus contraignante que le cumul centennal sur une journée de 76 mm.

L'impact du projet est négligeable. Aucune mesure n'est nécessaire.

Impact sur les zones inondables

Le territoire du Boulonnais a fait l'objet d'une étude réalisée en 2014 visant à contribuer à la mise à jour de la connaissance du fonctionnement hydrologique et hydraulique des principaux cours d'eau (Liane, Wimereux et Slack). Les résultats de cette étude sont utilisés dans le cadre de la révision du PPRI.

Suite à la définition des aléas inondation par débordement des cours d'eau et par ruissellement, le PPRI du bassin versant de la Liane a été approuvé le 6 juillet 2021.

D'après la cartographie du PPRI du bassin-versant de la Liane, le projet de déviation traverse trois zones d'aléas identifiées :

- Bleu ciel – Zone de faible accumulation : les zones de faible accumulation dans lesquelles les hauteurs d'eau se situent entre 0 m et 0,5 m avec des vitesses d'écoulement pouvant atteindre 0,2 m/s ;
- Bleu foncé – Zone d'accumulation moyenne : les zones d'accumulation moyenne dans lesquelles les hauteurs d'eau se situent entre 0,5 m et 1 m avec des vitesses d'écoulement pouvant atteindre 0,2 m/s ;
- Jaune – Zone d'écoulement : les zones d'écoulement dans lesquelles les hauteurs d'eau peuvent atteindre 1 m avec des vitesses d'écoulement se situant entre 0,2 m/s et 0,5 m/s.

La surface totale du projet en zone inondable est de 10 388 m² soit 1,04 ha.

Le projet figure pour partie en zone d'aléas du PPRI du bassin-versant de la Liane. Il s'inscrit notamment au sein de la Bernardière et de son champ d'expansion de crue. Au sein de ces zones d'aléas, le projet est en remblais d'après le profil en long.

Afin de réduire l'impact du projet sur le cours d'eau de la Bernardière, il est prévu de dévoyer le ruisseau. Cette mesure de réduction va modifier son tracer et ainsi déplacer son champs d'expansion.

Le projet de déviation prévoit de gérer les ruissellements générés par la plate-forme dans l'emprise du projet et de rétablir les écoulements des bassins-versants naturels. Le projet n'est pas de nature à aggraver le risque d'inondations :

- Pour les eaux pluviales liées à la plate-forme routière : collecte et stockage des eaux pluviales dans des ouvrages étanches avant rejet à débit régulé vers la Bernardière. Le dimensionnement respecte les prescriptions de la Police de l'Eau du PPRI « Bassin-versant de la Liane » à savoir une pluie d'occurrence 100 ans et de hauteur 76 mm ;
- Pour les eaux pluviales liées aux bassins-versants naturels : collecte et rétablissement des ruissellements vers le milieu naturel. Le dimensionnement respecte les prescriptions de la Police de l'Eau et du PPRI « Bassin-versant de la

Liane ». La méthode retenue est celle du temps de concentration au sein du bassin-versant naturel, plus contraignante que le cumul centennal sur une journée de 76 mm.

Le service Gestion des Risques de la DDTM du Pas-de-Calais a été consulté au sujet du PPRI bassin-versant de la Liane afin d'appréhender au mieux le risque d'inondations dans le cadre du projet de déviation de Samer :

- Conformément au projet de règlement du PPRI, dimensionner les ouvrages de gestion des eaux pluviales pour une pluie d'occurrence centennale et de hauteur 76 mm ;
- Veiller à ce que le projet n'aggrave pas le risque d'inondations et cartographier la zone inondable dans son état futur.

Le bureau d'étude PROLOG contribue à la réalisation du PPRI bassin-versant de la Liane. **Le Conseil Départemental du Pas-de-Calais a missionné PROLOG pour intégrer le projet routier, le dévoiement de la Bernardière et les zones de compensation à sa modélisation hydraulique** afin de cartographier les zones inondables en état projeté et veiller à ce que le projet n'aggrave pas le risque d'inondations.

L'ensemble de ces préconisations ont été respectées dans l'élaboration du projet de déviation de Samer. Les conclusions de PROLOG sont les suivantes :

Il apparait que le projet de déviation est conforme au règlement du PPRI bassin-versant de la Liane. Les ouvrages hydrauliques, de gestion des eaux pluviales et de rétablissement de l'écoulement sont dimensionnés pour une pluie centennale.

De plus, en situation projetée, les surfaces inondées sont situées soit dans l'emprise du Conseil Départemental et les fossés de bassins-versants naturels qui seront créés en limite d'emprise, soit dans des zones inondées en situation actuelle.

Les dispositions prévues par le projet et l'étude d'incidence réalisée par PROLOG montrent que le projet ne présente pas d'impact sur les zones inondables, aussi aucune compensation n'est nécessaire.

5. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

5.1 CADRE REGLEMENTAIRE

Un projet peut intercepter plusieurs réseaux de transport et de distribution importants qu'il faut nécessairement rétablir. Les impacts sur ces réseaux sont directs. Ils peuvent être temporaires durant la durée des travaux (déviation temporaire des canalisations, des cheminements) ou permanents. Les emplacements réservés se superposent à des servitudes réglementaires et à des réseaux.

► *Mesures prises pour remédier aux effets du projet*

Les contraintes réglementaires liées aux servitudes et aux réseaux ont été intégrées dans la conception du projet. Des mesures seront prises pour rétablir les réseaux interceptés par le projet. Les réseaux pourront être déplacés et/ou déviés dans le respect des prescriptions des différents concessionnaires de réseaux.

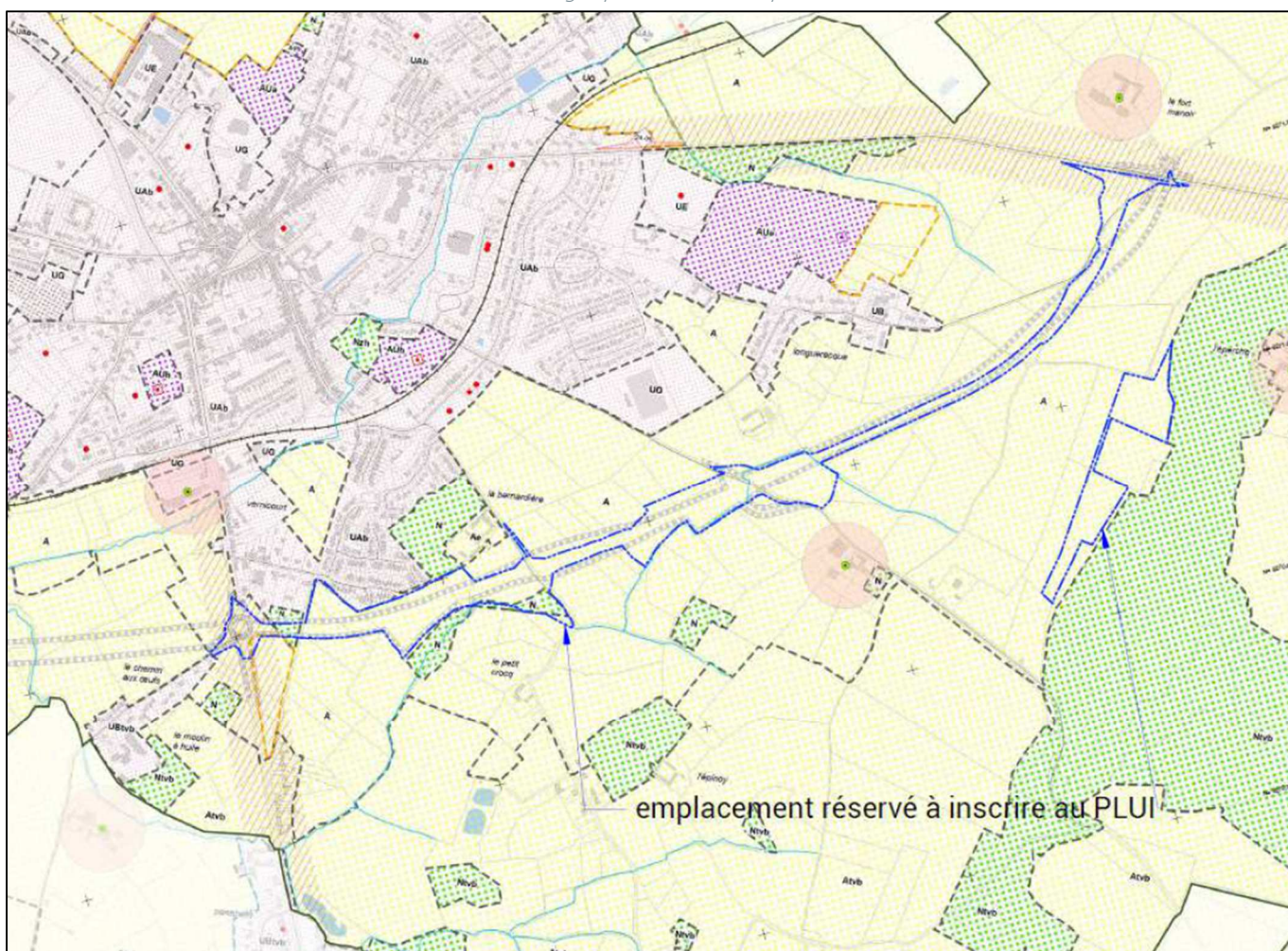
5.2 LA PRISE EN COMPTE DU DEVELOPPEMENT DE L'URBANISATION

Le projet de contournement sud de Samer concerne la création d'une voie de transit, et non de desserte. Dans ce cas de figure, il n'y aura pas d'impact sur l'urbanisation future due à la desserte routière de nouvelles voies.

Le projet a d'ores et déjà été pris en compte dans le PLUi de Desvres-Samer à titre indicatif. Aujourd'hui la mise en place d'un emplacement réservé vient définir les emprises nécessaires et autoriser réglementairement le projet. Le PLUi ne prévoit pas, par ailleurs de zones destinées à l'urbanisation au sud de la commune.

Ici, l'effet décrit plus haut d'incitation à l'urbanisation à l'intérieur du contournement a été anticipé et intégré au PLU de la commune conjointement au projet de nouvelle voie.

Plan de zonage après mise en compatibilité du PLUi



La création de ce contournement, dont la fréquentation est estimée à près de 3 000 véhicules par jour, va entraîner l'apparition, sur des zones actuellement vierge, de la pollution atmosphérique et acoustique.

Le projet fait l'objet de mesures acoustiques en fonction de l'habitat d'ores et déjà implanté (merlon anti-bruit). Il n'est cependant pas prévu de protection acoustique au droit des zones inhabitées.

Enfin, le projet du contournement sud de Samer se réalisera en majorité en déblai, et bénéficiera d'un traitement paysager élaboré. Il ne sera donc pas source de pollution visuelle et n'entraînera donc pas d'impact sur l'attrait visuel de zones potentiellement urbanisables.

► *Mesures prises pour remédier aux effets du projet*

Les mesures sont ici intégrées soit au projet, soit au PLUi de Desvres-Samer. Le PLUi fixe et limite le développement de l'urbanisation entre le tissu bâti et le futur contournement.

Le projet, quant à lui, intègre déjà des mesures de réduction des impacts acoustiques et visuels du projet.

5.3 LA MOBILITE

5.3.1 Trafic routier

Le contournement Sud de Samer entre la RD 901 et la RD 52 est une véritable opportunité pour apaiser la circulation au sein de la commune. Ce dernier permet une diminution des temps de parcours entre plusieurs liaisons :

- Liaison sud – sud-ouest (B vers A) qui relie la RD 238 à l'ouest et la RD 901 à l'ouest.
- Liaison sud – est (B vers C) qui relie la RD238 au sud et la RD 52 à l'est.
- Liaison est – ouest (C vers A) qui relie la RD 52 à l'est et la RD 901 à l'ouest.

Le projet permet d'envisager une réduction significative des charges de trafics au droit des axes (rue de Montreuil et rue de Desvres) traversant le cœur de la commune. Le trafic des PL en traversée de Samer est actuellement important et représente une contrainte pour la sécurité et la tranquillité des habitants. Le projet de contournement permet une réduction de 485 PL/ jour à l'horizon 2022 et une réduction de 582 PL/jour à l'horizon 2032 en cœur de ville.

Le trafic des VL en traversée de Samer est également réduit de façon significative. Le projet de contournement permet une réduction de 3 188 VL/jour à l'horizon 2022 et une réduction de 3 825 VL/jour à l'horizon 2032 en cœur de ville.

5.3.2 Schéma de circulation

La réalisation du contournement permettra d'assurer un report du trafic de la RD 52 directement sur la RD 901. Ce faisant la déviation permettra d'éviter le cheminement au travers le centre-ville *via* des axes parfois mal adaptés à une circulation importante (stationnement, priorité à droite, feux tricolores...) et donc accidentogènes.

Le projet modifiera plusieurs voiries et intersections:

- un giratoire à 4 branches sur la RD 901 qui permettra de rediriger les usagers vers le contournement et ainsi d'alléger le tronçon traversant Samer. Il ralentira également les usagers sur ce tronçon actuellement en ligne droite
- un carrefour à niveau avec îlots de protection des mouvements tournants à gauche. La route de la Blanche Jument permettra l'accès à la déviation de tout le secteur Sud de Samer et notamment à proximité du stade, de l'ensemble des résidents des lotissements réalisés ou envisagés à court et moyen terme. Ces usagers n'auront donc pas à transiter par la place de SAMER pour accéder aux routes de liaison
- un accès de la déviation vers la rue de Longuerecques par un mouvement de type tourne à droite. Les usagers ne pourront pas déboucher sur la déviation et devront accéder au projet par la rue de la Blanche Jument dont le carrefour sera mis en sécurité
- un giratoire à 4 branches sur la RD 52 qui permettra de rediriger les usagers de cette voirie vers le contournement en évitant le centre de Samer.

La circulation des engins agricoles sera autorisée sur l'infrastructure. Néanmoins deux chemins d'exploitation seront mis en impasse.

Le projet aura un impact positif sur la desserte routière en :

- fluidifiant le trafic
- diminuant la circulation dans le cœur urbain, notamment sur la rue de Montreuil et la rue de Desvres
- limitant le nombre d'accidents sur la RD 52 notamment dans le centre-ville.
- diminuant le temps de parcours entre plusieurs liaisons :
 - Liaison sud-sud-ouest qui relie la RD 238 à l'ouest et la RD 901 à l'ouest
 - Liaison sud-est qui relie la RD 238 au sud et la RD 52 à l'est
 - Liaison sud-ouest qui relie la RD 52 à l'est et la RD 901 à l'ouest
 - Liaison est-ouest qui relie la RD 901 à l'ouest à la RD 52 à l'est

Le projet n'occasionnera pas d'augmentation du trafic. En revanche, des modifications de valeur de trafics sur les différents axes sont attendues.

5.3.3 Modes de déplacement alternatif

Le contournement intercepte un cheminement piéton empruntant le chemin rural du Breuil à Longuerecques. Il s'agit du GR 127A inscrit au PDIPR.

Un itinéraire cyclable est également intercepté au niveau de la route de la Blanche Jument.

En matière de modes doux, une voie partagée d'une largeur de 4 mètres sera réalisée sur la frange nord de la nouvelle voie. Elle sera partagée avec les véhicules agricoles. Celle-ci ne sera pas limitrophe à la voie, mais séparée de celle-ci de plusieurs mètres (variant tout au long du tracé).

Ce chemin sera revêtu afin de permettre une circulation des différents usagers (piétons, cyclistes roller etc...), un panneau de voie agricole partagée sera posé à chaque extrémité.

► *Mesures prises pour remédier aux effets du projet*

Un nouvel itinéraire de substitution permettra de conserver l'intégrité du GR 127A. Il s'agit du prolongement du chemin agricole vers la rue de Longuerecques au nord-est du giratoire sur la RD52.

La gestion des cheminements inscrits au PDIPR étant de compétence départementale, le Conseil Départemental s'est rapproché des services internes concernés afin de proposer un rétablissement au cheminement. Toutes les dispositions seront prises afin de rétablir la connexion (signalétique, praticabilité, sécurité).

Titre F. INCIDENCES AU REGARD DES SITES NATURA 2000

Les tableaux ci-dessous reprennent l'analyse des sensibilités des ZSC n°FR3100484 et FR3100499.

Zonage	Entité naturelle ayant permis la désignation du site		Nom latin	Présence de l'habitat ou de l'habitat d'espèce sur l'emprise projet	Impact indirect	Nature de l'impact
					Espèce ou habitat ou habitat d'espèce impacté(e) par le projet en dehors de la ZSC ?	
ZSC n°FR3100484 : « Pelouses et bois neutrocalcicoles de la cuesta du Boulonnais » Distance du site : en limite de l'emplacement réservé	Habitat	5130 Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires		Non	Non	-
	Habitat	6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)		Non	Non	-
	Habitat	6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin		Oui	Oui	Destruction de la lisière de l'habitat 0.0024ha impacté hors Zone Spéciale de Conservation
	Habitat	6510 Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)		Oui	Oui	Destruction de l'habitat 3.31ha impacté hors Zone Spéciale de Conservation
	Habitat	7220 Sources pétifiantes avec formation de tuf (<i>Cratoneurion</i>)		Non	Non	-
	Habitat	9130 Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>		Non	Non	-
	Habitat	9180 Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>		Non	Non	-
	Espèce	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>		Non	Non



Zonage	Entité naturelle ayant permis la désignation du site	Nom latin	Présence de l'habitat ou de l'espèce sur l'emprise projet	Impact indirect	Nature de l'impact	
ZSC n°FR31004 99 : « Forêts de Desvres et de Boulogne et bocage prairial humide du Bas-boulonnais » Distance du site : 3.9 km	Habitat	3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Non	Non	-	
	Habitat	4010 Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i>	Non	Non	-	
	Habitat	6230 Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	Non	Non	-	
	Habitat	6410 Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	Non	Non	-	
	Habitat	6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Oui	Oui	Destruction de la lisière de l'habitat 0.0024ha impacté hors Zone Spéciale de Conservation	
	Habitat	6510 Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Oui	Oui	Destruction de l'habitat 3.312ha hors Zone Spéciale de Conservation	
	Habitat	91D0 Tourbières boisées	Non	Non	-	
	Habitat	91E0 Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Non	Non	-	
	Habitat	9120 Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	Non	Non	-	
	Habitat	9130 Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	Non	Non	-	
	Espèce	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Oui	Oui	Destruction des habitats, risque de collisions avec des véhicules
	Espèce	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	Non	Non	-

Suite à l'analyse des données issues des Formulaire Standards de données, il a été possible d'évaluer d'éventuelles incidences sur les habitats et espèces cités aux différentes annexes Natura 2000. Il en ressort qu'une espèce de mammifère et deux habitats communautaires pourraient être impactés indirectement par le projet.

En effet, bien que la zone d'emprise du projet n'intersecte pas la zone Natura 2000, le tracé routier pourrait avoir des impacts sur l'espèce d'intérêt communautaire car la création de l'axe pourrait entraîner des perturbations voire la destruction d'individus de l'espèce : Murin à oreilles échancrées. Des habitats communautaires, seront également impactés par le projet.

Ces impacts auront pour conséquence de limiter les déplacements de l'espèce de chiroptère identifiée ainsi que réduire les potentialités d'accueil des habitats d'intérêts communautaires pour la biodiversité. Des mesures ERC devront être prises et sont détaillées dans le dossier de dérogation de destruction d'habitat et d'espèces protégées.



 Emplacement réservé
 Zones Spéciales de Conservation

**Evaluation
Environnementale**

Source Carto : géo2france Ortho 2017
Auteur Carto : VERDI, 2022



Titre G. PROGRAMME DE SUIVI DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

DEFINITION DES MODALITES DE SUIVI DU PLUi

Un indicateur est une donnée quantitative qui permet de **caractériser une situation évolutive** (par exemple, l'état des milieux), une action ou les conséquences d'une action, de façon à les évaluer et à les comparer à différentes dates. Dans le domaine de l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme, le recours à des indicateurs est très utile pour mesurer, d'une part l'état initial de l'environnement, d'autre part les transformations impliquées par les dispositions du document, et enfin le résultat de la mise en œuvre de celui-ci au terme d'une durée déterminée.

Le choix doit avant tout cibler les indicateurs reflétant le mieux :

- L'évolution des enjeux environnementaux du territoire ;
- Les pressions et incidences pouvant être induites par la mise en œuvre des orientations et dispositions du PLUi.

Plusieurs indicateurs de suivi ont déjà été proposés au travers du SCoT du Boulonnais ou encore du PLUi du Boulonnais, territoire limitrophe de la CCDS. Afin de faciliter leur application mais aussi pour disposer d'indicateurs cohérents et comparables entre territoires, le choix a été fait de repartir de ces derniers pour l'évaluation environnementale. Cependant, ils ne peuvent pas être repris dans leur intégralité, l'évaluation environnementale devant disposer d'indicateurs spécifiques à l'évaluation de la mise en œuvre du PLUi sur l'ensemble des thématiques environnementale.

PRESENTATION DES INDICATEURS RETENUS

Le Code de l'Urbanisme prévoit l'obligation d'une analyse des résultats de l'application du document d'urbanisme au plus tard à l'expiration d'un délai de 6 ans.

Il s'agit là d'être en mesure d'apprécier l'évolution des enjeux sur lesquels le document d'urbanisme est susceptible d'avoir des incidences (tant positives que négatives) Cela doit permettre d'envisager, le cas échéant, des adaptations dans la mise en œuvre du document, voire d'envisager sa révision.

Les indicateurs sont conçus pour constituer une aide à la diffusion d'une information accessible, ainsi qu'une aide à l'évaluation et à la décision. Le but n'est donc pas d'établir un tableau de bord exhaustif de l'état de l'environnement, mais bien de proposer parmi ces familles d'indicateurs ceux qui reflètent le mieux l'évolution des enjeux environnementaux et l'impact des orientations et dispositions du document d'urbanisme.

Les indicateurs proposés ci-dessous ont été définis avec le souci d'être réalistes et opérationnels, simples à appréhender et facilement mobilisables (facilité de collecte et de traitement des données par les techniciens concernés).

La présente évaluation environnementale étant réalisée dans le cadre du projet de mise en compatibilité du PLUi de Desvres-Samer avec la mise en place d'emplacements réservés nécessaire à l'aménagement du contournement sud de Samer, de nombreux indicateurs de suivi ne seront mobilisables qu'après l'aménagement du projet.

Les indicateurs de suivi applicables au projet d'emplacement réservé pour le contournement sud de Samer et les mesures de compensation associées sont surlignés en bleu clair. Un indicateur supplémentaire a été créé afin de garantir le suivi écologique du secteur de compensation mis en place.

Thématique environnementale	Rappel des enjeux de l'état initial de l'environnement	Indicateur retenu	Objectif du suivi et méthodologie	Origine de l'indicateur	Source des données	Etat zéro (valeur de référence)	Fréquence de suivi	Niveau d'alerte lors de l'évaluation
Consommation des espaces agricoles et naturels	Maîtriser l'urbanisation et l'étalement urbain Contrôler l'évolution du territoire	Superficie des gisements fonciers. Superficie des zones ouvertes à l'urbanisation (OAP).	Analyser l'évolution des surfaces disponibles à l'urbanisation. <i>Valeur = surface consommée x 100 / surface initiale, pour les OAP comme pour le GF</i>	PLUi CCDS	MOS, BDCO	0	3 ans	50% des surfaces disponibles déjà consommées (66,2 ha (59 ha en zone AU et 7 ha dans le tissu urbain) prévus à l'urbanisation)
		Part des permis de construire déposés et autorisés en zone N et A, répartis entre : - permis agricoles - Extensions / annexes habitations - Autres permis.	Analyser la consommation des espaces classés en zone N et A. <i>Valeur = nombre de permis acceptés x 100 / nombre de permis déposés, dans les trois catégories.</i>	CCDS / ADS	CCDS	0%	1 an	Bilan annuel en Conférence des Maires => niveau de validation politique
Patrimoine paysager	Intégrer dans le paysage les zones d'activités économiques et des exploitations agricoles Entretien et mettre en valeur le patrimoine culturel et architectural Valoriser des fonctions d'entrées de territoire et de ville. Protéger et valoriser les panoramas depuis les routes en belvédères.	Nombre de ZAL créées	Évaluer l'engagement de la CCDS en ce qui concerne la mise en valeur de son patrimoine paysager <i>Valeur = nombre de ZAL avec règlement intérieur apportant des prescriptions d'insertion paysagère.</i>	PLUi CCDS	CCDS	0	6 ans	/
		Nombre de bâtiments soumis au règlement architectural spécifique réhabilités ou étendus	Analyser l'appropriation du règlement spécifique par les habitants, son efficacité et le niveau de difficulté de sa mise en œuvre <i>Valeur = nombre de demande (dépôts) faits auprès des services d'instruction de la CCDS</i>	PLUi CCDS	CCDS	0	1 an	Avis qualitatif de l'ADS. Bilan annuel en Conférence des Maires => niveau de validation politique.
Patrimoine naturel et continuités écologiques	Pérenniser les prairies bocagères. Préserver les zones humides et améliorer la continuité écologique des cours d'eau. Renforcer la protection des cœurs de biodiversité notamment en préservant des zones tampons autour. Protéger les cuestas, particularités du territoire. Renforcer le lien entre agriculture/paysage/environnement* Identifier les sites remarquables (mares, haies, etc.).	Nombre d'OAP sectorielles TVB réalisées	Évaluer la mise en œuvre des mesures du PLUi ayant un effet positif sur les continuités écologiques et le patrimoine naturel <i>Valeur = nombre d'OAP réalisées en totalité et/ou partiellement</i>	Biotope	CCDS	0	3 ans	Aucune OAP sectorielle TVB réalisée
		Évolution du linéaire de haies repérées au plan de zonage	Évaluer si le repérage au plan de zonage et les dispositions prises au sein du règlement permettent de protéger les éléments semi-naturels <i>Valeur = linéaire de haie repérées en place x 100 / linéaire de haies au plan de zonage à l'arrêt du PLUi</i>	PLUi CCDS, SCoT du Boulonnais	ARCH, PNRCMO	1 338km de haies à protéger	6 ans	Linéaire en diminution
		Évolution du nombre de mares et milieux humides repérés au plan de zonage	Évaluer si le repérage au plan de zonage et les dispositions prises au sein du règlement permettent de protéger les éléments semi-naturels <i>Valeur = nombre de mares repérées en place x 100 / nombre de mares au plan de zonage à l'arrêt du PLUi</i>	Biotope	CCDS, PNRCMO	452 mares	6 ans	Nombre et/ou surface des milieux humides repérés en diminution
		Nombre de règlement de boisement mis en place et destinés à être intégrés au PLUi	Analyser l'engagement de la CCDS à poursuivre le travail avec le Conseil départemental et les communes volontaires pour mettre en place des règlements de boisements. <i>Valeur = nombre de règlement de boisement approuvés</i>	PLUi CCDS	CCDS	5 approuvés (mai 2017)	3 ans	Aucun règlement de boisement mis en place. Aucune commune de la Cuesta volontaire.
		Part des projets d'aménagement ayant fait l'objet d'une étude de caractérisation des zones humides si celle-ci est demandée dans l'OAP.	L'évaluation environnementale a permis de mettre en évidence la présence potentielle de milieux humides sur certaines zones AU. Dans ce cas, l'OAP précise que les futurs aménagements sont conditionnés à une étude de caractérisation de zones humides. L'objectif de l'indicateur est donc d'évaluer si cette disposition est bien respectée. <i>Valeur = nombre/surface de zones AU aménagées malgré l'absence de caractérisation de zones humides x 100 / nombre/surface de zones AU devant faire l'objet d'une caractérisation de zones humides</i>	Biotope	CCDS	0 (xx 2017)	3 ans	Nombre de permis attaqués pour défaut d'étude de caractérisation.
		Evolution des secteurs de compensation écologique	Évaluer l'efficacité des mesures mises en place et l'évolution dans le temps du site de compensation. <i>Valeur = état écologique du site et la pérennité de la mesure</i>	Verdi Conseil Nord de France	Verdi Conseil Nord de France	0	1 an	Pas de reprise de la végétation et des plantations effectuées. Absence de faune et de biodiversité

Ressource en eau	Préserver la ressource en eau (secteurs de captages et puits). Accompagner les acteurs locaux dans la prise en compte de la ressource en eau.	État écologique de la Liane et du Wimereux	Évaluer l'efficacité des opérations de reconquête pour la qualité de l'eau (ORQUE) et des actions engagées en faveur de la préservation de la ressource en eau sur le territoire <i>Valeur = état écologique des cours d'eau</i>	PLUi CAB, SCoT du Boulonnais	Agence de l'eau	Moyen (2012-2013) pour la Liane et le Wimereux	Révision du SDAGE Artois-Picardie 2016-2021	Dégradation de l'état écologique des cours d'eau du territoire
		Nombre de schémas d'assainissement et d'eaux pluviales réalisés	Évaluer l'engagement de la CCDS à soutenir la réalisation des zonages d'assainissement et d'eaux pluviales	Biotope	CCDS	0 (2017)	À chaque réalisation	Aucun schéma mis en place depuis l'approbation du PLUi
		Consommation d'eau potable	Connaître l'évolution des consommations d'eau potable et si le PLUi a eu un effet sur le renforcement de filières moins consommatrices en eau <i>Valeur 1 = consommation d'eau potable sur le territoire de la CCDS</i> <i>Valeur 2 = taux de perte en ligne.</i>	PLUi CAB / CCDS	Service eaufrance / SAGE	Valeur 1 : 1 204 171 m ³ / an Valeur 2 : État à réaliser sur 1 ^{ère} année PLUi	3 ans	Hausse de la consommation d'eau potable
		Volume d'eau prélevé sur le territoire de la CCDS	Connaître l'évolution des prélèvements en eau sur le territoire de la CCDS <i>Valeur = prélèvement en eau sur le territoire de la CCDS</i>	PLUi CAB / CCDS	BNPE Eau de France	4,9 millions de m ³ (2014)	3 ans	Hausse des prélèvements d'eau potable sur le territoire de la CCDS
Risques naturels et technologiques	Limiter l'urbanisation et les projets dans les zones à risques (zones inondables, proximité de sites pollués, proximité d'axes bruyants, proximité de cavités souterraines) Limiter l'imperméabilisation des zones urbanisées afin de limiter le phénomène de ruissellement.	Nombre d'arrêtés de catastrophe naturelle liés aux inondations et coulées de boues	Évaluer les effets de l'urbanisation et/ou du changement climatique sur l'occurrence des risques naturels <i>Valeur = nombre d'arrêtés de catastrophe naturelle liés aux inondations et coulées de boues</i>	PLUi CAB / CCDS	DDTM62	Etat à réaliser sur 1 ^{ère} année PLUi	3 ans	Forte hausse du nombre d'arrêtés
Nuisances et pollutions	Sensibiliser au tri sélectif. Pérenniser l'agriculture durable.	Tonnage de déchets ménagers collectés sur le territoire de la CCDS	Évaluer l'engagement de la CCDS à promouvoir le tri sélectif afin de diminuer le tonnage des déchets ménagers collectés <i>Valeur = % de déchets recyclés sur déchets ménagers collectés sur le territoire de la CCDS</i>	PLUi CAB / SCoT du Boulonnais	CCDS	5 746 tonnes collectées (2015)	1 an	Pas d'amélioration du taux de recyclage
		Nombre de sites et de sols potentiellement pollués (BASOL)	Évaluer l'état de connaissance des sites et sols potentiellement pollués sur le territoire <i>Valeur = sites BASOL</i>	PLUi CAB / SCoT du Boulonnais	BASOL	6 (2013)	6 ans	/
		Nombre d'exploitations d'agriculture biologique sur le territoire de la CCDS	Connaître l'évolution des pratiques agricoles sur le territoire <i>Valeur = nombre d'exploitation « bio » sur le territoire de la CCDS</i>	PLUi CCDS	Chambre d'agriculture	Etat à réaliser sur 1 ^{ère} année PLUi	1 an	Diminution des exploitations agricoles « bio »
Climat / air / énergie	Réhabiliter le parc de logements. Réduire l'utilisation de la voiture.	Part de chauffage dans les émissions du secteur du bâtiment	Évaluer l'efficacité de la réhabilitation du parc de logement dans la lutte contre les émissions de GES <i>Valeur = part des émissions de GES dues au chauffage dans le secteur résidentiel (et tertiaire)</i>	sources CCDS : OPAH sur parc privé; Conseiller en Énergie Partagée sur parc public PCAET	PCAET	83% sur le Pays du Boulonnais (2013)	Révision du PCAET	Augmentation des émissions de GES et consommations énergétiques dues au chauffage
		Part des consommations d'énergie fossile dans les consommations énergétiques du secteur résidentiel	Connaître le développement et l'engagement du territoire dans le développement des énergies renouvelables <i>Valeur = nombre de projets EnR / nombre PCMI</i>	PLUi CAB	PCAET	78% sur la CCDS	Révision du PCAET	Augmentation de la part des énergies fossiles dans les consommations d'énergie du secteur résidentiel.
		Nombre d'aires de covoiturages réalisées	Évaluer l'engagement de la CCDS dans la promotion de modes alternatifs à la voiture <i>Valeur = nombre d'aires de covoiturage réalisées</i>	Biotope, SCoT du Boulonnais	CCDS	2 (mai 2017)	A chaque réalisation	/
		Linéaire de liaisons douces aménagées / créées	Évaluer l'engagement de la CCDS dans la promotion de modes alternatifs à la voiture <i>Valeur = linéaire des liaisons douces aménagées sur le territoire de la CCDS</i>	Biotope	CCDS, SCoT du Boulonnais	Etat à réaliser sur 1 ^{ère} année PLUi	3 ans	Aucune liaison douce aménagées et/ou créées depuis l'approbation du PLUi.

Titre H. CONCLUSION

La réalisation contournement sud de Samer porté par le département du Pas de Calais permettra d'améliorer la qualité de vie des habitants de Samer. Le projet revêt donc un intérêt général certain permettant de répondre à plusieurs objectifs posés par les élus locaux :

- Améliorer la sécurité des usagers de la RD 52
- Remédier aux problèmes de congestions pendulaires au niveau du carrefour de débouché de la RD 52 sur la RD 901 actuellement géré à l'aide d'un stop.
- Offrir un bon niveau de service sur l'ensemble de l'itinéraire RD 52, ce qui n'est aujourd'hui pas le cas dans la traversée de Samer
- Améliorer les conditions de vie des riverains de la RD52
- Conjuguer mesures compensatoires et activités agricoles extensives
- Maintenir la possibilité de l'activité agricole sur le secteur concerné
- Préserver au mieux les espaces naturels et participer à l'intégration du projet dans l'environnement
- Poursuivre la politique de développement de l'usage des modes doux sur la commune de SAMER, tout en facilitant les cheminements agricoles

Néanmoins, le PLUi Desvres-Samer actuel ne permet pas sa réalisation en l'état. C'est pourquoi, ce dernier fait l'objet d'une procédure d'évolution permettant d'intégrer les emplacements réservés nécessaires à la réalisation de la déviation ainsi que les modifications réglementaires.

Dans le cadre de la procédure le dossier a fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas auprès de l'autorité environnementale. Cependant au regard du Décret n° 2021-1345 du 13 octobre 2021 portant modification des dispositions relatives à l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme, de la situation du projet, à environ 250m du site Natura 2000 FR3100484 - « Pelouses et bois neutrocalcicoles de la cuesta sud du Boulonnais », et des modification qu'il implique sur les zones A et N, la mise en compatibilité du PLUi de la Communauté de Desvres-Samer est soumise à évaluation environnementale systématique.

Par conséquent, la présente évaluation environnementale a été menée dans le respect des obligations du code d'environnement.

Au regard des considérants de la MRAe et des enjeux recensés dans le cadre de l'état initial de l'environnement, les modifications engendrées par la mise en place d'emplacements réservés (et in fine par la réalisation du contournement), engendrent des impacts potentiels sur différentes thématiques à savoir :

- Des impacts sur l'occupation du sol et de la consommation foncière,
- Des impacts sur le milieu naturel et les continuités écologiques,
- Des impacts sur les risques.

Face à ces enjeux et aux impacts envisagés du projet, la démarche ERC a été mise en place afin de réduire les impacts potentiels identifiés et dans la négative proposer des mesures de compensation.

Afin de garantir la bonne mise en œuvre des mesures de compensation, les secteurs identifiés dans les études préalables (expertise écologique, note environnementale) et précisés dans le dossier d'Autorisation Environnemental, ont été intégrés à l'emplacement réservé.