Etude d'impact sur l'environnement de l'opération d'aménagement, foncier, agricole et forestier et environnemental de Zegerscappel



Décembre 2025

Paysage 360°

AXECO
Des Naturalistes et des Scientifiques au Service de l'Environnement

Table des matières

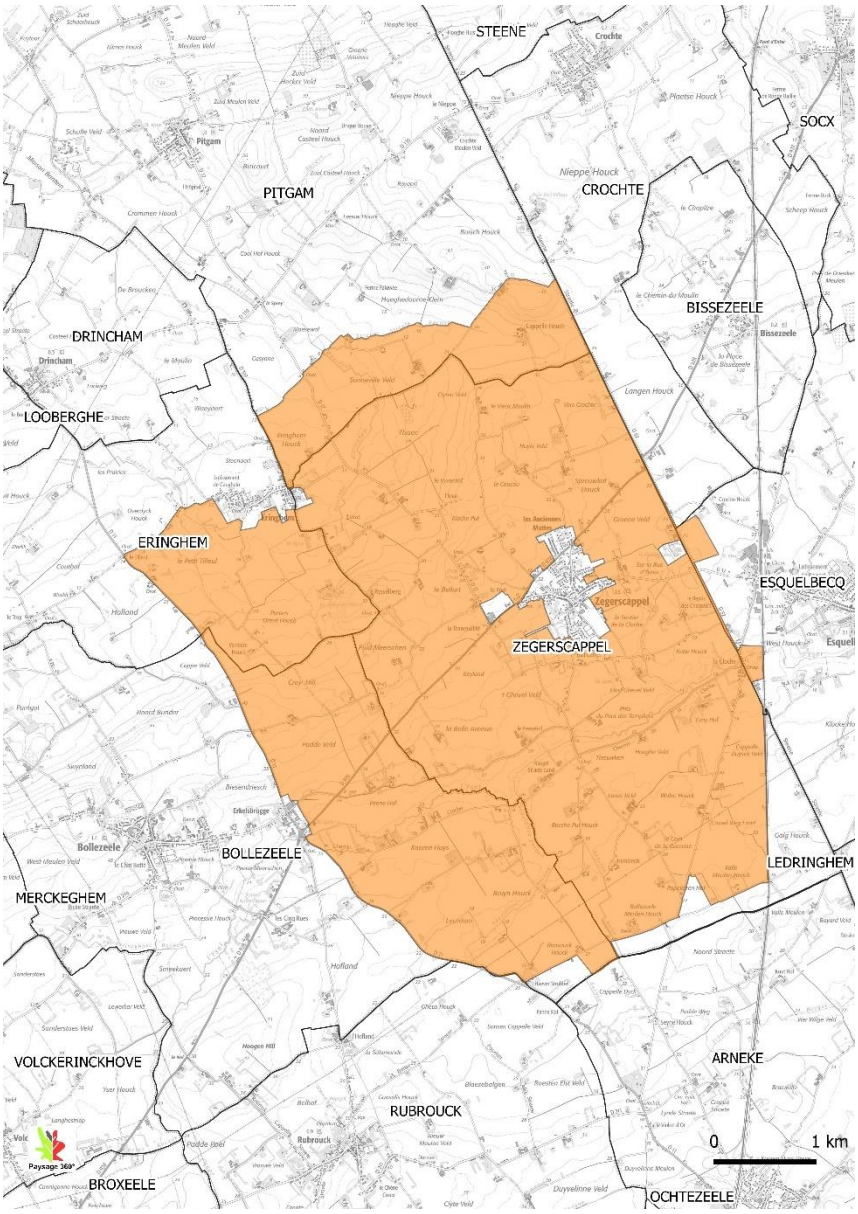
1 Chapitre 1 – Contexte et objet du document 4
1.1 Contexte 5
1.2 Le processus d'aménagement foncier 8
1.3 Mode d'aménagement foncier et périmètre d'aménagement 9
2 Chapitre 2 – Cadrage réglementaire 13
3 Chapitre 3 – Etat initial du site 16
3.1 Présentation du site d'étude 17
3.2 Milieu physique 18
3.2.1 Climatologie 18
3.2.2 La topographie 19
3.2.3 Contexte pédologique 22
3.2.4 Contexte géologique 23
3.2.5 Hydrogéologie 25
3.2.6 Contexte hydrologique 32
3.2.7 Occupation du sol 51
3.2.8 Qualité de l'atmosphère, risques naturels et technologiques 55
3.2.9 Synthèse milieu physique 74
3.3 Patrimoine culturel 75
3.3.1 Monuments historiques 75
1.1. Patrimoine bâti et architectural 76
3.3.2 Toponymie 78
3.3.3 Synthèse patrimoine culturel 79
3.4 Analyse paysagère 79
3.4.1 Entités paysagères 79
3.4.2 Paysage à l'échelle de la zone d'étude 82
3.4.3 L'évolution des paysages du périmètre d'étude 86
3.4.4 Synthèse paysage 88
3.5 Biologie végétale et animale 89
3.5.1 Inventaires et protections réglementaires 89
3.5.2 Potentialités du territoire 94
3.5.3 Milieux naturels, faune et flore de la zone d'étude 99
3.5.4 Compléments d'analyse localisés en fonction du programme de travaux 111
3.5.5 LA FAUNE 134
3.5.6 Synthèse du volet écologie 145
3.6 Aménagement du territoire 148
3.6.1 Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal 148
3.6.2 Les itinéraires de randonnées 149
3.7 ANNEXES du diagnostic 151
3.7.1 Annexe 1 : Listes des espèces protégées (source : INPN) 151
3.7.2 Annexe 2 : Liste des espèces recensées sur le site entre actualisée en 2024 (actualisation de l'étude préalable d'aménagement foncier de 2018) 163

3.7.3 Annexe 3 : Orientations régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et de ses habitats (ORGFH) 172
3.7.4 Annexe 4 : Liste des espèces faunistiques recensées dans le lit de l'Yser 176
3.7.5 Annexe 5 : Extrait du courrier de la Mairie de Zegerscappel remis lors de l'enquête de l'avant projet..... 181
3.7.6 Annexe du complément faune flore _ AXECO 185
7 CHAPITRE 4 – Description du projet, raisons du choix, des caractéristiques opérationnelles du projet 189
7.1 Présentation de la démarche d'évolution du projet 190
7.2 Le schéma de protection environnemental et hydraulique et ses traductions..... 198
7.3 Propositions définitives de la CIAF sur le mode d'aménagement foncier retenu, le périmètre correspondant et sur les dispositions prévues pour satisfaire aux principes de la loi du 3 janvier 1992 sur l'eau et l'article L.211-1 du code de l'environnement 205
7.4 L'arrêté préfectoral définissant les prescriptions environnementales de l'aménagement agricole et forestier 205
7.5 L'aménagement parcellaire 205
7.5.1 Evolution des îlots agricoles..... 205
7.6 Les travaux connexes et comparaison avec le schéma de protection environnemental initial 208
7.6.1 Détail des travaux connexes prévus en emprise AFAFAFE 209
7.6.2 Carte des travaux connexes..... 222
8 CHAPITRE 5 – Impacts du projet sur l'environnement et mesures envisagées pour supprimer, réduire ou compenser les effets du projet..... 226
8.1 Préambule..... 227
8.2 Effets sur le milieu physique 227
8.2.1 Effets sur la topographie 227
8.2.2 Effets sur la géologie 228
8.2.3 Effets sur la pédologie 228
8.2.4 Effets sur l'hydraulique..... 229
8.2.5 Effets sur le milieu naturel..... 244
8.2.6 Effets sur le paysage..... 263
8.2.7 Impacts sur les risques naturels..... 264
8.2.8 Effets sur la climatologie 264
8.2.9 Effets sur la qualité de l'air 265
8.3 Impacts sur le milieu humain 265
8.3.1 Effets sur la démographie, le parc immobilier et l'urbanisme 265
8.3.2 Effets sur le patrimoine culturel et archéologique..... 265
8.3.3 Effets sur les activités et l'économie 266
8.3.4 Effets sur le réseau routier et la sécurité..... 266
8.3.5 Effets sur les réseaux divers..... 267
8.3.6 Effets temporaires liés au chantier 267
9 Analyse des effets du projet sur la santé humaine..... 269
9.1 Définition générale des effets..... 270
9.2 Effets du projet 270
10 Analyse des effets cumulés avec d'autres projets aux abords du site..... 271
11 Eléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et articulation avec les plans, schémas et programmes 275
11.1 Compatibilité avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable..... 276

11.2 Compatibilité avec le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) 277
11.3 Articulation avec les plans, les schémas et les programmes mentionnés à l'article R.122-7..... 278
11.3.1 Compatibilité avec le S.D.A.G.E..... 278
11.3.2 Compatibilité avec les SAGE 281
11.3.3 Compatibilité avec le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)283
12 Analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées pour évaluer les effets..... 285
12.1 Méthodologie générale 286
12.2 Méthodologie particulière 286
12.2.1 Présentation du site..... 286
12.2.2 Diagnostic économique et démographique 286
12.2.3 Caractéristiques physiques du site..... 286
12.2.4 Climatologie – Qualité de l'air 287
12.2.5 Environnement naturel et paysager 287
12.2.6 Risques industriels et technologiques..... 287
12.2.7 Patrimoine culturel 287
12.2.8 Prescriptions d'aménagement et d'urbanisme..... 288
12.3 Difficultés rencontrées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement et auteurs de l'étude 288
13 ANNEXES..... 289

1 Chapitre 1 – Contexte et objet du document

1.1 Contexte

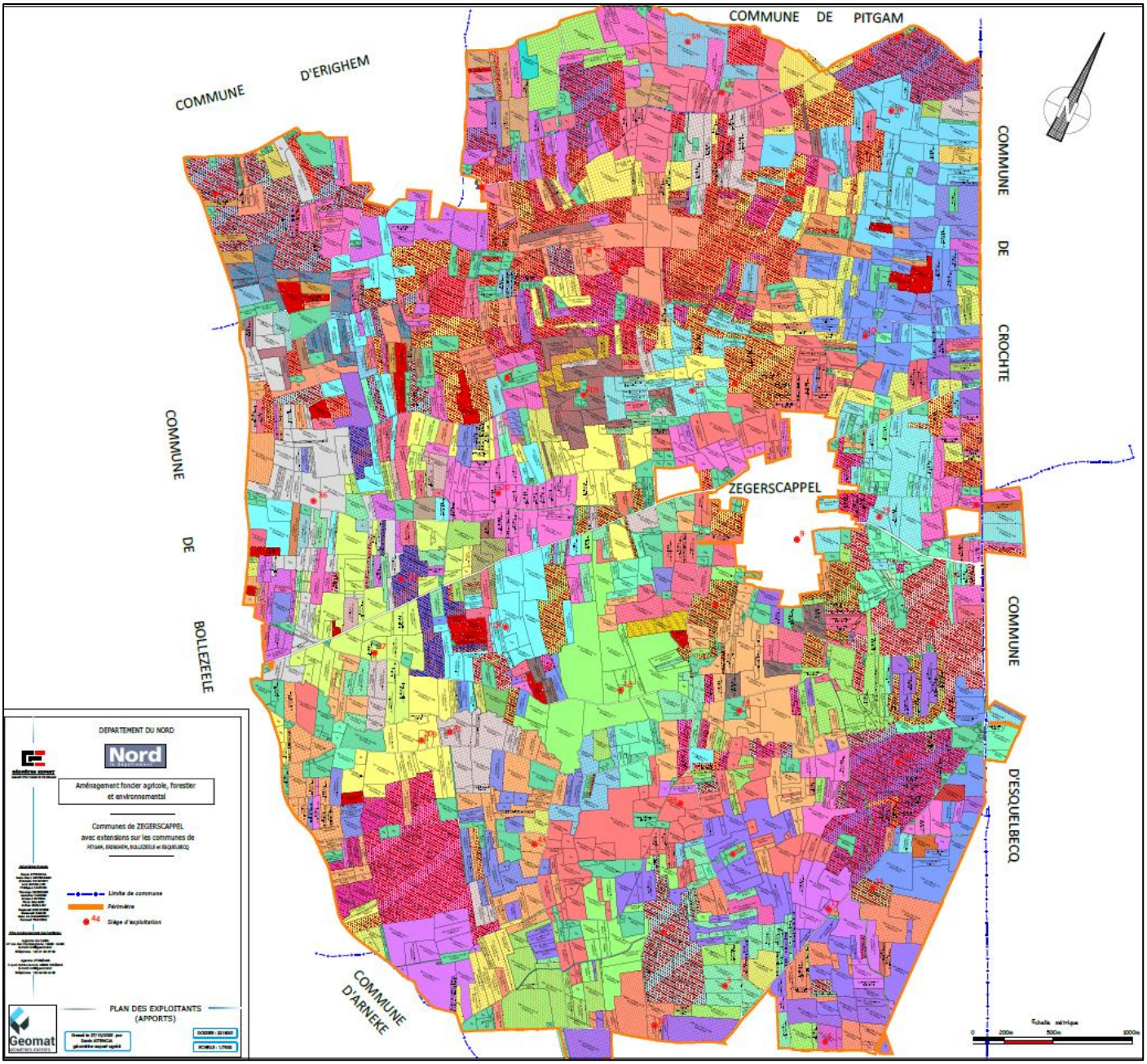


Localisation de la zone d'étude

La présente étude constitue l'étude d'impact liée à l'Aménagement Foncier Agricole, Forestier et Environnemental (AFAFE). Une étude d'aménagement foncier a été réalisée en lien avec l'AFAFE. Cette dernière, dont l'analyse de l'état initial a été menée entre 2018 et 2019, a servi à bâtir l'état initial et a été actualisé pour cette présente étude d'impact.

Le secteur s'étend sur les communes de Zegerscappel, Eringhem, Bollezeele, Pitgam et Esquelbecq. Le projet touche de manière variable les différentes communes impactées. La zone soumise à l'étude d'aménagement, couvrant environ 2 515 ha, comprend les communes suivantes : Zegerscappel, Eringhem, Bollezeele, Pitgam et Esquelbecq.

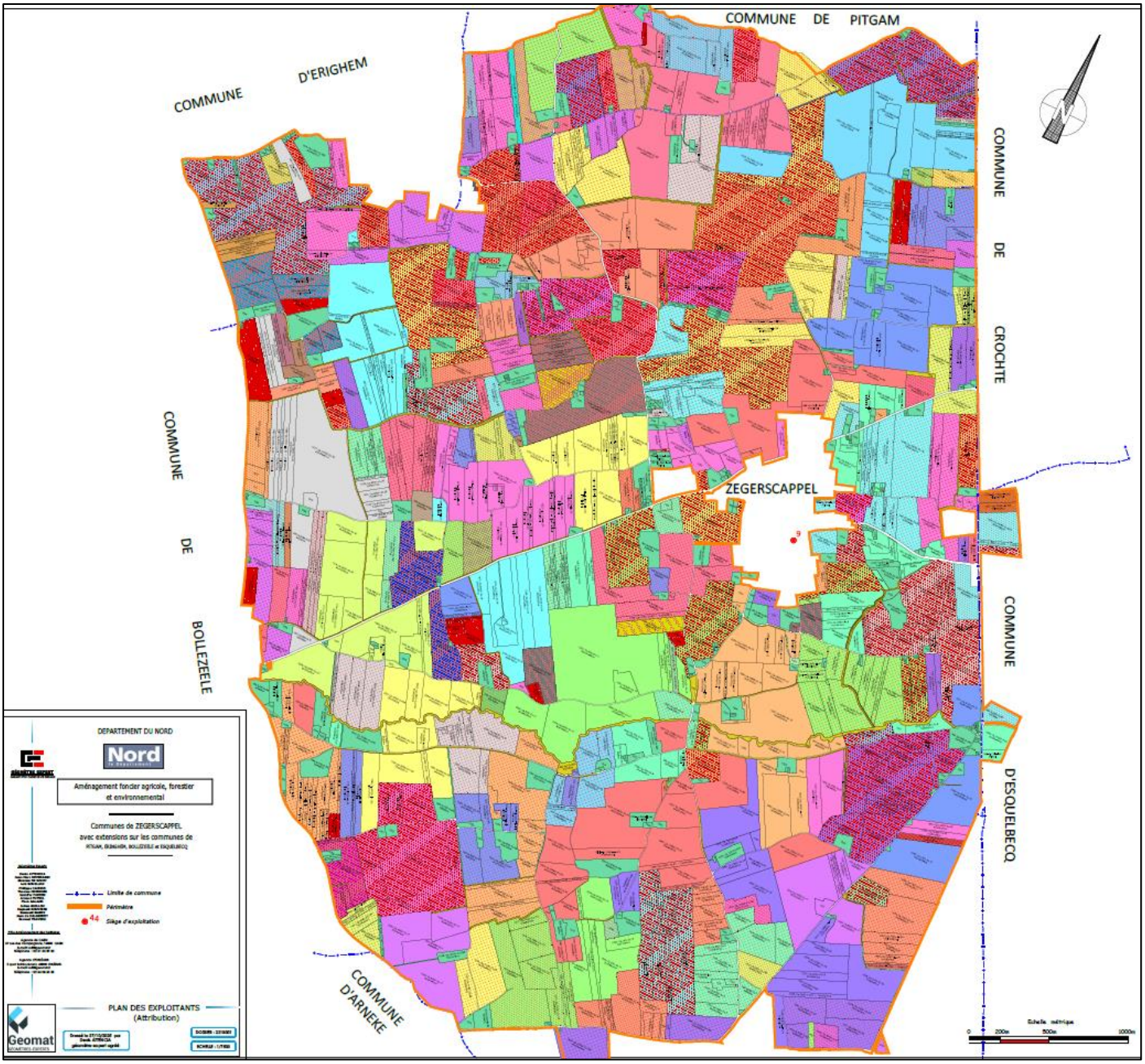
Le projet d'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental est soumis à étude d'impact au titre de la rubrique 45 « opérations d'aménagements foncier, agricoles et forestiers » du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement.



Carte des exploitations concernées, parcellaire ancien (hors échange)

Echelle (voir barre d'échelle)

Plan annexé à ce rapport en A0



Carte des exploitations concernées, nouveau parcellaire
Echelle (voir barre d'échelle)
Plan annexé à ce rapport en A0

Globalement sur l'ensemble de la zone d'étude, **on constate un changement entre l'ancien parcellaire et le nouveau. Il y a de nombreux agrandissements. Il est à noter la part d'échanges, parfois importante mais non visible sur la première carte. Ce point sera présenté plus tard dans ce dossier avec la prise en compte des déclarations PAC pour tenter d'en tenir compte.**

Le Département, en application de l'article L.121-15 du Code Rural et de la pêche maritime, a l'obligation d'engager des études préalables à d'éventuelles opérations d'aménagement foncier ou d'autres solutions d'aménagement rural sur la zone concernée. Conformément à l'article L.121-1 et R 121-20 du Code Rural et de la pêche maritime, ces études réglementaires comportent plusieurs volets : foncier, agricole, environnement, paysages et hydraulique.
Ces études représentent pour le Département, l'opportunité non seulement de reconsidérer l'aménagement complet d'un territoire, mais également de promouvoir sa politique en matière de préservation de l'environnement, de valorisation des paysages, de gestion hydraulique et d'aménagement de l'espace rural de manière générale.

Depuis 2005, l'article L121-1 du Code Rural et de la pêche maritime fixe 3 buts égaux à l'aménagement foncier :

- Amélioration des conditions d'exploitation des propriétés rurales, agricoles ou forestières ;
- Assurer la mise en valeur des espaces naturels ruraux ;

- Contribuer à l'aménagement du territoire communal ou intercommunal.

Le Département a lancé la procédure d'étude d'aménagement, comprenant un volet « foncier et agricole » et un volet « environnement et aménagement du territoire ». Une première étude environnementale était destinée aux membres de la commission intercommunale d'aménagement foncier (C.I.A.F). Elle leur a soumis, très en amont du projet, des recommandations concrètes qui pour contribuer à limiter les effets négatifs de la restructuration foncière, en particulier de l'agrandissement parcellaire, sur l'environnement.
Il s'agit également de garantir la protection du territoire et, si possible, d'améliorer le cadre de vie.
Pour élaborer les différentes recommandations, ont été pris en compte les principales composantes du milieu en développant particulièrement, sur l'ensemble du secteur d'études, les aspects suivants :

- Milieu physique (climat, géologie, pédologie, relief) ;
- Hydrauliques (érosion des sols, écoulements préférentiels), hydrologiques ;
- Ecologiques (faune, flore), bruit, air ;
- Paysagers (entités, éléments remarquables), patrimoine, habitat.

Cette étude initiale a porté sur une section comprise sur les communes de Zegerscappel, Bollezeele, Crochte, Eringhem et Pitgam.

Les travaux ont reposé sur une consultation bibliographique, une prospection de terrain et des discussions avec les principaux élus, agriculteurs, membres de la commission.

1.2 Le processus d'aménagement foncier

Article L121-4 du code rural et de la pêche maritime, Modifié par LOI n°2013-403 du 17 mai 2013 - art. 1 (V).

Lorsque l'aménagement foncier concerne le territoire de plusieurs communes limitrophes, les terres peuvent être comprises dans un même périmètre d'aménagement foncier. Dans ce cas, le conseil départemental peut créer une commission intercommunale dotée des mêmes pouvoirs que la commission communale et associant des représentants de la commune principalement intéressée par l'aménagement ainsi que de chacune des communes dont le vingtième du territoire au moins est compris dans les limites territoriales de celui-ci. Cette création est de droit lorsque l'une de ces communes le demande, ou si plus du quart du territoire de l'une des communes autres que la commune principalement intéressée par l'aménagement est inclus dans ces limites.

Le président et le président suppléant de la commission intercommunale d'aménagement foncier sont désignés dans les mêmes conditions que le président et le président suppléant de la commission communale.
La commission intercommunale comprend également :

- 1° Le maire de chaque commune intéressée ou l'un des conseillers municipaux désignés par lui ;
- 2° Deux exploitants titulaires et un suppléant, ainsi que deux propriétaires titulaires et un suppléant, pour chaque commune, désignés ou élus dans les conditions prévues pour la commission communale ;
- 3° Trois personnes qualifiées en matière de faune, de flore et de protection de la nature et des paysages, désignées par le président du conseil départemental, dont une sur proposition du président de la chambre d'agriculture ;
- 4° Deux fonctionnaires désignés par le président du conseil départemental ;
- 5° Un délégué du directeur départemental des finances publiques ;
- 6° Un représentant du président du conseil départemental désigné par le président de cette assemblée.

La commission peut appeler à titre consultatif toute personne dont il lui paraît utile de provoquer l'avis.
Si le périmètre d'aménagement foncier s'étend sur plusieurs départements, les compétences attribuées au conseil départemental ou son président et à la commission départementale d'aménagement foncier par le présent titre sont exercées par le conseil départemental ou son président et la commission du département où se trouve la plus grande superficie de terrains inclus dans le périmètre. Dans ce cas, la composition de la commission intercommunale est complétée pour permettre la désignation d'une personne qualifiée en matière de faune, de flore et de protection de la nature et des paysages sur proposition de chaque président de chambre d'agriculture et d'un représentant de chaque président de conseil départemental du ou des départements également concernés par l'opération d'aménagement foncier. *Ce présent AFAFE s'étend uniquement sur le département du Nord.*
Lorsque le périmètre de l'aménagement foncier comprend une aire d'appellation d'origine contrôlée, la composition de la commission est complétée par un représentant de l'Institut national de l'origine et de la qualité.
Lorsque le périmètre d'aménagement foncier comprend des terrains situés sur le territoire des communes d'un parc naturel régional, la composition de la commission est complétée par un représentant de ce parc désigné par le président de l'organisme de gestion du parc.

1.3 Mode d'aménagement foncier et périmètre d'aménagement

Extraits du procès-verbal de la Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier de Zegerscappel – Bollezeele – Eringhem – Pitgam _ Séance du 13 janvier 2020.

Rappel des propositions des prescriptions que devront respecter le plan parcellaire et le programme de travaux connexes :

En application des dispositions des articles L.121-14 et R.121-20 du Code Rural et de la pêche maritime, la Commission Intercommunale expose, ci-après son projet d'aménagement foncier, et donne un premier avis sur l'étude d'aménagement foncier (volets hydrauliques et paysagers).

Après avoir examiné ses dispositions, elle propose au Conseil Départemental de retenir les prescriptions que devra respecter le plan du nouveau parcellaire et les travaux connexes, notamment en vue de satisfaire aux principes posés par l'article L.211-1 du Code de l'Environnement.

- **EAUX SUPERFICIELLES** :

Interventions dans le lit mineur des cours d'eau et fossés

Les éventuelles interventions dans le lit mineur des cours d'eau et fossés seront limitées à un entretien régulier ayant pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la ripisylve.

Toute modification du profil en long et en travers des cours d'eau et fossés, en dehors des ouvrages de franchissement, est interdite.

Les confortements de berges seront réalisés préférentiellement à l'aide de technique de génie végétal vivant.

Ouvrages de franchissement des cours d'eau

Dans le cadre de la modification du réseau de la voirie communale et départementale, il conviendra de rétablir systématiquement les écoulements naturels par la création d'ouvrages de franchissement adaptés.
Ces ouvrages devront respecter les prescriptions des arrêtés ministériels du 28 novembre 2007 et du 13 février 2002 fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités relevant respectivement de la rubrique 3.1.2.0 (2˚) et 3.1.3.0 (2°) de la nomenclature annexée au tableau de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement. Il sera porté une attention particulière lors de la conception d'ouvrages susceptibles de constituer un obstacle, à l'écoulement des crues ou à la continuité écologique conformément à la rubrique 3.1.1.0 de la même nomenclature.

Création de fossés

Les berges de fossés de collecte des eaux pluviales à créer devront respecter une pente de 2 pour 1 afin de favoriser l'implantation de la végétation et faciliter leur entretien.

Création de barrage ou de digue

La conception, l'exploitation et la surveillance de barrage ou de digue, relevant des rubriques 3.2.5.0 ou 3.2.6.0 de la nomenclature annexée au tableau de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement devront être réalisées dans les conditions prévues par les articles R.214-112 à 151 du Code de l'Environnement et par arrêté du 29 février 2008 fixant les prescriptions relatives à la sécurité et à la sureté des ouvrages hydrauliques.

Rejets des eaux pluviales

En cas de création de voirie imperméable dans le cadre des travaux connexes à l'aménagement foncier entraînant une collecte des eaux pluviales des bassins versants amont et des eaux de voirie, les débits de rejets au milieu naturel seront inférieurs à 2 l/s par hectare collecté. Les ouvrages conséquents seront dimensionnés au minimum pour une pluie vicennale.

Qualité des rejets

Lorsque l'exutoire final est un cours d'eau, les eaux pluviales devront respecter les objectifs de qualité de celui-ci.

Prairies, Zones humides, haies et bandes enherbées

Le maintien du réseau de haies et de tous les éléments boisés dans le périmètre concerné est impératif. Tout linéaire de haie, d'arbre de haut-jet ou têtard supprimé, sera compensé par la plantation d'un linéaire équivalent ou supérieur dans un secteur adapté, de manière à lutter efficacement contre le ruissellement et l'érosion des sols.

Par conséquent, ces compensations pourront être réalisées aux endroits imposés par les prescriptions environnementales. Si l'aménagement foncier induit la suppression de haies, la compensation doit permettre de maitriser les risques hydrauliques et le maintien de la biodiversité du bassin versant concerné.

L'augmentation de la taille des parcelles agricoles doit être compensée par la mise en place de mesures de cloisonnement telles que bandes enherbées et haies afin de limiter les risques de ruissellement trop importants. Ces mesures ne pourront être identifiées qu'une fois le projet parcellaire connu.

Le maintien des prairies, friches herbacées et jachères est impératif de même que les mares (avec curage ou restauration éventuel) et les zones humides. Il convient également de maintenir les talus existants ainsi que leur végétation associée.

- **TRAVAUX CONNEXES** :

Le programme des travaux connexes présentera le détail des travaux susceptibles d'impacter les milieux, l'échéancier relatif aux interventions, les modalités de réalisation de ces travaux et les mesures pour limiter leur incidence, notamment sur les milieux humides.

Les travaux susceptibles d'occasionner des impacts directs ou indirects sur les habitats seront réalisés de fin septembre à fin novembre.

PROPOSITIONS DE PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES :

En vue de satisfaire aux principes posés par l'article L.211-1 du Code de l'Environnement, la CIAF propose les prescriptions suivantes, qualifiées d'indispensables ou de souhaitables dans l'étude de l'état initial (figurent dans les cartes intitulées "Recommandations") :

I) GESTION DES EAUX

1A-1° – Cours d'eau à préserver dans leurs tracés et milieux aquatiques associés (berge, zone humide, suintement de nappe) et à préserver dans leurs emprises (quelque soient leurs gabarit). Concerne les cours d'eau suivant :

- L'Yser
- La Séparative Becque
- La Roesten Helts Becque
- La Wils Becque
- La Hazewind Becque
- La Steene Becque
- Le Weerdyck
- L'Eringhem Becque

Prescription autorisant toutefois, dans certaines conditions, les aménagements et travaux visant le confortement et la limitation de l'érosion des berges, sans altérer les habitats naturels, visant à pérenniser le profil en long et le profil en travers du cours d'eau, à améliorer la qualité de l'eau et la biodiversité des milieux aquatiques.

Section de cours d'eau à restaurer dans son parcours à ciel ouvert. (pas de proposition spécifique dans l'étude, mais prescription à conserver en cas de besoin)

Prescription impliquant des aménagements et travaux visant la réouverture des parties busées, pouvant nécessiter une implantation différente du tracé actuellement busé pour s'adapter à une rationalisation du parcellaire ou pour profiter d'une capacité de tamponnement en situation de crue, avec un profil favorisant la biodiversité des milieux aquatiques et la valorisation paysagère.

Section de cours d'eau devant faire l'objet d'une adaptation de son implantation actuelle, mais nécessitant des compensations. (pas de proposition spécifique dans l'étude, mais prescription à conserver en cas de besoin)

Prescription impliquant des aménagements et travaux visant une implantation différente du tracé initial pour s'adapter à une rationalisation du parcellaire ou pour profiter d'une capacité de tamponnement en situation de crue, avec un profil favorisant la biodiversité des milieux aquatiques et la valorisation paysagère.

1A -1° – *Fossé à préserver.*

Prescription suggérant l'entretien du fossé ainsi que le nettoyage des ouvrages d'alimentation et d'évacuation, mais aussi le maintien de l'accompagnement végétal, notamment le cortège de plantes aquatiques et amphibies, en évitant la rationalisation excessive pour motivation de contraintes d'entretien mécanisé.

1A-1° – *Bande enherbée à maintenir, à conforter (largeur) ou à compléter (section manquante).*

Concerne les deux rives de toutes les becques identifiées dans le diagnostic.

1A-5° – *Préservation de mare.*

Prescription autorisant des travaux et aménagements d'adaptation de la mare destinés à son confortement mais n'impliquant pas de remblaiement. Les mares des sièges d'exploitation sont à maintenir pour la gestion des eaux pluviales (toitures de bâtiments, plateforme ou cour…).

1A-2° – *Zone humide à préserver et à requalifier.*

Quelque soit la taille et la configuration des zones humides identifiées dans le sage de l'Yser et le SAGE du Delta de l'Aa.

II) MILIEUX NATURELS

1A-6° – Préservation intégrale des bosquets ou plantations âgées, lisière incluse, pour la présence d'habitats naturels, la présence d'essences locales adaptées, la position dans un corridor biologique, l'intérêt paysager.
La mesure intéresse les bosquets puisque le territoire ne compte pas de massifs boisés et que les parcs des grandes propriétés privés sont exclus du périmètre proposé. La proposition de prescription repose bien sur une analyse à partir de plusieurs critères : hydrauliques, écologiques et paysagers.

1A-3° – *Préservation intégrale des prairies.*

Sont repérés dans cette proposition de prescription les secteurs de versant, de sollicitation lors des inondations, de remontée de nappe ou de zone humide, les noyaux de refuge naturel ou les corridors biologiques, les entités paysagères de la Flandre.

1A-4° – Préservation intégrale des haies complète (multistrates) existantes, dans la physionomie constatée lors du diagnostic, et pérennisation par des travaux sylvicoles de restructuration.

Sont repérés dans cette proposition de prescription les versants, les secteurs de risque de ruissellement, les zones humides, les noyaux de refuge naturel ou les corridors biologiques, les entités paysagères de la Flandre.

1B-1° – Pour certaines haies arbustives basses implantées en marge des maillages bocagers, des adaptations au cas par cas pourront être envisagées, avec compensation apportant une plus-value environnementale (fonctions hydraulique, écologique et paysagère). Prise en compte des opérations d'amélioration foncière et des actions éventuellement subventionnées.

1A-7° - *Préservation intégrale des talus.*

Sont repérés dans cette proposition de prescription les talus présents sur les versants, contribuant à freiner les ruissellements, à maintenir les sols servant de refuges naturels, de corridors biologiques et d'éléments de diversité paysagère.

a) *Ensemble des milieux humide et/ou aquatique.*

Préservation intégrale des espèces d'amphibiens protégées, de leurs habitats liés aux milieux aquatiques et à la structure bocagère, maintien et renforcement des caractéristiques de leurs habitats.

b) *Ensemble des milieux naturels.*

Préservation intégrale des espèces d'oiseaux protégées, de leurs habitats liés à la structure bocagère, maintien et renforcement des caractéristiques de leurs habitats.

III) PAYSAGES ET PATRIMOINE

1A-4° – Préservation d'arbres remarquables (essence, physionomie, taille, situation).

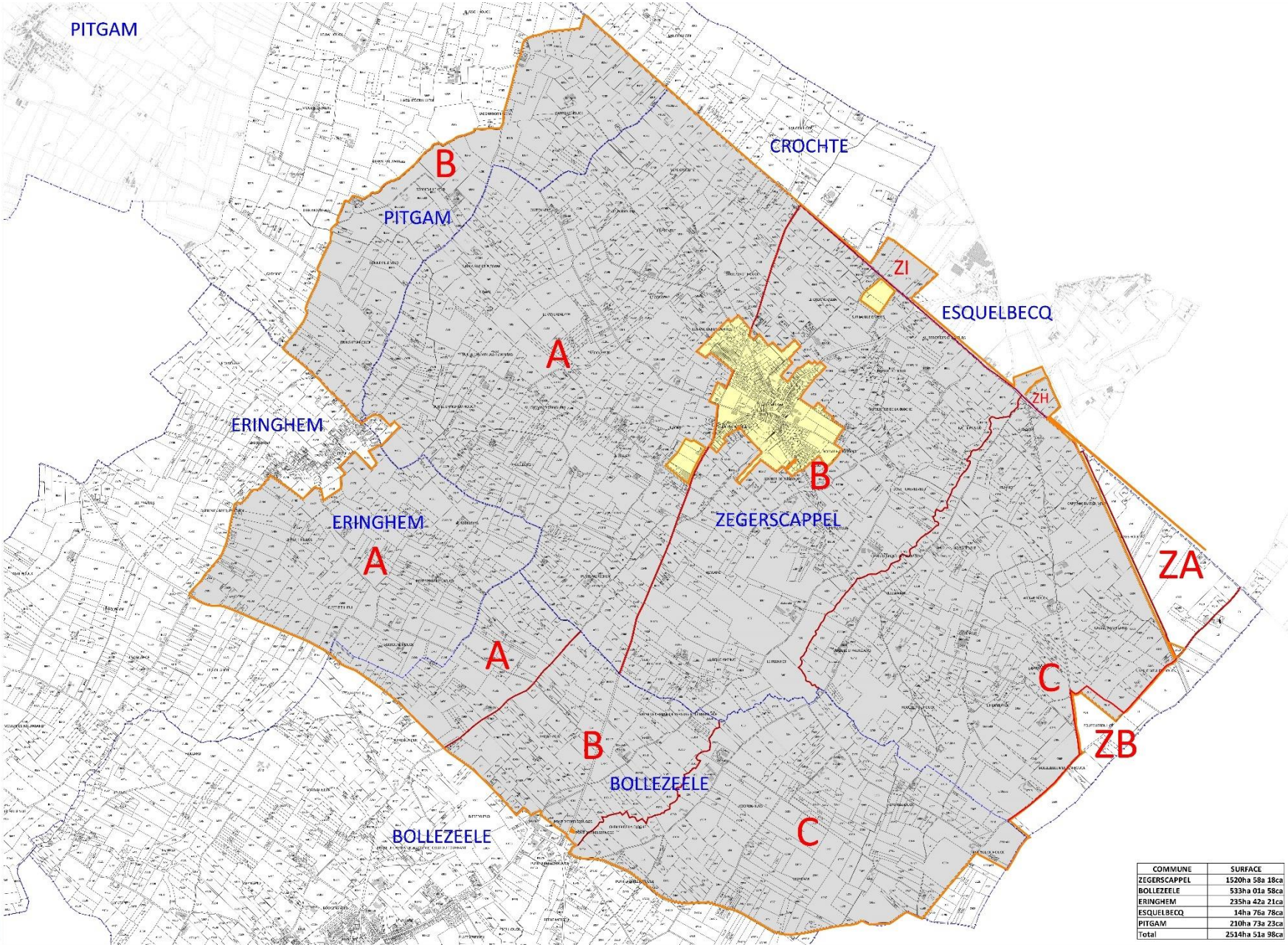
1B-1° – Pour les arbres et grands arbustes d'aspect moins remarquable, des adaptations au cas par cas pourront être envisagées, avec compensation apportant une plus-value paysagère et écologique.

1A-9° – Préservation des éléments architecturaux d'intérêt patrimonial situés en dehors des zones bâties, ainsi que leurs abords immédiats (arbres, haies, etc.) :

- Anciennes douves (Kooren Huys, Krayhof)
- Oratoires et ex-voto (Tleeuwken, Cray Hill, le Risselberg, Eringhem Houck, Cappelle Houck)
- Stèle (Bollezeele Meulen Houck)

1B-9° – Préservation de l'axe et du profil des chemins inscrit au PDIPR (Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée).

Avec la possibilité d'adaptation ponctuelle pour pérenniser le cheminement, améliorer les conditions de passage, ou valoriser le cadre paysager et le milieu naturel.



DEPARTEMENT DU NORD

Nord

GEOMETRE-EXPERT

Aménagement foncier agricole, forestier et environnemental

Communes de ZEGERSCAPPEL
avec extensions sur les communes de
PITGAM, ERINGHEM, BOLLEZEELE et ESQUELBECQ

Limite de commune
Limite de section
Périmètre projeté
Parcelles exclues

PLAN DU PERIMETRE A.F.A.F.E
(établi par le C.A.F. dans sa séance du 12/11/2019)

GEOMAT

Dressé le 01/07/2019 par
Denis ATTINETTE
géomètre-expert agréé

JANVIER 2020

ECHELLE : 1/7500

COMMUNE	SURFACE
ZEGERSCAPPEL	1520ha 58a 18ca
BOLLEZEELE	533ha 01a 58ca
ERINGHEM	235ha 42a 21ca
ESQUELBECQ	14ha 76a 78ca
PITGAM	210ha 73a 23ca
Total	2514ha 51a 98ca

2 Chapitre 2 – Cadrage réglementaire

La réalisation de cette étude fait suite à une étude d'aménagement (volet agricole, foncier, hydraulique, environnemental) présentée en deux documents.

L'étude d'aménagement préalable, réalisée par THIERRY CHALLON, **a tenu lieu d'analyse de l'état initial du site pour la réalisation de l'étude d'impact (article R.121-20 du Code Rural et de la pêche maritime).**

Le premier volet (étude d'aménagement préalable) a consisté dans un premier temps, en une analyse détaillée de l'état initial du site. Cette analyse permet ensuite l'élaboration de recommandations d'aménagement transcrites sur une carte des propositions et de définir un Schéma d'aménagement hydraulique et environnemental.

Les résultats de ce premier volet sont intégrés par le géomètre et l'aident à définir à la fois le mode d'aménagement foncier et les limites du périmètre concerné.

Cette étude d'impact est donc réalisée dans le respect des objectifs définis par l'étude d'aménagement. Elle doit reprendre et **actualiser** les données sur l'état initial. L'équipe des bureaux d'études Paysage 360, et AXECO a donc réexaminé notamment la validité de l'état initial et en particulier la situation du territoire par rapport à d'éventuelles évolutions liées à des zonages réglementaires, des normes ou des objectives qualités.

L'étude d'aménagement a été remise, à l'équipe Paysage 360, à la notification du marché.

L'étude d'impact doit permettre d'informer le public lors d'une opération d'aménagement foncier, la Commission Communale ou Intercommunale d'Aménagement Foncier, le Président du Conseil départemental et le Préfet sur les incidences environnementales du projet d'aménagement parcellaire et des travaux connexes. Cette étude concourt à apprécier la pertinence des mesures prévues pour supprimer, limiter ou compenser les effets dommageables du projet sur l'environnement et leur cohérence avec les prescriptions environnementales édictées par arrêté préfectoral. Elle doit évaluer au mieux les conséquences de l'opération d'aménagement foncier engagée et contribuer à définir la mise en œuvre d'éventuelles mesures compensatoires.

La présente étude, au vu des données de l'étude préalable, apporte les éléments d'informations complémentaires nécessaires pour justifier : du choix des aménagements, de leurs dimensionnements, de leurs impacts sur l'environnement, les milieux naturels et le paysage.

Cette étude doit évaluer au mieux les conséquences positives et négatives, **temporaires et permanentes, directes et indirectes**, de l'aménagement proposé.

L'étude d'impact fait partie des documents présentés lors de l'enquête publique relative au projet.

Aussi, dans tout projet d'aménagement foncier, les composantes de l'environnement sont prises en compte au travers des études d'impact ; plusieurs textes en définissent la nature :

- La loi du 10 juillet 1976, relative à la protection de la nature instaure l'obligation de ce type d'étude en vue de définir les contraintes du milieu et les solutions à apporter,

- Le décret n° 77.141 du 12 octobre 1977 du ministère de l'environnement définissant le contenu des études d'impact,

- La circulaire SAREQ n° 5005 du 19 janvier 1978 relative aux études d'impact sur l'environnement,

- Le décret 93.245 du 25 février 1993 et la circulaire du 27 septembre 1993 du ministère de l'environnement précisant notamment le contenu du dossier d'étude d'impact et certaines dispositions de procédure,

- La loi paysage n° 93.24 du 8 janvier 1993 ; la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et ses décrets d'application et en particulier le décret n° 95.88 du 27 janvier 1995 adaptant certaines dispositions du livre 1er du nouveau code rural relatives aux procédures d'aménagement foncier,

- Décrets n°93.742 et 93.743 du 29 mars 1993 modifiés et les décrets n°2006.880 et 2006.881 du 17 Juillet 2006 relatifs aux procédures d'autorisation et déclaration prévues par l'article 10 de la loi sur l'eau,

- Décret n°95.488 du 28 avril 1995 relatif aux boisements linéaires, haies et plantations d'alignement susceptibles d'être protégées et complétant le code rural,

- Circulaire DERF/SDAFMA n°96.1236 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996 et la circulaire d'application n° 98.36 du 17 février 1998 complétant le contenu des études d'impact,

- Le décret n° 2001.611 du 9 juillet 2001 modifiant certaines dispositions du code rural relatives à l'aménagement foncier,

- Circulaire DERF/SDAGER/C2002.3001 du 8 janvier 2002 portant sur la contribution de l'aménagement foncier à la multifonctionnalité,

- Loi n°2005.157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux et ses décrets d'applications n°2006.394 du 30 mars 2006 relatif aux procédures d'aménagement foncier rural et n° 2006.397 du 31 mars 2006 relatif aux qualifications pour réaliser les études,

- Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques, qui complète la loi sur l'eau de 1992.

- Le décret n°2024-529 du 10 juin 2024 portant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale des projets. Ce décret soumet à examen au cas par cas tous les projets concernés par la rubrique 45 « Opérations d'aménagements fonciers agricoles et forestiers » mentionnés au 1° de l'article L.121-1 du Code Rural et de la Pêche Maritime, y compris leurs travaux connexes.
  A noter, ce décret est sorti après l'attribution du présent marché et du déclenchement de l'étude d'impact dans la procédure en cours.

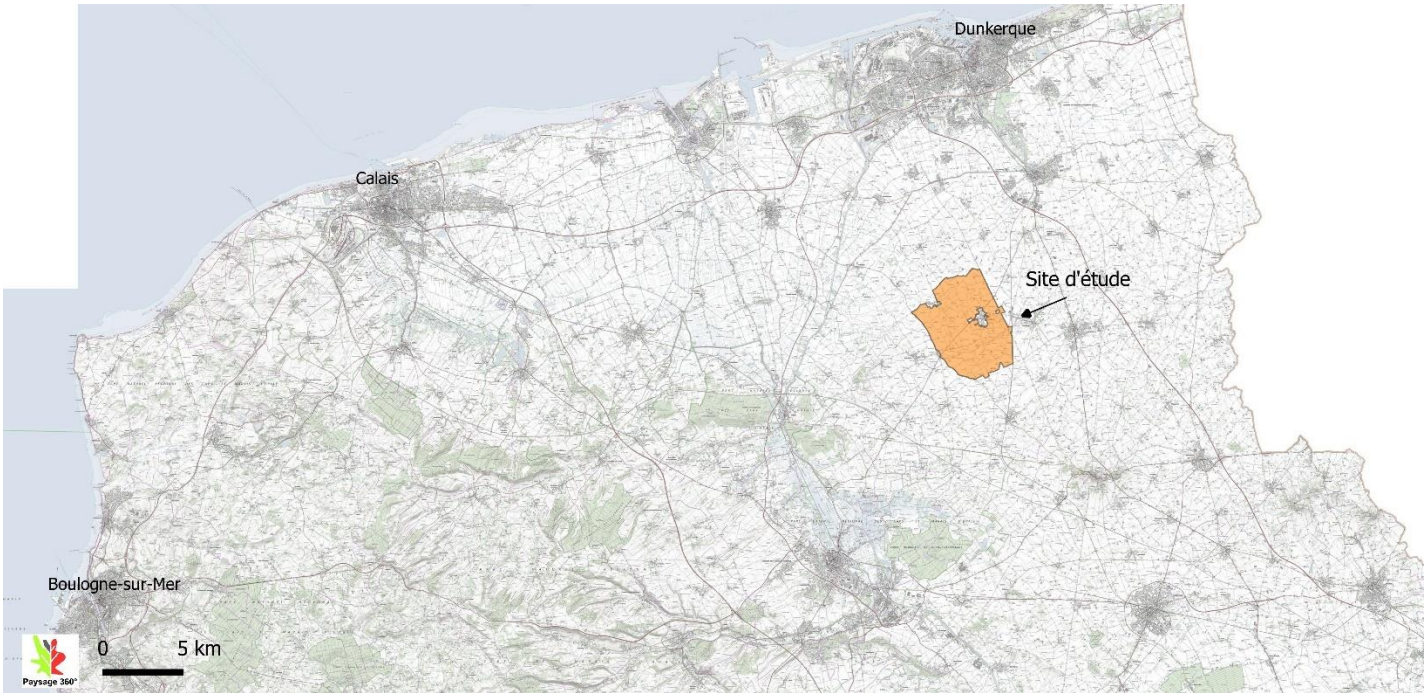
Le second volet (présenté étude d'impact) n'est réalisé que plus tardivement (après l'étude préalable) et uniquement si l'aménagement foncier a été décidé. Il s'agit alors d'apprécier l'impact réel du projet sur l'environnement, d'exposer les raisons du choix du parti retenu et de proposer des mesures compensatoires.

3 Chapitre 3 – Etat initial du site

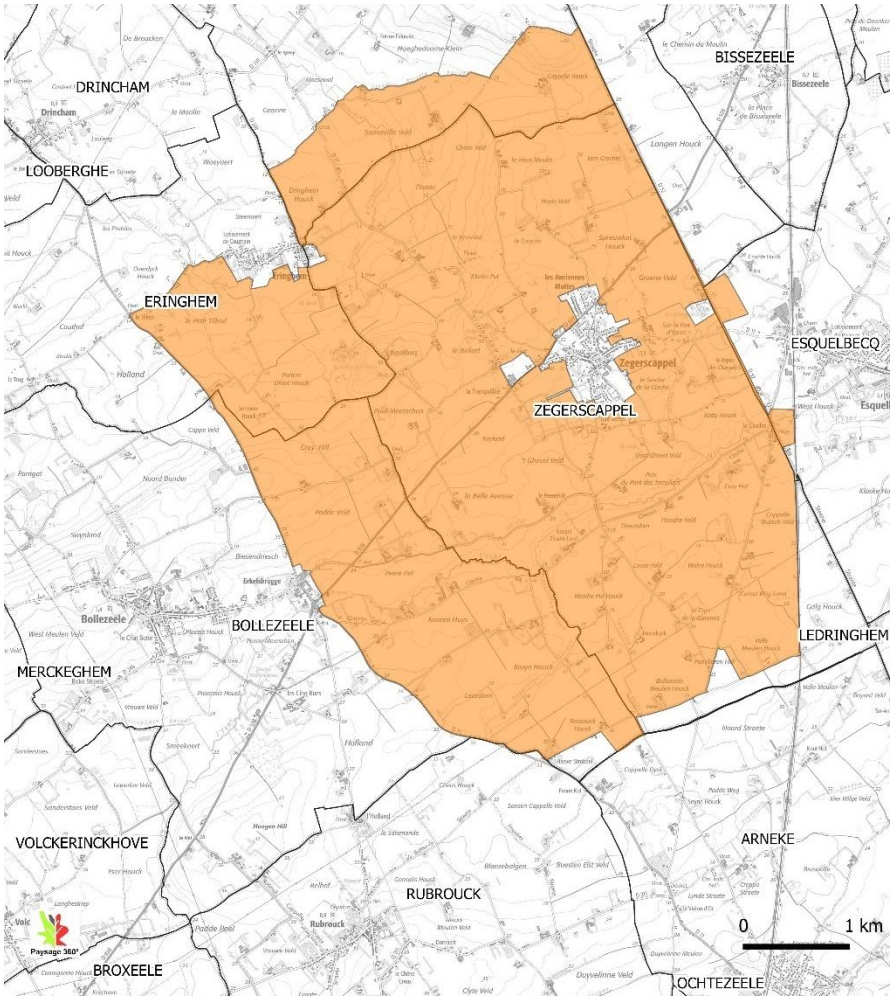
3.1 Présentation du site d'étude

Le site d'étude se trouve dans le département du Nord.

La zone soumise à l'étude d'aménagement, couvrant environ 2 515 ha (surface géomètre), comprend les communes suivantes : Zegerscappel, Eringhem, Bollezeele, Pitgam et Esquelbecq.



Localisation du site



Localisation de la zone d'étude

3.2 Milieu physique

3.2.1 Climatologie

Le climat du Nord de la France, dont la Flandre fait partie, connait globalement un climat tempéré d'influence océanique, c'est-à-dire des températures clémentes et des précipitations régulières. Les amplitudes thermiques sont faibles et les hivers doux. Le temps est dit « variable » mais la mer protège souvent de tout excès climatique. La moyenne annuelle des températures est d'environ 10°C.

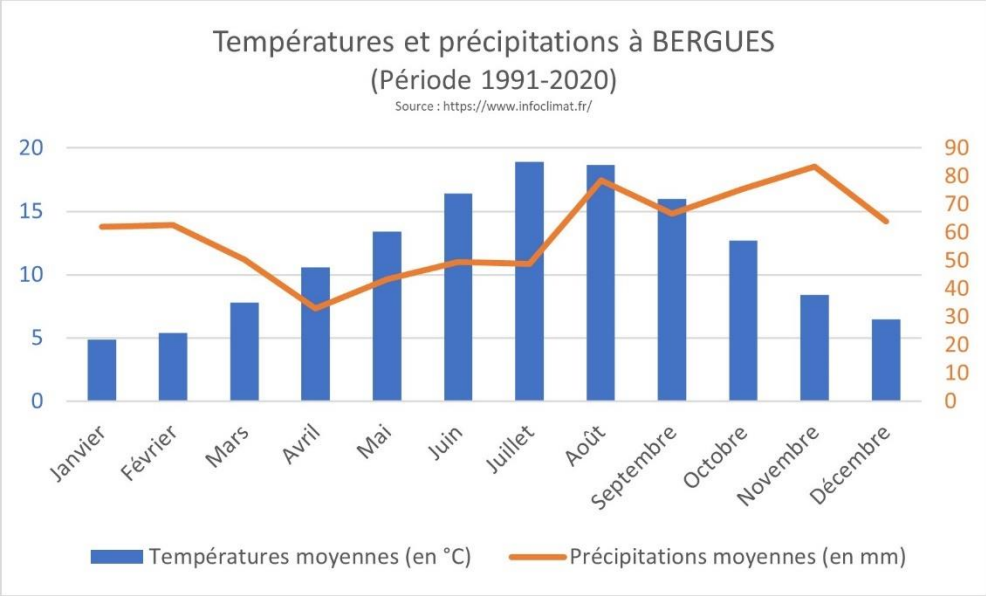
Il existe des contrastes climatiques importants au sein de la région : le caractère océanique étant plus marqué sur les côtes que dans les terres et les reliefs étant plus arrosés par les précipitations. En s'éloignant des côtes, le climat devient un peu plus continental, moins venté, avec des écarts de température plus marqués et des jours de neige plus nombreux.

Les vents dominants de la région sont en premier lieu de secteur sud –ouest. Dans le détroit du Pas-de-Calais, les vents proviennent majoritairement de l'Atlantique et de la Mer du Nord. La région est ensuite marquée par des vents de secteur nord-est. Globalement, le littoral présente des vents plus violents que ceux observés dans les terres.

En période estivale, les vents sont généralement inférieurs à 10 m/s et les vents faibles (moins de 5m/s) du sud-ouest prédominent. En hiver, les vents modérés et forts (plus de 8m/s) sont prédominants.

La pluviométrie moyenne actuelle calculée entre 1991 et 2020 est de 717,7 mm/an. Les pluies sont fréquentes en toute saison, avec un maximum en décembre puis juillet. La moyenne des précipitations pour les jours où il est tombé plus de 1mm est de 5,7 pour toute la période.

La douceur de la température est une autre caractéristique de ce climat. La température moyenne, sur cette même période, s'élève à 11,6°C. La moyenne annuelle la plus élevée étant de 18,9°C en juillet et la plus faible de 4,9°C en janvier. La moyenne des températures maximales relevées sur cette période atteint 23,5°C en juillet et celle des températures minimales 2,5°C en janvier et février.



Températures et précipitations moyennes à la station Bergues (station la plus proche du site d'étude) sur la période 1991 – 2020

Les jours de gelée, 47,9 jours en moyenne par an, sont fréquents de novembre à mars.

Les mois les plus ventés sont en hiver, d'octobre à mars. La rafale maximale de vent relevée sur la période 1991/2020 a atteint 96,5 km/h en janvier 2014.

A noter que le secteur d'étude peut être sujet à un contexte climatique local ou microclimat « *ensemble des conditions de température, d'humidité, de vent particulières à un espace homogène de faible étendue à la surface du sol et significativement distinctes du climat général de la zone où se situe cette région* ».

En l'absence de données météorologiques plus fines qui auraient permis de mieux cerner les microclimats du périmètre d'étude voici quelques remarques déductives ou issues d'observations sur le terrain :

- *Influence des obstacles (bois, haies, etc.)* : ils peuvent modifier la circulation de l'air froid. En haut de pente, ils arrêtent l'écoulement de l'air, protégeant ainsi les sols situés en contrebas ; en bas de pente, ils bloquent l'air froid.

- *Influence de l'état du sol* : selon la couverture végétale, le sol refroidira plus ou moins vite, de même que pour son réchauffement. Un sol humide sera plus "froid", tandis qu'un sol perméable sera plus "chaud". Un sol nu se réchauffe plus vite qu'un sol couvert d'herbe, de friche ou de paille. Le stade végétatif de la culture influence aussi le réchauffement du sol.
- *Influence de l'humidité* : l'humidité favorise l'accumulation diurne de chaleur et sa remontée durant la nuit ; à l'inverse, en cas de vent, le refroidissement des sols humides peut être supérieur à cause de l'évaporation.
- *Présence des tissus bâtis* : leur présence génère une rugosité qui perturbe les écoulements des vents ("micro- reliefs" provoquant des tourbillons, courants d'airs...) ; l'impact des bâtiments de grand gabarit et/ou de grande hauteur peut ne pas être négligeable. La forte minéralisation des sols (bâti, voirie, cours et parcs de stationnement, etc.) induit une réflexion de l'énergie solaire et une augmentation moyenne des températures non négligeables, renforçant celle imputable à la circulation automobile

Contexte climatique local (ambiances microclimatiques)

En l'absence de données météorologiques plus fines qui auraient permis de mieux cerner les microclimats du périmètre d'étude les principaux facteurs pouvant contribuer aux modifications locales des « ambiances climatiques » locales ne peuvent qu'être estimes.

En absence de reliefs marques, de tissus urbains denses et/ou très étendus, d'immeubles de grande hauteur, de grandes masses boisées, de plans d'eaux de grande surface… Ces facteurs locaux sont peu importants dans le secteur étudié.

Ils se résument pour l'essentiel à la présence d'écrans végétaux dans quelques petits secteurs (bandes boisées, trame de haies denses, bosquets, etc.) susceptibles de modifier localement la circulation des courants d'air ou d'accroitre de façon significative la rugosité du terrain et de générer des turbulences ou des situations d'abris dans leur voisinage. Dans les zones plus densement bâties (centres des villages), les constructions engendrent ce même type de phénomènes.

La nature de la couverture végétale peut aussi être susceptible d'influer ponctuellement sur les conditions climatiques locales : un sol nu et/ou cultive se réchauffe (et se refroidit) plus vite qu'un sol boise, couvert d'herbe ou laissé en friche. Par ailleurs, un sol humide sera plus ≪ froid ≫, tandis qu'un sol perméable sera plus « chaud ».

L'humidité favorise aussi l'accumulation diurne de chaleur et sa remontée durant la nuit ; à l'inverse, en cas de vent, le refroidissement des sols humides peut être supérieur à cause de l'évaporation.

Les effets du changement climatique

Selon le quatrième rapport d'évaluation du Groupe d'Expert Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC), le réchauffement du climat est « sans équivoque », la température moyenne à la surface du globe ayant nettement augmenté.

Les effets du changement climatique sont multiples : réchauffement de l'atmosphère et des océans, modifications des cycles de l'eau, recul de l'enneigement et des glaces, élévation du niveau des mers, événements climatiques extrêmes plus fréquents.

Le changement climatique est déjà perceptible en Nord Pas-de-Calais à travers différents indicateurs : température, intensité et fréquence des vagues de chaleur, jours de gel, pluviométrie et nombre de jours de fortes pluies, augmentation du niveau des mers. Afin de distinguer la part du réchauffement anthropique de la variabilité naturelle du climat, il est nécessaire d'observer les tendances sur plusieurs décennies de la température moyenne annuelle, les variations au cours d'une année ou d'une année à l'autre n'étant pas significatives. A la surface du globe la température moyenne s'est élevée de 0,69°C entre 1955 et 2013. A Lille, c'est 1,37°C d'augmentation qui a été enregistrée sur la même période. La vitesse moyenne d'augmentation de la température moyenne en région est de +0,23°C par décennie.

3.2.2 La topographie

Zegerscappel se situe dans l'Houtland, dans une position intermédiaire entre la Plaine maritime flamande a quelques kilomètres au nord (altitudes inferieures à 5 m) et l'alignement des monts de Flandres (altitudes voisines de 150 - 170 mètres en moyenne), à une dizaine de kilomètres au sud de part et d'autre du Mont Cassel. Les collines de l'Artois sont beaucoup plus éloignées vers le sud-ouest, au-dessus de Saint-Omer :

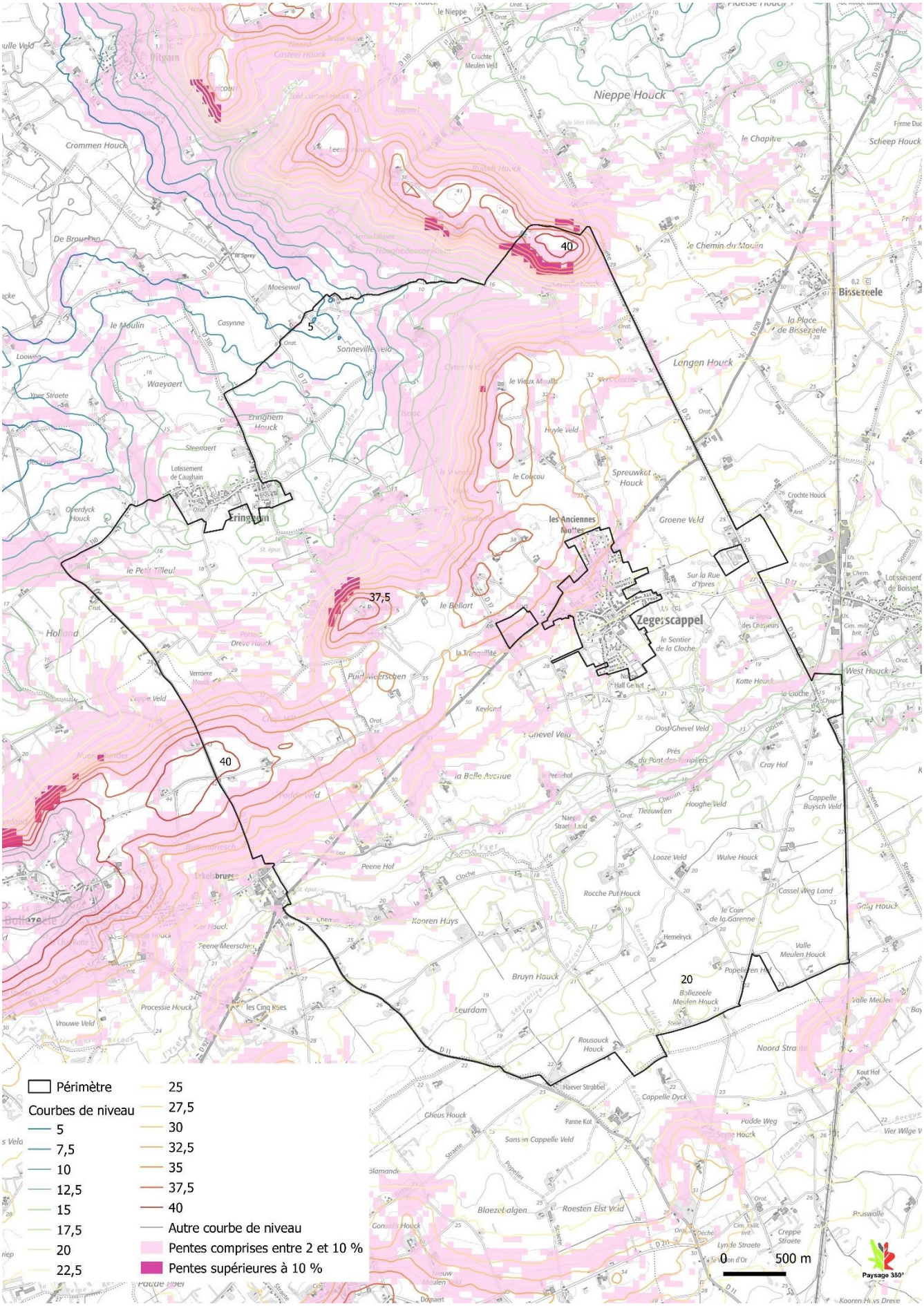


Source : Région - Atlas des Hauts de France (Extrait de l'étude d'aménagement)

Comme le montre le plan ci-après, le relief de la zone d'étude s'organise autour d'une petite ligne de crête orientée sud-ouest - nord entre Padde Veld / Cray Hill, Rysselberg, les Anciennes Mottes, le Vieux Moulin et Cappelle Houck. Les altitudes moyennes de cette hauteur, au sommet plat, sont voisines de 35 à 40 m, avec un maximum de 40 mètres dans le périmètre (Capelle Houck, Cray Hill).

Au nord-ouest de cette ligne de crête s'étendent des versants assez doux qui font la liaison avec la Plaine maritime flamande. Il s'agit du point le plus bas du territoire d'étude : les altitudes descendent en dessous de 10 m, avec un point bas à 5 mètres (la Steene Straete Becque a Sonneville Veld). Les versants intermédiaires ont des pentes modérées, généralement voisines de 2 à 3 %. Le périmètre d'étude est également concerné par 2 secteurs de pentes supérieures à 10 % (Rysselberg, Cappelle Houck).

Au sud et au sud-est de la ligne de crête - sur une moitié du territoire étudie - s'étend la vallée de l'Yser. Le fond de cette dernière est compris entre 15 m en limite d'Esquelbecq (la Cloche) et 20 mètres en limite de Bollezeele (Erkelsbrugge). Il s'agit d'un large fond plat encadre par des versants aux pentes faibles, dépassant rarement 2 %.

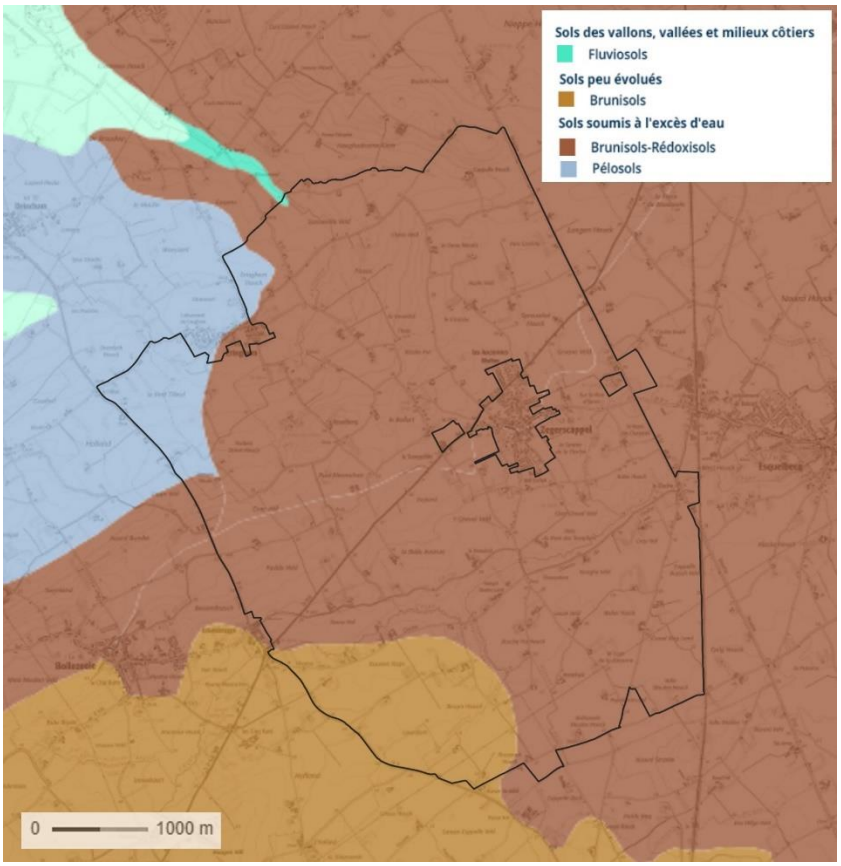


Courbes de niveau et pentes

3.2.3 Contexte pédologique

Le contexte pédologique du périmètre d'étude a été réalisé d'après l'étude : H. FOURRIER, F. DOUAY, S. DETRICHE, 2011. Référentiel Régional Pédologique de Nord-Pas-de-Calais (Etude n°32153).

Le site d'étude appartient aux Unités Cartographique de Sol (UCS) numéros 21 « Sols sous prairie, fortement à très fortement hydromorphes, des alluvions argileuses des vallées flamandes et de la Sambre », 42 « Sols limoneux éoliens moyennement hydromorphes au sud des Monts de Flandre », 44 « Sols argileux et argilo-limoneux, fortement hydromorphes, au nord-ouest des buttes de Merckeghem-Bollezeele » et 47 « Sols limono-sableux à sablo-limoneux, fortement hydromorphes, du nord du bassin de l'Yser ».



Carte des sols (source : Géoportail)

Le périmètre d'étude comprend les sols suivants :

- Les **brunisols**, il s'agit de sols ayant des horizons relativement peu différenciés (textures et couleurs très proches), moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Ces sols sont caractérisés par un horizon intermédiaire dont la structure est nette (présence d'agrégats ou mottes), marquée par une forte porosité. Les brunisols sont des sols non calcaires. Ils sont issus de l'altération in situ du matériau parental pouvant être de nature très diverse.
- Les **fluviosols**, qui correspondent à des sols issus d'alluvions, matériaux déposés par un cours d'eau. Ils sont constitués de matériaux fins (argiles, limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (galets, cailloux, blocs). Situés dans le lit actuel ou ancien des rivières, ils sont souvent marqués par la présence d'une nappe alluviale et sont généralement inondables en période de crue.
- Les **brunisols-rédoxisols** présentent à la fois les critères des brunisols, présentant un horizon structuré non calcaire sous l'horizon de surface et des rédoxisols, présentant un engorgement temporaire en eau qui se traduit par une coloration bariolée du sol.
- Les **pélosols** sont des sols caractérisés par une forte teneur en argile (supérieure à 40 %) de type semi-gonflante qui génère un comportement particulier ; l'apparition fréquente en été de fentes de retrait larges et profondes visibles en surface, qui se referment l'hiver quand le sol est humide (phénomène de retrait / gonflement des argiles). En hier, l'eau circule très mal dans les pélosols, dont la surface est très régulièrement saturée.

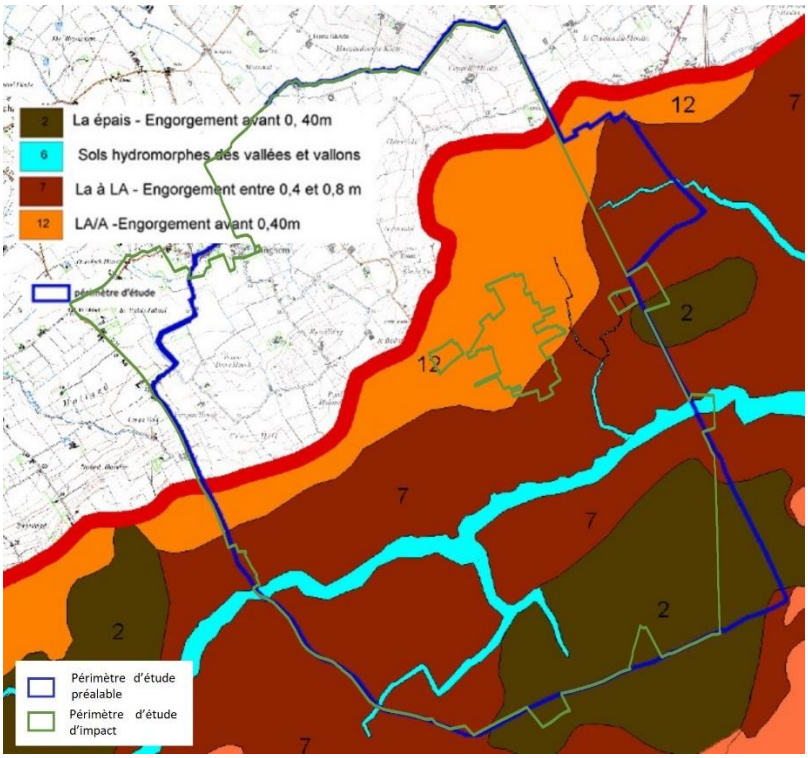
Les sols du territoire dérivent pour leur presque totalité des limons reposant sur l'argile des Flandres. Ils possèdent donc tous une texture lourde : limons argileux, argiles limoneuses (LA, La), voire argiles (A). Seules les alluvions présentent une texture moins lourde.

La répartition des limons apparait souvent aléatoire, ainsi que leur épaisseur et leur disposition sur les reliefs ; leur moindre épaisseur peut résulter de leur érosion progressive et/ou elle peut correspondre aux surfaces ou la vitesse des vents a été la plus importante lors des périodes glaciaires, ou les dépôts de lœss ont été les plus faibles.

Ainsi, en raison de la proximité de ce substrat argileux, les sols du Houtland sont naturellement souvent humides bien que drainés par un important réseau de cours d'eau, de « becques » et de fosses.

En conséquence, la plus grande partie des sols de la commune est sensible ou très sensible à l'excès d'eau : soit en raison de leur texture souvent lourde, de leur épaisseur et/ou de leur situation topographique : accumulation d'eau en pied de versant, en fond de vallon, ou en absence de pente (parties les plus basses ou au contraire sur les plateaux en ligne de crête).

Les sols présentent ainsi un engorgement a une profondeur réduite, les plus « sains » étant situés de part et d'autre de l'Yser :



Carte simplifiée des sols du secteur (uniquement pour le bassin-versant de l'Yser) - Sources : Carte départementale des terres agricoles (juin 2009) / étude hydraulique SOGREAH du bassin de l'Yser (Source : Etude d'aménagement de la commune de Zegerscappel, 2019)

3.2.4 Contexte géologique

3.2.4.1 Géologie

Occupant l'extrémité septentrionale du département du Nord, la Flandre se caractérise par un substrat géologique à dominante argileuse (argile de Flandre, limons et alluvions) dans lequel se distinguent la Plaine maritime flamande constituée de dépôts marins au nord et les hauteurs sablo-argileuses des Monts de Flandre au centre.

La zone d'étude relevé de la région naturelle appelée le *« Houtland »* ou Flandre intérieure, région de petites collines argileuses fréquemment recouvertes par des dépôts limono-argileux superficiels datant de l'ère Quaternaire.

Les données qui suivent sont extraites de la carte géologique au 1/50 000 éditée par le Bureau de Recherches

Géologiques et Minières (BRGM), feuille de Cassel : voir le plan ci-contre.

Le périmètre d'étude et ses abords reposent essentiellement sur une formation à dominante argileuse datant de l'ère Tertiaire (Eocene - Ypresien inferieur) : « l'argile inferieure des Flandres », aussi dénommée *« clyte »*. Il s'agit d'argiles compactes, dans lesquelles peuvent s'intercaler quelques minces couches de sables très fins.

Non loin du périmètre, un sondage réalise près du village de Crochte a rencontré ces argiles des Flandres sur une épaisseur de plus de 110 mètres. Elles reposent sur des formations sableuses (« sables d'Ostricourt ») puis argilo-sableuses (« argile de Louvil »). Les craies du Crétacé (ère Secondaire) apparaissent à environ 160 mètres de profondeur et le « socle » de l'ère Primaire (grès du Carbonifère) est présent a plus de 300 mètres sous la surface du sol.

L'argile des Flandres n'affleure directement que sur environ 1/4 du territoire étudie : elle est le plus souvent recouverte par des dépôts de surface plus récents, datant de l'ère Quaternaire :

• Des limons souvent épais de plusieurs mètres, reposant sur l'argile des Flandres. Leur texture est généralement lourde : limons argileux, argiles limoneuses, voire argiles (voir ci-après la présentation des sols).

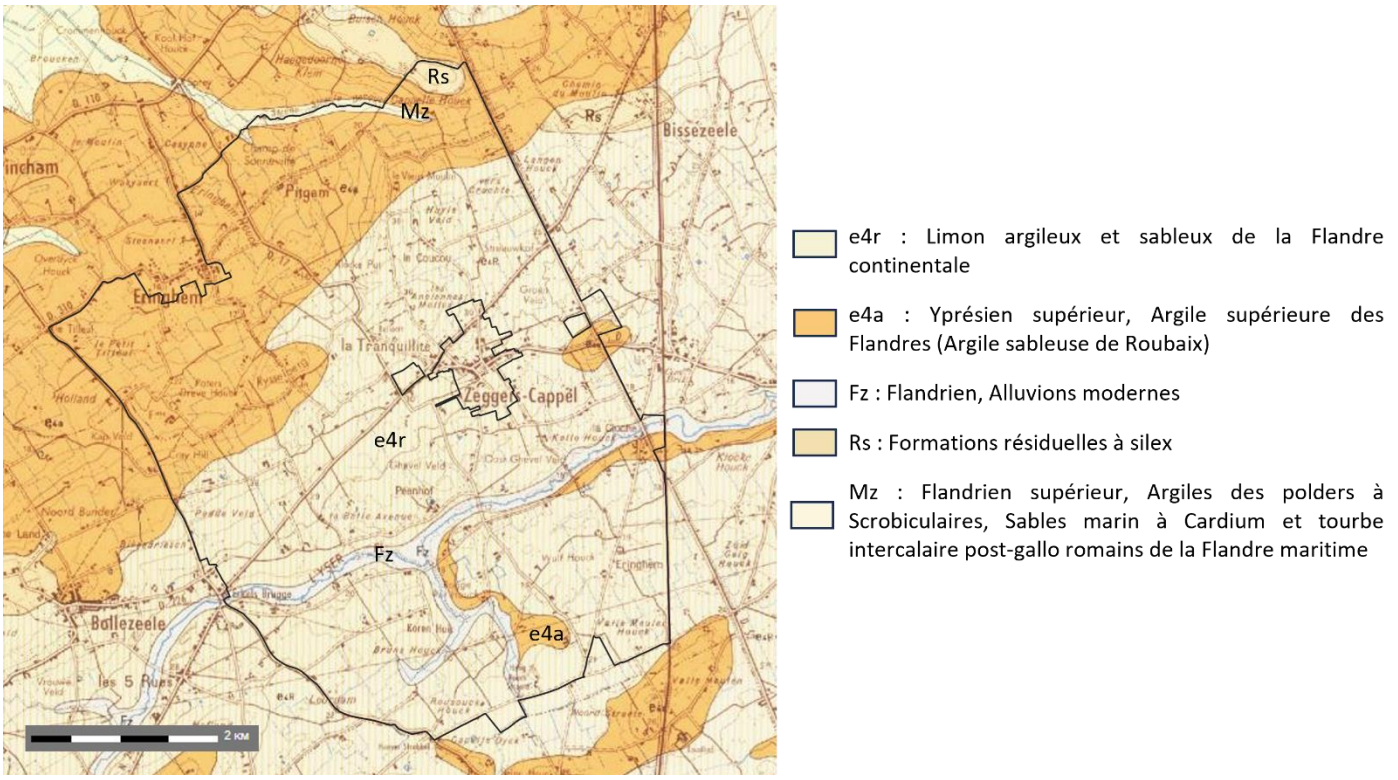
• Des « alluvions modernes », localisées au fond de la vallée de l'Yser et de ses principaux affluents : la Séparative

Becque et la Roesten Becque. Elles ont été déposées par les cours d'eau et sont constituées de sables et de limons tres argileux.

• Des « formations résiduelles à silex » présentes sur de petites hauteurs à l'extrémité nord de la zone d'étude, entre Bissezeele et Pitgam. Déposées par ruissellement depuis les régions voisines, elles se caractérisent par la présence de cailloutis de différentes natures : graviers quartzeux, silex, fragments de grès plus ou moins ferrugineux. Cette formation est peu épaisse, moins de 1 mètre en général et est localement surmontée par une terre argilo-sableuse.

• Sur la limite nord-ouest du périmètre, dans le fond de la Steene Straete Becque et de la Weerdyck Becque, apparaissent les premiers dépôts de la Plaine maritime flamande, d'origine marine. Ils correspondent ici au fond d'un ancien petit estuaire situe en arrière de l'ancien rivage marin (époque gallo-romaine). Le rivage proprement dit était situé à 2 ou 3 kilomètres plus au nord, au pied des villages de Drincham et de Pitgam.

La géologie de la zone d'étude est étudiée à partir de la carte géologique au 1.50 000ème de CASSEL.



Carte géologique de CASSEL (source : BRGM)

Description des formations :

e4R. Limon argilo-sableux de la Flandre continentale. La partie superficielle des trois quarts du sol de la plaine flamande intérieure est formée par un limon spécial dû à la désintégration sur place, sans remaniement, des couches argileuses ou argilo-sableuses sous-jacentes ; ce limon est faiblement perméable et n'a pas d'âge précis, ayant dû commencer à se former depuis l'époque où la roche d'origine a affleuré jusqu'à nos jours. Il cache souvent le soubassement tertiaire sauf en quelques points où l'argile yprésienne vient au sol sans qu'il y ait aucune régularité dans ces affleurements. Ce limon est généralement de teinte grise à gris brun, parfois bigarré de rouge et de blanc, avec des lentilles de sable quartzeux ; il contient des concrétions ferrugineuses par altération de la glauconie provenant des sables que contient l'Argile des Flandres. Au voisinage des collines sableuses qui surmontent la plaine argileuse, le limon est très sableux et plus apte à la culture. Sur les bords des « becques » (les ruisseaux), le limon est, au contraire, plus argileux et constitue la « terre forte » du pays. Le limon porte en Flandre le terme impropre d'argile qui désigne une terre à briques, argilo-sableuse, tandis que l'Argile des Flandres est désignée par le terme de « clyte ». L'épaisseur du limon varie de quelques cm à 6 mètres.

e4a. Yprésien supérieur. Argile supérieure des Flandres. D'une façon générale, l'Argile des Flandres est plastique, compacte et homogène, gris bleuâtre en profondeur par la pyrite pulvérulente, devenant gris brunâtre ou gris jaunâtre en surface par oxydation de la pyrite dont le fer passe à l'état de limonite jaune, tandis que l'acide sulfurique formé attaque les coquilles fossiles pour

donner naissance à du gypse secondaire cristallisé (cristaux simples monocliniques de 3 à 5 cm, macles en pied d'alouette, assemblages étoiles). L'argile contient des nodules, parfois céphalaires, de carbonate de fer, non fossilifères. De petits lits de sable fin y sont intercalés et c'est sur leur plus ou moins grande abondance que la subdivision de l'Argile des Flandres a été établie puisque la faune reste la même dans tout l'étage.

Fz. Alluvions modernes. Dans les vallées de la Flandre continentale (Yser et petites vallées affluentes), les dépôts modernes sont très peu importants ; ils se bornent à des limons d'inondation particulièrement argileux et tourbeux, rendus marécageux par la proximité de l'Argile des Flandres et occupés par des prairies humides.

Rs. Formations résiduelles à silex. Ces dépôts occupent des surfaces importantes de la Flandre continentale ; ils reposent sur l'argile yprésienne et se rencontrent à des altitudes variées, généralement assez élevées (+ 72 à Watten, + 34 à Pitgam) mais pouvant descendre à des cotes basses (+ 20 à Quaedypre, + 15 à la Crulle près de Wormhoudt). Il s'agit d'un cailloutis comprenant les éléments suivants : 1° un sable quartzeux, parfois plus ou moins argileux, avec gravier ; 2° mélangés à ce sable, de nombreux cailloux de silex de la craie, petits ou quelquefois assez gros, ordinairement brisés, roulés mais non arrondis, avec arêtes fortement émoussées, noirs, bruns, rouge sombre et à cassure luisante, ou complètement rubéfiés, cachalonnés et patines sur la cassure de brun ou de jaune clair ou blanchis à la surface ; 3° des galets et fragments plus ou moins volumineux de terrains durs éocènes et pliocènes comprenant surtout des débris de grès roux, ferrugineux, des blocs de poudingue ou des galets de silex provenant de ce poudingue, le tout d'âge pliocène supérieur, parfois des Cardita planicosta silicifiées provenant des sables de l'Yprésien supérieur (sommet des collines de Watten) et de nombreux débris de grès blanc à grains de glauconie, avec Nummulites planulatus, provenant du démantèlement d'un des bancs de grès inclus dans les sables de faciès panisélien de l'Yprésien supérieur (Pitgam).

Mz : Flandrien supérieur : assise de Dunkerque, historique, d'âge post-gallo-romain à nos jours. Ce sont des sables blancs marins à Cardium edule et des argiles de polders à Scrobicularia piperata et Hydrobia ulvae. Cette formation d'estran vaseux et de polder saumâtre, épaisse de 1 à 5 m, s'étend sur toute la plaine maritime et recouvre la tourbe (assise de Calais) ; elle correspond à la dernière transgression flandrienne qui eut lieu du IVe au VIIe siècle de l'ère chrétienne, avec reprise plus faible vers le XIIIe siècle. Une régression aidée par l'homme (dessèchement) a fait émerger la plaine maritime. Les sables fins passent de façon insensible aux argiles sableuses des polders à Scrobiculaires ou à des argiles plus plastiques à Hydrobies qui servent à la fabrication des briques. Ils contiennent la faune actuelle (Mya arenaria). Ce dépôt s'est établi au voisinage du niveau marin actuel (surface vers 2 ou 3 m d'altitude). Des amas sableux isolés ayant formé des cordons littoraux en simples bourrelets de peu d'altitude (q1) joignent Looberghe aux dunes internes de Ghyvelde (feuille Dunkerque) ; l'un d'eux existe au Nord de la feuille Cassel, à 2 500 m au nord de Looberghe.

3.2.5 Hydrogéologie

3.2.5.1 Les nappes d'eau souterraines

Cette masse d'eau, transfrontalière avec la Belgique, s'étend en France du littoral jusqu'à la vallée de la Lys, globalement entre Calais, Dunkerque et Armentières.

La prédominance des formations argileuses fait que la Flandre est pauvre en ressources aquifères. Celles-ci n'offrent que de faibles potentialités en vue d'une exploitation humaine :

• Il existe quelques petites nappes superficielles, soit à la base des limons, soit au niveau des sables du sommet des monts. Elles renferment un peu d'eau et donnent des nappes très locales dont les possibilités même domestiques sont faibles (débits généralement réduits), et les risques de pollutions élevés (superficielles, elles sont peu protégées de la surface).

• Plus profonde, la nappe des sables verts du Landénien (sables d'Ostricourt) est captive sous l'argile des Flandres. Elle est exploitée, surtout pour des usages agricoles. Les forages individuels sont nombreux mais de faibles débits (< 5 m3/h) ; la finesse des grains de sable tend à obstruer les crépines de pompage.

• La nappe de la craie est beaucoup plus profonde et offre ici des débits assez limites en raison de la nature marneuse des craies (faible capacite aquifère). Elle est par contre très largement exploitée au sud de la Flandre (rebord des collines de l'Artois).

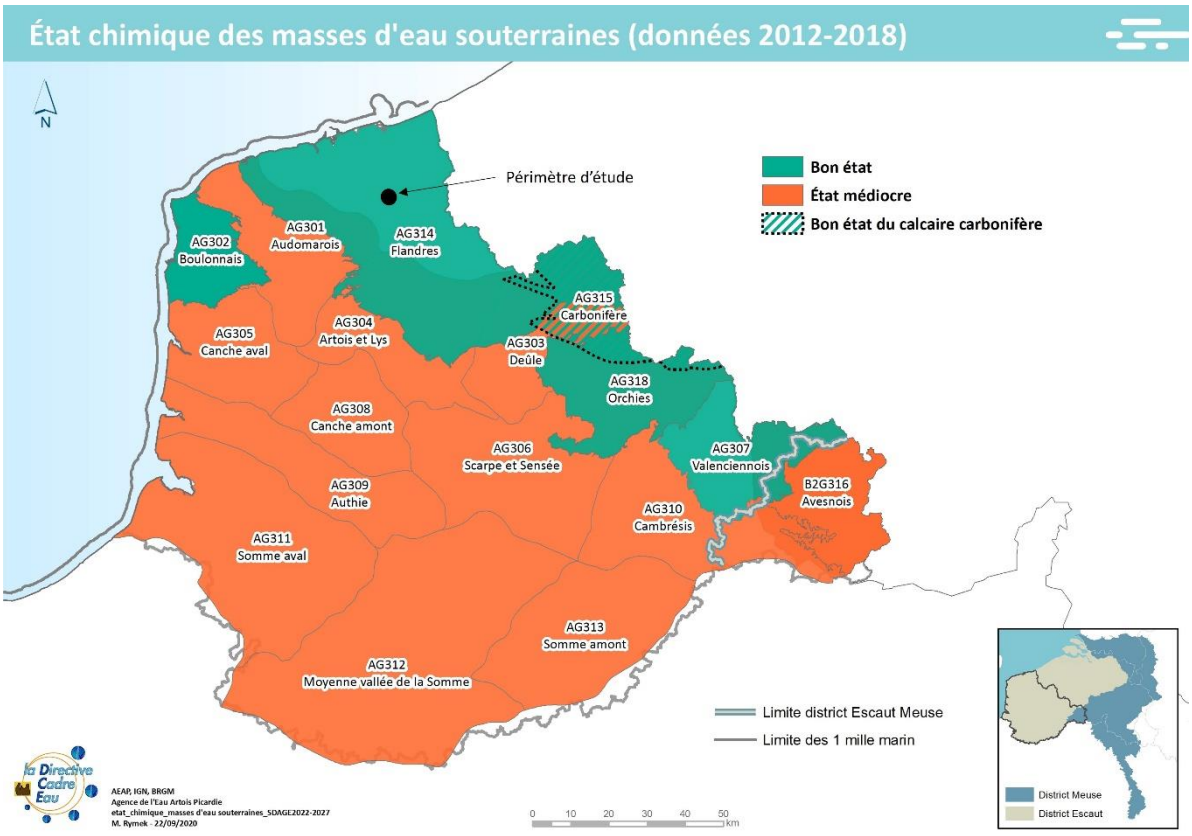
Une très grande partie des besoins en eau du territoire de la Flandre est fournie par des captages situes à l'extérieur, dans l'Audomarois pour l'essentiel (nappe de la craie).

Les forages agricoles destinés à l'irrigation et à l'alimentation du bétail se sont multiplies depuis les dernières décennies ; on compte plus d'une centaine de captages actifs sur la masse d'eau FRAG014 dont la grande majorité est destinée à un usage agricole (plus de 90 captages). La tendance générale indique une baisse importante du niveau de la nappe.

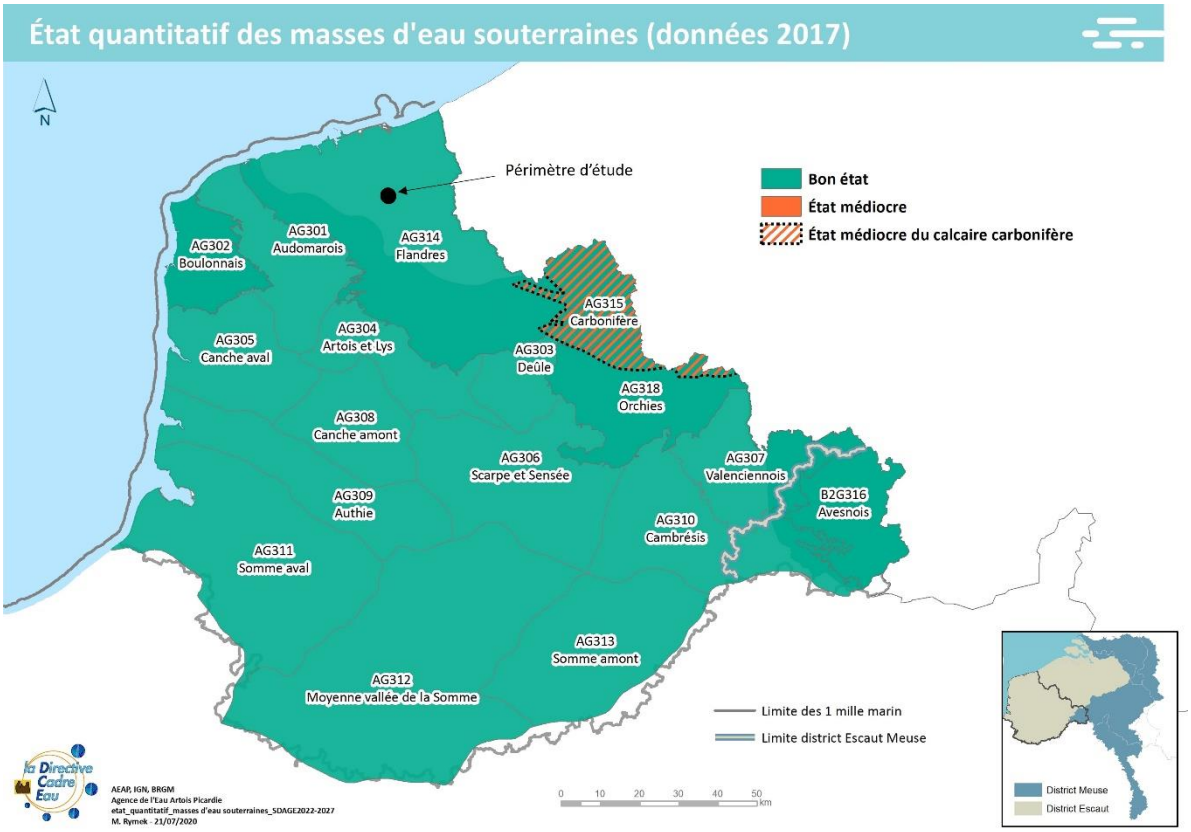
Si la masse d'eau des sables du Landénien est peu productive, elle est peu sensible aux pollutions, étant captive sous les argiles imperméables. L'Agence de l'eau Artois-Picardie indique que ses eaux présentent un bon état chimique, ce qui correspond à son objectif de qualité fixe au SDAGE.

Les risques de submersion par remontée de la nappe phréatique superficielle sont considérés comme très faibles à faibles dans le périmètre d'étude, a l'exception du fond de la vallée de l'Yser ou la nappe contenue dans les alluvions est sub-affleurante (source : BRGM). Aucun Plan de prévention des risques naturels d'inondations par remontée de nappes naturelles n'est envisagé.

3.2.5.1.1 Etat des masses d'eaux souterraines



Cartographie de l'état chimique des masses d'eau souterraine du SDAGE



Cartographie de l'état quantitatif des masses d'eau souterraine du SDAGE

L'examen de ces 2 cartes provenant du SDAGE ARTOIS PICARDIE (2022-2027) nous permet de conclure que la zone d'étude se situe dans une zone :

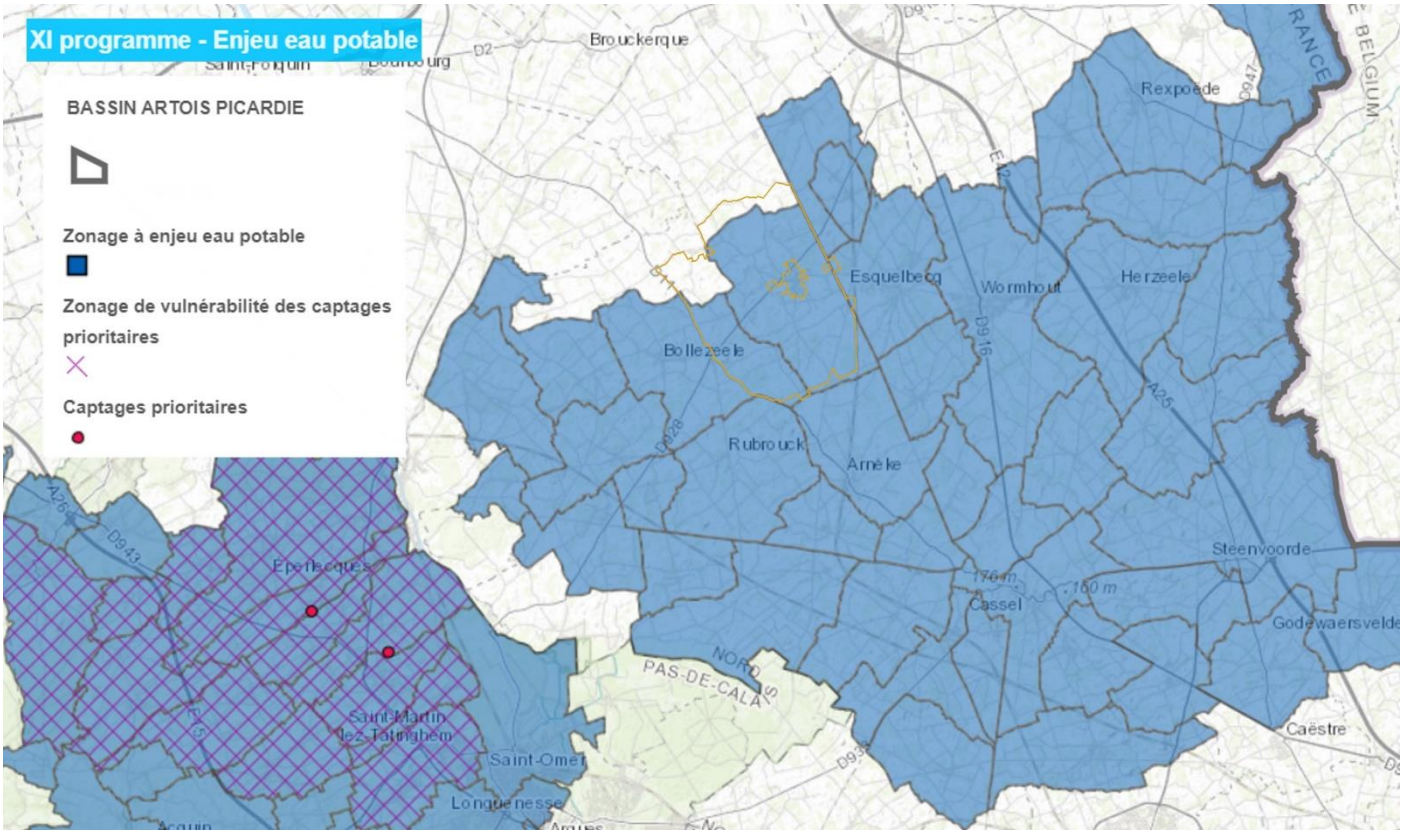
- Dont **l'état chimique** des masses d'eaux souterraines est : **BON,**
- Dont **l'état quantitatif** des masses d'eaux souterraines est : **BON**.

3.2.5.2 Captage d'eau potable

Aucun captage d'eau potable n'est présent dans le périmètre d'étude ou ses abords.

La commune de Zegerscappel et ses voisines sont alimentées en eau potable à partir des champs captants de Houlle et Moulle dans l'Audomarois, distants d'une vingtaine de kilomètres. L'alimentation en eau potable est assurée par le SIDEN (Syndicat intercommunal de distribution d'eau du Nord), l'exploitation du réseau étant prise en charge par la régie Noréade.

Une grande partie du périmètre est considérée comme une zone à enjeu eau potable dans le cadre du XIème programme de l'agence de l'eau Artois-Picardie.



XIème programme – Enjeu eau potable (Source : Agence de l'Eau Artois-Picardie)

3.2.5.2.1 ORQUE et protection des eaux souterraines

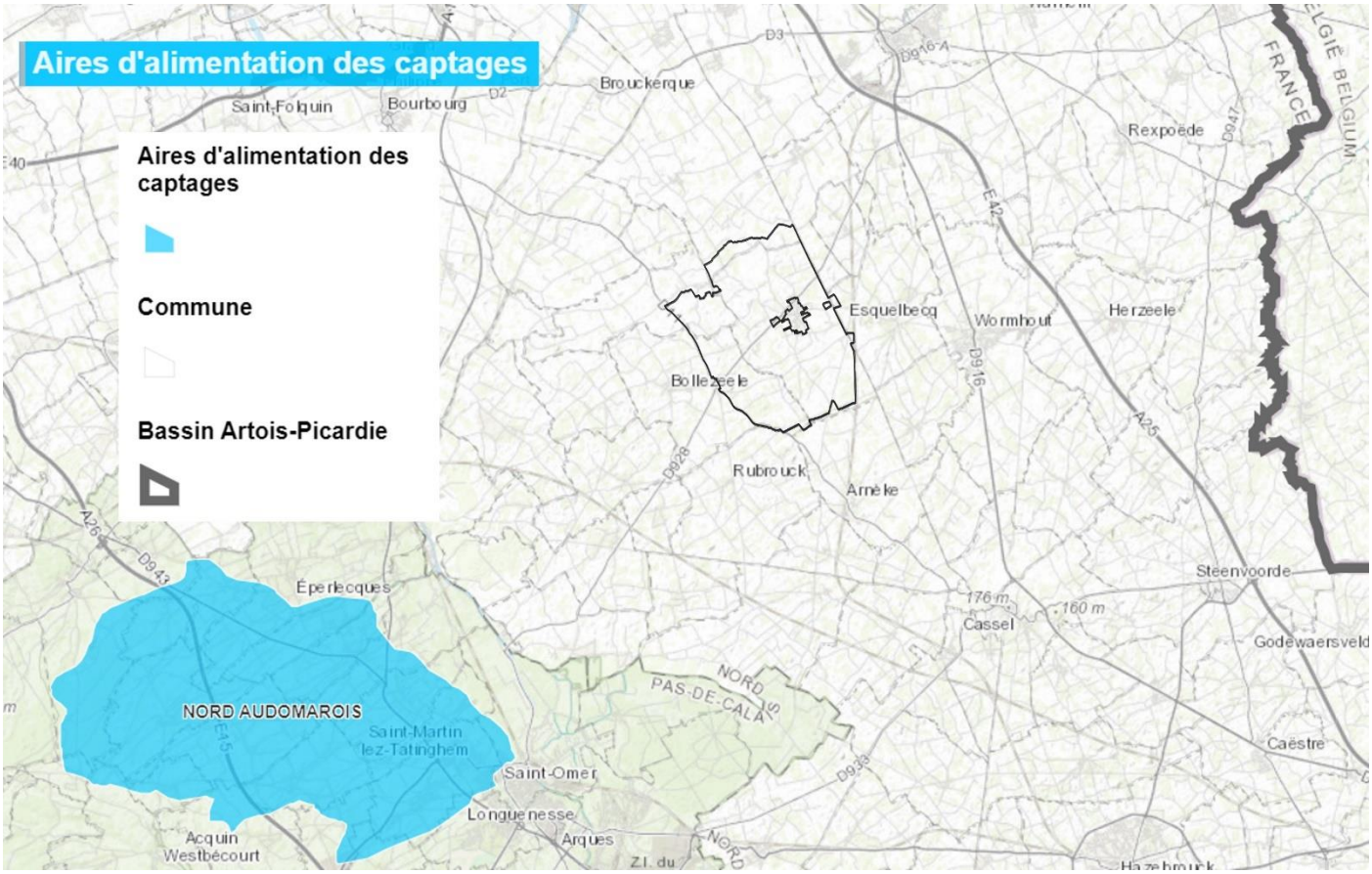
<u>Généralités</u>

Source : SIGES NPDC

L'Agence de l'Eau incite les collectivités territoriales à initier des Opérations de Reconquête de la Qualité de l'Eau (ORQUE). L'objectif de ces opérations consiste à réduire les pollutions diffuses et dispersées (petits rejets isolés, lessivage des parcelles agricoles…) dans les aires d'alimentation des captages pour contribuer à atteindre le bon état. Par le biais de ce programme, l'agence de l'eau s'associe avec des collectivités territoriales afin de réduire l'ensemble des pollutions autour des captages en eau potable prioritaires : ce sont les « opérations de reconquête de la qualité de l'eau ». Plus de 700 communes du bassin Artois Picardie sont concernées et peuvent s'engager dans cette démarche innovante et ambitieuse.

Ces opération baptisées « ORQUE » (Opération de Reconquête de la Qualité de l'Eau) prévoient une approche globale de tous les facteurs et de tous les acteurs (Industriels et artisans, Collectivités, Agriculteurs et Particuliers), qui peuvent avoir un impact sur les ressources en eau souterraine du territoire.

La première étape d'une Opération de Reconquête de la Qualité de l'Eau consiste à délimiter l'aire d'alimentation du ou des captage(s) concerné(s) et à déterminer leur vulnérabilité. Le périmètre ne fait pas parti d'une Aire d'Alimentation des Captages.



Aires d'alimentation des captages (Source : Agence de l'Eau Artois-Picardie)

La deuxième étape de ce dispositif, le Diagnostic Territorial Multi-Pressions (DTMP) a pour but d'identifier et de localiser les différentes sources de pollution présentes. Un état actuel de l'ensemble des milieux aquatiques du territoire et des différentes natures de pollutions qui l'affectent sera établi. L'ensemble de la démarche permettra de sensibiliser les différents acteurs (collectivités, artisans, industriels, particuliers, agriculteurs) à ce problème et de proposer un accompagnement adéquat dans la mise en place d'actions adaptées au contexte.

Le croisement des données sur les sources de pollution et la vulnérabilité du territoire permet d'établir un plan d'actions pertinentes et hiérarchisées de réduction des sources de pollution selon les risques de contamination de la nappe et des milieux superficiels.

La mise en œuvre des actions ainsi listées est prioritaire sur le territoire. Elles sont basées sur la concertation, la sensibilisation et le volontariat.

Ensuite, un dispositif de suivi et d'évaluation de ces actions est mis en œuvre.

Concernant les pressions agricoles, le travail réalisé par les Chambres d'agriculture de la Somme et du Nord – Pas de Calais a mis en évidence que :

- Les agriculteurs ont des pratiques de protection des cultures correctes au regard des moyennes régionales,
- Les pratiques évoluent vers une diminution d'intrants avec les dispositifs d'encouragement (PEA...),
- La gestion de l'azote est bien raisonnée exceptée sur certaine exploitation essentiellement due à une mauvaise prise en compte des apports organiques,
- Des risques de pollution ponctuelle persistent sur les exploitations concernant les installations de stockage et les opérations de lavage ou rinçage du matériel,
- La plupart des sources d'approvisionnement sont protégées mais des équipements ou aménagements seraient nécessaires pour celles qui ne sont pas sécurisées,
- Des agriculteurs sont prêts à réfléchir à l'adaptation des pratiques pour limiter les risques de transferts et la majorité pensent faire des aménagements pour limiter les rejets non maîtrisés.

Le volet agricole du programme d'actions fixe les objectifs suivants :

- Aménagement des corps de ferme,
- Optimiser les apports d'azote et limiter les pertes d'azote dans le sol,
- Réduction de l'utilisation et/ou de l'impact des matières actives.

Bien que la prise en compte des pratiques culturales soit nécessaire en vue de la protection des eaux souterraines, en particulier au droit du périmètre AAC, l'ORQUE à travers les préconisations sur le volet agricole vise à limiter le transfert de polluants vers le sous-sol.

Le programme d'actions ne rentre pas en contradiction avec le programme AFAFE sans pour autant influer sur les travaux connexes à mettre en œuvre.

Les actions citées sur le tableau suivant ne se traduisent pas par des travaux particuliers à mettre en œuvre mais une amélioration des pratiques culturales et des mesures visant à confiner les intrants en particulier (cf. tableau suivant).

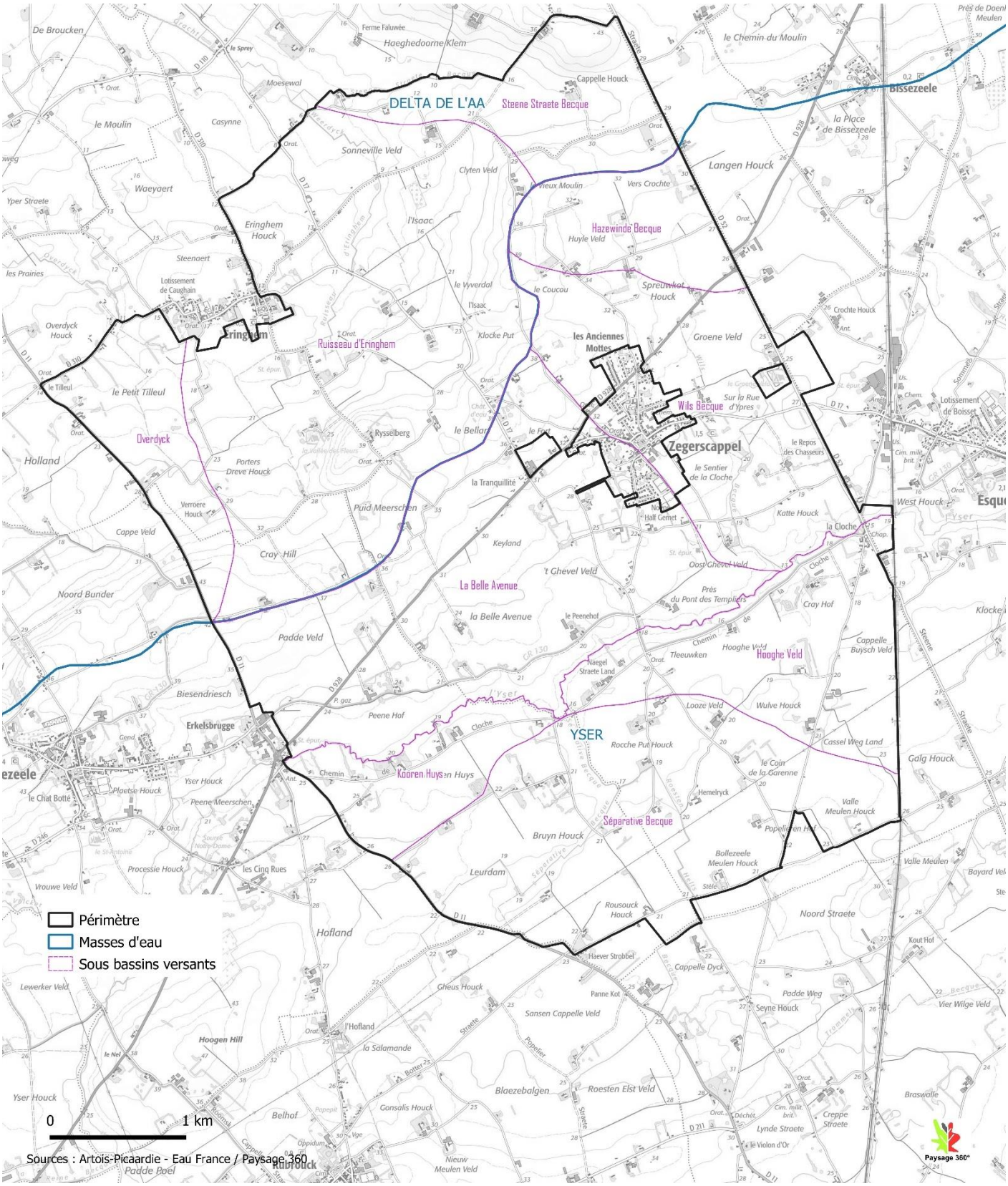
OBJECTIF STRATEGIQUE	OBJECTIF SPECIFIQUE	ACTIONS RETENUES	FICHE ACTION	MOYENS A METTRE EN ŒUVRE	OBJECTIF DE RESULTAT
Aménagement des corps de ferme	Réduire le risque de pollution ponctuelle lié aux stockages d'azote liquide	Sécurisation des stockages d'azote liquide	**1**	Réaliser une évaluation économique de projets de sécurisation sur les corps de ferme du bassin versant Inciter les exploitants à investir	Sécurisation de tous les stockages d'azote liquide du territoire
	Réduire le risque de pollution ponctuelle lié aux stockages d'hydrocarbures	Sécurisation des stockages d'hydrocarbures (rétention double paroi ou bac de rétention)		Inciter les exploitants à réaliser des travaux de sécurisation des stockages	Protection de tous les stockages d'hydrocarbures
	Réduire le risque de pollution ponctuelle lié aux stockages des produits phytosanitaires	Etanchéification des locaux phytosanitaires		Inciter les exploitants à réaliser des travaux	Limiter le risque d'écoulements accidentels vers le milieu naturel
	Limiter le risque de pollutions ponctuelles lors du remplissage et du lavage du pulvérisateur sur les corps de ferme du territoire	Aménagements d'aires de lavage et de remplissage des pulvérisateurs		Réaliser une évaluation économique de projets de sécurisation sur les corps de ferme du bassin versant et sur les équipements des pulvérisateurs permettant de limiter les effluents phytosanitaires Inciter les exploitants à investir	Sécuriser tous les sites de nettoyage/remplissage des pulvérisateurs du territoire
	Limiter le risque de pollutions ponctuelles de la source d'approvisonnement en eau	Protection des sources d'approvisionnement lors du remplissage du pulvérisateur		Installation d'un clapet anti-retour et/ou d'une cuve intermédiaire et/ou d'une potence	Sécuriser toutes les sources d'approvisionnement en eau potable du territoire
	Optimisation de la gestion des effluents d'élevage	Vérifier les capacités de stockage des effluents en cas d'augmentation du cheptel		Redimensionner si nécessaire les capacités de stockage des effluents	Eviter les rejets directs et non contrôlés vers le milieu naturel
	Amélioration de la gestion des déchets	Mise en place d'une campagne de collecte des pneumatiques usagés		Détermination approximative du volume de pneumatiques à recycler afin de connaître le coût de cette campagne de collecte par exploitant	Limiter les risques de pollutions ponctuelles liés aux déchets produits sur les exploitations
Optimiser les apports d'azote et limiter les pertes d'azote dans le sol	Raisonnement de la fertilisation azotée	Ajuster la fertilisation azotée	**2**	Analyse de reliquat d'azote en sortie d'hiver Plan prévisionnel de fertilisation Outils de diagnostic de nutrition des plantes Analyse des amendements organiques	1 reliquat par précédent, par type de sol et réception de matière organique ou non 1 analyse d'effluent par élevage x parcelles ou ha avec outils de pilotage de la fertilisation
	Limiter les pertes d'azote dans le sol	Mise en place de CIPAN		Réflexion sur les espèces de CIPAN à implanter pour en optimiser l'efficacité	Limiter les fuites de nitrates pendant une inter-culture
Réduction de l'utilisation et/ou de l'impact des matières actives	Réduction quantitative de l'utilisation de produits phytosanitaires	Développer les techniques de désherbage alternatif	**3**	Inciter les exploitants à se former et à s'équiper en matériel permettant la mise en œuvre des techniques de désherbage alternatives sur le territoire	Les techniques de désherbages mécanique peuvent être utilisées sur la totalité des surfaces de betteraves, colza et maïs soit un potentiel de 700 ha sous réserve des caractéristiques des sols (sols à cailloux) Les techniques de désherbage mécanique peuvent être utilisées seules ou en association avec les traitements chimiques Développement de la conduite intégrée Informer sur les techniques alternatives et les dispositifs d'aide existants
		Développer l'agriculture biologique		Inciter les exploitants à développer l'agriculture biologique sur les parcelles les plus vulnérables définies au sein du BAC	Informer tous les exploitants concernés de la possibilité d'aides à la conversion à l'AB Développement de l'AB sur certaines parcelles situées à proximité des captages et sur les parcelles les plus vulnérables

3.2.6 Contexte hydrologique

3.2.6.1 Bassins versants

En raison de la nature généralement argileuse des sols et du sous-sol, le réseau hydrographique du Houtland et de la Plaine maritime est dense.

L'écoulement des eaux de surface dans le périmètre d'étude se répartit entre deux principaux bassins-versants (BV) : Yser et ses affluents sur les trois-quarts sud-est du territoire, Delta de l'Aa sur le quart nord-ouest. Plusieurs sous-bassins ont été individualisés au sein de ces deux BV principaux en fonction des lignes de relief (cf. carte ci-après).



Masses d'eau et sous bassins versants au sein du périmètre d'AFAFE

3.2.6.1.1 Bassin-versant de l'Yser

L'Yser prend sa source à l'ouest du Mont Cassel a une altitude de 30 mètres ; il se jette dans la Mer du Nord, à Nieuwpoort (Belgique, Province de la Flandre Occidentale), après un cours de 70 km dont 30 sur le territoire français.

Situé en Flandre intérieure (Département du Nord), dans un triangle forme par les villes de Watten, Hondschoote et Steenvoorde, le bassin français de l'Yser couvre une surface de 381 km2. Son bassin-versant est limité au nord par la Plaine maritime flamande, à l'ouest par le marais audomarois et au sud par le bassin versant de la Lys. Il se poursuit vers l'est en Belgique *(Ijser)*.

De par la nature argileuse du sol, le réseau hydrographique est très développé sur le bassin-versant de l'Yser. La principale caractéristique du bassin-versant de l'Yser est sa dissymétrie. La majorité des affluents sont en rive droite.

Le sous-sol imperméable de la région donne un coefficient de ruissellement important. En cas de fortes précipitations, les cours d'eau (ou ≪ becques ≫) et autres fosses arrivent difficilement a évacuer toute l'eau, d'où des inondations récurrentes dans les points bas. De plus, depuis quelques années, le drainage des terres agricoles s'est intensifie, ce qui accélère les arrivées d'eau en aval.

Les ruisseaux et fosses de drainage sont très nombreux : plus 300 km sur l'ensemble du bassin-versant. Les principaux sont gérés et entretenus régulièrement par l'USAN.

Par ailleurs, une analyse hydraulique détaillée a été réalisée à l'échelle de l'ensemble du bassin-versant de l'Yser, dans le cadre de la préparation d'un programme de lutte contre les inondations et de maitrise des ruissellements. Cette étude a été lancée par l'Union des Syndicats d'Assainissement du Nord (USAN). Réalisée par le bureau d'études SOGREAH entre 2008 et 2011, elle comprenait 3 phases :

• Phase 1 : diagnostic de la situation actuelle (restitue en mai 2009). Ce diagnostic portait sur l'analyse de l'occupation des sols du bassin-versant, le contexte pédologique, le fonctionnement hydraulique de l'Yser et ses affluents. Il s'est achevé par la localisation des secteurs a enjeux, en termes de maitrise des ruissellements et de fonctionnement hydraulique. Nota : les bassins-versants orientés vers la Plaine maritime ne faisaient pas partie de cette analyse.

• Phase 2 (septembre 2010) : modélisation numérique du fonctionnement hydraulique de l'Yser et de ses principaux affluents (42 sous-bassins versants au total).

• Phase 3 (restituée en janvier 2011) : simulation d'aménagements. Trois scenarios d'aménagement ont été envisagés pour l'Yser et la Vleter Becque. Le scenario 1 a été présenté au Comité de pilotage de l'étude en décembre 2010, et les scenarios 2 et 3 ont été élaborés sur la base des remarques faites par le Comité de Pilotage sur le scenario 1. Dans ce cadre, une proposition de « zone de rétention dynamique des crues » (ZRDC) sur le cours de l'Yser concernait le périmètre d'étude : à Zegerscappel (en amont de « la Cloche »).

• Phase 4 : définition d'un plan de gestion écologique du bassin-versant de l'Yser. Un diagnostic écologique du fond de la vallée de l'Yser et de ses affluents a été réalisé entre juillet et novembre 2011 par le bureau ARTELIA.

Ces réflexions ont abouti à la définition d'un « Plan de gestion de l'Yser et de ses affluents ». Sa mise en œuvre a été déclarée d'intérêt général par l'arrête préfectoral du 26 septembre 2016. Il s'agit d'un plan pluriannuel qui s'étend sur 10 ans qui prévoit divers aménagements portant sur le lit mineur et le lit majeur des cours d'eau : reprofilage du lit, requalification de berges, aménagements piscicoles, restauration de ripisylve, désenvasements ponctuels, restauration écologique et aménagements paysagers du lit mineur, etc. Ces actions d'aménagement et de restauration sont accompagnées par la mise en place d'un entretien régulier et d'un suivi annuel des opérations.

3.2.6.1.2 Bassin versant du Delta de l'Aa

Le bassin versant de l'Aa se divise en trois grandes parties : bassin inférieur, moyen et supérieur.

La plaine maritime, le bassin inférieur de l'Aa, est un vaste Delta de 120 000 hectares environ, gagné sur la mer et les marais, habité et exploité par l'homme depuis dix siècles, par le moyen d'une artificialisation complète du milieu par d'énormes travaux de drainages sans cesse à entretenir.

Bien qu'il n'y subsiste pratiquement plus d'espaces naturels inondables, en dehors des marais tourbeux du secteur de Guînes, les polders cultivés de la plaine maritime flamande sont quadrillés par un réseau dense de canaux et de larges fossés de drainage (les "watergangs"), soulignés dans le paysage par de nombreuses roselières et mégaphorbiaies linéaires.

Le littoral présente également une variété importante de paysages naturels, essentiellement formé d'un étroit cordon sableux protégeant les wateringues de la plaine.

Les dépôts de la Plaine maritime flamande proprement dite, d'origine marine, n'apparaissent pas dans le périmètre d'étude. La limite nord-ouest du périmètre - la Steene Straete Becque et de la Weerdyck Becque - est plus haute que le niveau de base de la Plaine maritime : 5 à 6 mètres au minimum contre 0 à 2 mètres maximum pour la plaine. Elle se situait donc légèrement en arrière de l'ancien rivage marin (époque gallo-romaine).

Les données qui suivent sont issues de l'état des lieux du SAGE du Delta de l'Aa.

La Plaine maritime se situe donc au niveau moyen de la mer. Il s'agit de la région dite « des Wateringues[1] ».

Les données ci-après sont indiquées pour mémoire, le périmètre d'étude n'étant pas situé dans la Plaine maritime proprement dite.

La région des Wateringues, correspondant a l'ancien estuaire de l'Aa et sa périphérie, constitue un système hydrographique très ramifie qui s'étend sur 850 km2 sur les départements du Nord et du Pas-de-Calais, entre le pied des collines de l'Artois et la frontière belge ; ce système comprend, hors périmètre d'étude :

• Le réseau des ≪ watergangs ≫, environ 1 500 km de fosses et de canaux servant au drainage et a l'irrigation des terres des Wateringues. De petites stations de relevage assurent le drainage de ces terres basses (plus de 100 stations). Il existe 3 catégories de watergangs : primaire – secondaire et tertiaire.

• Les canaux de navigation (canal de Bergues, canal de la Haute Colme, canal à grand gabarit de dérivation de la Haute Colme, etc.).

• Les cours d'eau naturels (non navigables dans le secteur) : Overdyck, Steene Straete Becque, Craene Becque, Schelf Vliet…

• Le marais de l'Audomarois (éloigné de la zone d'étude).

3.2.6.2 Volumes ruisselés par bassins versants

PAYSAGE 360 a effectué des calculs hydrauliques afin d'estimer les volumes ruisselés par bassins verants pour une pluie d'occurrence 20 ans et un débit de fuite de 2l/s/ha. Ces volumes calculés ne sont pas forcément des volumes objectifs pour un AFAFE (qui ne doit selon le code rural que compenser, voire améliorer la situation environnementale initiale). Ils permettent tout de même de disposer d'un repère pour bâtir le projet d'aménagement foncier.

Coefficients de MONTANA :

	Durée des pluies	
Fréquence d'apparition	15 minutes à 6 heures	
	a	b
5 ans	7,78333333	0,742
10 ans	9,5	0,75
20 ans	11,15	0,754

Analyses statistiques des pluies pour la période 2005-2021 sur le poste de Steenvoorde (59)

													Méthode rationnelle		
Nom du bassin	A en ha	L en m	Pente (I en %)	Pente (I en m/m)	Tc Kirplich en min	Tc Passini en min	Tc Ventura en min	Tc moyen en min	I en mm/h	Cr favorable	Cr défavorable	Cr 75 % F et 25 % DF	Q20 favorable	Q20 défavorable	Q20 75 % F et 25 % DF
La belle Avenue	521,55	2006	1,12	0,0112	39,31	133,92	164,65	112,63	18,99	0,06	0,12	0,075	1,65	3,30	2,06
Overdyck	123,78	2338	1,18	0,0118	43,35	85,01	78,15	68,84	27,52	0,07	0,12	0,0825	0,66	1,14	0,78
Steene Straete Becque	153,21	1918	1,82	0,0182	31,50	68,80	70,01	56,77	31,83	0,06	0,11	0,0725	0,81	1,49	0,98
Ruisseau d'Eringhem	658,51	2135	1,64	0,0164	35,61	122,13	152,89	103,54	20,23	0,06	0,11	0,0725	2,22	4,07	2,69
Hazewinde Becque	115,47	1469	0,85	0,0085	34,39	83,82	88,93	69,05	27,46	0,06	0,11	0,0725	0,53	0,97	0,64
Wils Becque	286,09	2720	0,83	0,0083	55,77	140,95	141,66	112,79	18,97	0,06	0,11	0,0725	0,91	1,66	1,09

[1] « Wateringues » : mot d'origine flamande qui signifie « cercles d'eau ».

Hooghe Veld	230,35	1613	0,46	0,0046	46,81	147,98	170,74	121,85	17,89	0,06	0,11	0,0725	0,69	1,26	0,83
Séparative Becque	424,02	1971	0,25	0,0025	69,08	263,00	314,23	215,44	11,64	0,06	0,11	0,0725	0,82	1,51	1,00
Kooren Huys	105,33	1479	0,51	0,0051	42,08	105,19	109,65	85,64	23,34	0,07	0,11	0,08	0,48	0,75	0,55

Nom du bassin	A en ha	TC moyen en min	I en mm/h
La belle Avenue	521,55	112,6265876	18,9884213
Overdyck	123,78	68,83539543	27,5242828
Steene Straete Becque	153,21	56,76868345	31,8293717
Ruisseau d'Eringhem	658,51	103,5426653	20,2314093
Hazewinde Becque	115,47	69,04794072	27,4603752
Wils Becque	286,09	112,7930244	18,967291
Hooghe Veld	230,35	121,8453577	17,8947708
Séparative Becque	424,02	215,4385861	11,6439466
Kooren Huys	105,33	85,64114604	23,344444

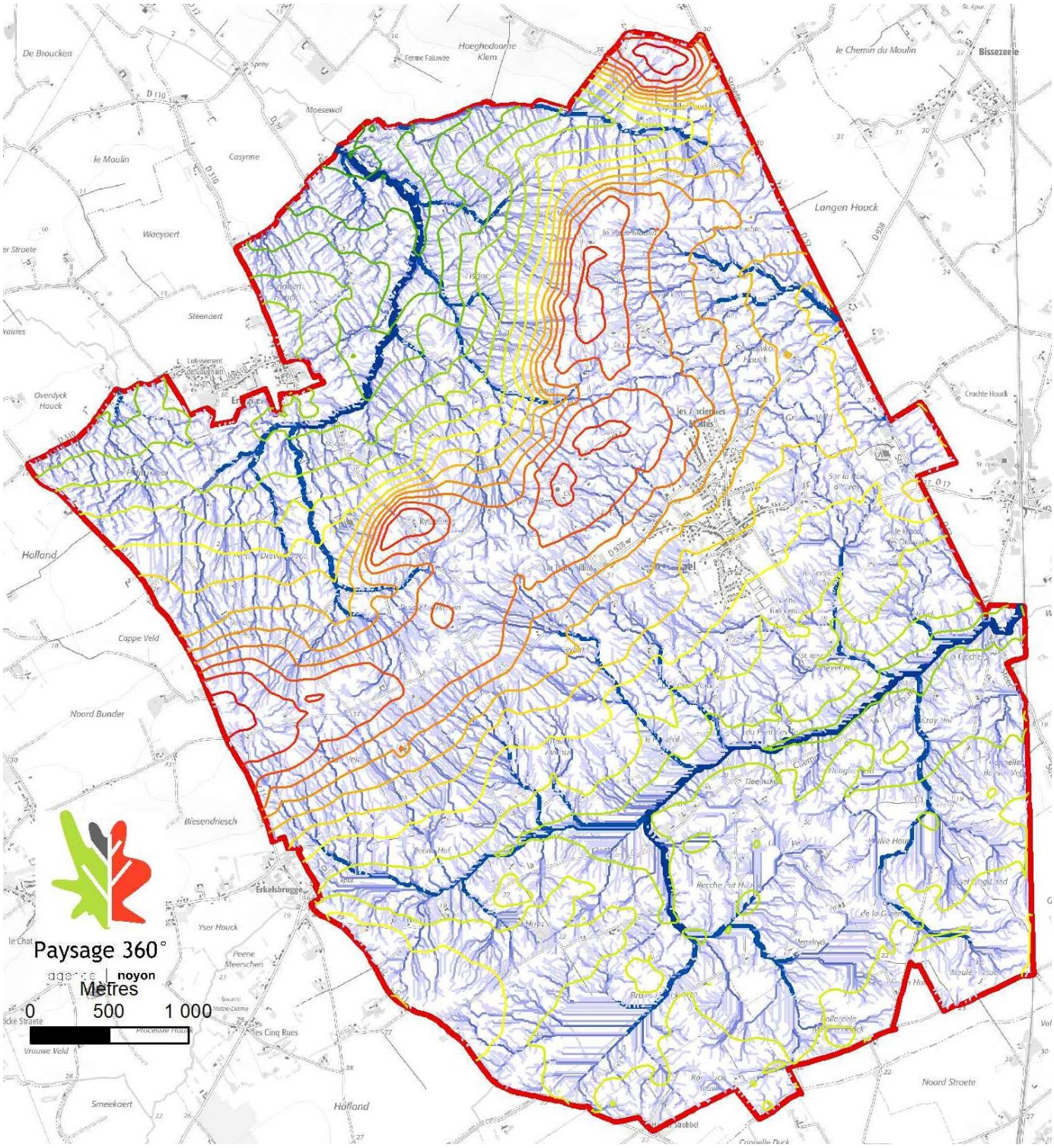
Nom du bassin	A en ha	I en mm/h	Cr favorable	Cr défavorable	Cr 75 % F et 25 % DF	Q20 favorable	Q20 défavorable	Q20 75 % F et 25 % DF
La belle Avenue	521,55	112,63	0,06	0,12	0,075	1,65	3,30	2,06
Overdyck	123,78	68,84	0,07	0,12	0,0825	0,66	1,14	0,78
Steene Straete Becque	153,21	56,77	0,06	0,11	0,0725	0,81	1,49	0,98
Ruisseau d'Eringhem	658,51	103,54	0,06	0,11	0,0725	2,22	4,07	2,69
Hazewinde Becque	115,47	69,05	0,06	0,11	0,0725	0,53	0,97	0,64
Wils Becque	286,09	112,79	0,06	0,11	0,0725	0,91	1,66	1,09
Hooghe Veld	230,35	121,85	0,06	0,11	0,0725	0,69	1,26	0,83
Séparative Becque	424,02	215,44	0,06	0,11	0,0725	0,82	1,51	1,00
Kooren Huys	105,33	85,64	0,07	0,11	0,08	0,48	0,75	0,55

Nom du bassin	A en ha	Débit rejet souhaité (L/S/ha)	Débit rejet souhaité (m^3/s)	Débit d'entrée Q20 75 % F et 25 % DF (m^3/s)	Tc moyen (min)	Volume à gérer (m^3)
La belle Avenue	521,55	2	1,0431	2,064861223	112,6265876	6905
Overdyck	123,78	2	0,24756	0,781385296	68,83539543	2205
Steene Straete Becque	153,21	2	0,30642	0,982874303	56,76868345	2304
Ruisseau d'Eringhem	658,51	2	1,31702	2,685167069	103,5426653	8500
Hazewinde Becque	115,47	2	0,23094	0,639084722	69,04794072	1691
Wils Becque	286,09	2	0,57218	1,093681303	112,7930244	3529
Hooghe Veld	230,35	2	0,4607	0,830801286	121,8453577	2706
Séparative Becque	424,02	2	0,84804	0,995106013	215,4385861	1901
Kooren Huys	105,33	2	0,21066	0,546852752	85,64114604	1728

3.2.6.3 Les axes de ruissellement

Carte des axes de ruissellements et des courbes de niveau

utilisée dans l'approche hydraulique qui a aidé en phase ERC de placer les éléments d'hydraulique douce, en complément des relevés de terrain.



3.2.6.4 Cours d'eau

Le périmètre de l'étude comprend le fleuve de l'Yser et de nombreuses becques qui constituent pour partie ses affluents.

L'Yser et ses affluents se caractérisent par une très forte irrégularité des débits moyens sur une année : le débit des cours d'eau est intimement lié au régime des précipitations en raison de la quasi-inexistence des apports souterrains sur ce bassin-versant :

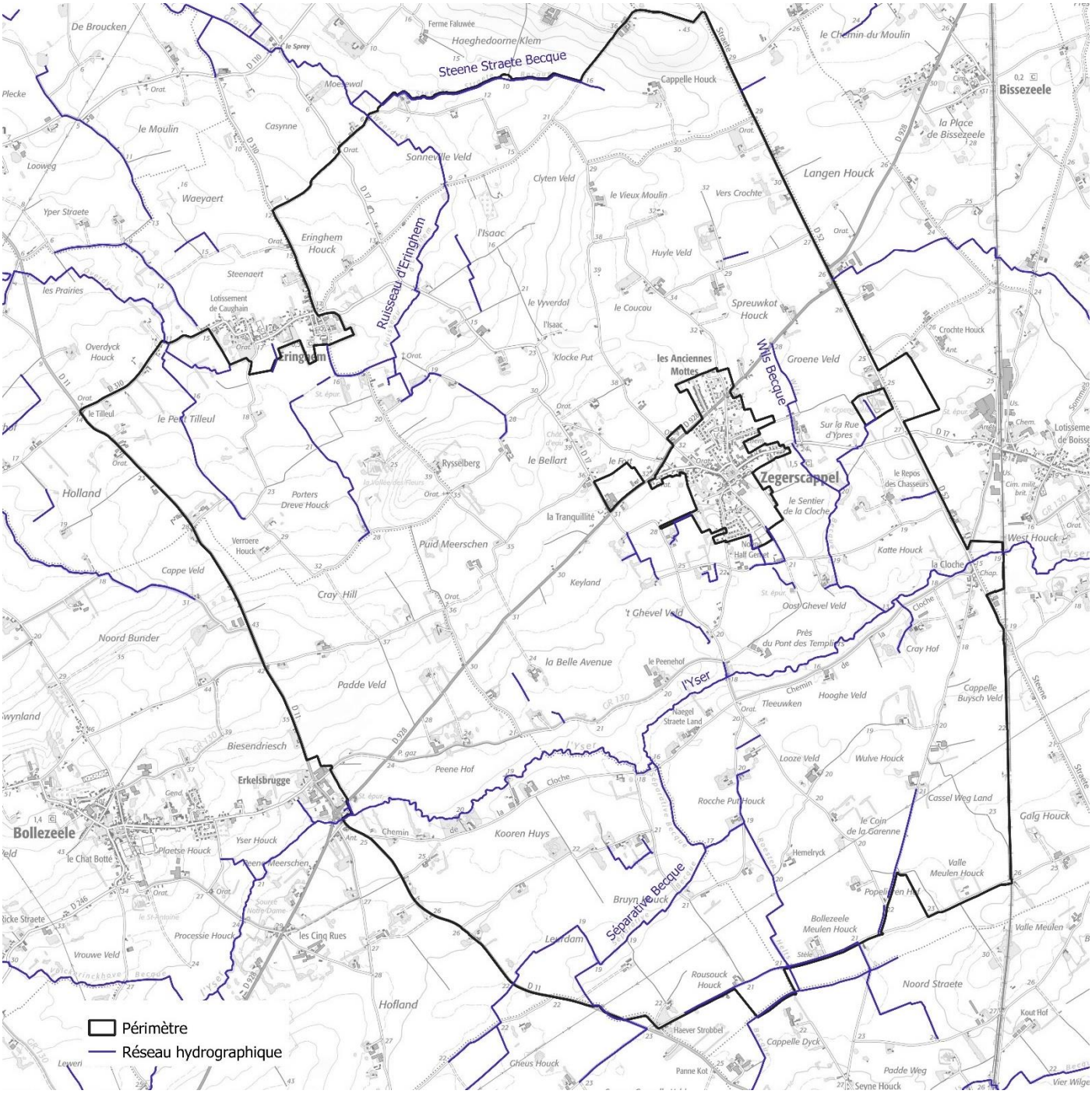
- Ainsi, les périodes ou les débits les plus importants sont observés correspondent aux périodes pluvieuses ; les cours d'eau « gonflent » alors rapidement, avec un léger décalage dans le temps lie à la saturation progressive des sols.
- En période sèche, l'Yser ne bénéficie pas d'apports d'eau souterraine pour soutenir les étiages. Les débits sont alors très faibles en été et l'Yser connait des étiages assez marques.

Le débit moyen maximal du mois de décembre est ainsi 19,6 fois plus important que le débit moyen minimal du mois de juillet.

Origine des crues :

Deux types de précipitations engendrent des crues : les pluies d'automne et d'hiver d'intensité moyenne (10 à 40 mm / j) mais de longue durée (parfois plus d'un mois) et les pluies d'orage qui surviennent majoritairement en été, de plus forte intensité (50 à 80 mm / j) mais courtes (1 à 2 jours).

Trois catégories de watergangs sont distinguées : primaire, secondaire et tertiaire. Les watergangs primaires sont les watergangs principaux et la règle générale veut que le réseau primaire reçoive les eaux du secondaire, le secondaire reçoit les eaux du tertiaire. La gestion des ouvrages d'évacuation a la mer de ce vaste réseau est prise en charge par l'Institution intercommunale des wateringues, établissement public territorial de bassin à caractère administratif créé en 1977 par les départements du Nord et du Pas-de-Calais. La partie nord-ouest de la zone d'étude est gérée par la troisième section des Wateringues du Nord. Ceci concerne les communes de Bissezeele, Crochte, Drincham, **Eringhem** et **Pitgam**. Cette institution assure la gestion et l'entretien des principales becques.



Carte du réseau hydrographique au sein du périmètre de la zone d'étude

3.2.6.5 La qualité des eaux de surface

Le secteur d'étude est situé à la limite de deux grandes masses d'eaux de surface continentales (délimitation du

Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Artois-Picardie) :

- La masse d'eau de l'Yser (AR63) ; elle correspond au bassin-versant de l'Yser comme décrit précédemment.
- La masse d'eau du Delta de l'Aa (AR61) :

La qualité des eaux de surface est régulièrement suivie à partir du réseau de mesure de la qualité physicochimique des cours d'eau mis en place par l'Agence de l'eau Artois-Picardie sur le bassin-versant de l'Yser (masse d'eau AR63) et dans la Plaine maritime (masse d'eau AR61). Il s'agit des stations suivantes, les plus proches en aval du périmètre d'étude :

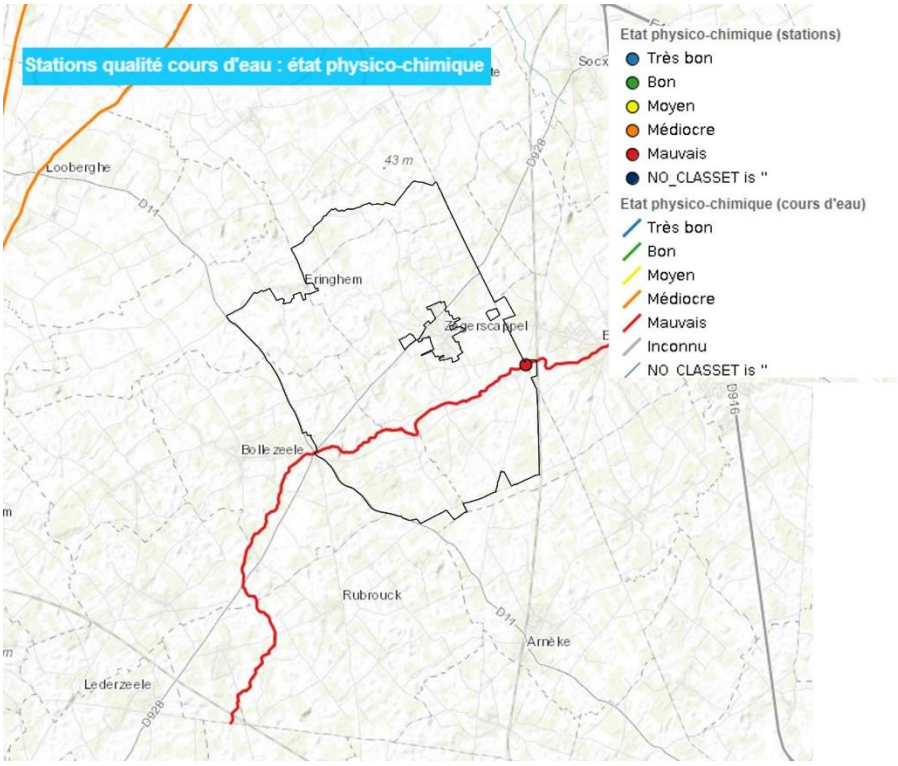
- Yser a Bambecque (station de mesure 089000),
- Yser a Esquelbecq (station de mesure 089100),
- Dérivation du canal de la Haute Colme a Cappelle-Brouck (station de mesure 106000),
- Canal de la Haute Colme a Bierne (station de mesure 145000),

Les mesures effectuées en permanence sur ces stations mettent en évidence la mauvaise qualité des cours d'eau du secteur. Des campagnes plus ponctuelles d'analyses physico-chimiques réalisées sur plusieurs années confirment la mauvaise qualité physico-chimique des eaux de surface en particulier pour les nitrates et les phosphates sur l'Yser. Elles ont notamment mis en évidence des problèmes de qualité lies aux diverses formes de l'azote, du phosphore et de l'oxygénation du milieu.

La qualité biologique est également globalement mauvaise, quels que soient les indicateurs d'évaluation de la qualité biologique des eaux de surface utilises.

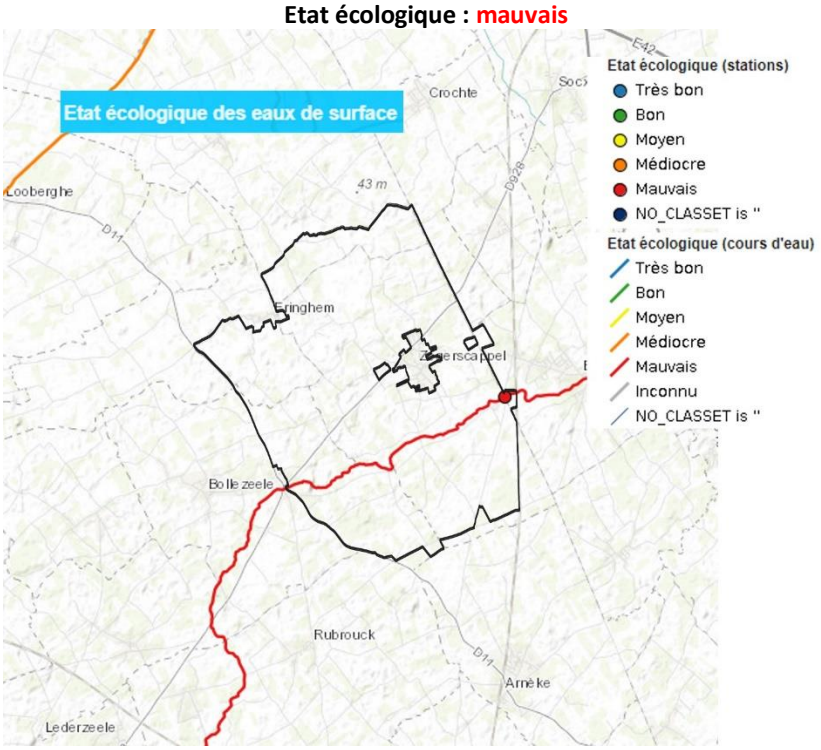
Les cartographies ci-après indiquent l'état physico-chimique, écologique et biologique de l'Yser.

Etat physico-chimique : mauvais



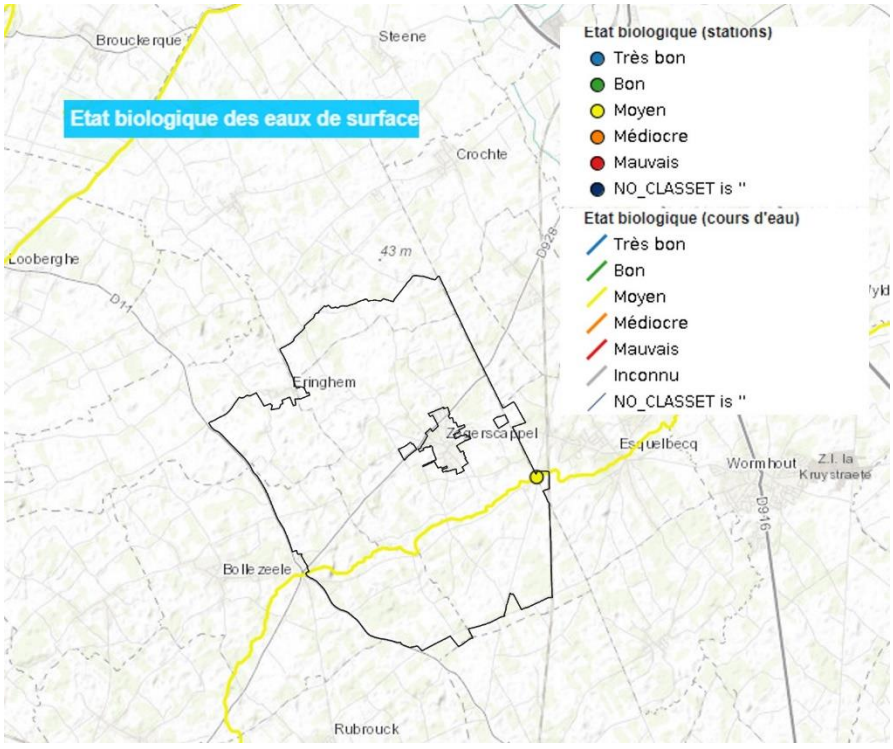
Etat physico-chimique des cours d'eau (Source : Agence de l'Eau Artois-Picardie)

Etat écologique : mauvais



Etat écologique des eaux de surface (Source : Agence de l'Eau Artois-Picardie)

Etat biologique : moyen



Etat biologique des eaux de surface (Source : Agence de l'Eau Artois-Picardie)

Une grande part des sources de pollutions sont diffuses et reparties sur l'ensemble du territoire flamand, tant en France qu'en Belgique : pollution d'origine agricole (intrants, phytosanitaires, élevages…), rejets d'eaux usées en provenance des nombreuses zones bâties dispersées en zones rurales, plus ponctuellement industries générant des effluents ou voies routières a fort trafic.




De manière générale, bien que la qualité moyenne des eaux de surface s'améliore progressivement, elle demeure insuffisante au regard des objectifs de bon état chimique et écologique fixes au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Artois-Picardie (SDAGE 2022-2027) :

• Masse d'eau de l'Yser :

  • *Etat écologique* : l'objectif est de stabiliser l'état écologique de la masse d'eau. Les pressions multiples (diffuses et ponctuelles) et l'hydrologie faible constituent les motifs de dérogation.

  • *Etat chimique* : l'objectif est de stabiliser l'état chimique à mauvais pour les substances HAP, Fluoranthène et PFOS ; préserver le bon état chimique pour les autres substances et réduire, avant 2027, en dessous des seuils NQE, les substances suivantes … Les pollutions par substances ubiquistes (report pour faisabilité technique à 2033) constituent un motif de dérogation.

• Masse d'eau Delta de l'Aa :

  • *Etat écologique* : l'objectif est de stabiliser l'état/potentiel écologique et réduire, en dessous des seuils NQE, les polluants spécifiques de type « pesticides » en 2027. Les pressions multiples (diffuses et ponctuelles) et une morphologie dégradée constituent les motifs de dérogation.

  • *Etat chimique* : l'objectif est de stabiliser l'état chimique à mauvais pour les substances HAP, Fluoranthène et PFOS ; préserver le bon état chimique pour les autres substances et réduire, avant 2027, en dessous des seuils NQE, les substances suivantes … Les pollutions par des substances ubiquistes et non ubiquistes (report pour faisabilité technique à 2033) constituent un motif de dérogation.

3.2.6.6 Les zones humides

Le SDAGE Artois Picardie localise les Zones à Dominante Humide à l'échelle 1/50 000e.

4 sont localisées sur le périmètre d'étude. Des prairies avaient été identifiées. Une description est présentée ci-dessous, sans délimitations précises car les ZDH sont identifiées au 1/50 000e.

Du nord au sud :

- Une prairie d'environ 1,5ha au lieu dit « Cappelle Houck » qui n'existe plus aujourd'hui.



Secteur de « cappelle houck » où une zone à dominante humide en prairie est identifiée au SDAGE

- Des prairies sur environ 3ha correspondant à la zone de la « savane » présentée plus loin dans ce rapport. Secteur où il y a une intention communale de protection de la nature et sa mise en valeur. Cette zone est aussi identifiée au SAGE de l'Yser comme zone humide.



Secteur dit de la « savane »où une zone à dominante humide en prairie est identifiée au SDAGE

- Des prairies au lieu dit « la cloche » sur environ 3ha, dont la ½ a été mis en culture depuis.



Secteur dit de « la cloche »où une zone à dominante humide en prairie était identifiée au SDAGE. Les prairies demeurent sur les parcelles 757 et 751 mais ont été mises en culture sur les parcelles 1369 et 1026

- Des prairies au lieu dit « hooghe veld » sur environ 1ha.



Secteur dit de la « hooghe veld »où une zone à dominante humide en prairie est identifiée au SDAGE

Le SAGE de l'Yser identifie 2 zones humides sur ce secteur.

Les zones humides du SAGE sont réparties en zones dites « prioritaires » et en zones dites « zones humides du SAGE ». La méthode de classement repose sur une grille de notation comprenant 9 critères, 6 enjeux et des valeurs allant de 1 à 4. La grille a permis de transcrire sous forme de notation standardisée les fonctionnalités des 178 zones humides au SAGE évaluées lors d'inventaires de terrain (flore). Les critères sont : les connexions, le maillage, la surface, les inondations, la régulation des étiages, l'écologie, la qualité de l'eau, des critères socio-économiques et exceptionnels. Les enjeux sont : les inondations, les étiages, les fonctionnalités des zones humides, la connectivité écologique, la qualité de l'eau et les usages productifs ou récréatifs.

- 111 zones humides ont été identifiées comme prioritaires (en rouge sur la carte). Parmi elles : 37 zones humides sont retenues comme prioritaires par le volet hydraulique et 46 zones humides sont retenues comme prioritaires par le volet écologique et 28 zones humides sont retenues comme prioritaires par les deux volets (hydraulique et écologique).
- 67 zones sont identifiées comme zones humides du SAGE de l'Yser (en vert sur la carte).

Dans le cadre de la disposition A-9.4 du SDAGE 2016-2021, la classification des zones humides en 3 catégories (à préserver, à restaurer, à vocation agricole durable) a été réalisée sur les zones humides prioritaires sur la base de l'évaluation de leurs fonctionnalités.

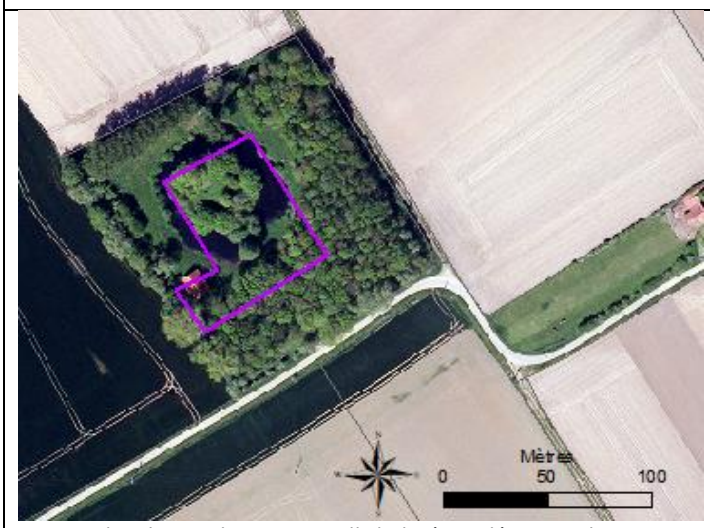
Attention, les périmètres (représentés ici en contour violet) sont approximatifs. Il peut donc y avoir des différences légères avec les réalités de terrain que l'on peut constater avec la photographie aérienne. Du nord au sud :



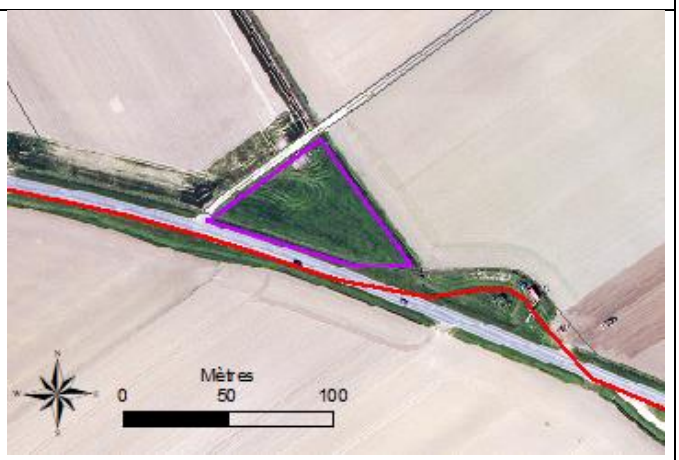
Secteur dit de la « savane »où une zone humide prioritaire est identifiée au SAGE : 1,9ha de prairie et 0,4ha de bois. Aussi identifiée au SDAGE



Secteur dit « west houck »où une zone humide prioritaire est identifiée au SAGE : 0,5ha de prairie. Cette parcelle n'est pas déclarée à la PAC.



Secteur dit « kooren huys », parcelle habitée, isolée sur 0,4ha

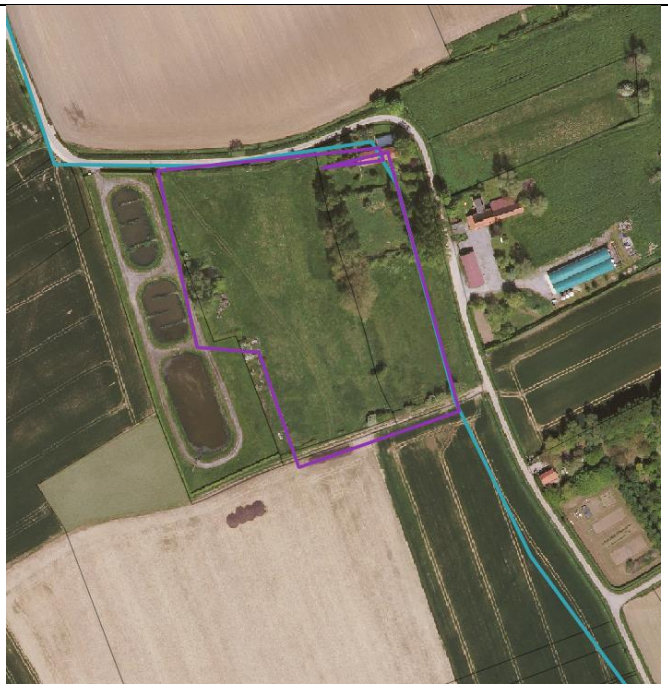


Secteur dit « Leurdram », parcelle 0,3ha de prairie de fauche

Le SAGE du Delta de l'Aa a identifié les zones humides remarquables (hors terres labourées). Toutefois la localisation de ces dernières est en cours d'actualisation. Les zones présentées ci-dessous sont donc susceptibles d'être revues prochainement.



Secteur « Sonneville veld » majorité de prairie permanente, 1,2ha



Au sud d'Eringhen, contre la station d'épuration, pririe permanente 2,1ha



Ouest d'Eringhem, prairie permanente ; 1,7ha



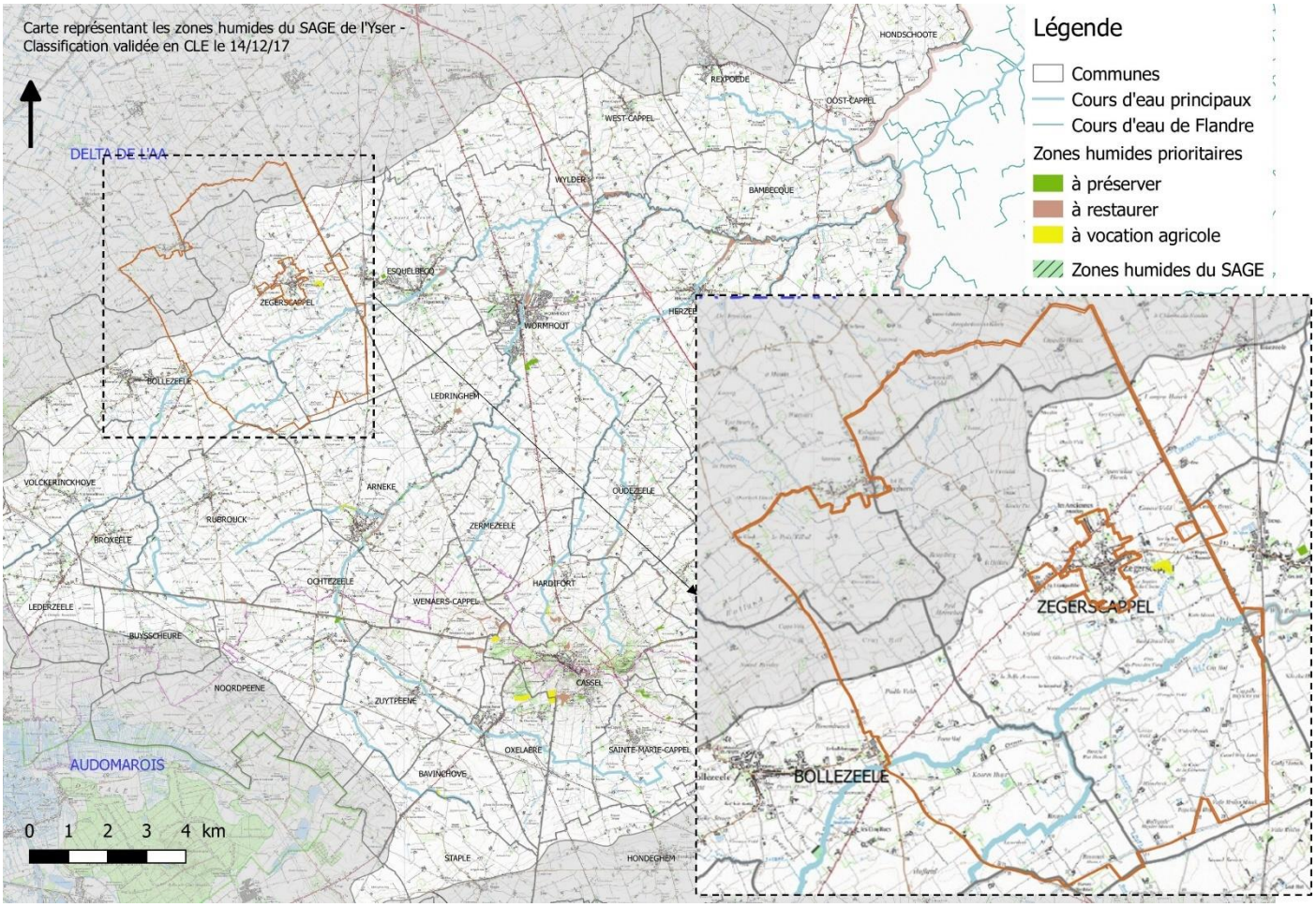
Lieu dit « le petit tilleul » 2 prairies permanentes ; 0,3ha et 2,0ha

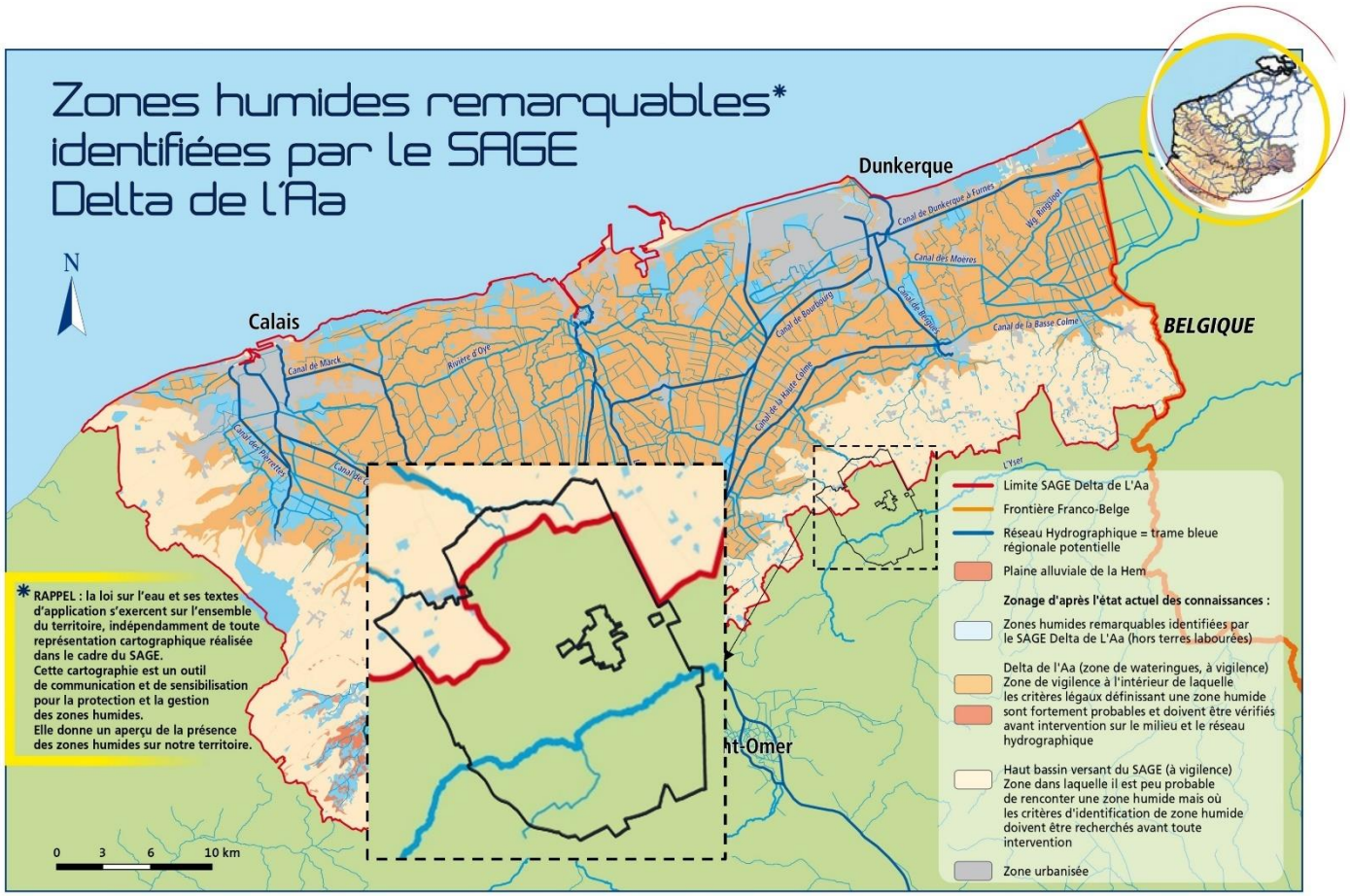


Lieu dit « »le petit tilleul » contre la RD11, prairie permanente de 1,7ha



Lieu dit « Porters Dreve Houck » prairie permanente avec mare, 3,3ha





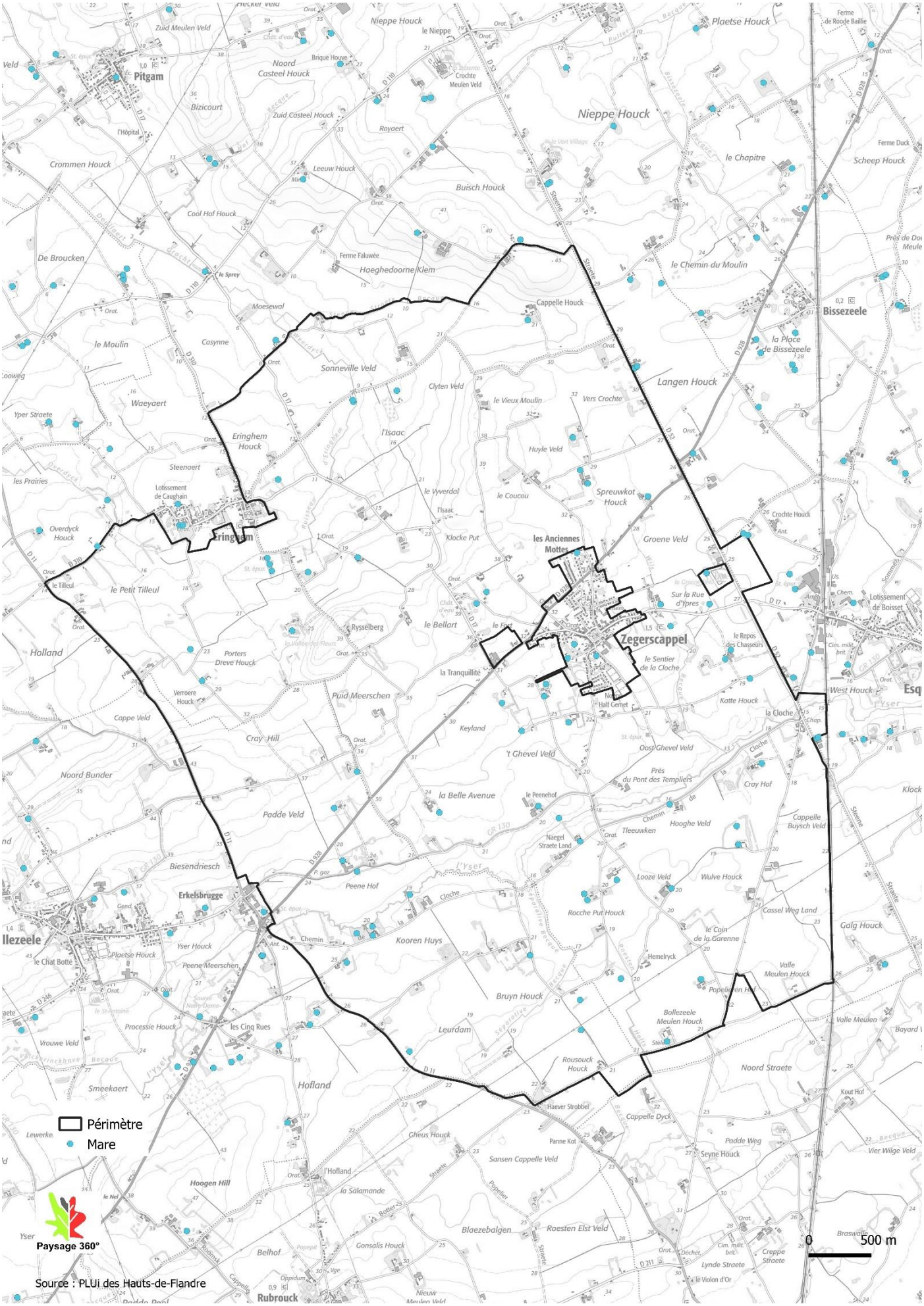
3.2.6.7 Autres éléments hydrauliques visibles dans le périmètre

Tous les secteurs de prairies permanentes contiennent une ou plusieurs mares. Ce réseau dense joue un rôle très important dans la régularisation - le « tamponnement » - des écoulements hydrauliques de surface, en complément de celui des prairies et des éléments bocagers qui les accompagnent le plus souvent : haies, arbres, bosquets.

Même si elles sont encore nombreuses sur le territoire étudié, leur nombre a fortement régresse depuis les dernières décennies, à l'image de la forte diminution des surfaces en herbe.

Les mares, présentent de très bonnes potentialités écologiques. Toutefois, certains facteurs limitants réduisent leur fonctionnalité : accès au bétail à toutes les berges, plantations d'espèces non indigènes sur les berges des plans d'eau, retournement des végétations prairiales attenantes.

Au sein du périmètre d'étude, une cinquantaine de mares est répertorié au PLUi des Hauts-de-Flandres.



Localisation des mares (Source : PLUi des Hauts-de-Flandres)




A gauche, mare située Rue du Dr Talleu à Bollezeele ; à droite mare située Chemin des Templiers à Zegerscappel

3.2.6.8 Erosion des sols et ruissellement

L'érosion hydrique des sols correspond à l'entraînement de particules de sol suite à un ruissellement excessif sur des sols plus ou moins battants. Le ruissellement est lié à de fortes précipitations et aux caractéristiques du sol (sol nu, sol battant, etc.).

Dans les zones agricoles, le ruissellement entraîne le départ des particules de terre par érosion de façon insidieuse, en emportant les éléments fertiles du sol, ou de façon spectaculaire en creusant de profondes ravines.

Les facteurs déclenchants sont de deux types :

- ✓ naturels (la pluviométrie, le relief…),
- ✓ humains (occupation des sols, les techniques culturales…).

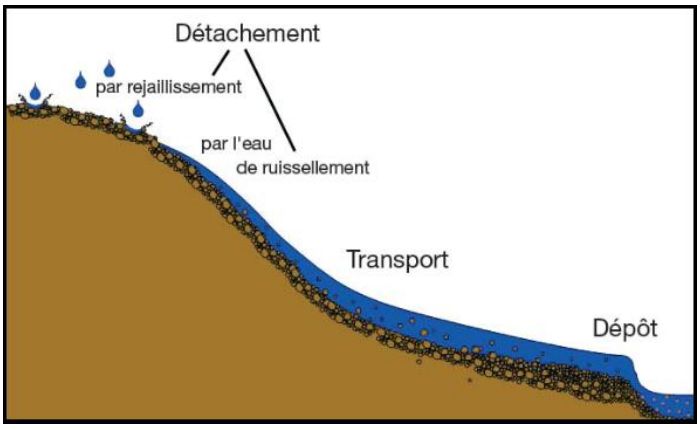


Schéma de principe de l'érosion des sols

Concernant la vallée de l'Authie, l'érosion des sols et le ruissellement sont les principaux facteurs affectant la qualité des eaux superficielles. Les facteurs naturels favorisant l'érosion sur le bassin versant de l'Authie sont :

- ✓ la géologie et la pédologie,
- ✓ le relief et les pentes,
- ✓ la pluviométrie.

Ces différents facteurs ont des conséquences sur les eaux et créent un risque naturel pour la collectivité :

- ✓ impact direct sur la qualité des eaux superficielles,
- ✓ risque de contamination des eaux souterraines,
- ✓ dommages sur des biens publics ou privés : arrêtés de catastrophes naturelles,

- ✓ prescription de plans de prévention des risques naturels.

Les sols du secteur d'étude se divisent en 2 catégories principales : les limons et l'argile.

Les limons sont potentiellement très vulnérables vis-à-vis des phénomènes d'érosion en raison de leur texture limoneuse et de leur forte battance. La pente des terrains, même faibles, accroit considérablement l'apparition des phénomènes (ravines, dépôt de limons…).

Une étude régionale a été menée en 1991 par l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) et le Conseil Régional Nord Pas-de-Calais (« évaluation spatiale de la sensibilité à l'érosion hydrique des terres agricoles de la région Nord - Pas-de-Calais »). Pour les sols du périmètre d'étude, elle indique une faible sensibilité générale à l'érosion. Ceci est notamment dû à la texture souvent argileuse des sols et à l'absence de terrains en forte pente.

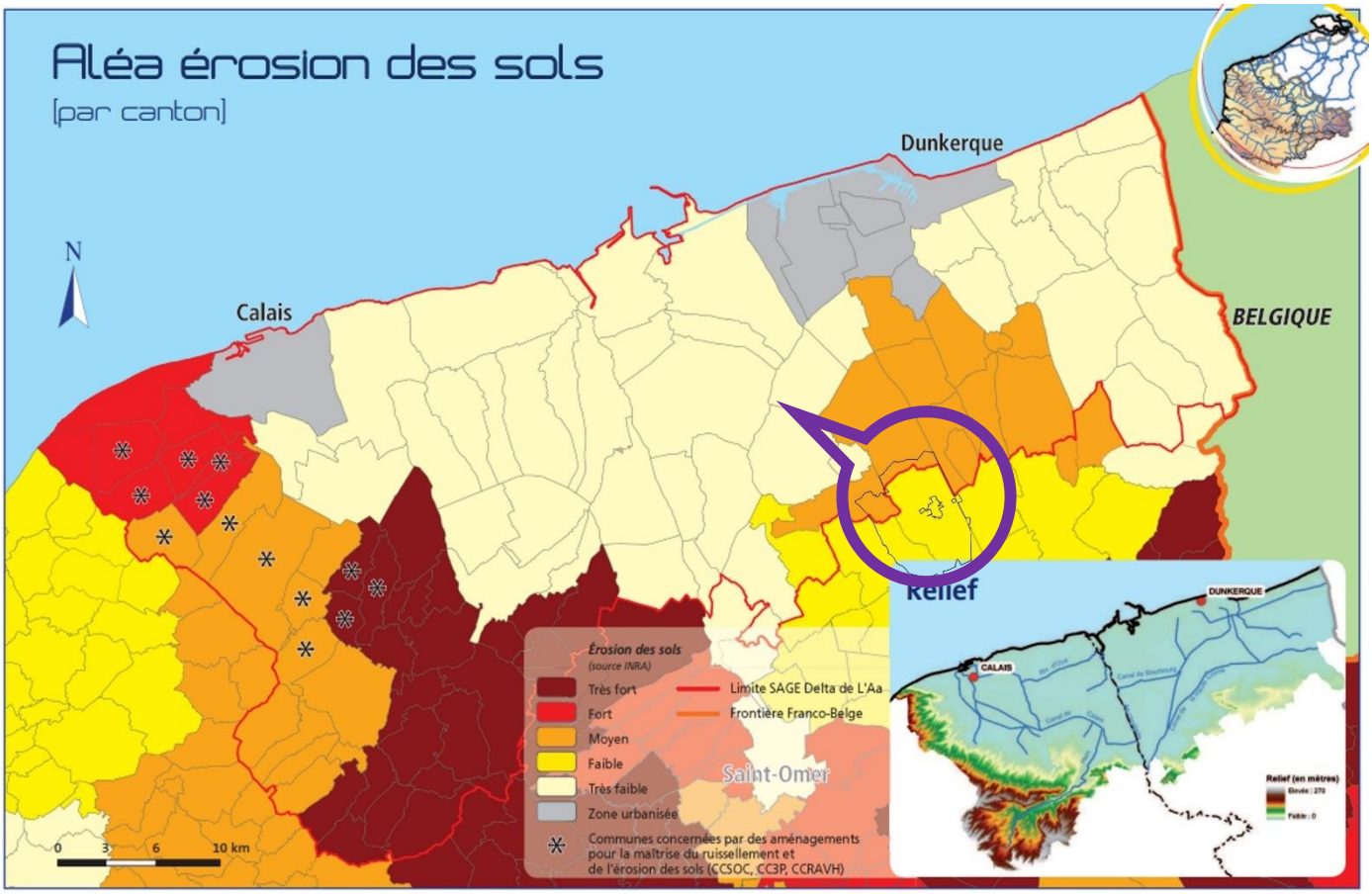
Toutefois, ces données très générales sont à nuancer en fonction des situations locales rencontrées : même en l'absence de fortes pentes, la sensibilité des sols a l'érosion pourra parfois être accentuée sur le long terme dans le périmètre d'étude par la nature limoneuse de la plupart des sols, générant des phénomènes d'instabilité en surface (battance). Si cette battance est faible à modérée sur les plateaux elle peut s'avérer plus importante sur tous les autres sols du périmètre, à l'exception du fond alluvial de l'Yser, où la battance est nulle.

Enfin, certains facteurs agricoles influencent également l'érosion des sols et le ruissellement, notamment :

- ✓ l'occupation des terres agricoles et les éléments paysagers,
- ✓ le remembrement (ou aménagement foncier),
- ✓ la Politique Agricole Commune,
- ✓ la mise en place de mesures agro-environnementales.

En raison de leur texture majoritairement limoneuse (limono-argileuse, voire localement limono-sableuse comme à Sonneville Veld), les sols superficiels sont souvent marqués par une « battance » importante. Par contre, les autres traces d'érosion hydrique sont très rares dans le périmètre d'étude faute de pentes marquées (par exemple : griffes d'affouillements, ravinements, dépôts de limons en pied de versant, etc.).

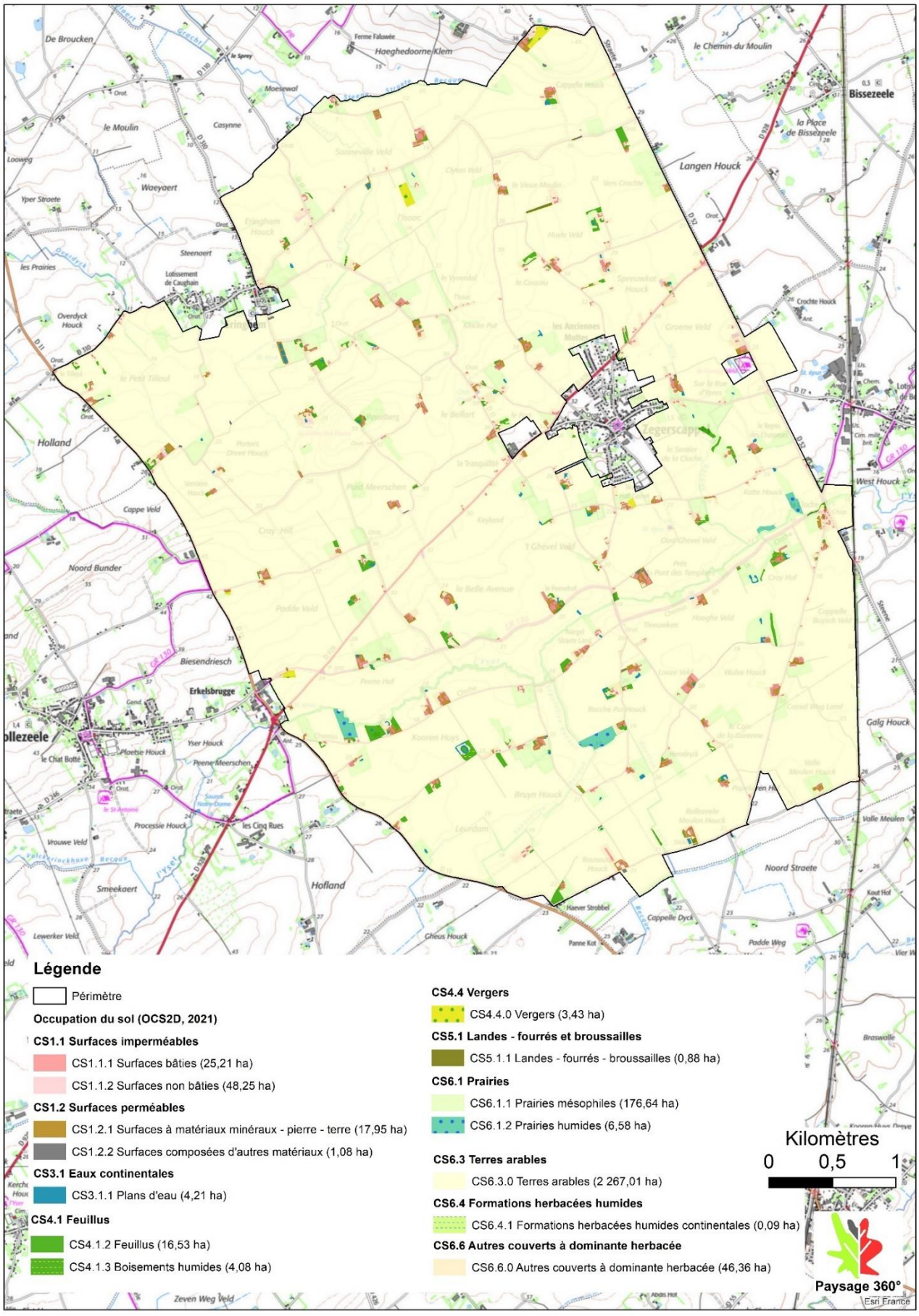
La sensibilité des sols à l'érosion (= érodibilité) est faible sur la quasi-totalité de notre secteur d'étude et moyenne sur la partie Nord.



Cartographie de l'aléa érosion des sols (Source : SAGE Delta de l'Aa)

3.2.7 Occupation du sol

La cartographie ci-dessous reprend l'occupation du sol selon le référentiel Occupation du sol en 2 dimensions (OCS2D) de la PPIGE Nord-Pas-de-Calais sur l'ensemble de la zone concernée par le projet.



Occupation du sol en 2021 _ Carte présente dans les annexes techniques au 1/5000° « Annexes A01 et2 »

D'après l'étude sur « *l'environnement en Nord Pas-de-Calais* », réalisée par la DREAL, le Nord Pas-de-Calais dispose d'espaces agricoles de grande qualité mais en forte régression au droit d'espaces urbains en expansion. La superficie des espaces naturels est faible.

Le sol du Nord Pas-de-Calais est marqué par l'activité humaine :

- Un passé industriel fort ;
- De grandes cultures ;
- Une densité de population trois fois plus élevée qu'au niveau national : avec 12 414 km² et 4,05 millions d'habitants, la densité de population s'élève à plus de 320 habitants/km².

La **région est la plus urbanisée** de France, après l'Île-de-France ; elle est deux fois plus urbanisée que la moyenne française (**17,2 %** contre 9,3 %).

La région dispose de **surfaces agricoles** utilisées supérieures à la moyenne nationale : elles occupent **67 %** du territoire contre 49% en moyenne nationale.

Les **espaces naturels et forestiers** sont trois fois moins importants qu'en moyenne nationale : ils sont estimés **par déduction à 15,8 %** contre 45,7 % au niveau national. Ces espaces sont caractérisés par un nombre restreint de grands espaces et un ensemble de parcelles morcelées et dispersées fragilisant les équilibres écologiques.

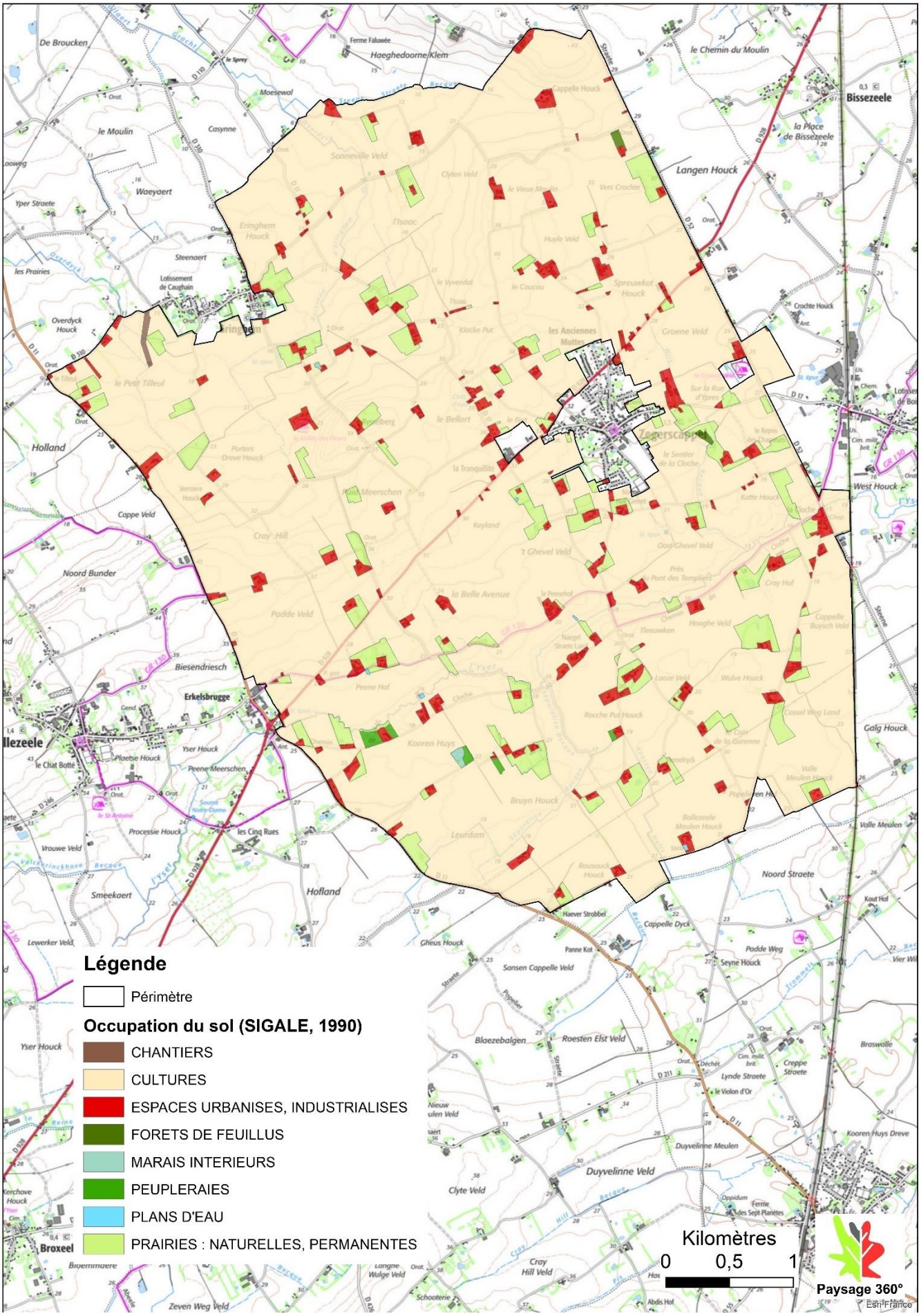
La région est de plus, la moins boisée de France ; les forêts couvrent 8,6 % du territoire et se concentrent surtout dans le Boulonnais et l'Avesnois, alors que 31 % du territoire français est couvert de forêts (source : Agreste Teruti Lucas).

La zone d'étude s'inscrit essentiellement dans un secteur agricole, les typologies relevées sur la superficie du territoire étudié se répartissent comme suit :

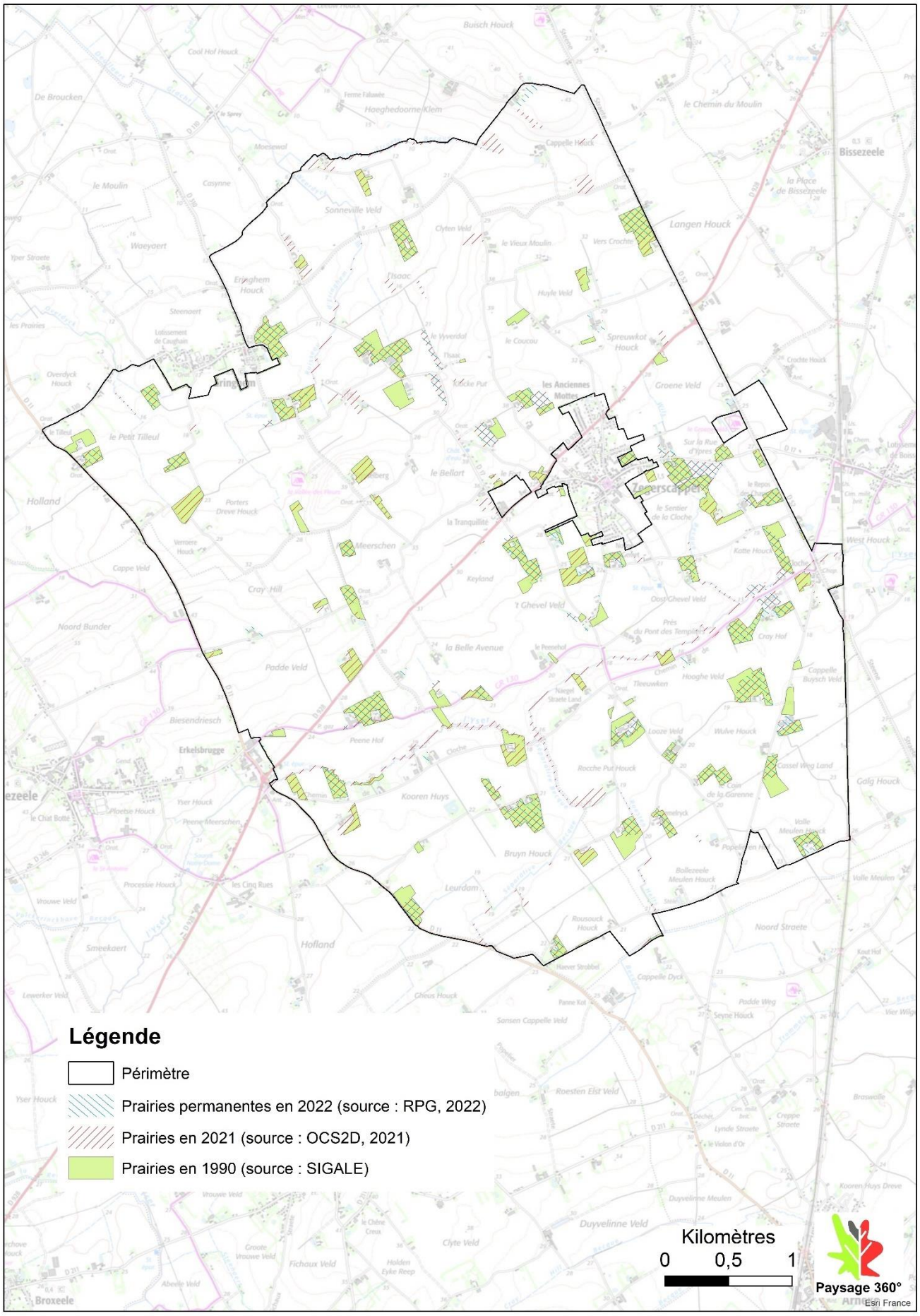
Occupation du sol	**Superficie de la zone d'étude**	
(PPIGE, 2015)	**Surface (ha)**	**Ratio (%)**
CS 1.1.1 Surfaces bâties	25,21	1
CS 1.1.2 Surfaces non bâties	48,25	1,8
CS 1.2.1 Surfaces à matériaux minéraux – pierre - terre	17,95	0,7
CS 1.2.2 Surfaces composées d'autres matériaux	1,08	0,04
CS 3.1.1 Plans d'eau	4,21	0,2
CS 4.1.2 Feuillus	16,53	0,6
CS 4.1.3 Boisements humides	4,08	0,2
CS 4.4.0 Vergers	3,43	0,1
CS 5.1.1 Landes - fourrés - broussailles	0,88	0,03
CS 6.1.1 Prairies mésophiles	176,64*	6,7
CS 6.1.2 Prairies humides	6,58	0,3
CS 6.3.0 Terres arables	**2 267,01**	86,6
CS 6.4.1 Formations herbacées humides continentales	0,09	0,004
CS 6.6.0 Autres formations herbacées	46,36	1,8

**Cette valeur est à nuancer. En effet, l'Yser est repris comme prairies mésophiles et non comme cours d'eau dans l'OCS2D 2021.*

Au sein de la zone d'étude, les terres arables représentent une superficie de 2 267,01 ha soit 86,6% réparties sur l'ensemble du territoire.



Occupation du sol en 1990



Evolution des prairies entre 1990 et 2022

Par cumul des **surfaces de prairies disparues** (env. 76,21 ha) et prairies permanentes créées (env. 25,37 ha), **environ 50,84 ha de prairies ont disparu**, au profit des cultures pour majorité mais aussi quelques parcelles pour le boisement ou l'urbanisation.

3.2.8 Qualité de l'atmosphère, risques naturels et technologiques

3.2.8.1 Qualité de l'air

Depuis la Loi N°961236 du 30 décembre 1996 sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE), les pouvoirs publics ont notamment pour objectif de prévenir — surveiller — réduire et supprimer les pollutions atmosphériques afin de préserver la qualité de l'air.

Les plans issus de la Loi sur l'air s'inscrivent dans une stratégie globale de réduction des émissions de polluants. L'observation des processus d'élaboration de ces plans dans la Région Nord/Pas-de-Calais a été menée par le Comité Régional de l'Association pour la Prévention de la Pollution Atmosphérique (APPA).

3.2.8.1.1 LES OUTILS REGLEMENTAIRES

Les plans issus de la Loi sur l'Air s'inscrivent dans une stratégie globale de réduction des émissions de polluants.

PLAN REGIONAL POUR LA QUALITE DE L'AIR (PRQA)

Le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) est élaboré sous la responsabilité du Préfet de région. Il dresse un état des lieux et fixe les orientations permettant de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets. Il peut également fixer des objectifs de qualité de l'air spécifiques à certaines zones lorsque les nécessités de leur protection le justifient.

Le PRQA de la région Nord Pas-de-Calais a été approuvé en juin 2001.

Sur la base de la situation existante, il définit de nombreuses orientations regroupées en 4 grandes catégories :

- Réduire et maîtriser les émissions
- Développer et améliorer la surveillance de la qualité de l'air
- Améliorer les connaissances
- Favoriser l'information et la sensibilisation du public

En complément des actions ou orientations définies par l'Etat au travers de textes législatifs ou par des documents de planification déclinés au niveau local (PDU, plant climat territorial), des propositions plus spécifiques au PRQA du Nord Pas-de-Calais pourront être proposées dans le domaine de l'aménagement et des transports. Ces propositions concernent pour leur mise en application et leur financement les différents intervenants dans le domaine des transports notamment l'Etat, les collectivités locales et les autorités organisatrices de transport.

PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE (PPA)

Dans un contexte plus local, le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) est obligatoire pour toutes les agglomérations de plus de 250.000 habitants. Il est élaboré sous la responsabilité du Préfet de département. Il définit les modalités de la procédure d'alerte mais il prévoit aussi des objectifs et une stratégie de réduction des émissions liées aux sources fixes et mobiles à moyen et long termes.

Les préfets du Nord et du Pas-de-Calais ont approuvé en mars 2014, le PPA qui a vocation à réduire les pollutions de toutes sortes, dans la durée, de telle manière à restaurer la qualité de l'air. Ce plan vise en priorité la réduction des particules et des oxydes d'azote.

Aucun Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) n'est en vigueur dans le périmètre d'étude ou ses proches abords. Le plus proche concerne l'agglomération dunkerquoise.

CHARTE DE COOPERATION REGIONALE - PLAN CLIMAT NORD PAS DE CALAIS

Une charte de coopération (entre l'Etat, la Région Nord Pas de Calais, le Conseil général du Nord le Conseil Général de Pas de Calais et l'ADEME) a été signée le 17 décembre 2008, afin de définir selon une méthode calquée sur le Grenelle de l'environnement, une stratégie de réduction des GES en NPDC fondée sur le facteur 4.

3.2.8.1.2 LE RESEAU ATMO

La fédération ATMO représente l'ensemble des 39 associations France et Outre-Mer agréées pour la surveillance de la qualité de l'air.

Elle est constituée de quatre collèges membres : l'Etat ± les collectivités locales ± les industriels et les associations de protection de l'environnement et de défense des consommateurs.

Suite à la promulgation de la Loi du 30 décembre 1996 sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE), ATMO a pour objectif de prévenir, surveiller, réduire et supprimer les émissions polluantes afin de mettre en œuvre le droit reconnu à chacun de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé. Un dispositif de surveillance de l'air sur tout le territoire français est mis en place depuis janvier 2000, sous le régime associatif de la Loi de 1901. Des associations sont chargées de la mise en œuvre d'un réseau de mesure et de surveillance. Les polluants mesurés par les analyseurs de réseaux de surveillance de la qualité de l'air représentent des indicateurs de niveaux d'exposition de la population de cette zone pour un environnement donné.

ATMO Nord/Pas-de-Calais assure au niveau régional le suivi de la qualité de l'air. Elle s'occupe de la gestion du réseau automatique de surveillance de la pollution atmosphérique et d'alerte.

Depuis le 1er janvier 2005, cette fédération regroupe les quatre associations qui jusque-là ± grâce à la conjugaison de leurs actions au niveau local ± permettaient de mesurer et surveiller les niveaux de pollution de l'air : AREMA LILLE Métropole ± AREMARTOIS ± AREMASSE et OPAL'AIR.

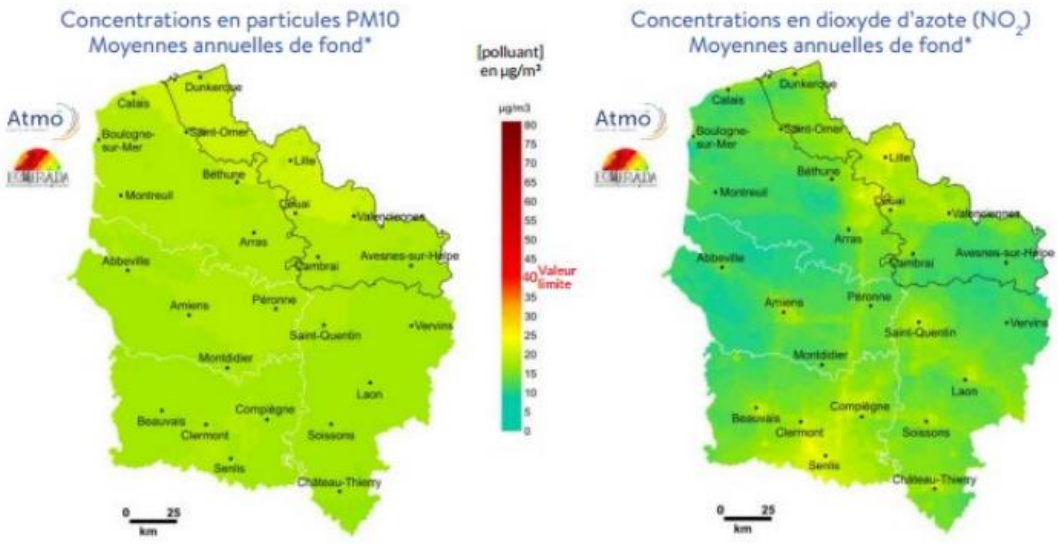
Dans le cadre de la mission d'intérêt général qui lui est confiée par les pouvoirs publics et dans le respect des textes en vigueur, la fédération :

- assure la mise en œuvre par tous moyens de mesures ~ surveillance ± observation et traitement de données collectées pour aboutir à une perception précise et objective de l'état de la qualité de l'air sur sa zone de compétence
- réalise des études ± des bilans contribuant à une meilleure connaissance de la qualité de l'air
- diffuse toutes informations conséquentes participe à tous échanges ± réflexions ± consultations ± manifestations ou initiatives concourant à son objet social.

Les données suivantes proviennent du PLUi de la Communauté de Communes des Hauts-de-Flandre, l'agglomération concernée par le projet. A noter, les paragraphes qui suivent présentent l'état de la qualité de l'air sur le département du Nord, pour l'année 2016. La station de suivi la plus proche du territoire de la communauté de communes des Hauts de Flandre est celle de Cappelle-la-Grande (en bordure sud de la communauté urbaine de Dunkerque).

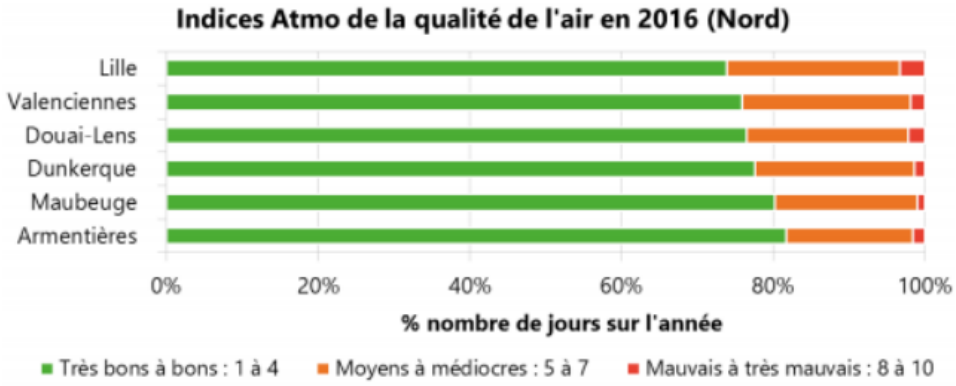
- Episodes de pollution : 15 épisodes de pollution ont été recensés, pour une durée totale de 34 jours (33 jours en 2015). Parmi ces épisodes, 11 répartis sur 28 journées concernent uniquement les particules PM10. L'ozone est responsable d'un épisode d'une journée en juin, ainsi que d'un épisode de 3 jours en août au cours duquel les concentrations en particules ont également franchi le seuil d'information et de recommandation durant les deux premiers jours. Deux épisodes de pollution au dioxyde de soufre ont également été relevés en mars et octobre, sur l'agglomération dunkerquoise uniquement. Aucun épisode de pollution associé au dioxyde d'azote n'a été enregistré en région Hauts-de-France au cours de l'année 2016.
  Le 4ème trimestre recense le nombre de jours d'épisodes le plus important avec 17 jours et l'épisode le plus long, du 5 au 9 décembre. Il est à noter que les 7 journées d'alerte (alerte et alerte sur persistance) recensées en 2016, qu'ont connues les Hauts-de-France, se sont principalement déroulées durant ce dernier trimestre (6 journées).
  Les conditions météorologiques rencontrées tout au long du mois de décembre (faible pluviométrie, ensoleillement généreux et températures minimales inférieures aux normales) ont engendré 12 jours d'épisodes, dont 6 jours d'alerte (alerte et alerte sur persistance) qui ont concerné le département de l'Oise.

- Modélisation de la pollution sur la région : La répartition des concentrations en particules PM10 est homogène sur les cinq départements de la région, avec cependant des niveaux légèrement plus élevés sur le département du Nord : les 20 µg/m3 sont atteints du littoral jusqu'à Valenciennes, alors qu'ailleurs en région les moyennes annuelles avoisinent plutôt les 17 à 18 µg/m3. L'influence du trafic automobile sur les concentrations de fond est marquée pour le dioxyde d'azote (NO2), avec des concentrations maximales atteignant 23 à 24 µg/m3 en moyenne annuelle dans la région lilloise et dans le sud de l'Oise, près de Senlis, zone influencée par la région parisienne. Les principaux axes autoroutiers traversant la région à savoir l'A1 de Lille à Senlis, l'A16 entre Abbeville et Beauvais en passant par Amiens, l'A26 entre Saint-Quentin et Laon et l'A29 entre Amiens et Saint-Quentin ressortent de façon distincte sans pour autant atteindre des niveaux élevés. Ces concentrations de fond en dioxyde d'azote et en particules PM10 restent inférieures aux valeurs limites en moyenne annuelle (40 µg/m³ pour les deux polluants).



Concentrations en particules PM10 et NO2 / Moyennes annuelles de fond (ATMO Hauts de France) - Source : Mediaterre Conseil, PCAET de la C.C.H.F. – 2018 (Extrait du PLUi)

- Indice de l'air : Les agglomérations du Nord ont enregistré un indice de l'air bon voire très bon 74 à 82 % de l'année.



Indices ATMO 2016 dans le Nord -Source : Mediaterre Conseil, PCAET de la C.C.H.F. - 2018 (Extrait du PLUi)

En 2016, toutes les stations de mesures du Nord respectent les valeurs réglementaires, sauf les objectifs à long terme pour l'ozone (pour la protection de la santé humaine ainsi que celle de la végétation), et l'objectif de qualité pour les particules fines PM2.5. Ceci est également observé sur le territoire des Hauts-de-France. Même si la valeur limite journalière en particules PM10 est respectée en 2016, des épisodes de pollution ont néanmoins été ponctuellement recensés pour ce polluant ainsi que pour l'ozone et localement pour le dioxyde de soufre.

3.2.8.1.3 ZOOM SUR LE PERIMETRE D'ETUDE

Aucun relevé précis et régulier ne permet à l'heure actuelle de quantifier le niveau exact de la pollution atmosphérique et son évolution dans le périmètre d'étude lui-même. En effet, les stations de mesure permanentes les plus proches du secteur - 15 à 20 km - sont toutes implantées dans l'agglomération de Dunkerque, dans des environnements sans aucun lien avec le périmètre d'étude : ce sont toutes des stations urbaines ou périurbaines, industrielles, ou des stations proches d'axes routiers a grand trafic. La station de mesures de Saint-Omer est distante d'une vingtaine de kilomètres ; elle est également implantée en centre-ville.

Aucune de ces stations n'est représentative de la situation rencontrée dans le périmètre étudié, aux caractéristiques rurales.

Par ailleurs, aucun établissement industriel rejetant des éléments polluants dans l'atmosphère n'est répertorié, ni à Zegerscappel, ni dans les communes voisines (source : DREAL – « l'industrie au regard de l'environnement »). Les moins éloignés sont situés dans l'agglomération dunkerquoise (zone portuaire, etc.) et dans l'agglomération de Saint-Omer a moins 20 kilomètres. Outre leur éloignement, Ces établissements sont situés à l'écart du secteur d'étude, notamment au regard des vents dominants de sud-ouest ou d'ouest.

Les sources locales de pollution sont a priori diffuses. Elles sont liées aux activités humaines présentes à proximité sur place :

- Déplacements automobiles : émissions oxydes d'azote, de particules et de composés organiques volatils (COV). Il s'agit essentiellement ici de la RD928.

- Activité agricole : émissions de méthane et de particules.
- Secteur résidentiel (chauffage domestique) : rejets de dioxyde de soufre et de COV.

3.2.8.2 Risques naturels

Les communes de Zegerscappel, Eringhem, Bollezeele, Pitgam et Esquelbecq sont soumis aux risques de type :

- Inondation,
- Mouvement de terrain,
- Retrait / Gonflement des argiles,
- Radon,
- Séisme.

3.2.8.2.1 RISQUE INONDATION

La faible perméabilité du sol et du sous-sol favorise un ruissellement important sur le bassin-versant de l'Yser.

Deux types de précipitations engendrent des crues : les pluies d'automne et d'hiver d'intensité moyenne (10 à 40 mm/j) mais de longue durée (parfois plus d'un mois) et les pluies d'orage qui surviennent majoritairement en été, de plus forte intensité (50 à 80 mm/j) mais courtes (1 à 2 jours).

L'histogramme de répartition des crues dans l'année révèle une nette prédominance des crues durant la saison humide, généralement entre octobre et mars, avec plus de 60 % des crues enregistrées entre novembre et janvier. Il n'est cependant pas exclu que des crues se produisent au printemps ou en été et occasionnent alors de gros dommages aux cultures.

Les aménagements agricoles ont modifié au cours des siècles l'écoulement des crues. La suppression progressive de nombreuses haies et la régression des zones herbacées ont favorise le ruissellement, l'accentuation du niveau des crues et la rapidité de leur arrivée. Les travaux de recalibrage ont également contribué à l'écoulement direct et rapide des crues. Dans la zone d'étude, les crues de l'Yser sont actuellement plus soudaines, moins longues, d'amplitude plus importante et plus fréquentes que dans la première moitié du siècle (source : atlas des zones inondables du Nord - Pas-de-Calais, fiche de l'Yser).

La crue de l'Yser qui s'est déroulée entre le 16 et le 24 septembre 2001 est classée parmi les évènements historiques d'inondations. Cette crue est la plus importante crue connue de l'Yser ; la période de retour est estimée à 30 ans. Les débordements ont été observés dans toutes les communes riveraines du cours d'eau.

Son origine a été expliquée par la survenue de précipitations à caractère orageux sur l'ensemble du bassin versant de l'Yser après une longue période pluvieuse qui avait déjà saturé les sols, fosses et rivières ; ces derniers n'ont pu évacuer les nouveaux apports d'eau.

Plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle ont été prescrits sur les communes du périmètre d'étude :

9 événements survenus sur la commune de Zegerscappel :

- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 01/11/2023)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 27/11/2021)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 20/09/2021)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 25/12/1999)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 17/01/1995)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 19/12/1993)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 19/11/1991)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 01/01/1991)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 05/02/1988)

3 événements survenus sur la commune d'Eringhem :

- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 25/12/1999)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 19/11/1991)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 05/02/1988)

4 événements survenus sur la commune de Pitgam :

- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 27/11/2021)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 20/09/2001)

- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 25/12/1999)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 17/12/1993)

5 événements survenus sur la commune de Bollezeele :

- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 01/11/2023)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 19/09/2001)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 25/12/1999)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 19/12/1993)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 19/11/1991)

11 événements survenus sur la commune d'Esquelbecq :

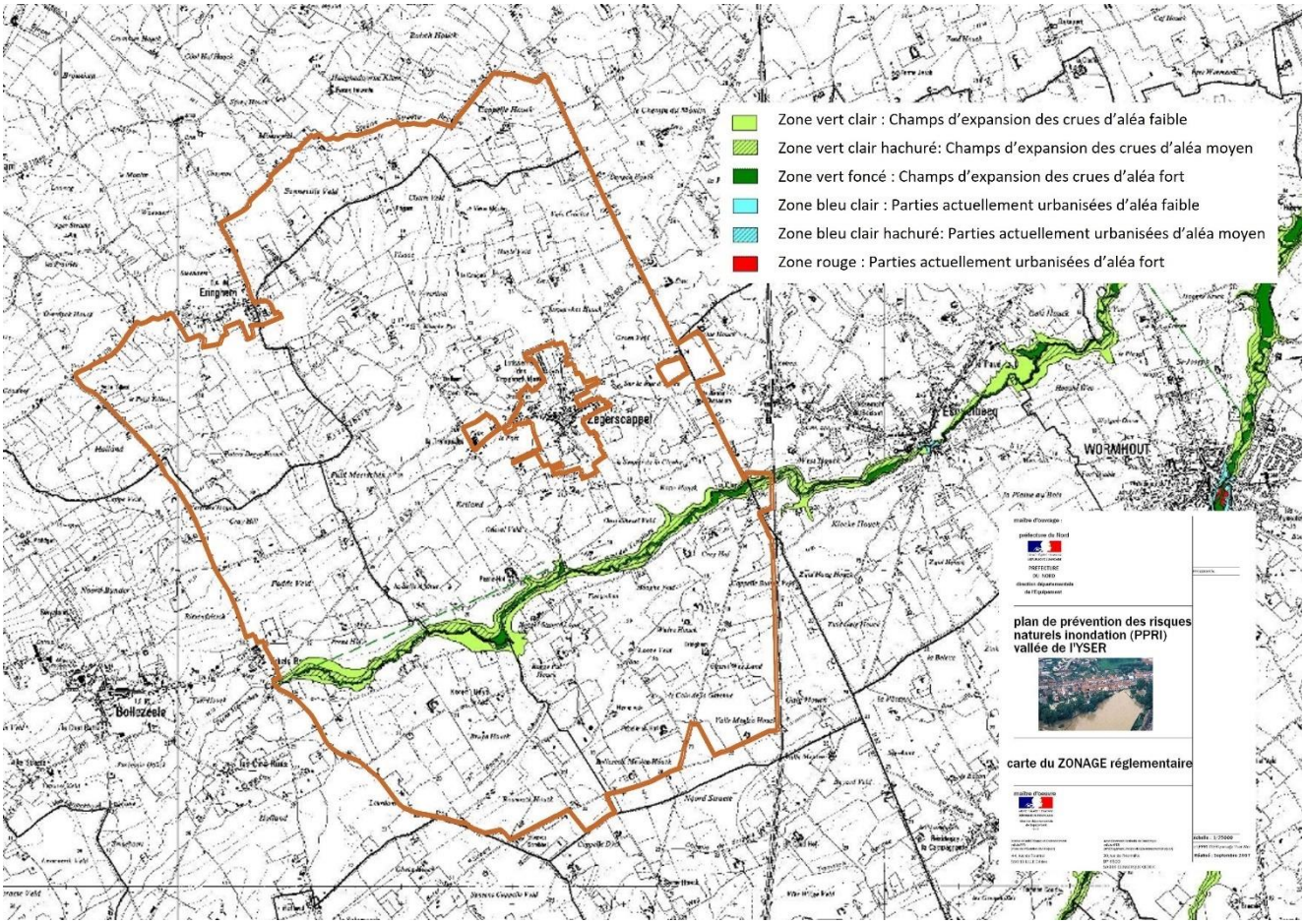
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 01/11/2023)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 27/11/2021)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 18/11/2016)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 05/03/2012)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 20/09/2001)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 25/12/1999)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 30/07/1994)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 19/12/1993)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 17/12/1993)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 19/11/1991)
- Inondations et/ ou coulées de boue (début le 01/01/1991)

Plans de prévention du risque (PPR) inondation

La zone d'étude est concernée par le Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi) de l'Yser.

Ce Plan de Prévention des Risques d'Inondation a été approuvé par arrêté préfectoral du 28 décembre 2007. Le risque pris en compte est le risque d'inondation par débordement de cours d'eau.

D'après la carte de zonage réglementaire, les secteurs situés le long de l'Yser sont concernés par des champs d'expansion des crues d'aléas faible à fort.



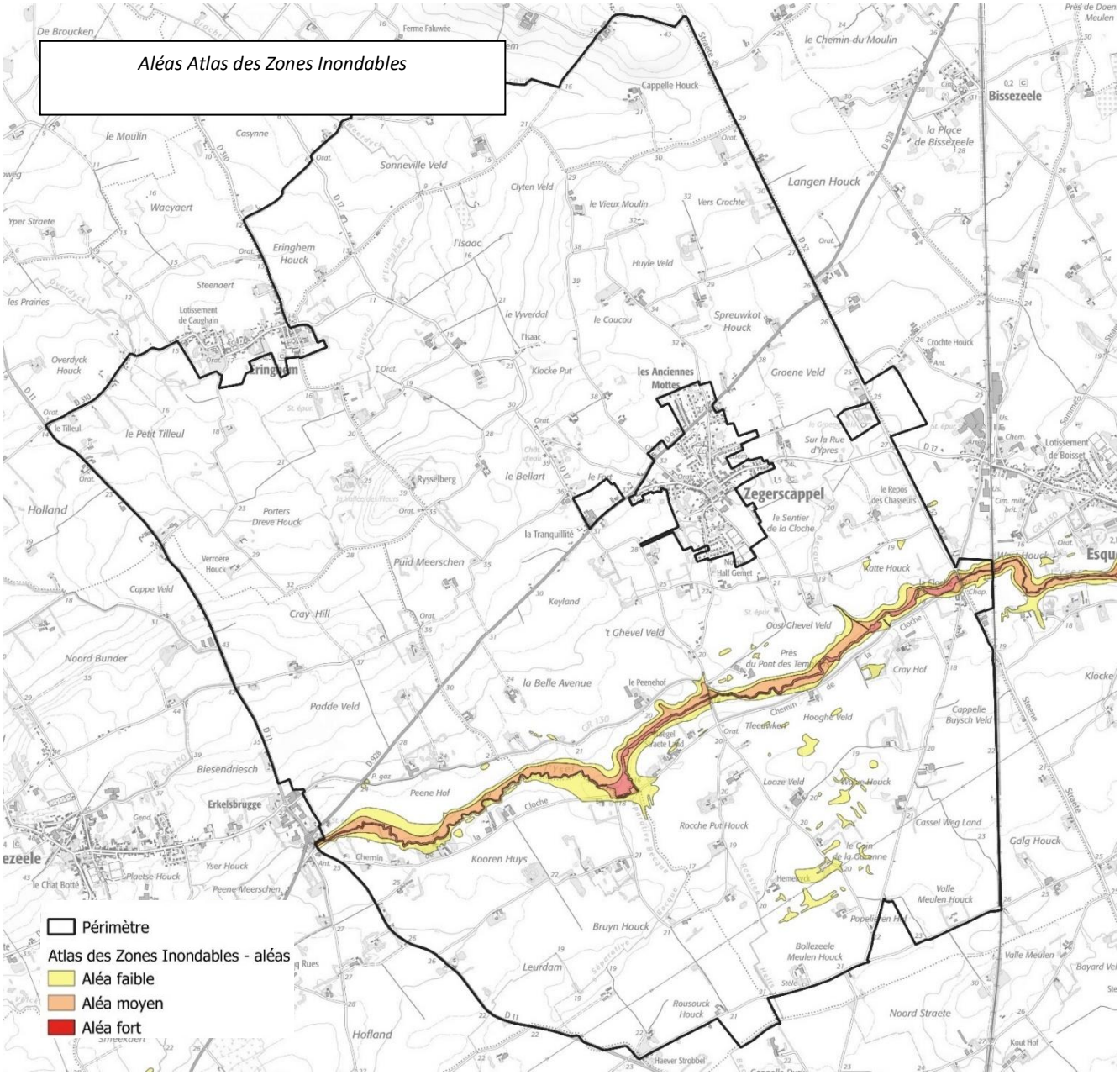
Extrait de la carte de zonage réglementaire du PPRi de l'Yser

Atlas des Zones Inondables (AZI)

L'Atlas des Zones Inondables de la vallée de l'Yser a été publié en 2003. Les informations sur les crues décennale et centennale contenues dans cet atlas sont le résultat d'une modélisation de l'Yser de Bollezeele (Erkelsbrugge) à la frontière, de la Peene Becque d'Ochtezeele à la confluence, de la Sale Becque de Wormhout à la confluence et de l'Ey Becque d'Houtkerque à la confluence. Afin d'obtenir des données précises et fiables, le modèle a été calé sur la crue de novembre 1991.

Sur la partie amont de l'Yser, la zone inondable de la crue décennale est beaucoup plus étroite que celle de la crue centennale. A l'aval et en particulier à l'aval de la confluence avec la Sale Becque, les deux crues ont la même extension ; dès la crue décennale les inondations occupent le lit majeur dans toute sa largeur. Sur la Peene Becque, les zones inondables s'élargissent fortement à l'amont de Wormhout et de nombreuses habitations sont touchées par les débordements dans cette commune. Lorsque le lit majeur est large, l'extension des zones inondables est nettement plus importante pour la crue centennale que pour la crue décennale. Lorsque le lit majeur est étroit, les zones inondées en crues décennale et centennale sont les mêmes. Sur la Sale Becque, les zones inondables sont très réduites. Le lit majeur inondé de l'Ey Becque est assez étroit sur la commune de Houtkerque, puis il s'élargit à la confluence avec l'Yser. Les zones inondables sont les mêmes pour les crues centennale et décennale.

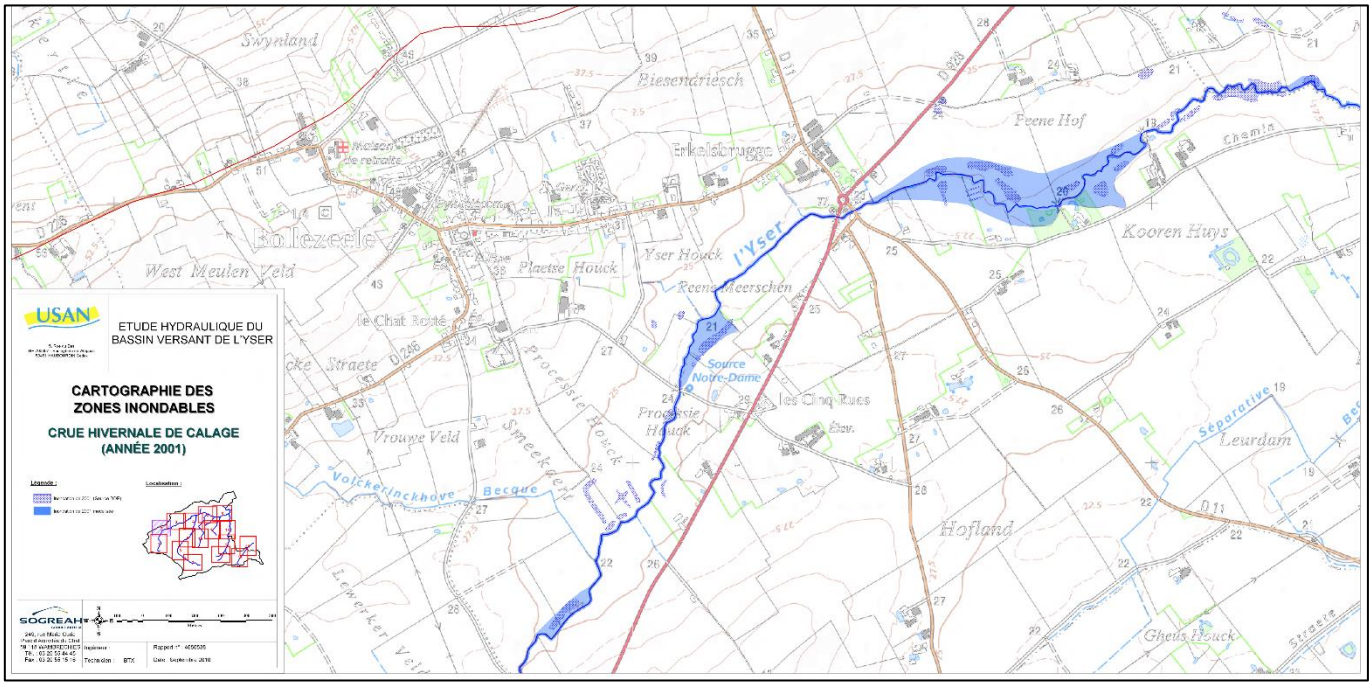
Sur l'Yser, en crue centennale, les hauteurs d'eau atteignent couramment 1 mètre à l'aval de la confluence avec la Peene Becque, et presque 2,5 mètres à la frontière. Sur la Peene Becque, les hauteurs de submersion dépassent 1,5 mètre en crue centennale. Sur la Sale Becque et l'Ey Becque, elles ne dépassent pas 1,5 mètre en crue centennale. Les durées de submersion sur l'Yser en crue centennale dépassent très souvent 24 heures voire plus de quatre jours à proximité de la frontière. A l'aval de la Peene Becque et sur l'Ey Becque, les submersions durent en moyenne deux jours et dépassent parfois trois jours (quatre pour l'Ey Becque). Sur la Sale Becque, les inondations ne dépassent pas trois jours.



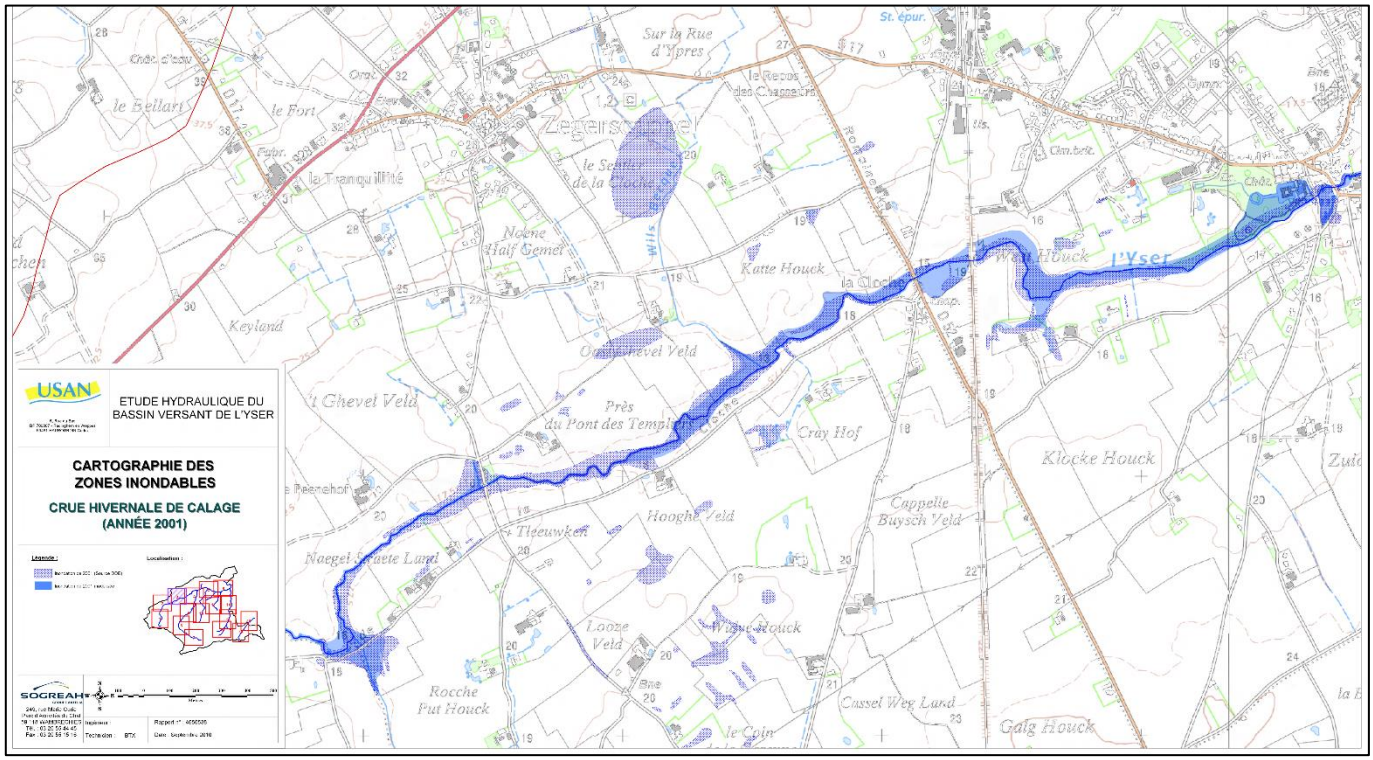
Autres données

- Dans son Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), la préfecture du Nord a classé l'ensemble des communes du périmètre à risque pour les aléas et sous aléas inondation.

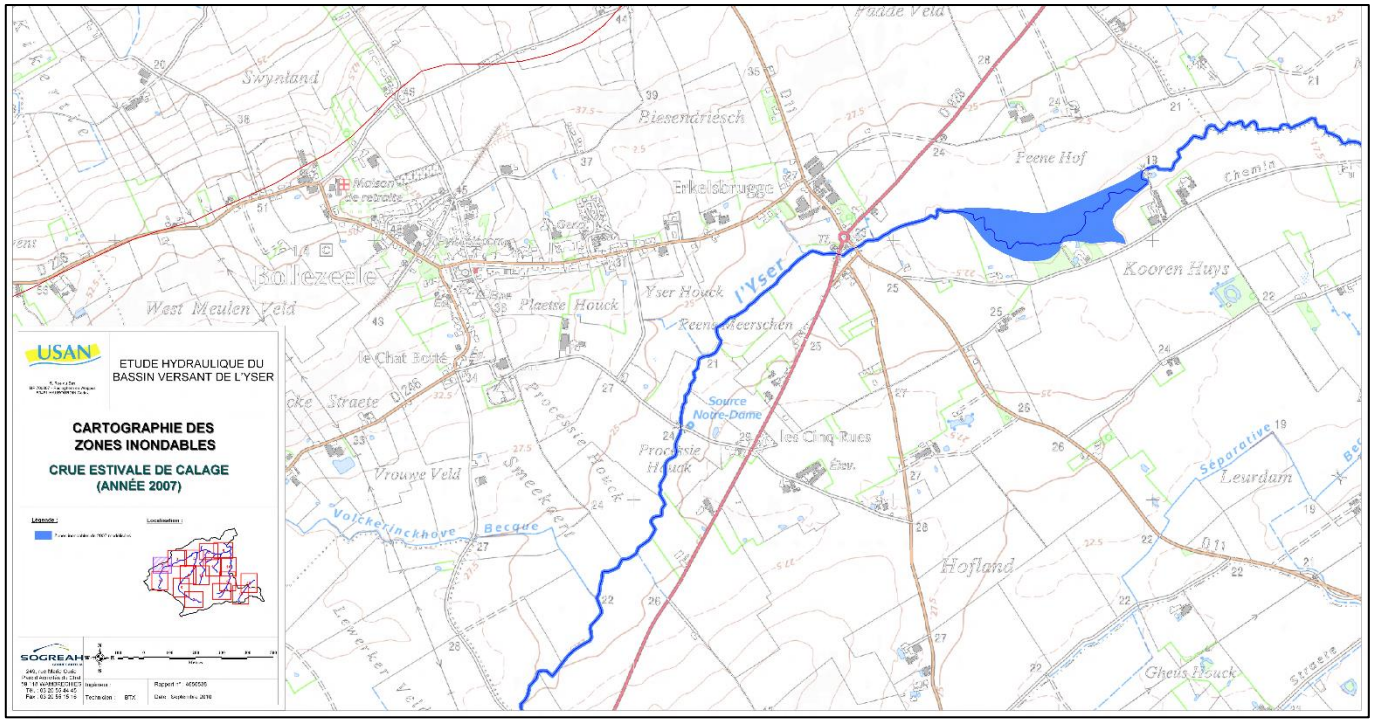
- En 2009, une étude hydraulique réalisée par l'USAN sur le bassin-versant de l'Yser et ses affluents a permis de mettre en évidence les zones inondables dans le périmètre d'étude. Ces dernières sont localisées sur les planches suivantes.



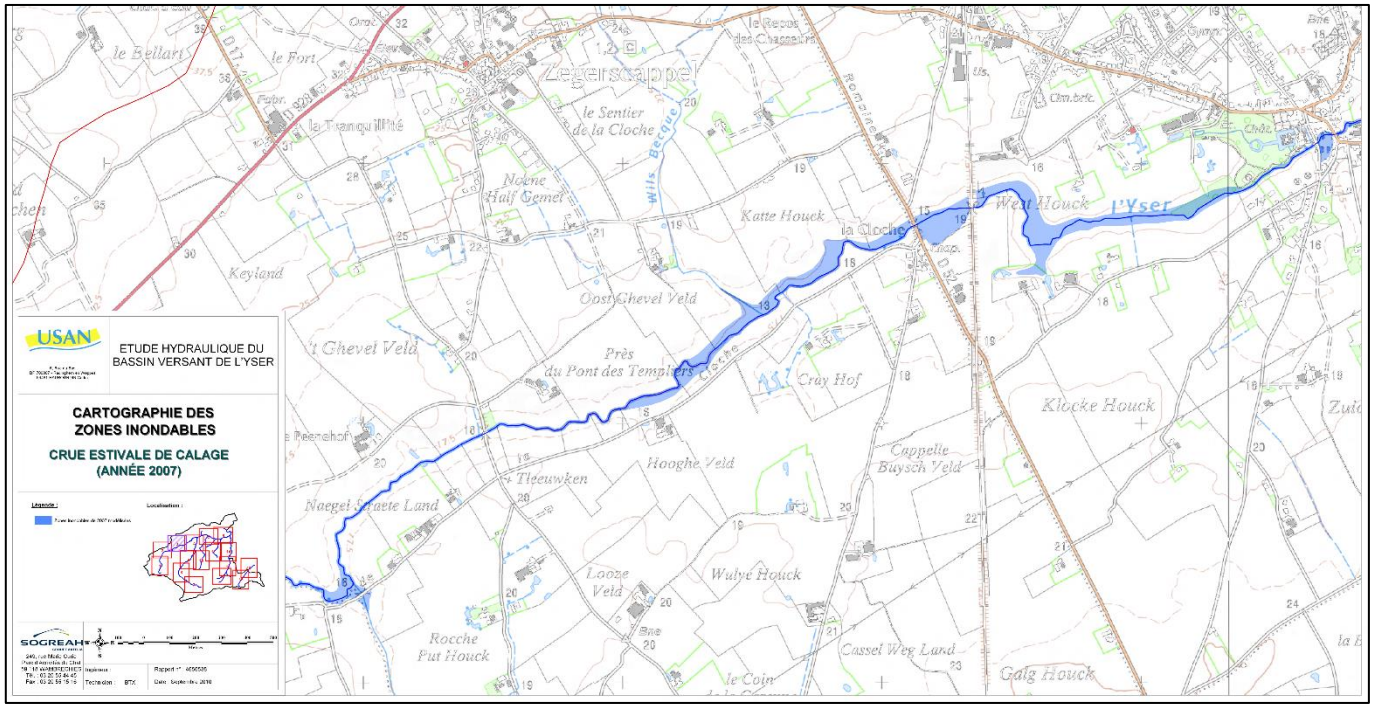
Crue hivernale de l'Yser. En bleu : zones inondées en 2001 - source : SOGREAH, étude hydraulique du bassin de l'Yser



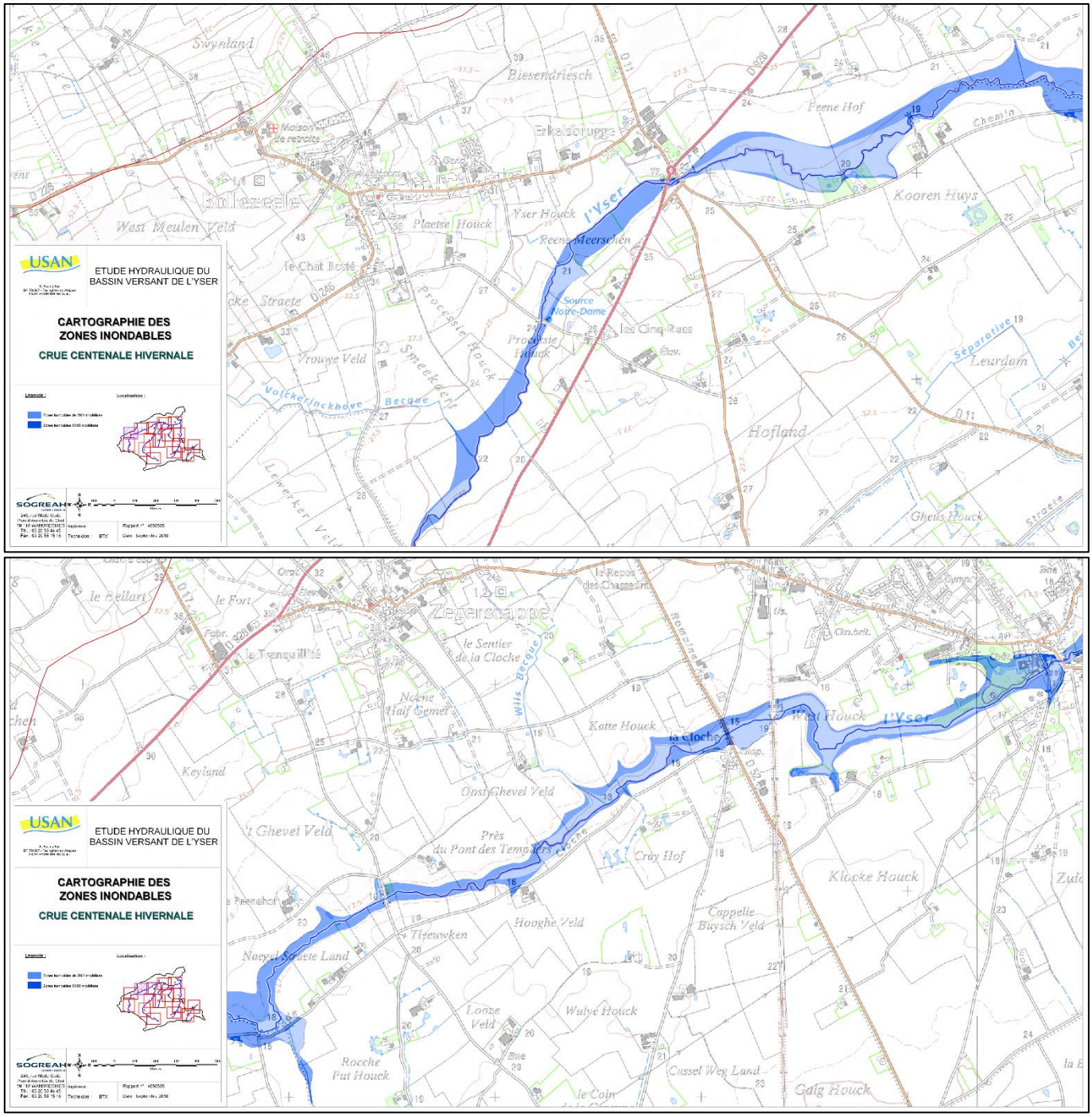
Crue hivernale de l'Yser. En bleu : zones inondées en 2001 - source : SOGREAH, étude hydraulique du bassin de l'Yser



Crue estivale de l'Yser : zones inondées en 2007 (source : SOGREAH, étude hydraulique du bassin de l'Yser)



Crue estivale de l'Yser : zones inondées en 2007 (source : SOGREAH, étude hydraulique du bassin de l'Yser)



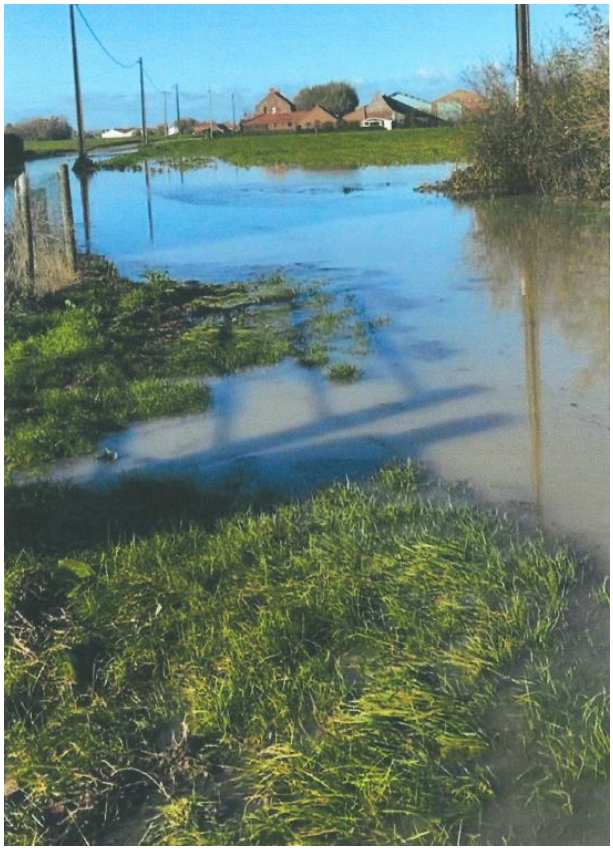
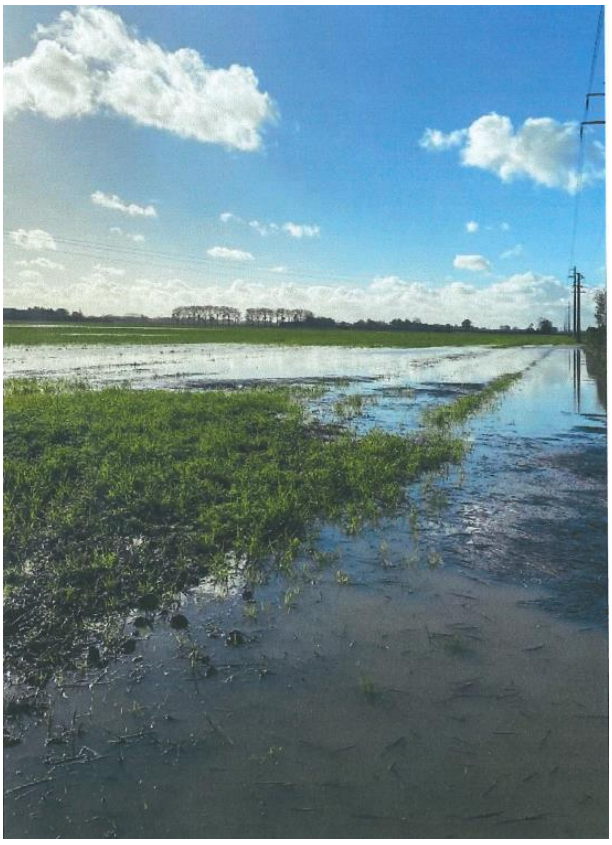
Modélisation d'une crue centennale de l'Yser (crue hivernale) : zones inondables (source : SOGREAH, étude hydraulique du bassin de l'Yser)

- Mise en place d'un « Plan de gestion écologique de l'Yser et de ses affluents », destiné à lutter contre les inondations et le ruissellement dans le bassin de l'Yser et la présence de l'Institution intercommunale des wateringues qui poursuit le même objectif dans le bassin du delta de l'Aa.

- De nombreuses réclamations ont porté sur les secteurs inondés. La commune de Zegerscappel a notamment rédigé un courrier localisant ces secteurs. Un extrait de ce dernier est présent en annexe 5.

3.2.8.2.2 Les relevés de terrain

Lors de l'enquête publique en phase Avant Projet, plusieurs informations concernant des problèmes hydrauliques et secteurs inondés ont été signalés. Quelques exemples ci-dessous :

Lieu dit « Le coin de la Garenne »




Rue du Docteur Talleu, et rue des Chats



Abords de l'Yser _ Zegerscappel



Nord de la rue des Cailloux

3.2.8.2.3 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN

L'ensemble des communes du périmètre sont exposées au risque mouvements de terrain. Ce risque comprend les évènements suivants :

- Tassements et effondrements,
- Retrait et gonflement des argiles,
- Glissements de terrain,
- Effondrements de cavités souterraines,
- Écroulement et chutes de blocs,
- Coulées boueuses et torrentielles.

Plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle ont été prescrits sur les communes du périmètre d'étude :

1 événement survenu sur la commune de Zegerscappel :

- Mouvement de terrain (début le 25/12/1999)

1 événement survenu sur la commune d'Eringhem :

- Mouvement de terrain (début le 25/12/1999)

1 événement survenu sur la commune de Pitgam :

- Mouvement de terrain (début le 25/12/1999)

1 événement survenu sur la commune de Bollezeele :

- Mouvement de terrain (début le 25/12/1999)

1 événement survenu sur la commune d'Esquelbecq :

- Mouvement de terrain (début le 25/12/1999)

Dossier Départemental des Risques Majeurs du Nord

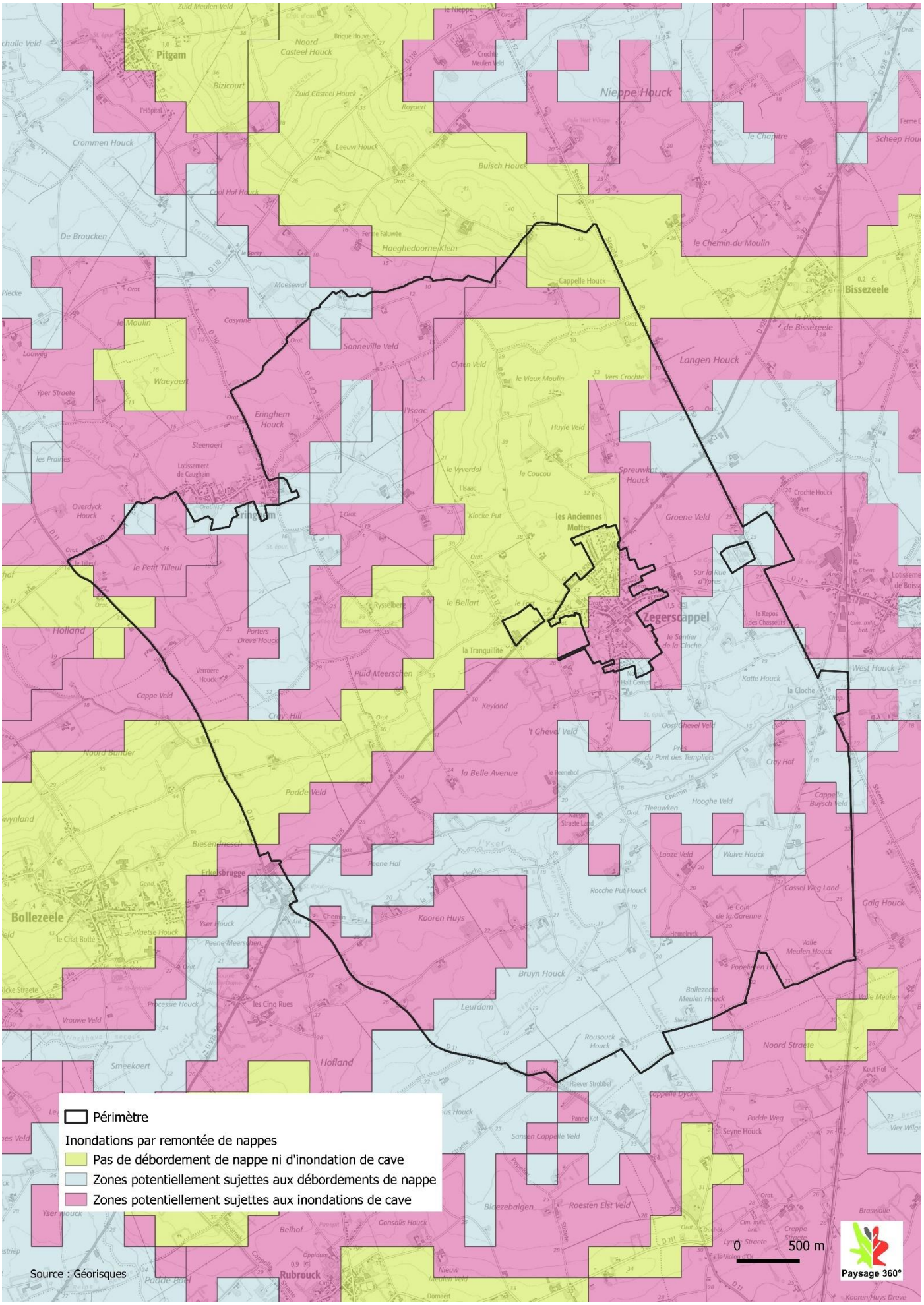
Dans son Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), la préfecture du Nord a classé l'ensemble des communes du périmètre à risque pour les aléas et sous aléas mouvement de terrain.

3.2.8.2.4 RISQUE REMONTEE DE LA NAPPE PHREATIQUE

A titre indicatif, une cartographie des remontées de nappe a été établie à l'échelle départementale sous la maîtrise d'ouvrage du BRGM. Elle n'a pas de valeur réglementaire mais reflète l'état des connaissances actuelles.

D'après la carte suivante dont les données proviennent de Géorisques, le périmètre d'étude est concerné pour partie par des zones sujettes aux débordements de nappe et d'autres sujettes aux inondations de cave.

Cependant, les risques de submersion par remontée de la nappe phréatique superficielle sont considérés comme très faibles à faibles dans le périmètre d'étude, a l'exception du fond de la vallée de l'Yser ou la nappe contenue dans les alluvions est sub-affleurante (source : BRGM).



Risque remontée de nappe

3.2.8.2.5 RISQUE RETRAIT / GONFLEMENT DES ARGILES

Ce phénomène se manifeste dans les sols argileux et est lié aux variations en eau du terrain. Lors des périodes de sécheresse, le manque d'eau entraîne un tassement irrégulier du sol en surface : on parle de retrait. À l'inverse, un nouvel apport d'eau dans ces terrains produit un phénomène de gonflement. Des tassements peuvent également être observés dans d'autres types de sols (tourbe, vase, lœss, sables liquéfiables, etc.) lors des variations de leur teneur en eau.

Dans les zones d'aléa faible, la survenance d'un sinistre est possible en cours de sécheresse importante mais ces désordres ne toucheront qu'une faible proportion des bâtiments (surtout ceux qui présentent des défauts de construction ou un contexte local défavorable).

Les zones d'aléa moyen correspondent à des zones intermédiaires entre ces deux situations extrêmes.

→ Les paramètres naturels influençant l'aléa

La géologie : les retraits-gonflements se développent dans les argiles

L'hydrogéologie et la météorologie : les variations de teneur en eau des terrains sont un paramètre essentiel

La végétation : la présence d'arbres ou d'arbustes augmente l'intensité du phénomène,

→ Les paramètres anthropiques influençant l'aléa

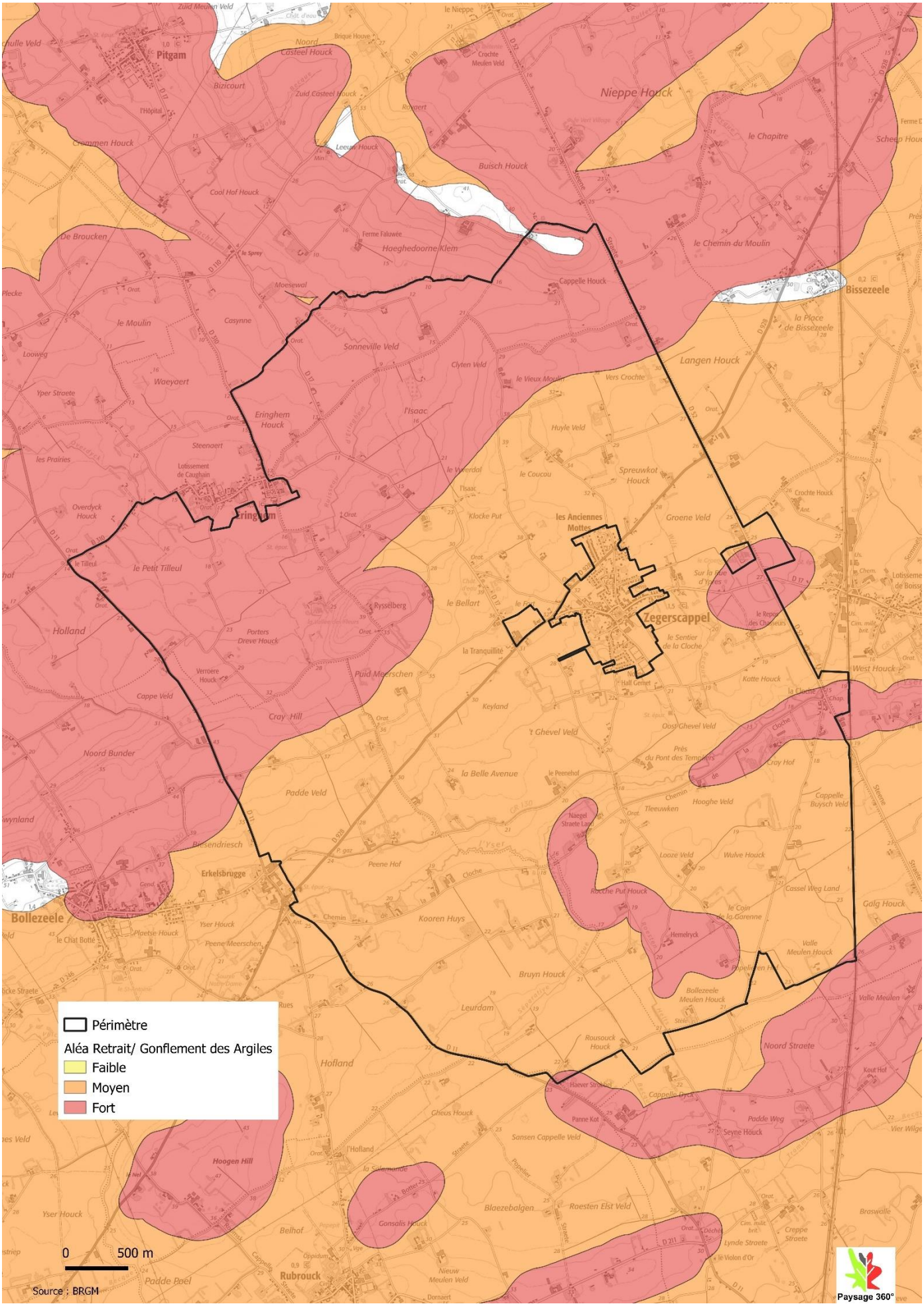
La modification de l'hydrologie : les variations de la teneur en eau dans les sols, suite à une activité humaine, peuvent accentuer l'intensité du phénomène de retrait-gonflement.

→ Le risque

La lenteur et la faible amplitude du phénomène de retrait-gonflement le rendent sans danger pour l'Homme.

Néanmoins, l'apparition de tassements différentiels peut avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles. Entre 1989 et 1992, des conditions climatiques particulières entraînèrent des phénomènes de retrait sur l'ensemble du territoire métropolitain causant deux milliards d'euros de dommages.

D'après la carte éditée par le BRGM portant sur le risque lié au retrait et au gonflement des argiles, il semble que la zone d'étude présente une sensibilité forte sur la partie Nord du périmètre ainsi que sur certains secteurs Sud-Est et moyenne sur le reste du périmètre.



Aléa Retrait / Gonflement des Argiles

3.2.8.3 Risques technologiques

D'après le site Géorisques, les communes du périmètre étudié sont soumises aux risques suivants :

- Pollution des sols,
- Nucléaire,
- Canalisation de transport de matières dangereuses et
- ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement).

3.2.8.3.1 RISQUE INDUSTRIEL

Dossier Départemental des Risques Majeurs du Pas-de-Calais (2017)

A titre d'information, le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Pas de Calais (D.D.R.M) indique que les communes de la zone d'étude :

- Ne sont pas soumises au risque industriel,
- Sont concernées par le risque lié aux munitions anciennes de guerre, comme l'ensemble des communes du département,
- Sont concernées par le risque lié au TMD, comme l'ensemble des communes du département.

Risque lié aux Transports de Matière Dangereuse (TMD)

Les accidents liés aux transports de matières dangereuses peuvent subvenir pratiquement n'importe où dans le département. Ils peuvent être liés aux transports routier, aérien, ferroviaire, fluvial ou par canalisation de ces matières.

Le site internet « GéOrisques.gouv.fr » indique que toutes les communes de la zone d'étude sont exposées à ce risque.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs mentionne la présence de canalisation sur les communes d'Eringhem, Pitgam et Bollezeele. Notons également la présence d'un axe de transport de matières dangereuses en limite du périmètre d'étude : la ligne ferroviaire Lille - Hazebrouck - Dunkerque.

Risque nucléaire

Les communes du périmètre d'étude (hormis Esquelbecq) sont concernées par le Plan particulier d'intervention (PPI) lié à la centrale nucléaire de Gravelines. Il s'agit d'un dispositif établi par l'État pour protéger les personnes, les biens et l'environnement et pour faire face aux risques particuliers liés à l'existence d'une installation industrielle et/ou nucléaire.

3.2.8.3.2 SOLS POLLUES

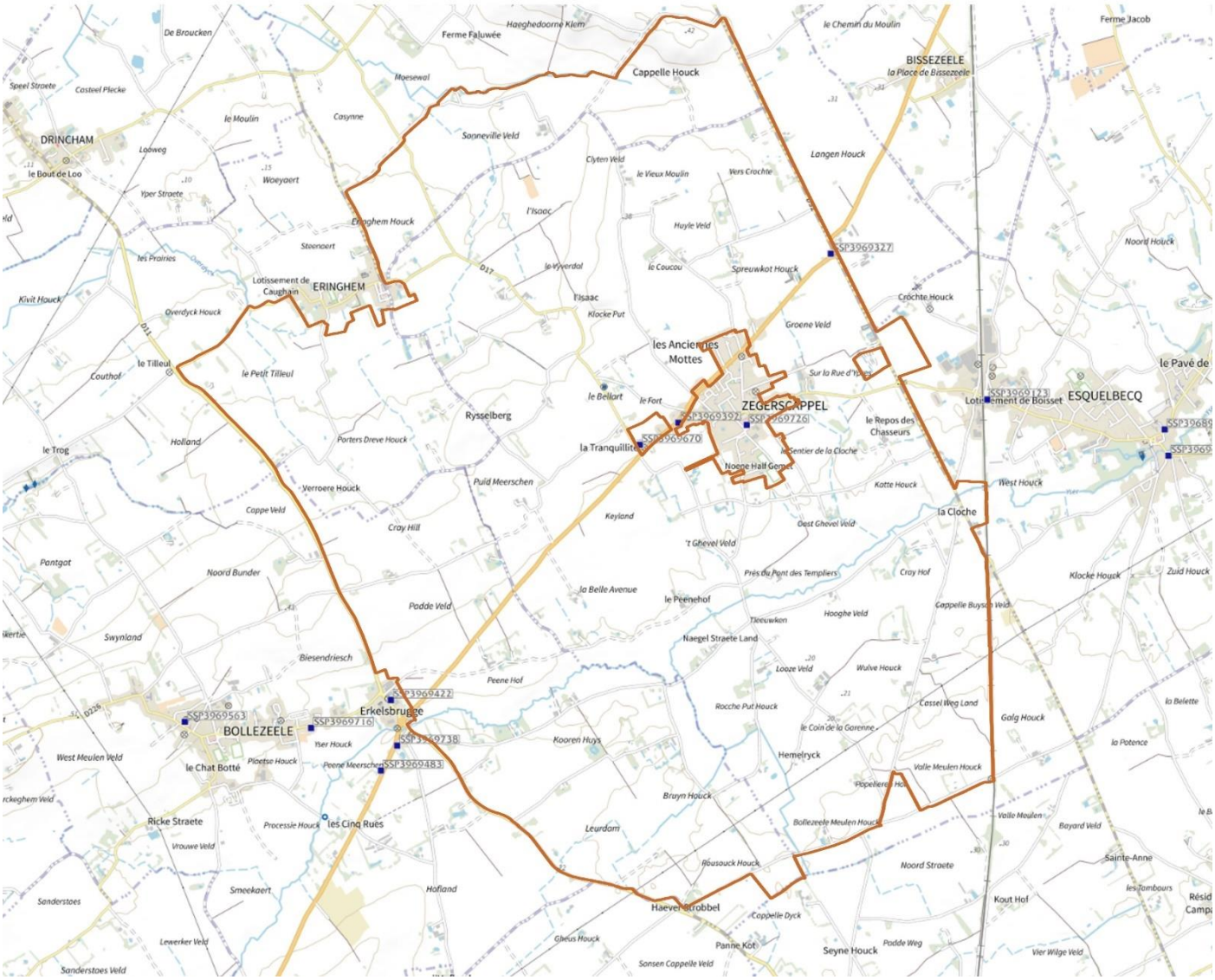
L'inventaire « **BASOL »** (« base de données sur les sites et sols pollués, ou potentiellement pollues, appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif ») réalisé sous l'égide des services du Ministère de l'Environnement n'a pas mis en évidence de site présentant des sols pollués dans le périmètre étudié ou ses alentours. Les plus proches sont situés à 10 km (ancienne usine à gaz de Bergues, et ancien entrepôt SOVINAL à Bierne).

3.2.8.3.3 ANCIENS SITES INDUSTRIELS

La base de données des anciens sites industriels et activités de service (données BASIAS) a répertorié des sites sur les communes de la zone d'étude (cf. tableau suivant). Toutefois, ces sites sont situés dans les zones urbanisées en dehors du périmètre d'étude. Seul le site à l'arrêt BASIAS « Pompe à essence – Ets DESCHODT Jules » (SSP3969327) situé à Zegerscappel est inclus dans la zone d'étude.

N° Identifiant BASIAS	Dernière raison sociale de l'entreprise	Nom usuel	Adresse	Etat d'occupation de l'établissement
NPC5911555	CAIGNEZ Elie (Ets)	Pompe à essence	Route de Bergues 59 470 ZEGERSCAPPEL	Indéterminé
NPC5911848	TIMMERMAN Maxime (Ets)	DLI	928 Rte Départementale 59 470 ZEGERSCAPPEL	Indéterminé
NPC5911488	DESCHODT Jules (Ets)	Pompe à essence	Lieu-dit SPREUW KOT 59 470 ZEGERSCAPPEL	En arrêt
NPC5911336	TRACKOEN Raphaël (Ets)	DLI	Non renseigné	Indéterminé
NPC5911910	CAPPELAERE Omer (Anc. MONSTERLET Vve) (Ets)	Pompe à essence	Non renseigné	Indéterminé
NPC5911682	BOUS André (Ets)	Dépôt de liquides inflammables	Chemin de la Cloche 59 470 ZEGERSCAPPEL	Indéterminé
NPC5911911	VERDONCK HIDDEN M.A. - (Anc HIDDEN Firmin) (Ets)	Pompe à essence	Rue des Ecoles 59 470 ZEGERSCAPPEL	En arrêt
NPC5911921	TILLARD-BOCQUET (Ets)	Dépôt de liquides inflammables	2 Rue des Ecoles 59 284 PITGAM	En arrêt
NPC5911777	DUBOIS Modeste	Pompe à essence		Indéterminé
NPC5911258	DUTHOO Antoine (Anc.DEBU Gaston) (Ets)	Pompe à essence	59 284 PITGAM	Indéterminé
NPC5911652	BAILLIE RYNGAERT (Ets)	Dépôt de liquides inflammables	59 284 PITGAM	Indéterminé
NPC5911802	DUTHOO Antoine	Pompe à essence	59 284 PITGAM	Indéterminé
NPC5911173	VANDENBUSSCHE René (Ets)	Pompe à essence	Rue de l'Eglise 59 470 BOLLEZEELE	Indéterminé
NPC5911529	ACCOU Jean-Marie (Ets)	Pompe à essence	Rue de Watten 59 470 BOLLEZEELE	Indéterminé
NPC5911231	TALLEU LOEUILLET (Ets)	Pompe à essence	Rue Grande 59 470 BOLLEZEELE	Indéterminé
NPC5911034	DEBAERT-DEBRUNE (Ets)	Tannerie	Petite ruelle 59 470 BOLLEZEELE	Indéterminé
NPC5911651	DEVULDER Jacques - Anc. BECKAERT (Ets)	Garage	28 Rte Nationale 59 470 BOLLEZEELE	Indéterminé
NPC5911899	TALLEU Denis (Ets)	Garage	Rte départementale 226 de Watten à Bollezeele 59 470 BOLLEZEELE	Indéterminé
NPC5911033	DEBAERT Charles (Ets)	Tannerie-Corroierie	Non renseigné	Indéterminé
NPC5911233	BECUWE Jérôme (Ets)	Pompe à essence	Non renseigné	Indéterminé
NPC5911230	VAN OUDENDYCKE DREUX (Ets)	Pompe à essence	Rue de l'Eglise 59 470 BOLLEZEELE	Indéterminé
NPC5911677	VANDENBUSSCHE René (Ets)	Pompe à essence	Rue principale 59 470 BOLLEZEELE	Indéterminé
NPC5911733	MISSIAEN (Ets)	Pompe à essence	Rue Riche 59 470 BOLLEZEELE	Indéterminé
NPC5911232	ROUTIER DESCHODT Arsène (Anc. BLONDEZ Alfred) (Ets)	Pompe à essence	Rte Nationale 59 470 BOLLEZEELE	Indéterminé
NPC5911925	DEVOS VANTOORRE Georges (Ets)	Pompe à essence	7 Rte Départementale 59 470 BOLLEZEELE	En arrêt
NPC5911587	DECAESTECKER Cyrille (Ets)	Pompe à essence	4 Rte de Gravelines 59 470 BOLLEZEELE	En arrêt

NPC5911741	ISOLIN (SA)	Pompe à essence	Chemin de la Cloche 59 470 ESQUELBECQ	Indéterminé
NPC5911811	MARTEL Adrien (Ets)	Pompe à essence	24 Rue de Wormhout 59 470 ESQUELBECQ	Indéterminé
NPC5911207	MENEDOO-ARNOUTS René (Ets)	Dépôts de liquides inflammables	2 Rue de Bergues 59 470 ESQUELBECQ	Indéterminé
NPC5911049	DEDRIE Jérémie (Ets)	Tannerie - Corroierie	5 Rue de Bergues 59 470 ESQUELBECQ	En arrêt
NPC5911277	DESMIDT (Ets)	Pompe à essence	Rue de la Gare 59 470 ESQUELBECQ	Indéterminé



Localisation des sites BASIAS (source : Géorisques)

3.2.8.3.4 SEVESO et ICPE

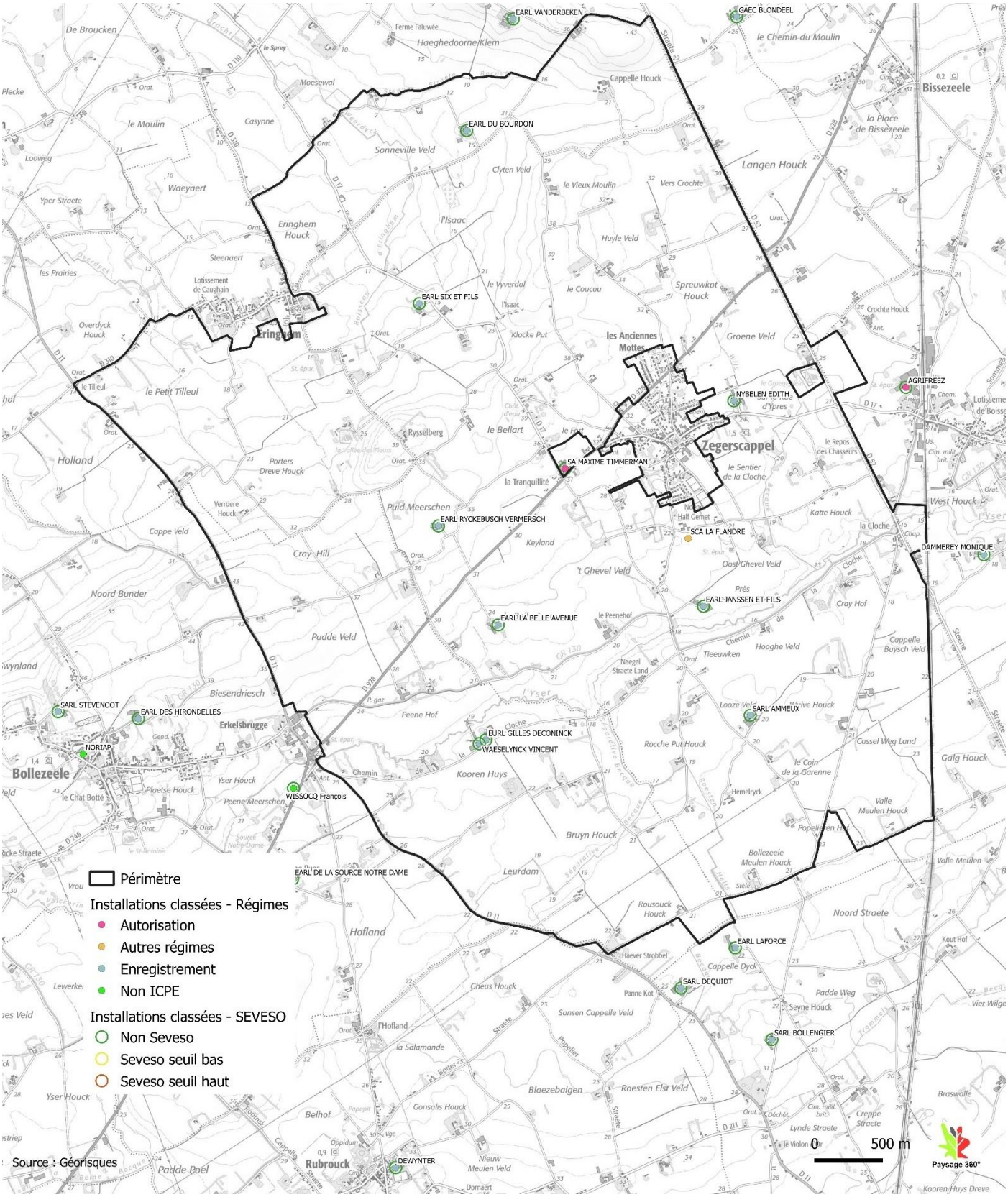
Les données diffusées par Géorisques indiquent la présence d'installations sur le périmètre d'étude. Ces dernières sont toutes soumises au régime de l'enregistrement hormis la SCA Flandres qui est concerné par un autre régime.

Aucune de ces installations n'est classée SEVESO. Les **sites Seveso** les plus proches sont situés dans la zone industrialo-portuaire de Dunkerque, à 15 - 20 kilomètres (13 sites dits « seuil haut » et 1 site « seuil bas »).

A noter, plusieurs installations soumises à autorisation présentant des risques spécifiques sont présentes non loin du périmètre. On retrouve notamment :

- Etablissement Timmerman, 38 route de Saint-Omer a Zegerscappel (abattoir, transformation et conservation de viande de boucherie). Soumis à autorisation en raison de la présence d'installations de réfrigération.

- Société Agrifreez, 162 rue de la Gare a Esquelbecq (hors périmètre d'étude, mais peu éloigné). L'établissement est soumis au régime d'autorisation en raison notamment de la présence d'installations de réfrigération utilisant de l'ammoniac.



Localisation des installations classées

3.2.9 Synthèse milieu physique

Diagnostic	Enjeu / AFAFE
Topographie Relief peu marqué (altitude allant de 5 à 40 m) Quelques secteurs avec des pentes supérieures à 2%.	Intégration du relief dans l'organisation parcellaire.
Contexte géologique Principalement présence de limons argileux et sableux et d'argile	Sols plus ou moins infiltrants et battants à la pluie. Vulnérabilité des sols (notamment des limons) vis-à-vis de l'érosion et du ruissellement
Contexte hydrologique 2 masses d'eau (Yser et Delta de l'Aa) Réseau hydrographique très développé (Yser, fossés, ruisseau, becques, mares) Etat des eaux de surface : physico chimique et écologique mauvais, biologique : moyen	Intégration et protection du réseau hydrographique. Sensibilité à l'agrandissement parcellaire qui peut faciliter le lessivage des eaux vers les cours d'eau.
Contexte hydrogéologique masses d'eau Etat chimique : bon Etat quantitatif : bon Zone à enjeu eau potable sur une majeure partie du périmètre d'étude Pas d'aire d'alimentation de captage d'eau potable	Besoin de capter les ruissellements.
Hydraulique 9 bassins versants délimités dans le périmètre d'étude qui demandent un développement de gestion « d'hydraulique douce » afin de gérer les eaux de pluies, Bassins versants sensibles aux ruissellements. Constat de nombreux disfonctionnement et incidences sur le bâti et les aménagements.	Besoin d'un développement d'hydraulique douce et d'organisation parcellaire adéquate.
Climatologie Evolution climatique indéniable, générant une augmentation de l'occurrence des pluies fortes.	Intégration de l'évolution climatique dans les calculs hydrauliques et l'organisation parcellaire future.
Occupation du sol Régression des prairies	Préservations des surfaces prairiales et plus globalement du bocage.
Qualité de l'atmosphère, risques naturels et technologiques PPRi Yser Plan de gestion écologique de l'Yser et de ses affluents (lutter contre les inondations et les ruissellements) Présence de zones sujettes aux remontées de nappes Aléa retrait / gonflement des argiles (moyen et fort) PPI de la centrale nucléaire de Gravelines Présence de sites BASIAS et d'ICPE sur les communes du périmètre d'étude.	Inondations à l'aval

3.3 Patrimoine culturel

3.3.1 Monuments historiques

La consultation de la base de données Mérimée du Ministère de la Culture et de la Communication (consultable sur le site Internet http://www.pop.culture.gouv.fr) nous informe que le périmètre des communes concernées par le projet d'aménagement foncier est concerné par 3 monuments historiques cités et 1 seul monument historique inscrit. Seules deux communes possèdent des monuments historiques recensées par cette base de données.

Zegerscappel :

- Maison dite Ancienne justice de paix. Edifice inscrit aux monuments historiques le 11 janvier 1951.



- Brasserie Méens Camerlynck, puis Fournier Camerlynck située 18 Route de Bollezeele. De source orale la brasserie Méens Camerlynck, dite aussi de l'Espérance, aurait été fondée vers 1908. Le logement attribué au brasseur est installé dans un ancien manoir dit d'Orval (ancienne Justice de Paix) datant de 1611, et en partie inscrit à l'Inventaire supplémentaire des Monuments Historiques. Dans les années 1920, et jusqu'à la cessation d'activité en 1957, la brasserie porte le nom de Fournier Camerlynck. Après 1957, l'établissement est converti en un dépôt de boissons, qui ferme en 1962. Actuellement la brasserie est désaffectée. En 1946 l'usine produisait 4000 hectolitres de bière de fermentation haute, conditionnée en fûts et bouteilles. Quatre personnes travaillaient dans la brasserie. *L'édifice est inscrit aux monuments historiques le 11 janvier 1951.*



- Eglise Saint-Omer situé Grand Place. L'origine de l'église actuelle remonte au 12e siècle. C'était un édifice d'une nef, flanquée d'étroits collatéraux avec transept saillant, surmonté d'un clocher sur une tour carrée à la croisée. L'édifice prend ensuite la forme d'une croix latine et, sur la croisée, se dresse la tour carrée en calcaire de Saint-Omer. Sous Charles-Quint, une nef sud vient se souder au croisillon droit du transept. Cet agrandissement partiel devait faire partie d'un projet d'ensemble consistant à adjoindre deux nefs au vaisseau primitif. Incendiée et ravagée par les Gueux, l'église était ruinée en 1585. Restauration de 1614 à 1633. Les deux pignons à courbe et contre-courbe de la façade occidentale, transformés à cette époque, donnent à cette église son caractère original et unique en Flandre. Nombreuses restaurations au 19e siècle. Le peintre verrier Louis Koch réalisa plusieurs vitraux en 1903-1905. *L'édifice est inscrit aux monuments historiques le 26 juin 2006.*



Eringhem :

- Motte féodale et basse court datant du Moyen-Age. Cet édifice est situé au lieu-dit « Moulin de Niewland » et est *inscrit aux monuments historiques le 24 août 1979*.

- Ouvrage fortifié situé Chemin rural dit Pantgat Straete. Maison forte édifiée en ce lieu, vraisemblablement à la suite de la donation par le comte de Flandre Robert II du terroir à l'abbaye de Bourbourg, entre 1193 et 1111. Ce terroir est qualifié de " terra nova ", appellation conservée dans la traduction flamande Nieuwland. La maison forte est déjà indiquée comme détruite en 1458. Cet édifice fut *inscrit aux monuments historiques en 1979*.

Pitgam :

- Eglise paroissiale Saint-Folquin, située Rue de l'Eglise. *L'Eglise est inscrite en totalité aux monuments historiques par un arrêté du 26 juin 2006.*

Bollezeele :

- Eglise paroissiale Saint-Wandrille. Cet édifice est *classé partiellement aux monuments historiques le 7 août 1935*, seul le clocher est classé.

Esquelbecq :

- Château et jardin. Edifice *classé aux monuments historiques le 17 août 1987*.

- Ancien presbytère ou maison dite du chevalier de Guernonval, situé 3 Rue de Bergues. *Inscription partielle aux monuments historiques le 20 décembre 1988*.

- Eglise Saint-Folquin : Eglise *inscrite aux monuments historiques le 20 juillet 1945*.

A noter, le site Mérimée mentionne d'autres édifices n'étant pas inscrits aux monuments historiques tels que des fermes, des brasseries ou encore des maisons dans l'ensemble des communes du périmètre d'étude.

1.1. Patrimoine bâti et architectural

Les villages sont majoritairement constitués d'un habitat à dominante ancienne, de type traditionnel.

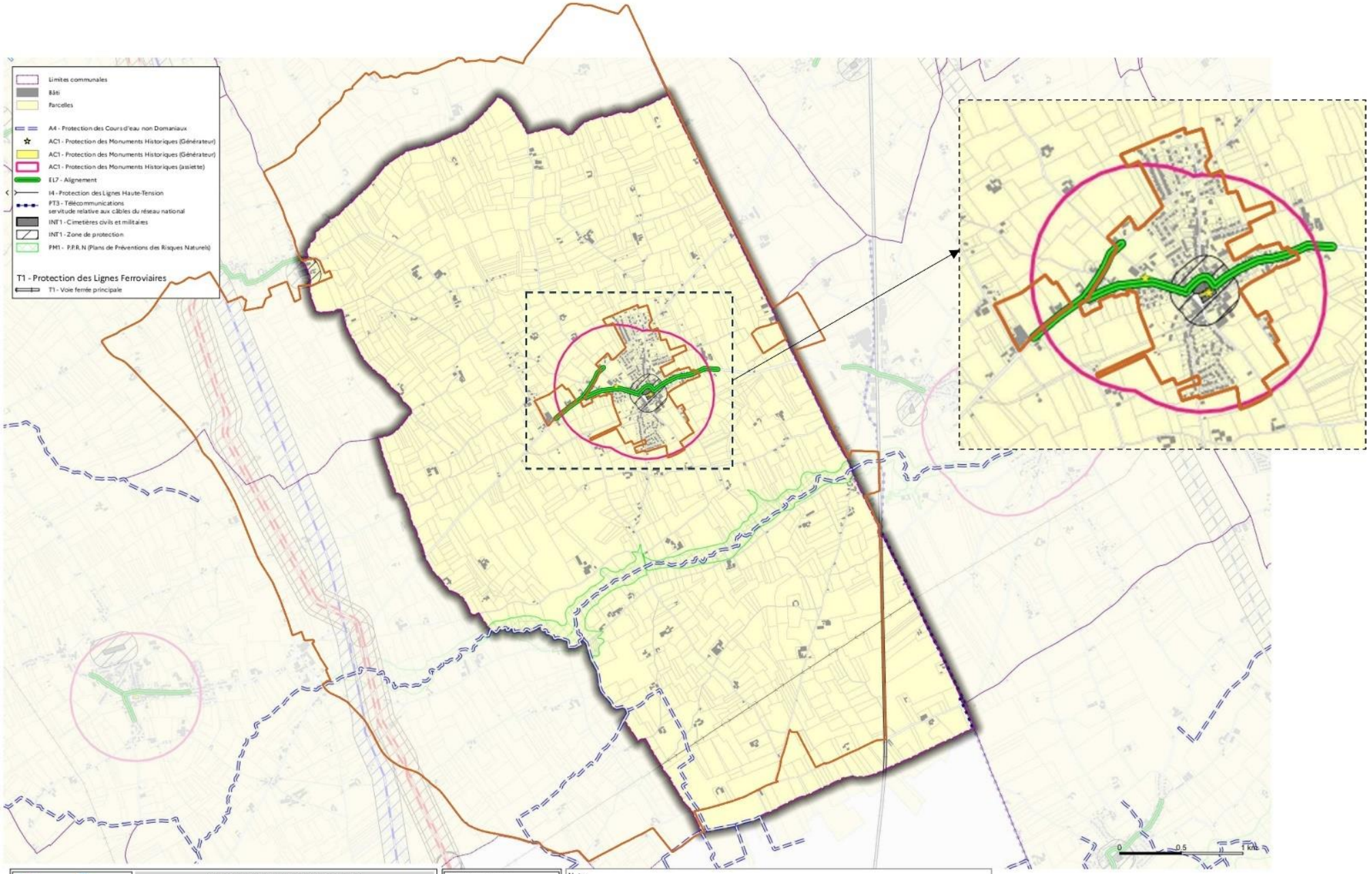


Exemples de bâti rural ancien (A gauche : Ancienne justice de paix ; à droite : Eglise Saint-Omer - village de Zegerscappel)

Comme mentionné précédemment ; des monuments historiques sont présents sur la commune de Zegerscappel. Ainsi, le centre du village est en partie couvert par le périmètre de protection de deux édifices protèges au titre des monuments historiques (MH) : cercles rouges sur le plan ci-contre.

Il s'agit de l'Eglise Saint-Omer (inscrite à l'inventaire des MH le 26 juin 2006) et de l'ancienne maison dite « ancienne justice de paix » (inscrite à l'inventaire des MH le 11 janvier 1951). Une partie du périmètre d'étude est concernée par ces secteurs.

Localisation des périmètres de protection des monuments historiques (Extrait PLUi CC Hauts-de-Flandre)



PRÉFET DU NORD
Liberté
Égalité
Fraternité

DDTM NORD
Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Nord

Service Etudes Planification et Analyses Territoriales / CAT / PG

Servitudes d'Utilité Publique - CCHF

Commune de

ZEGERSCAPPEL

59666

Type Procédure : Elaboration
Délibération du : 15/12/15

Version : novembre 2022
réalisation initiale : septembre 2017

- Sources : Gestionnaires Servitudes
© Cadastre / Psi - Dgfip

carte_sup_CCHFsig.z

Email : ddtm-sepat@nord.gouv.fr

Nota:

Pour plus d'informations concernant une servitude en particulier, vous pouvez consulter la réponse du contributeur concerné, via notre site internet à l'adresse suivante:

https://nord.gouv.fr/Politiques-publiques/Amenagement-du-territoire-construction-et-logement/Les-documents-de-planification-de-niveau-communal-Plu-Pos-Carte-Communale/Porter-a-connaissance-Plu-Pos-Cc/Les-porter-a-connaissance-realises

Ou contacter directement le gestionnaire.

D'autres éléments intéressants du patrimoine local peuvent être mentionnes, disperses sur l'ensemble du territoire ; il s'agit très majoritairement de petits édifices d'origine religieuse, comme la chapelle du hameau de la Cloche (photo de gauche) et les oratoires et ex-voto dispersés sur l'ensemble du territoire à la croisée des routes et chemins :







Oratoire à Rysselberg


Stèle liée à la Résistance (Meulen Houck)

Le plan de zonage du PLU identifie également divers bâtiments en zone agricole présentant un intérêt architectural, dont le changement de destination est autorisé (article R.123-12 du Code de l'urbanisme). Il s'agit de la partie ancienne des sièges d'exploitations agricoles (actuelle habitation et ses dépendances en général) une quarantaine de bâtiments sont concernés sur le territoire de Zegerscappel.

3.3.2 Toponymie

Selon l'édition « Nord - Pas-de-Calais » du dictionnaire d'Amboise, le nom des communes du périmètre d'étude apparait généralement dès les 11 et 12e siècles :

- Zegerscappel en 1119 sous le nom de *Sigeri Capella* (« la chapelle de Siger »).
- Bollezeele en 1101 : *Bolingesela* (« la maison *(sala)* des gens de *Bolo* »).
- Pitgam en 1072 : *Pithem ou Petenham* (*pit* : puits ; *hem* : village, implantation).
- Crochte en 1067 : *Chrochten* (crypte, maison cachée ?)

Les noms des lieux-dits dérivent le plus souvent du vieux dialecte flamand occidental, qui était encore couramment parlé jusqu'au début du 20ème siècle dans la région.

Ces noms décrivent généralement les caractéristiques géographiques des lieux, a partir notamment des racines

« Houck » (nom de loin le plus fréquent dans la zone d'étude : angle, coin, hameau), *« Veld »* (champ), *« Put »* (ou *« Pit »* : puits, source), *« Steene »* (pierres, cailloux), *« Clyten »* (argile), etc.

Le préfixe fréquent *« Straete »* (route) renvoie à une occupation le long d'une voie de communication, ainsi que

« Weg » (chemin).

D'autres suffixes indiquent un type d'habitat ou de construction, comme *« Hof »* (ferme et son enclos entoure de haies), *« Meulen »* (moulin), *« Kappel »* (francise en *« Cappelle »*).

Source : « Toponymie de la Flandre française », westhoekpedia.org

Les toponymes d'origine latine sont moins nombreux, ils décrivent généralement la nature ou la situation géographique des lieux : *« la Cloche »*, *« la Belle Avenue »*, *« Près du Pont des Templiers »*, *« Vers Crochte »*, etc. Ils reprennent parfois des noms flamands en les francisant : *« Capelle »* comme déjà indique, *« Becque »* (de *« beek »* : cours d'eau naturel).

3.3.3 Synthèse patrimoine culturel

Diagnostic	Enjeu / AFAFE
Patrimoine bâti rural encore préservé, fermes isolées, Présence de monuments historiques sur les communes du périmètre d'étude.	Eviter de « perdre » du petit patrimoine bâti dans un grand parcellaire. (ex. Chapelles)
Réseau de petits chemins existants, menacés ou quasi disparus ayant un potentiel vis-à-vis de la randonnée.	Préservation voire la requalification des chemins patrimoniaux.

3.4 Analyse paysagère

3.4.1 Entités paysagères

Le contexte régional : le Houtland

Autrefois terre de bois et de marécages, **le « Houtland », littéralement « le pays des bois »,** était décrit comme un océan d'arbres, par opposition au « Blootland » (« pays nu ») qu'était la Plaine maritime. Avec le développement de l'agriculture et des dispositifs drainants, le Houtland s'est progressivement déboisé pour devenir une terre de culture et d'élevage. Aujourd'hui, les espaces bois2s ne représentent plus que 1,4 % du Houtland quand les cultures couvrent presque 80 % de l'espace.

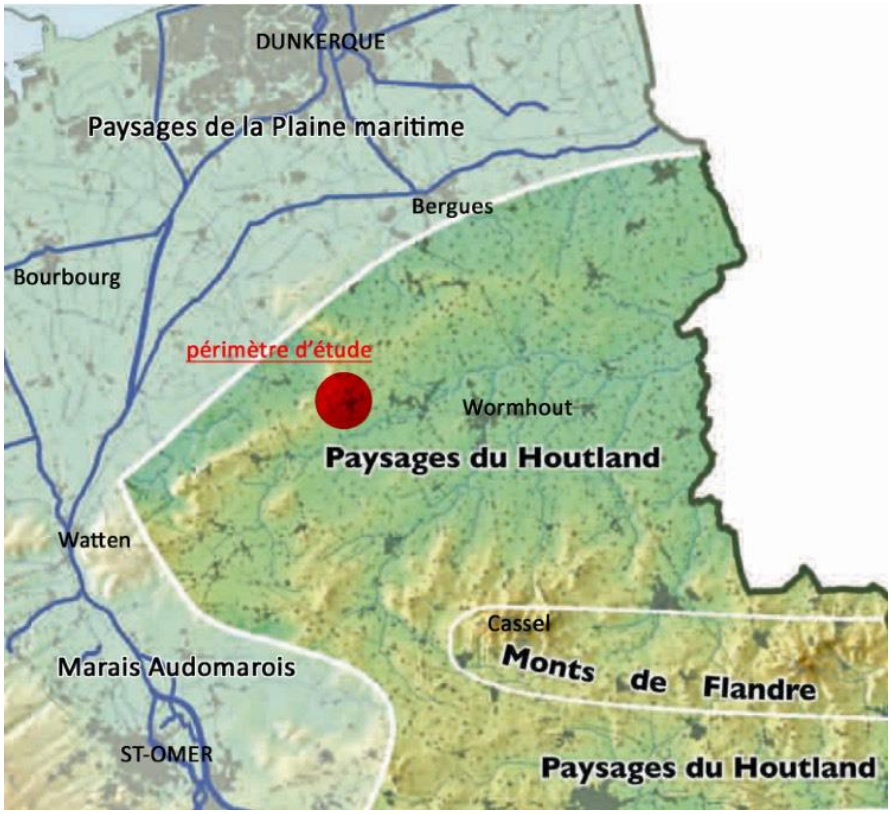
Ce territoire se présente comme un léger bossellement de terrains constitues par la « clyte », argile des Flandres ou les panoramas s'enchainent d'une bosse a une autre ; le contact avec la Plaine maritime au nord se réalise ici dans des situations de surplomb de quelque vingt mètres.

C'est aussi un pays très habité : partout des fermes isolées et des villes et des bourgs repérables à distance par leur clocher et leur beffroi.

Depuis une trentaine d'années, le développement urbain et le déploiement d'un important réseau de communication dans le secteur (autoroutes, ligne TGV) ont encore contribue a modifier les paysages.

L'atlas régional des paysages place la zone d'étude parmi les paysages du Houtland ; les paysages de la Plaine maritime sont peu éloignés vers le nord. L'ensemble de la région se présente sous la forme d'un pays aux vastes ondulations souples et cultivées visuellement dominées par les hautes buttes témoins que constituent les monts de Flandre. En dehors du sommet de ces monts, les boisements sont inexistants, mais – bien qu'en voie de recul - de nombreux écrans végétaux parsèment le territoire : haies, arbres…

La conséquence de cette évolution est une ouverture de plus en plus grande des champs visuels et un contact de plus en plus direct entre les constructions et les parcelles agricoles.



Source : Atlas des paysages du Nord - Pas-de-Calais (Extrait de l'Etude d'Aménagement)

Les mutations du parcellaire agricole ont placé le traditionnel système de haies brise-vent, qui autrefois marquait fortement la perception paysagère, dans une situation de grande précarité : les haies et arbres connaissent une régression importante ; quelques arbres places au sein des zones de cultures témoignent encore parfois des anciennes limites séparatives des pâtures.

Secteur de grande culture offrant des vues très dégagées et où les éléments paysagers sont devenus rares, généralement regroupés autour des fermes (exemple de Cappelle Houck) :



Présence de quelques arbres isolés au sein des zones de grande culture :





Quelques vestiges d'un ancien bocage : haies basses discontinues, arbres isolés ou petits alignements :



Des poches bocagères parfois denses existent toujours, généralement autour des villages, hameaux et fermes (comme ici a Eringhem) :



Au sein des zones de prairies, les mares, entourées de vieux saules tailles en têtard, représentent l'un des éléments forts du patrimoine de la Flandre intérieure ; chaque prairie possédait autrefois une ou deux mares de ce type. L'évolution agricole et le développement de l'urbanisation ont entrainé leur très forte régression.



Mare typique de la Flandre



Ancienne mare, aujourd'hui disparue

Un autre élément typique du Houtland - de sa partie nord en particulier - est la disposition des fermes - majoritairement isolées - dont les bâtiments sont dispersés dans l'espace d'une ile entourée de douves, à l'écart des routes : c'est la *« hofstede »*. Un chemin permet d'y accéder, dont l'entrée est souvent soulignée par deux arbres. Les bâtiments de la ferme sont généralement peu visibles des routes, masques par les arbres.

Fermes en partie entourées de douves :





Le cours de l'Yser, malgré son gabarit supérieur aux autres becques, ne parvient pas à marquer véritablement les paysages du Houtland, faute d'éléments marquants accompagnant son tracé (arbres, bandes boisées, etc.) :







3.4.2 Paysage à l'échelle de la zone d'étude

Deux grands types d'entités paysagères se distinguent dans la zone d'étude : les paysages « ruraux » marqués par l'activité agricole et les paysages plus « urbains » caractérisés par la prédominance du bâti.

- ***Paysages de culture « ouverts »*** offrant des vues largement dégagées sur l'extérieur, en particulier depuis la partie la plus élevée du périmètre (« Cray Hill », « Rysselberg », « Cappelle Houck »…).

Par temps clair, on y perçoit les régions voisines sur d'assez larges distances : monts de Flandres, voire les collines de l'Artois, plaine de l'Yser, agglomération dunkerquoise *(photo : vue du Mont Cassel depuis Cray Hill)*.



Cette ouverture du champ visuel est permise par la quasi-absence d'écrans visuels dans ces secteurs : ce sont tout au plus quelques arbustes ou talus isoles.

Comme nous venons de le voir, ce type de paysage se développe progressivement en raison des mutations que connait l'agriculture depuis quelques décennies.

Outre l'élargissement du champ visuel, une conséquence visuelle importante de la disparition des écrans végétaux est la mise en évidence des constructions, notamment les grands bâtiments (hangars agricoles, entrepôts).





- **Paysages « semi-fermés »** parfois fermés - dans les secteurs bocagers qui entourent généralement les zones bâties les plus importantes. La présence d'éléments végétaux (haies arbustives ou haies basses, rideaux d'arbres, arbres isoles) cloisonne l'espace, créant des effets de fermeture et de « transparence ». Les pâtures ont tendance à régresser aux dépens des cultures (avec l'arasement des haies et des arbres, avec la disparition des mares), ce qui entraine un net appauvrissement de la diversité et de la qualité des paysages. D'un point de vue visuel, il s'agit des entités les plus diversifiées et les plus « emblématiques » du Houtland, mais aussi les plus fragiles.







- **Les paysages bâtis** sont partiellement regroupes dans la partie centrale des communes (le village et ses abords), En effet, l'habitat de la zone d'étude est très largement dispersé sur l'ensemble du territoire communal, essentiellement sous la forme de fermes et d'habitations isolées (le plus souvent 1 ou 2 habitations).

• Le centre des villages possède un bâti dense et continu, le plus souvent ancien, accompagne de services ou d'équipements publics et/ou de commerces (dans ou aux abords de la zone d'étude : Zegerscappel,

Bollezeele - Erkelsbrugge, Eringhem, Esquelbecq…) Ces centres anciens sont entourés par des lotissements pavillonnaires dont le développement est souvent étendu ; Ces « noyaux » d'urbanisation initiaux sont entourés de constructions pavillonnaires récentes, soit insérées dans les espaces qui étaient restés vacants, soit établis en extensions linéaires le long des routes.

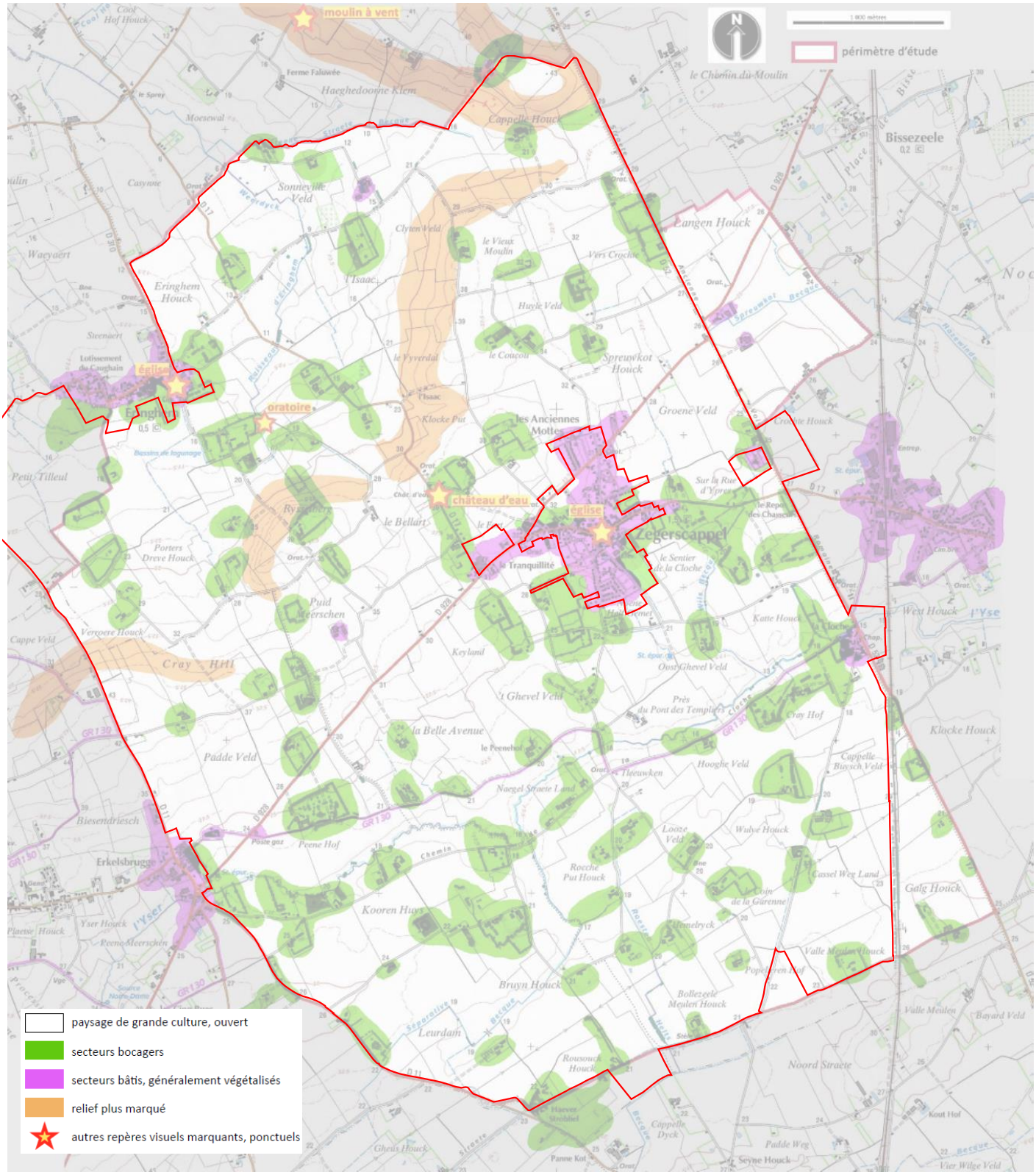
Le centre de Zegerscappel vu depuis l'ouest :



De nombreuses fermes isolées parsèment le territoire. Leur présence est très discrète quand elles sont entourées par des « pâtures manoir » bordées de haies et de grands arbres (photo de gauche). Mais cette situation devient de plus en plus rare : les bâtiments sont depuis quelques années de mieux en mieux perçus par suite de la raréfaction (ou de la disparition) des écrans végétaux qui les entouraient (voir photo), mais aussi en raison de leur gabarit de plus en plus important (hangars, entrepôts) :



Enfin, quelques éléments ponctuels forment quelques points de repère dans le paysage, notamment quand la perception est dégagée : les églises, le château d'eau de Zegerscappel. D'autres points de repère sont plus lointains mais nettement perçus depuis la zone d'étude : le mont Cassel, la zone portuaire de Dunkerque ou les collines de l'Audomarois notamment.


moulin à vent
église
oratoire
château d'eau
église
Zegerscappel
les Anciennes Mottes
Bissezeele
périmètre d'étude
paysage de grande culture, ouvert
secteurs bocagers
secteurs bâtis, généralement végétalisés
relief plus marqué
autres repères visuels marquants, ponctuels

3.4.3 L’évolution des paysages du périmètre d’étude

L’évolution des paysages dans le passé

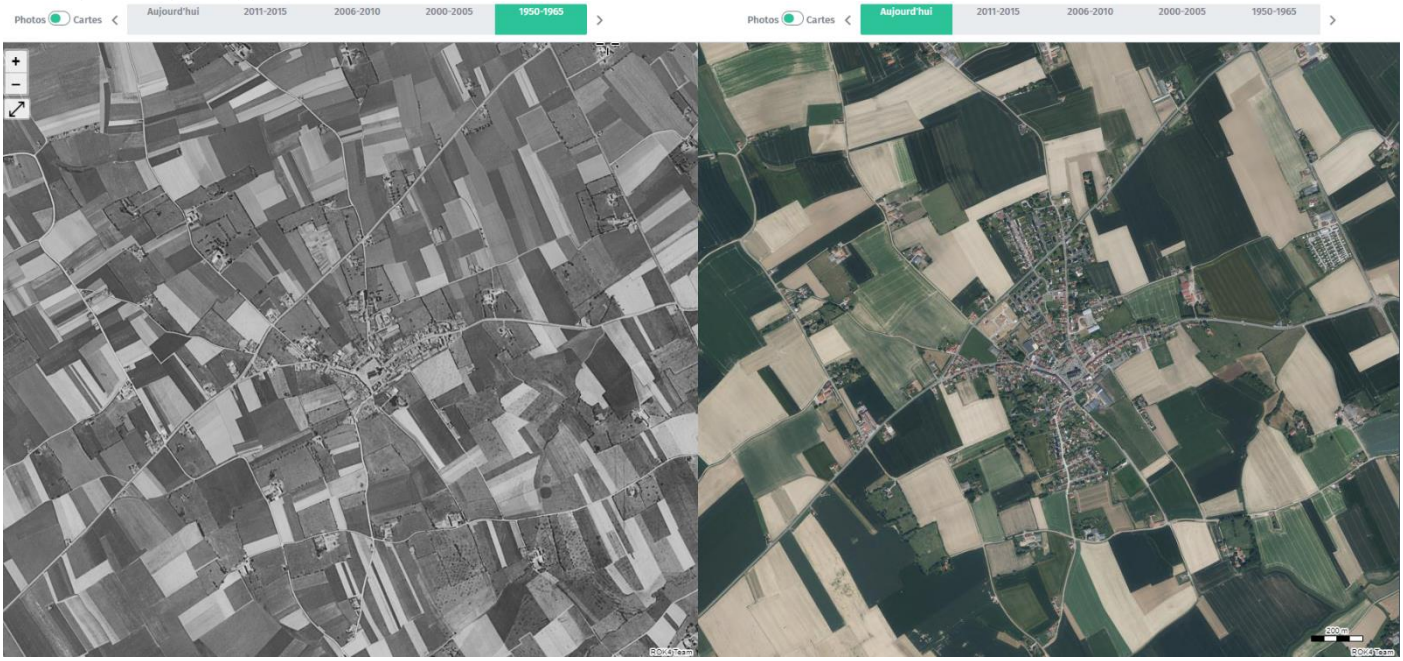
La zone d’étude vers 1880 - 1900 (carte d’état-major), source : IGN - Géoportail



Cet ancien plan fait apparaitre tout particulièrement l’importante régression des surfaces en herbe (indiquées en vert sombre) par rapport à aujourd’hui ainsi que la faible extension des bourgs à cette époque, en particulier Zegerscappel et Esquelbecq. Les boisements (en vert clair) ont peu évolué depuis la fin du 19e siècle.

L’évolution du territoire de Zegerscappel entre 1950-1965 et aujourd’hui *(source : IGN - Géoportail) :*

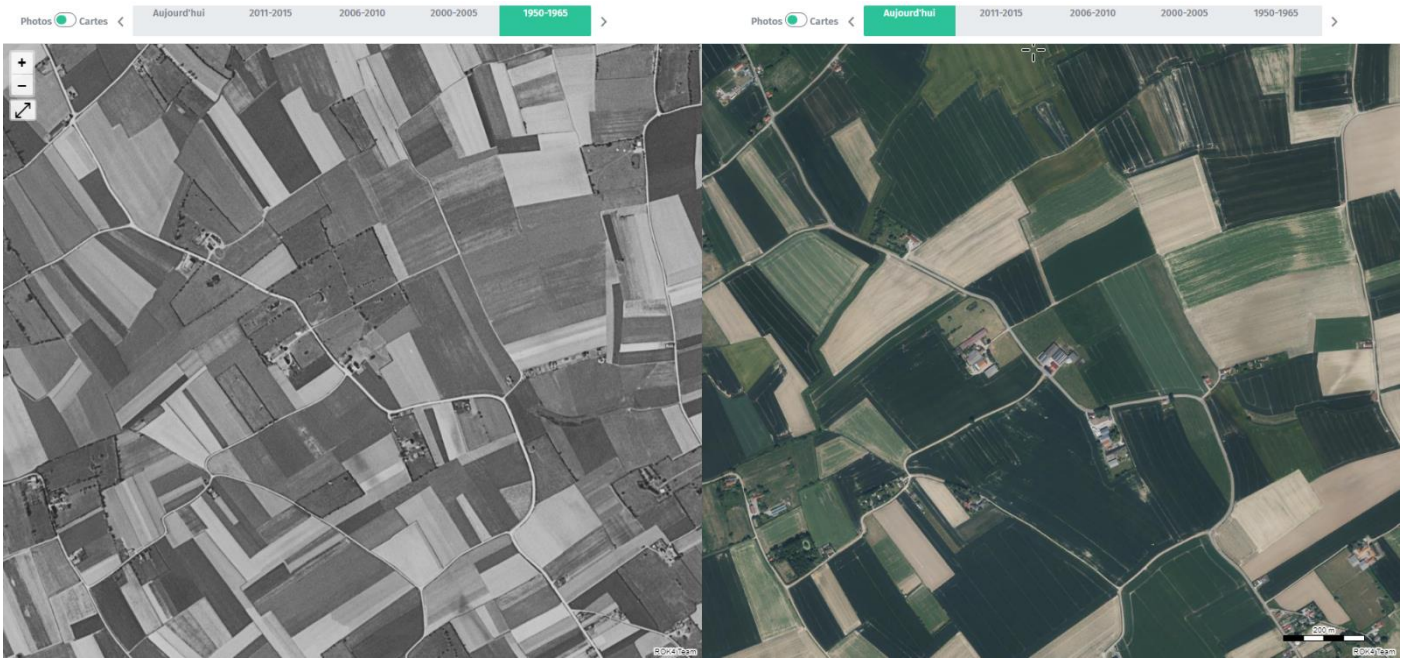
Le village de Zegerscappel :



Cette vue du village et de ses abords montre la très forte progression de l'urbanisation en 50 ans, le plus souvent sous une forme groupée et organisée (lotissements) et généralement aux dépens de prairies bocagères.

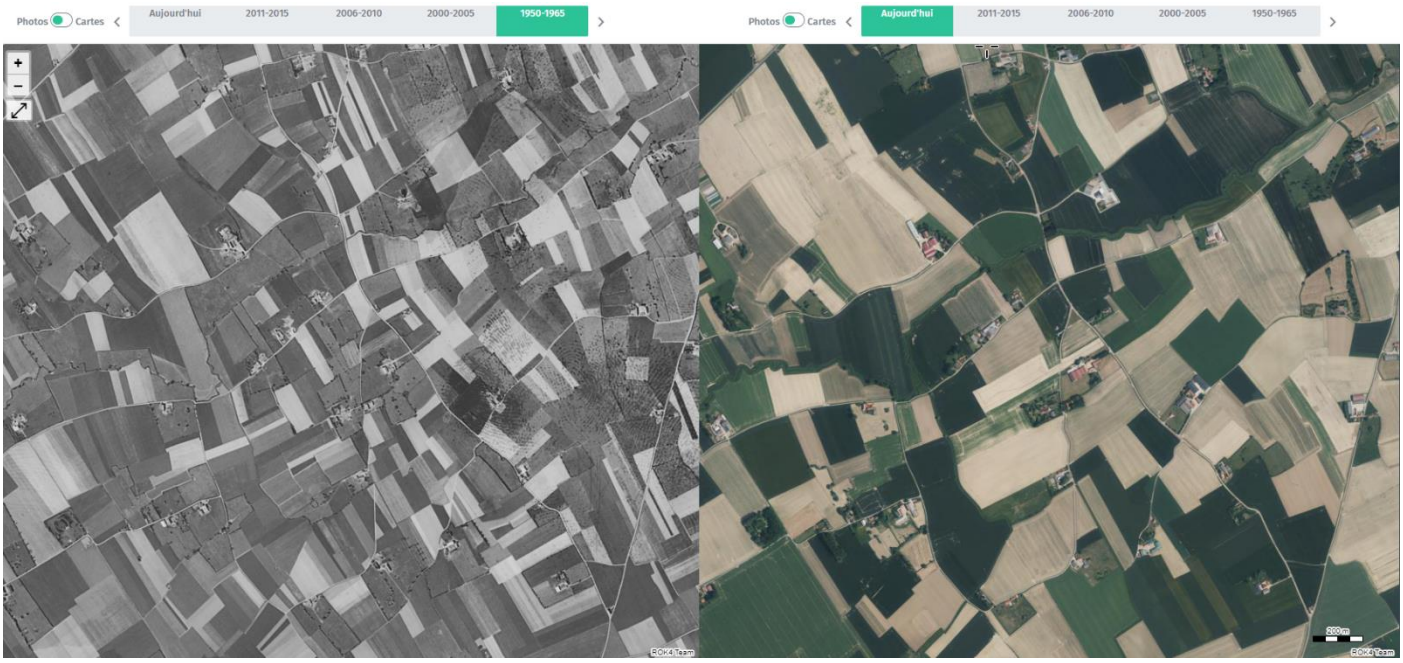
Les surfaces en prairies ont par ailleurs fortement régressé, remplacées par des cultures, entrainant une quasi disparition des haies et arbres dans ces secteurs. L'apparition de grands bâtiments agricoles est également fréquente.

Sur le Eringhem Houck, Au Chemin d'Eringhem, Le Vyverdal (commune de Zegerscappel) :



En dehors des centres villages, l'espace agricole a également connu des mutations paysagères majeures, comme le montrent ces deux vues séparées d'une soixantaine d'années : quasi-disparition des prairies bocagères, remplacées par la grande culture, fort agrandissement de la taille des parcelles agricoles, construction de grands bâtiments d'exploitation.

Les abords de l'Yser (le Peenhof, Naegel Straeteland, Rocche Put Houck, Tleeuwken, Près du Pont des Templiers…) :



L'évolution de ce secteur voisin de l'Yser est la même que pour les vues précédentes : très forte régression des prairies bocagères remplacées par la grande culture, agrandissement de la taille des parcelles, construction de grands bâtiments d'exploitation. Dans ce secteur, le trace du cours de l'Yser n'a pas été modifié (maintien des méandres en particulier) ; par contre les nombreux arbres et arbustes qui le bordaient ont presque tous disparu à quelques exceptions près. Le cours d'eau est désormais le plus souvent borde par des parcelles de cultures, dont il est séparé par des bandes enherbées. Le réseau de voirie a été peu modifié.

3.4.4 Synthèse paysage

Diagnostic	Enjeu / AFAFE
Diversité d'entités paysagères, Présence de fermes et de bâti isolés, Réseau de haie, Réseau hydraulique important (Yser, fossés, ruisseaux, mares).	Préservation des caractéristiques de chaque entité paysagère, et en particulier les éléments bocagers présents.

3.5 Biologie végétale et animale

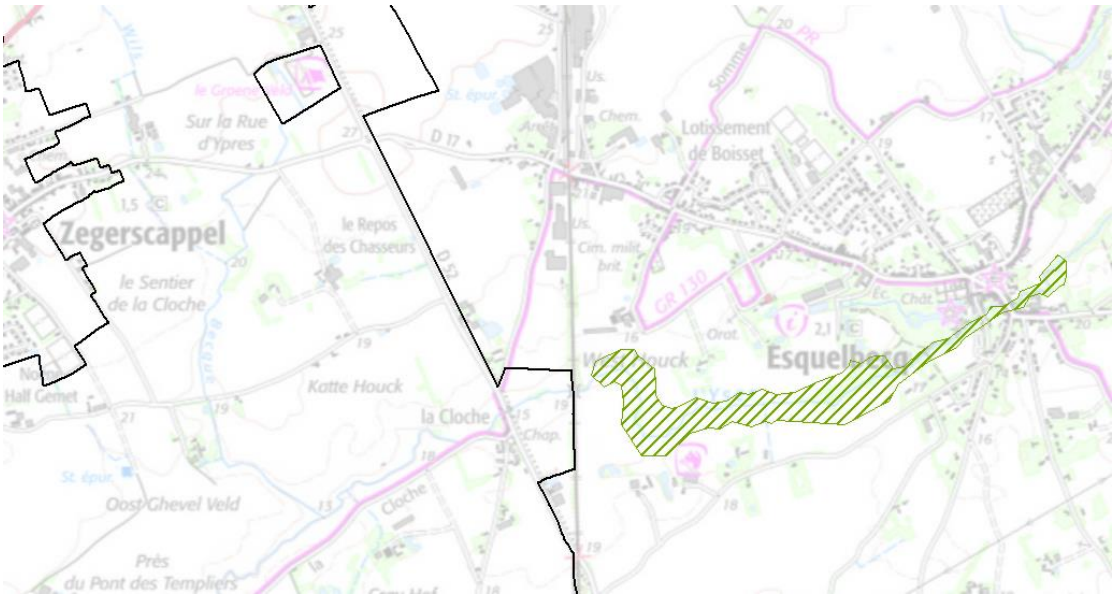
3.5.1 Inventaires et protections réglementaires

3.5.1.1 Inventaire ZNIEFF

Il convient de souligner que les ZNIEFF ne sont régies par aucune disposition législative ou réglementaire spécifique (leur régime ayant été précisé dans le cadre de simples circulaires) qui serait, le cas échéant, directement opposable à des projets immobiliers envisagés (ou déjà engagés) dans leur périmètre. En effet, ces zones sont des outils à vocation scientifique. Elles n'ont donc pas, par elles-mêmes, de valeur juridique ou de portée réglementaire directe.

Le secteur d'étude n'est concerné par aucun périmètre de ZNIEFF.

Une ZNIEFF de type 1 est toutefois présente à proximité immédiate du périmètre. Elle est située immédiatement en aval, de part et d'autre de l'Yser, sur le territoire d'Esquelbecq. Il s'agit de la ZNIEFF « Réservoir biologique de l'Yser » (Identifiant national : 310030077) d'une superficie de 16,19 hectares.



Localisation de la ZNIEFF de type 1 « Réservoir biologique de l'Yser »

L'Yser prend sa (ou ses) source(s) à Buysscheure (62), passe à Bollezeele, Esquelbecq, Bambecque puis franchit la frontière. L'Yser est un fleuve côtier qui s'écoule sur environ une quarantaine de kilomètres jusqu'à la mer. À ce niveau l'Yser est très artificialisé, totalement endigué dans la plaine des polders jusqu'à Nieuwport. Son parcours français est d'environ 30 kilomètres en suivant une pente moyenne de 0,9 ‰. L'Yser a la particularité de présenter de nombreux affluents constituants un linéaire d'environ 190 kilomètres.

Les pressions exercées sur le bassin versant au niveau du peuplement piscicole résultent principalement :

- Des recalibrages et rescindement de méandres
- Des apports excessifs en éléments nutritifs principalement d'origine agricole avec notamment des phénomènes de lessivage important.

L'Yser et ses affluents ont fait l'objet de la définition d'un contexte piscicole au sein au Plan Départemental de Protection du milieu aquatique et de gestion des ressources piscicoles. L'Yser et ses affluents constituent un contexte cyprino-ésocicole avec pour espèce repère le « Brochet ». Le peuplement piscicole de ce cours d'eau peut être caractérisé par les pêches électriques réalisées annuellement dans l'Yser à Bambecque, par les Agents Techniques de l'Environnement de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques dans le cadre du réseau de suivi annuel.

Les résultats de ces inventaires montrent que l'Yser présente un peuplement piscicole quasi –conforme au peuplement théorique. En effet le peuplement est diversifié, néanmoins on notera l'absence de l'espèce repère brochet démontrant le manque d'habitat favorable à l'accueil et la reproduction.

On notera plus particulièrement la présence de : l'anguille, la loche de rivière Cobitis taenia et de l'able de Heckel Leucaspius delineatus (annexe III de la Convention de Berne).

Les différentes études mises en œuvre par la fédération notamment par Beldame en 2006 ont démontré les capacités biologiques de ce cours d'eau. En effet malgré l'anthropisation du bassin versant et la pression agricole exercée, L'Yser présente encore des zones humides potentiellement favorables pour la reproduction du Brochet. Ces zones humides peuvent également constituer des zones très favorables à l'accueil de l'anguille sur ce bassin versant. Les données de l'ONEMA en 2009 montrent des données relativement intéressantes, car les densités d'anguilles obtenues sont parmi les plus importantes dans le département (850 individus. Ha-1). Cette qualité est d'autant plus renforcée de par une continuité écologique importante au niveau du cours principal et des affluents associés. Ainsi, l'observation des densités d'anguilles démontre l'importance de ce cours d'eau dans sa dimension longitudinale et latérale (lit majeur) pour la préservation de cette espèce.

Ce site humide occupant le fond de vallée (lit de l'Yser, prairies humides, berges diversifiées, boisements humides) présente un intérêt écologique patrimonial essentiellement lié à la faune piscicole. Il joue également un rôle en tant que champ d'expansion naturel des crues et ralentisseur du ruissellement. Il s'agit également d'un corridor écologique et d'une zone particulière liée à la reproduction des poissons.

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Lépidoptères	54052	*Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)*	*Azuré des Nerpruns (L'), Argus à bande noire (L'), Argus bordé (L'), Argiolus (L')*	Reproduction indéterminée	Informateur : GON - Base de données FNAT				2006
Poissons	66832	*Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)*	*Anguille d'Europe, Anguille européenne*	Reproduction indéterminée	Informateur : FDAAPPMA 59 – Données RHP				1994 - 2000
	67506	*Cobitis taenia Linnaeus, 1758*	*Loche de rivière, Loche épineuse*	Reproduction indéterminée	Informateur : FDAAPPMA 59 – Données RHP				1994 - 2000
	67606	*Esox lucius Linnaeus, 1758*	*Brochet*	Reproduction indéterminée	Informateur : FDAAPPMA 59 – Données RHP				1994 - 2000

Espèces déterminantes de la ZNIEFF « Réservoir biologique de l'Yser (source : INPN)

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de déterminance	Réglementation
Poissons	67506	*Cobitis taenia Linnaeus, 1758*	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) *(lien)*
				Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national *(lien)*
	67606	*Esox lucius Linnaeus, 1758*	Déterminante	Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature *(lien)*
				Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national *(lien)*

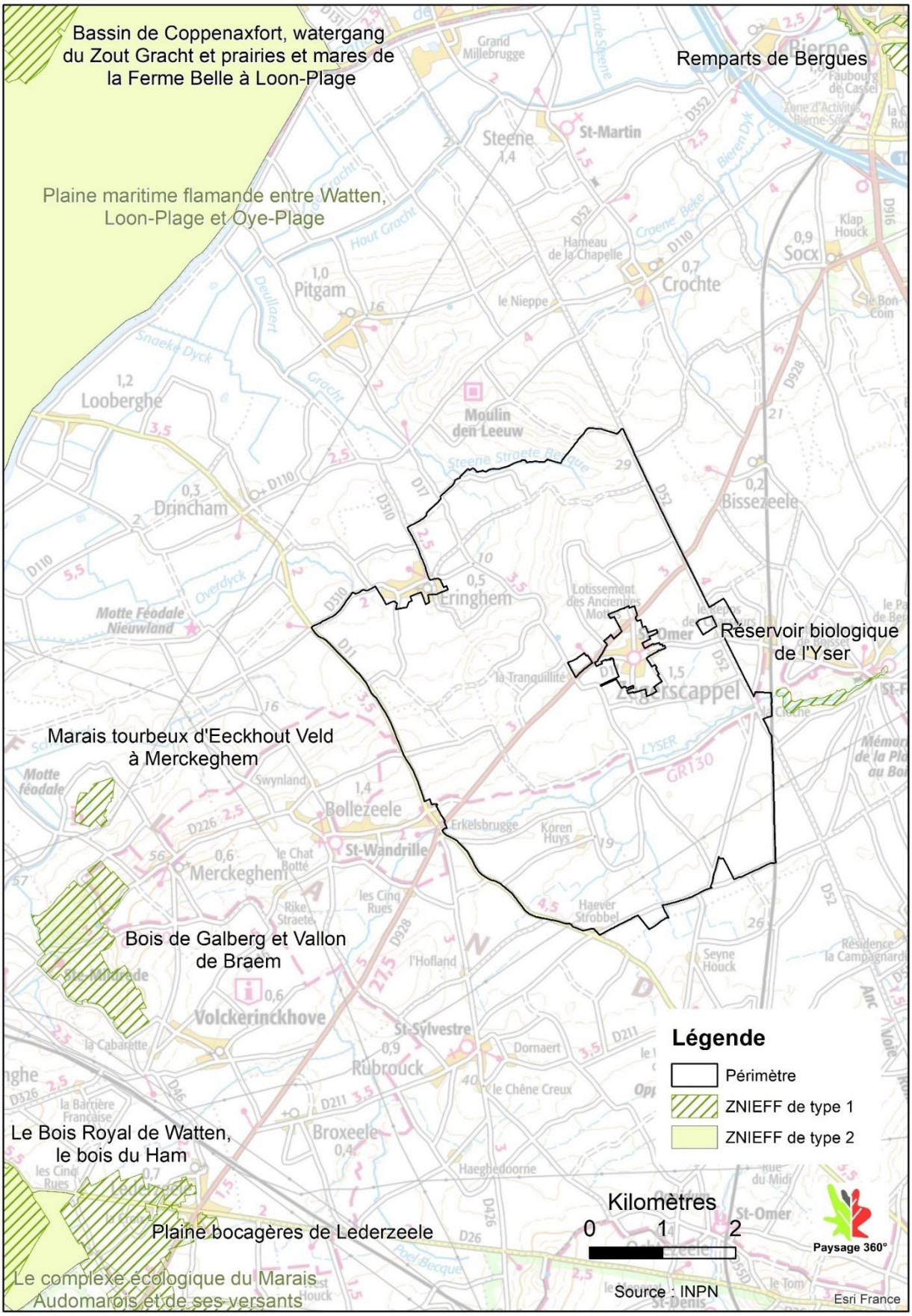
Espèces à statut réglementé de la ZNIEFF « Réservoir biologique de l'Yser (source : INPN)

Les autres ZNIEFF sont plus éloignées. Il s'agit des entités suivantes :

- Grands ensembles naturels (ZNIEFF de type 2), incluant des secteurs de grand intérêt écologique (ZNIEFF de type 1) :
  - ZNIEFF n° 109 : « Plaine maritime flamande, entre Watten, Loon-Plage et Oye-Plage ». Elle est distance d'au moins 10 kilomètres vers le nord-ouest. Ce vaste ensemble de zones humides contient plusieurs ZNIEFF de type 1 (zones humides de la Vieille Colme, etc.),
  - ZNIEFF n° 023 : « Complexe écologique du marais de Saint-Omer et ses versants », associant des milieux diversifies : marais, zones humides, massifs forestiers, etc. Cet ensemble naturel est distant d'au moins 15 kilomètres vers le sud-ouest.

- Quelques secteurs de grand intérêt écologique moins vastes (ZNIEFF de type 1), distants de 6 à 10 km du périmètre d'étude :

- ZNIEFF « Marais tourbeux d'Eeckhout Veld à Merckeghem »,
- ZNIEFF « Bois de Galberg et Vallon de Braem »,
- ZNIEFF « Bassin de Coppenaxfort, watergang du Zout Gracht et prairie et mares de la Ferme Belle à Loon-Plage »,
- ZNIEFF « Remparts de Bergues »,
- ZNIEFF « Le bois royal de Waatten, le bois du Ham »,
- ZNIEFF « Prairies bocagères de Lederzeele »,…



Localisation des ZNIEFF

3.5.1.2 Autres zonages réglementaires

3.5.1.2.1 NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen destiné à préserver la biodiversité tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles ainsi que des particularités locales. Il vise à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels (définis par des groupements végétaux) et habitats d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire. La mise en place du réseau repose sur deux types de zones protégées :

- *Les zones de protection spéciale (ZPS)* au titre de la Directive communautaire « Oiseaux » : ce sont des sites maritimes et terrestres particulièrement appropries à la survie et à la reproduction d'espèces d'oiseaux sauvages ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des espèces d'oiseaux migrateurs.
- *Les zones spéciales de conservation (ZSC)* au titre de la Directive communautaire « Habitats », sites maritimes et terrestres qui comprennent des habitats naturels ou des habitats d'espèces de faune et de flore sauvages dont la rareté, la vulnérabilité ou la spécificité justifient la désignation de telles zones et par la même une attention particulière.

Aucun site Natura 2000 n'est recensé dans le périmètre d'étude.

On recense cependant plusieurs sites Natura 2000 situés dans un périmètre de 20 kilomètres autour du périmètre d'aménagement foncier.

Il s'agit des sites suivants :

- ZPS « Bancs des Flandres » (site situé en partie sur la zone d'étude),
- ZPS « Marais Audomarois » (site situé en totalité sur la zone d'étude),
- SIC « Bancs des Flandres » (site situé en partie sur la zone d'étude),
- SIC « Dunes de la plaine maritime flamande » (site situé en partie sur la zone d'étude),
- SIC « Dunes flandriennes décalcifiées de Ghyvelde » (site situé en partie sur la zone d'étude),
- SIC « Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants » (site situé en totalité sur la zone d'étude),
- SIC « Pelouses, bois acide à neutro-calcicoles, landes nord-atlantiques du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa (site situé en partie sur la zone d'étude).

3.5.1.2.2 INVENTAIRE ZICO

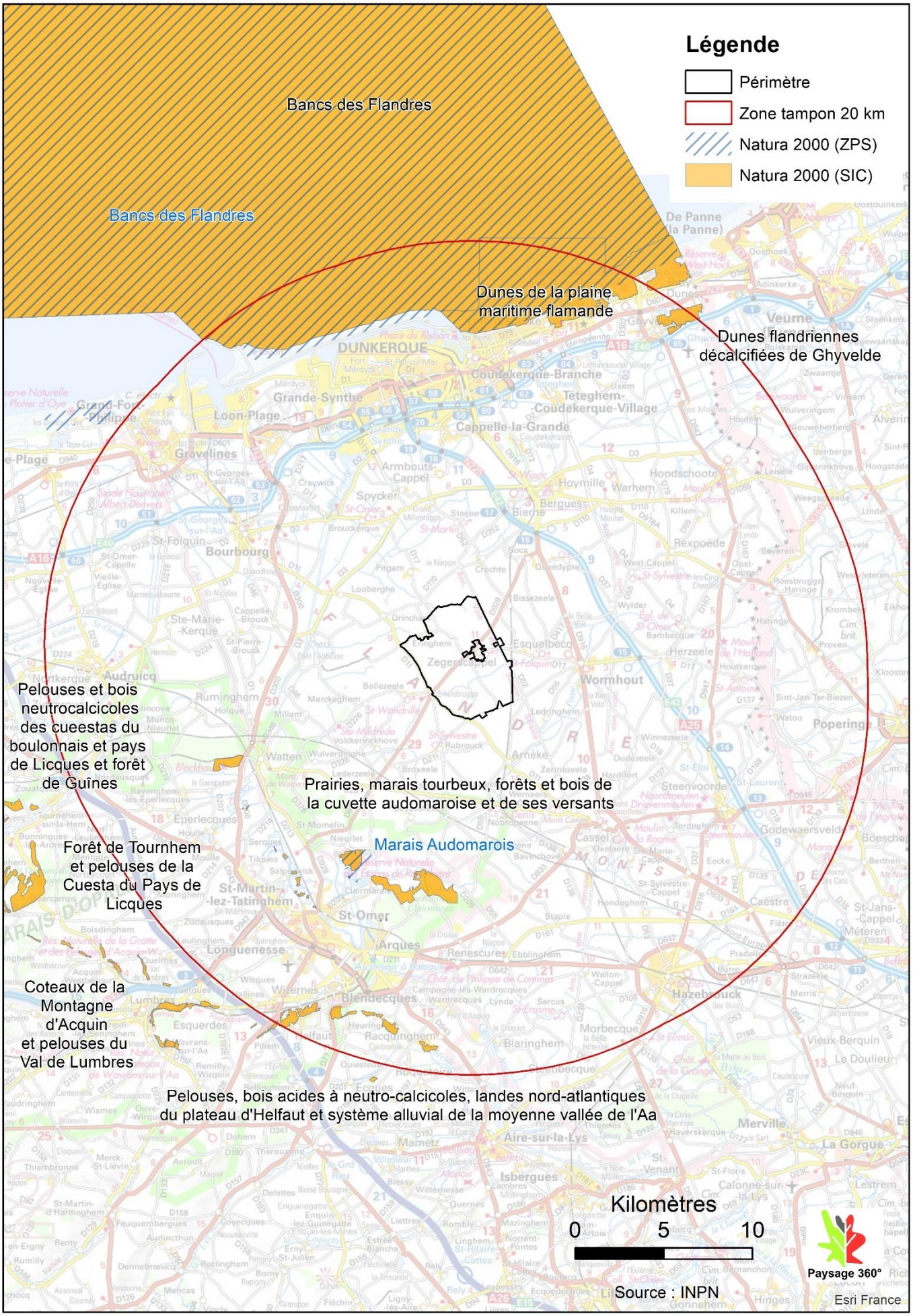
Il s'agit d'un inventaire scientifique dresse en application d'un programme international de *Birdlife International* visant a recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages.

Aucune Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) n'a été délimitée dans le secteur. Les plus proches sont situées sur le littoral de la Manche (baie de Canche et son arrière-pays, baie d'Authie).

3.5.1.2.3 AUTRES ZONAGES

Aucun site bénéficiant d'une protection règlementaire de ses milieux et/ou espèces (réserves naturelles, arrête de biotope…) n'a été recensé dans le périmètre d'étude et ses abords.

Aucune parcelle n'est recensée au titre des Espaces Naturels Sensibles du département (ENS).



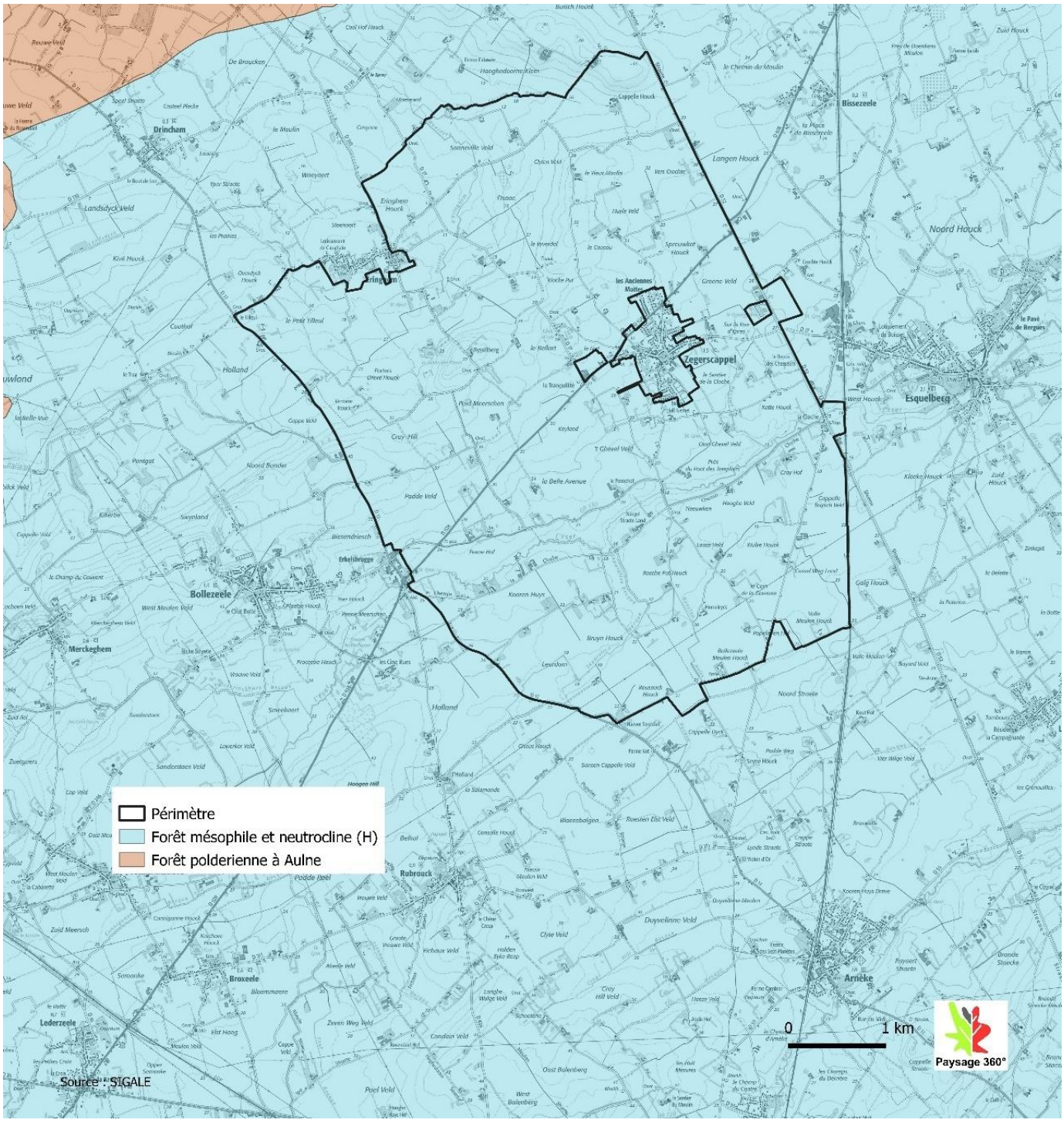
Sites Natura 2000

3.5.2 Potentialités du territoire

3.5.2.1 Végétation naturelle potentielle

La région Nord Pas de Calais a mis en place un système de cartographie en ligne : le Système d'Information Géographique et l'Aménagement de l'Environnement (SIGALE). Ce service permet de consulter l'information mise à disposition sous forme d'une cartographie interactive en ligne présentant des cartes thématiques ou des données brutes.

Ce système d'information géographique permet de déterminer la végétation naturelle, selon la nomenclature phytosociologique, pouvant s'exprimer sur le territoire régional en cas de non-intervention de l'homme. Cette cartographie a été mise en place en 1978 par le Professeur J.M Gehu à l'échelle 1 / 250 000ème et mise à jour en 2010. Elle est basée sur les informations climatiques et géologiques de la région.



Végétation Naturelle Potentielle

Le territoire présente un fort potentiel de végétation naturelle pour la « Forêt mésophile et neutrocline à Chêne pédonculé, Charme et Frêne, nuancée d'éléments hygrophiles (Fraxino-Carpinion humide) ».

3.5.2.2 Potentialité écologique

Au-delà des sites bénéficiant d'une protection réglementaire et de ceux identifiés par différents organismes de gestion du milieu naturel, la DREAL met également à disposition une cartographie de l'éco-potentialité des territoires de la région. Celle-ci permet de déterminer une potentialité écologique d'un sol en tenant compte de deux paramètres :

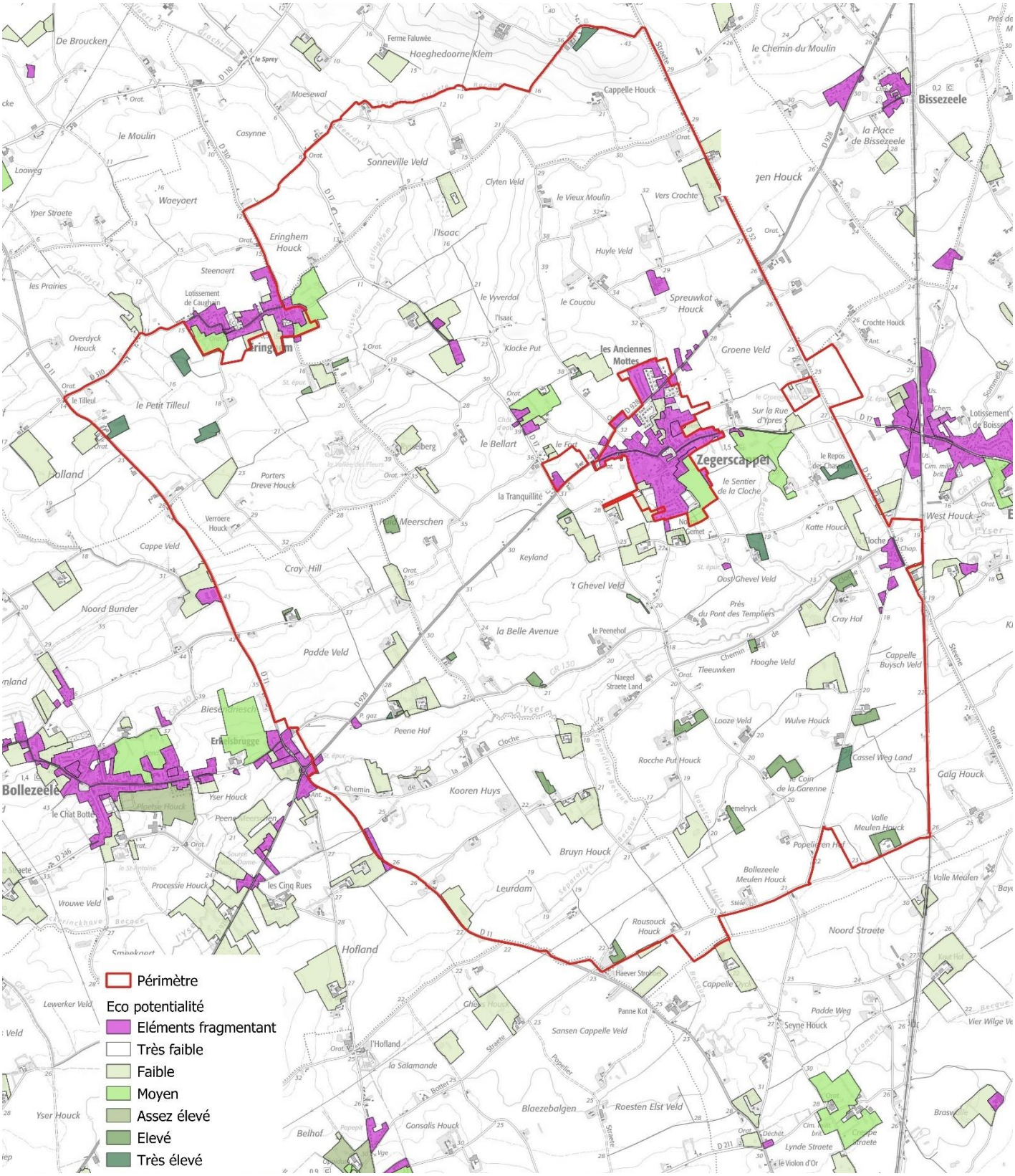
- Son occupation : milieux agricoles, prairies, boisements...
- Sa fragmentation : infrastructure routière, milieu urbain...

De la compilation de ces paramètres sont déduits plusieurs indices dont certains apportent des renseignements utiles sur la qualité du site :

- La naturalité du milieu qui représente le niveau de pression exercé par l'homme
- L'hétérogénéité du milieu qui permet de différencier les zones constituées de mosaïques d'habitats
- La connectivité du milieu qui correspond aux potentialités d'échange entre les milieux

Ce travail est présenté page suivante. Il est important de rappeler que la majorité du territoire d'étude est occupé par des terres agricoles exploitées intensivement. Ces terres arables présentent une potentialité écologique très faible selon l'étude de l'éco potentialité des territoires de la région Nord-Pas-de-Calais.

Les zones présentant un potentiel écologique correspondent principalement aux zones prairiales.



Eco potentialité du territoire

3.5.2.3 Trame Verte et Bleue

La trame verte et bleue émane de la Région Nord-Pas-de-Calais et permet le remaillage écopaysager du territoire. Elle est constituée de grands ensembles naturels (cœurs de nature) et de corridors écologiques d'échange de populations animales ou végétales, ces corridors s'appuient sur des espaces tampons ou relais. Elle est complétée par une trame bleue formée des cours d'eau et masses d'eau et des bandes végétalisées le long de ces cours et masses d'eau.

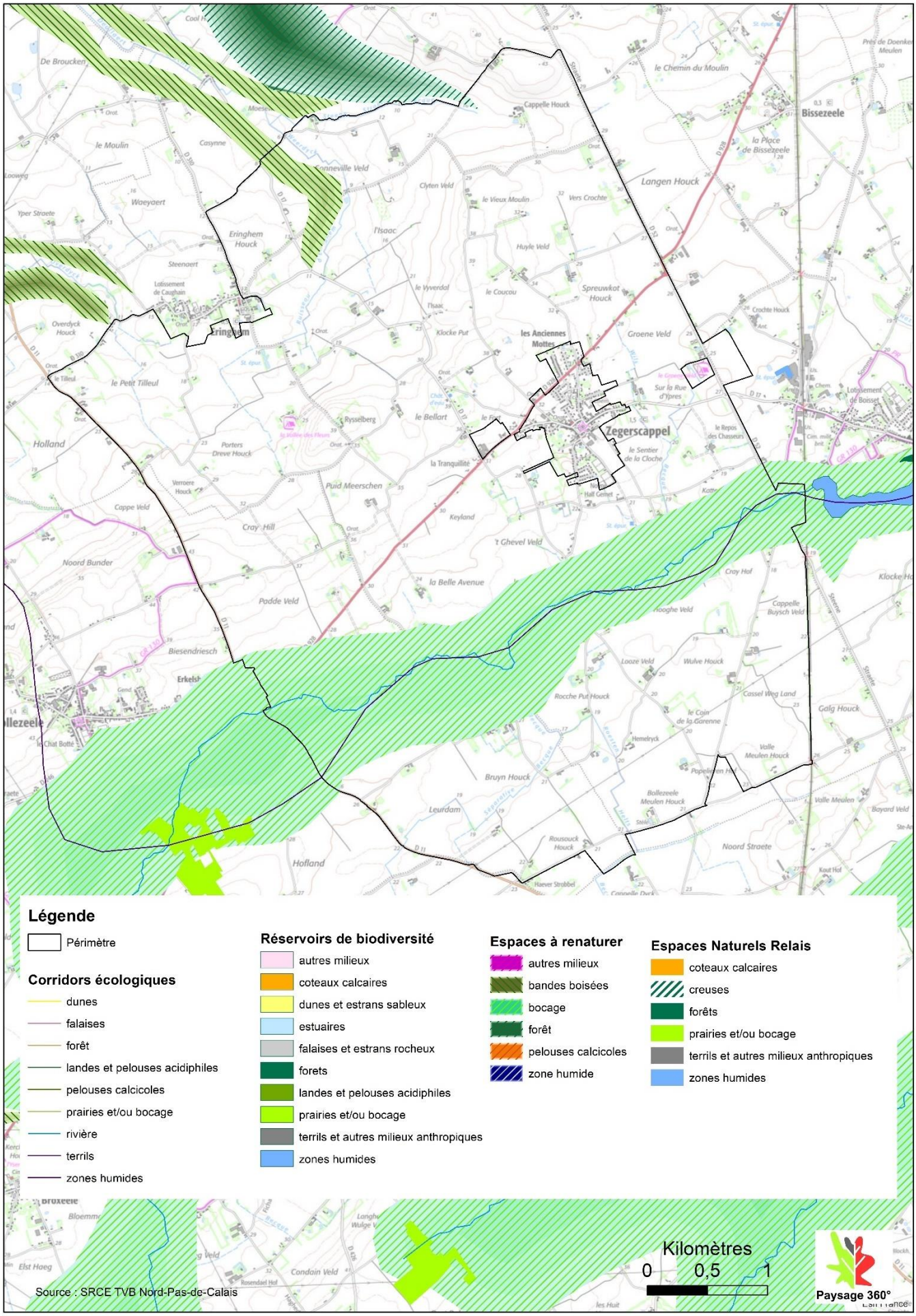
Ont été identifiés à l'échelle régionale :

- Des noyaux de biodiversité (cœurs de nature). Il s'agit des forêts, des dunes, des zones humides, des coteaux calcaires,...

- Des corridors principaux (zones propices aux déplacements). Il s'agit des haies, des bandes enherbées, des cours d'eau ; des bosquets, des jachères,...
- Des espaces naturels relais qui correspondent à des « espaces présentant une couverture végétale susceptibles de constituer des espaces relais à travers le paysage » (Sigale, Conseil Régional Nord Pas-de-Calais).

Au sein du périmètre d'étude, on retrouve de part et d'autre de l'Yser, un espace à renaturer de type bocage. Au Nord du site d'étude, cet espace à renaturer est de type bande boisée à l'ouest du Ruisseau d'Eringhem et du Weerdyck. Et de type forêt le long de la Steene Straete Becque. Le long de l'Yser, on retrouve les corridors rivières et zones humides.

Par ailleurs, situé à proximité immédiate du périmètre, sur la commune d'Esquelbecq, se situe un réservoir de biodiversité zones humides. Sur la commune d'Esquelbecq est également présent un espace naturel relais de type forêts et sur celle de Bollezeele un espace naturel relais de type prairies et/ ou bocage.



Trame Verte et Bleue - SRCE

3.5.3 Milieux naturels, faune et flore de la zone d'étude

3.5.3.1 Flore

3.5.3.1.1 INVENTAIRE NATIONAL DU PATRIMOINE NATUREL (INPN)

Les données issues de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) permettent de synthétiser, au niveau national les informations relatives au patrimoine naturel (espèces végétales, espèces animales, milieux naturels et patrimoine géologique) et son évolution récente à partir des données disponibles au Muséum National d'Histoire Naturelle et celles du réseau des organismes partenaires.

Selon cette source, plusieurs espèces protégées ont été identifiées depuis 1950 sur le territoire étudié :

Espèces végétales menacées recensées

Selon l'INPN, une seule espèce végétale menacée a été recensée sur le territoire d'étude : l'Orchis incarnat (Dactylorhiza incarnata) ; elle figure sur la liste rouge des orchidées (France métropolitaine, 2011). Cette dernière n'a pas été observé au cours des prospections de 2018.

Espèces végétales protégées, à divers titres :

Cinq espèces floristiques disposent d'un statut de protection :

• Au titre de l'arrêté interministériel du 1er avril 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Nord-Pas-de-Calais complétant la liste nationale :

Epipactis des marais (Epipactis palustris)

Oenanthe phellandre, Oenanthe aquatique (OEnanthe aquatica)

Orchis incarnat, Orchis couleur de chair (Dactylorhiza incarnata)

Scirpe des bois, Scirpe des forêts (Scirpus sylvaticus)

Silaus des pres, Cumin des pres (Silaum silaus)

• Au titre du règlement (CE) N° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce :

Epipactis des marais (Epipactis palustris)

Orchis incarnat, Orchis couleur de chair (Dactylorhiza incarnata).

La liste des espèces protégées par commune se situe en annexe 1.

Espèces invasives

Plusieurs espèces végétales classées envahissantes ont été identifiées dans les communes concernées par le périmètre d'étude (source : INPN – liste non exhaustive) :

Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleia de David, Buddleia du père David, Arbre-à-papillon, Arbre-aux-papillons
Elodea nuttallii (Planch.) H.St.John, 1920	Élodée de Nuttall, Élodée à feuilles étroites
Impatiens glandulifera Royle, 1833	Impatiente glanduleuse, Balsamine de l'Himalaya, Balsamine géante, Balsamine rouge
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon, Reynoutrie du Japon
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia, Acacia blanc, Robinier, Robinier faux acacia
Senecio inaequidens DC., 1838	Séneçon du Cap, Séneçon à dents inégales, Séneçon sud-africain, Séneçon à feuilles étroites, Séneçon d'Harvey
Solidago canadensis L., 1753	Tête d'or

3.5.3.1.2 AUTRES DONNEES

La flore du lit majeur de l'Yser a fait l'objet d'un diagnostic détaillé dans le cadre des études préalables au Plan de Gestion Ecologique (PGE) du bassin-versant de l'Yser. Ce diagnostic du cabinet ARTELIA a été réalisé par deux biologistes (zoologue et botaniste) entre juillet et novembre 2011, à partir de visites sur le terrain.

L'étude n'avait pas pour objet de réaliser un inventaire floristique au sens strict, toutefois, toutes les espèces recensées lors du parcours ont été notées (335 espèces ou sous-espèces végétales sur l'ensemble du bassin versant).

La liste de ces espèces est placée en annexe du présent document. Notons que les campagnes de prospections réalisées entre janvier et octobre 2018 dans le cadre de l'étude préalable confirment ces données bibliographiques.

Globalement, les végétations des berges et du lit de tous les cours d'eau sont composées d'une très grande majorité d'espèces communes à très communes, tolérantes à une certaine dégradation de leur milieu.

Sept espèces patrimoniales et/ou protégées ont été recensées dans le lit, sur les berges des cours d'eau ou dans le lit majeur (très proche des cours d'eau) lors de ces relevés 2011. Elles sont toutes déterminantes ZNIEFF pour la région mais aucune n'est en liste rouge régionale.

La qualité assez médiocre des eaux (intrants agricoles, rejets divers…), les curages, l'homogénéité des habitats, l'eutrophisation, la pente des berges le plus souvent assez forte sont des facteurs banalisant les végétations et limitant la colonisation par des espèces plus exigeantes et plus fragiles.

Le diagnostic confirme que le nombre d'espèces invasives - en incluant les espèces non liées aux milieux humides - est important.

3.5.3.2 Faune

3.5.3.2.1 INVENTAIRE NATIONAL DU PATRIMOINE NATUREL (INPN)

L'Inventaire national du patrimoine naturel recense plusieurs espèces menacées et/ou protégées sur le territoire d'étude, identifiées depuis 1950.

Espèces animales menacées

11 espèces menacées ont été identifiées. Ce sont toutes des oiseaux ; elles figurent sur la liste rouge 2016 des oiseaux nicheurs (France métropolitaine) :

Bruant des roseaux (Emberiza schoeniclus)

Bruant jaune (Emberiza citrinella)

Chardonneret élégant (Carduelis carduelis)

Cisticole des joncs (Cisticola juncidis)

Hypolais icterine (Hippolais icterina)

Linotte mélodieuse (Carduelis cannabina)

Martin-pêcheur d'Europe (Alcedo atthis)

Pipit farlouse (Anthus pratensis)

Tourterelle des bois (Streptopelia turtur)

Vanneau huppé (Vanellus vanellus)

Verdier d'Europe (Carduelis chloris)

Espèces protégées recensées depuis 1950

De nombreuses espèces animales disposent d'un statut de protection, à divers titres :

- Directive 79/409/CEE du Conseil de l'Europe du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages : 29 espèces.
- Règlement (CE) 338/97 du Conseil de l'Europe du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvage par le contrôle de leur commerce (modifie par les règlements UE 101/2012 du 6 février 2012 et UE 750/2013 du 29 juillet 2013) : 8 espèces d'oiseaux.
- Convention relative a la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne, signée le 19 septembre 1979) : 44 espèces d'oiseaux.

• Arrêté ministériel du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée : 17 espèces d'oiseaux et un mammifère (le Lièvre d'Europe - *Lepus europaeus*).

• Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : 67 espèces.

• Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national : 13 espèces.

La liste des espèces protégées par commune se situe en annexe 1.

3.5.3.2.2 ORIENTATIONS REGIONALES DE GESTION ET DE CONSERVATION DE LA FAUNE SAUVAGE ET DE SES HABITATS (ORGFH)

Les Orientations Régionales de Gestion et de Conservation de la Faune Sauvage et de ses Habitats (ORGFH) ont été créées par la loi relative à la chasse du 26 juillet 2000. Elles ont ensuite été confortées par la loi sur la chasse du 30 juillet 2003, par la loi sur le développement durable des territoires ruraux (Article L.4148, du code de l'Environnement). Elles sont établies à l'initiative et sous l'autorité du préfet de région, en concertation avec les acteurs locaux.

Elles se basent sur un état des lieux de l'état de la faune sauvage et des habitats de la région pour dégager les axes d'une politique régionale en matière de conservation des habitats et de gestion de la faune sauvage. Les ORGFH n'ont pas vocation à être déclinées directement sur le terrain, elles peuvent en revanche orienter et aider à améliorer les politiques locales.

Elles précisent que l'ensemble de la faune sauvage, espèces chassables et non chassables, vertébrées et invertébrées, quel que soit leur statut. Seules la faune urbaine et les espèces exclusivement aquatiques, pour laquelle il existe déjà des schémas piscicoles, n'y sont pas traités. De même, les enjeux liés à la gestion de l'eau et de sa qualité ne sont pas abordés directement dans les ORGFH, car des documents traitent déjà de ces thématiques (SDAGE, SAGE, etc.).

Les terrains concernés par le projet font partis du district géographique « Flandre Intérieure ». L'annexe 5 des ORGFH du Nord-Pas-de-Calais présente l'état des lieux « espèces » de ce territoire. Ces « données espèces » présentent la diversité l'échelle « Flandre Intérieure », les espèces citées ne sont pas nécessairement présentes sur le territoire du projet.

Cependant au regard des milieux observés sur le territoire d'étude, les espèces présentes en annexe 3 pourraient être observées.

3.5.3.2.3 AUTRES DONNEES

La faune du lit majeur de l'Yser a fait l'objet d'un diagnostic détaillé (annexe 4) dans le cadre des études préalables au Plan de Gestion Ecologique (PGE) du bassin-versant de l'Yser). Ce diagnostic du cabinet ARTELIA a été réalisé par deux biologistes (zoologue et botaniste) entre juillet et novembre 2011, à partir de visites sur le terrain.

L'étude n'avait pas pour objet de réaliser un inventaire faunistique au sens strict, toutefois, toutes les espèces recensées lors des parcours ont été notées. La liste de ces espèces est fournie dans les annexes du présent document. Plusieurs des espèces observées sont protégées à différents niveaux (Poissons, Amphibiens, Oiseaux). Aucun insecte protégé ou rare n'a été observé.

Un diagnostic faunistique complémentaire a été effectué sur les mêmes bases méthodologiques dans le périmètre d'étude a l'occasion de la présente étude d'aménagement. Comme pour la flore, des relevés de terrain ont été réalisés entre janvier et octobre 2018 dans le cadre de l'étude préalable. Ces observations ne portent donc que sur une période relativement courte : elles sont par conséquent fragmentaires et ne permettent pas d'établir un inventaire exhaustif des espèces animales présentes sur le site (les recherches ont été orientées vers les espèces animales les plus visibles : oiseaux, mammifères et quelques espèces d'insectes). Comme pour les inventaires floristiques, les campagnes de prospections réalisées entre janvier et octobre 2018 dans le cadre de la présente étude confirment ces données bibliographiques.

Oiseaux :

77 espèces ont été observées en 2011 sur l'ensemble du bassin de l'Yser dont 56 sont protégées à l'échelle nationale par la loi du 17 avril 1981 modifiée par arrêté du 29 octobre 2009 et 8 sont inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux, et sont donc par la même protégées à l'échelle européenne.

Le réseau hydrographique de l'Yser accueille au moins 25 espèces patrimoniales (c'est-à-dire dont le statut de conservation peut être considéré comme défavorable en raison de leur rareté ou de leur évolution démographique à différentes échelles). La répartition spatiale de ces espèces est assez hétérogène à l'échelle du bassin de l'Yser. On peut noter l'existence de secteurs à

fortes équipotentialités d'accueil pour l'avifaune (notamment au niveau de la partie aval de l'Ey Becque et de sa connexion avec l'Yser, prairies humides de Bambecque, etc.).

Les végétations de zones humides et particulièrement les roselières sont assez bien développées sur certains cours d'eau et permettent l'accueil de diverses espèces « paludicoles » (Rousserolle effarvatte, Bruant des roseaux, Phragmite des joncs…) dont certaines sont patrimoniales. Ces milieux sont importants pour la préservation de ces espèces fragiles dans un contexte fortement perturbe (cultures dominantes).

Les relevés effectués en 2018 indiquent que l'avifaune des espaces ouverts (cultures, prairies temporaires) est peu représentée dans le périmètre d'étude. Une espèce caractéristique, l'Alouette des champs (Alauda arvensis) est présente en très faible densité. En période migratoire, les parcelles de grande culture intensive sont fréquentées par des passereaux non nicheurs.

Par contre, les secteurs à caractère bocager, aux habitats plus diversifies où se côtoient zones ouvertes (prairies, voire cultures), fourres arbustifs et maillage de haies variées et d'arbres, la diversité spécifique de l'avifaune est relativement importante. On y trouve un cortège domine par la Fauvette grisette, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière la Mésange a longue queue et le Pinson des arbres.

La présence de quelques vieux arbres au sein de pâtures est favorable à la Chevêche d'Athéna *(Athene noctua)*, espèce emblématique des milieux bocagers ; ce rapace nocturne n'a pas été observé lors des prospections de 2018, mais sa présence est fort probable.

Les abords des zones habitées permettent de contacter des espèces liées aux milieux anthropiques végétalisés : Bergeronnette grise, Chardonneret élégant, Etourneau sansonnet, Hirondelle rustique, Moineau domestique, Tourterelle turque…

L'avifaune des zones humides est peu représentée sur le territoire d'étude. Mais notons la présence d'une espèce patrimoniale observée en fin d'été : le Busard des roseaux, dans la zone humide de « la Savane » près du village de Zegerscappel.

Amphibiens :

3 espèces d'Anoures ont été observées en 2011 (Crapaud commun, Grenouille verte et Grenouille rousse). De par les menaces qui pèsent sur elles et leur forte vulnérabilité, ces taxons sont considérés comme patrimoniaux à l'échelle régionale. Toutes les espèces d'Amphibiens sont protégées au niveau national. Mais peu de contacts ont été obtenus sur la zone d'étude en 2018 (également Crapaud commun, Grenouille verte et Grenouille rousse), la médiocre qualité des eaux de surface pouvant expliquer cette situation, ainsi que la relative sècheresse connue lors des périodes d'observation, notamment en milieu et fin de printemps.

Aucun triton n'a été observé au sein des mares.

Mammifères :

La liste des espèces recensées (INPN, recensements de 2018) est placée en annexe 2.

Pour cette faune, aucun comportement particulier, ni zone de passage, ni concentration remarquable, n'ont été détectés pendant les périodes d'investigation, relativement courtes et ponctuelles toutefois.

Le Rat musqué, espèce invasive, pouvant provoquer des dommages non négligeables sur les écosystèmes (destruction des ceintures de végétations, dégâts sur les berges) est présent dans le périmètre d'étude (2011, 2018), sur l'ensemble du réseau hydrographique.

Potentiellement présents dans le périmètre d'étude, les Mustélidés sont difficilement détectables lors des prospections. Aucun individu écrasé n'a été retrouve sur le réseau viaire du territoire d'étude.

Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) est présent, en particulier dans les secteurs de jardins, espaces favorables à l'espèce.

Le lièvre d'Europe et le Lapin de garenne ont fait l'objet de plusieurs observations ; leur présence semble régulière sur l'ensemble du territoire agricole. Bien qu'aucun individu n'ait été observé, la présence du Rat musque (*Ondatra zybethicus*) est visible.

La présence des chiroptères (chauves-souris) n'a pas fait l'objet d'un inventaire de terrain spécifique ; les données de l'INPN ne mentionnent pas leur présence. Mais il est certain que le périmètre d'étude et ses abords constituent un territoire de chasse pour les espèces de chauves-souris en raison de sa diversité en milieux qui leur sont favorables : milieux ouverts cultives, fréquemment et régulièrement parsemés de zones bocagères plus ou moins boisées, zones bâties environnées de jardins souvent boises, présence de quelques bosquets et leurs lisières. La présence d'écrans végétaux plus ou moins boises permet le transit d'espèces entre deux gites, ou entre le gite et le ou les territoire(s) de chasse. On peut toutefois supposer que les secteurs ouverts de grande culture - largement présents sur le site - ne sont pas régulièrement utilises par les chiroptères, sauf peut-être ponctuellement comme zone de chasse.

La faune invertébrée

Des données bibliographiques sont disponibles dans l'INPN pour les papillons de jour et les orthoptères (sauterelles, criquets…), elles ont été ponctuellement complétées en 2018 par quelques observations ponctuelles et non exhaustives (aucune donnée en 2011). La liste des espèces observées est placée en annexe 2.

Le nombre d'espèces identifiées est faible et le niveau des populations observées en 2018 est peu important dans la zone d'étude, bien que les prospections se soient déroulées dans des conditions favorables. Les espèces recensées communes et aucune n'est considérée comme remarquable et/ou de fort intérêt patrimonial.

Les habitats les plus propices au développement de l'entomofaune dans la zone d'étude correspondent aux zones de prairies surtout aux abords des mares et si les prairies sont accompagnées de haie et/ou rideaux d'arbres.

***Poissons** (données PDPG7[2], ONEMA8[3]) :*

3 espèces protégées au niveau national ont été identifiées en 2011 (Brochet, Bouvière et Vandoise commune), 2 espèces bénéficiant d'une protection de leur biotope (annexe II de la directive Habitats) (Loche de rivière et la Bouvière), 1 espèce en danger critique d'extinction (Anguille), 1 espèce dont l'exploitation est règlementée (Annexe III de la Convention de Berne) (Able de Heckel).

Il est important de signaler la présence de 2 espèces problématiques : le Pseudorasbora (nuisible à l'échelle mondiale) et le Poisson-chat (inscrit sur la liste française des espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques).

La quasi-absence d'herbiers et la gestion du lit mineur au sein des becques rendent faibles les capacités d'accueil pour l'ichtyofaune.

Le PDPG classe l'Yser dans le domaine « cyprinicole », avec comme espèce repère le Brochet.

La synthèse des données du Plan départemental de gestion piscicole, de l'ONEMA (données de 2000-2011) et du suivi Anguille (Fédération de pêche du Nord, 2010) donne le peuplement en place suivant (Yser et affluents) : Able de Heckel, Anguille, Epinoche, Epinochette, Gardon, Goujon, Loche Franche, Loche de rivière,

Perche, Bouvière, Brochet, Carassin, Poisson-chat, Rotengle, Pseudorasbora, Ablette, Gremille, Sandre,

Vandoise commune, Breme, Carpe commune et Chevesne.

L'Yser est reconnue comme grand axe de migration pour l'Anguille. Toutefois, l'axe de l'Yser n'est connecté au littoral (Nieuwpoort) que par le Lokanal qui est régulièrement ferme. Les populations d'anguilles de ces axes sont donc isolées les unes des autres.

Plusieurs espèces patrimoniales et/ou protégées font partie de ce peuplement :

- *La Loche de Rivière*, classée comme espèce « vulnérable » dans le livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce (Keith et al., 1992), fait l'objet d'une protection spécifique portant sur son biotope

  (Espèce mentionnée à l'Annexe II de la directive européenne 92-43 / CEE « Faune, Flore, Habitat »). Elle a notamment été observée sur l'Yser a Esquelbecq (ONEMA).

- Présence dans les captures de *l'Anguille*, espèce migratrice emblématique et menacée (en danger critique d'extinction), pour laquelle une attention particulière doit être portée en ce qui concerne sa libre circulation (Plan de gestion Anguille de la France, du 3 février 2010 en application du règlement R(CE) n° 1100/2007 du 18 septembre 2007). Très peu d'anguilles ont été capturées sur ce bassin, la majorité des anguilles capturées sont aux stades anguilles jaunes. Si l'Yser ne possède qu'un obstacle régulièrement ferme à l'estuaire, l'absence d'anguille sur certains cours d'eau de ce bassin est due à d'autres facteurs : aménagements des cours d'eau ; pollutions ; disparition de zones humides… (Beldame, 2006).

- *Le Brochet* (espèce « repère ») est quant à lui menace (« vulnérable ») et protégé sur le territoire national par arrêté du 8 décembre 1988. Il est d'ailleurs peu contacté lors des pêches.

- *La Bouvière* n'est pas menacée (statuts de menaces nationaux et mondiaux « LC » : préoccupation mineure) mais est protégée sur le territoire national par arrêté du 8 décembre 1988 et fait l'objet d'une protection spécifique portant sur son biotope (Espèce mentionnée a l'Annexe II de la directive européenne 92-43 / CEE « Faune - Flore – Habitat »). Elle a été contactée sur l'Yser a Bambecque et Esquelbecq (ONEMA).

- *La Vandoise commune* n'est pas menacée : statuts de menace mondial « LC » et national « DD » (données insuffisantes) mais est protégée sur le territoire national par arrêté du 8 décembre 1988. Elle a été contactée sur l'Yser a Bambecque (ONEMA).

[2] PDPG : Plan Départemental des milieux aquatiques et de Gestion des ressources piscicoles

[3] ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux aquatiques. Il accompagne la misse en œuvre de la politique publique de l'eau en France

• *L'Able de Heckel* n'est pas menace ni protégée au niveau national. Il est toutefois inscrit à l'Annexe III de la

Convention de Berne qui liste les espèces de faune protégées dont l'exploitation est règlementée.

Deux espèces recensées présentent une menace pour les espèces indigènes du peuplement :

• *Le Pseudorasbora* (nuisible à l'échelle mondiale par risque de compétition et prédation des pontes).

• *Le Poisson-chat,* inscrit à la liste des espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques (art. R432-5 du Code de l'environnement). Ces deux espèces ont été constatées hors périmètre d'étude sur l'Yser à Bambecque et Esquelbecq pour le Pseudorasbora et sur l'Yser a Bambecque pour le Poisson-chat.

Synthèse du contexte piscicole, à partir de l'espèce repère de l'Yser : le Brochet

- Le facteur limitant la biologie piscicole de l'Yser est donc l'absence de reproduction possible du Brochet, due à la perte de continuité latérale de l'hydrosystème (déconnexion des zones humides, durées de submersion ne permettant pas la fonctionnalité des frayères, Chancerel, 2003).

- Les opérations de drainage ont également lourdement participe à la perte de fonctionnalité des zones humides et à leur isolement. Ces drainages couvrent des proportions importantes de la surface agricole, y compris dans le périmètre d'étude.

- L'habitat naturel est lui aussi fortement dégrad2, ce qui est préjudiciable 0 tout projet de réhabilitation du milieu. Actuellement, les tronçons les moins dégradés se limitent à l'aval de la Peene Becque et le ruisseau d'Herzeele sur l'ensemble du contexte piscicole (hors périmètre d'étude).

- La pérennité de l'espèce repère « brochet » est donc compromise par l'impossibilité pour elle de se reproduire, les zones actuellement inondables étant soumises à un marnage important (écrêtage de crues).

Les atteintes graves à l'habitat du brochet, tant pour sa croissance que pour sa reproduction, résultent principalement :

• *Hors périmètre d'étude,* des recalibrages et coupures de méandres réalisées, de l'absence d'habitats sur tout le contexte (curages, aménagements de berges par techniques lourdes),

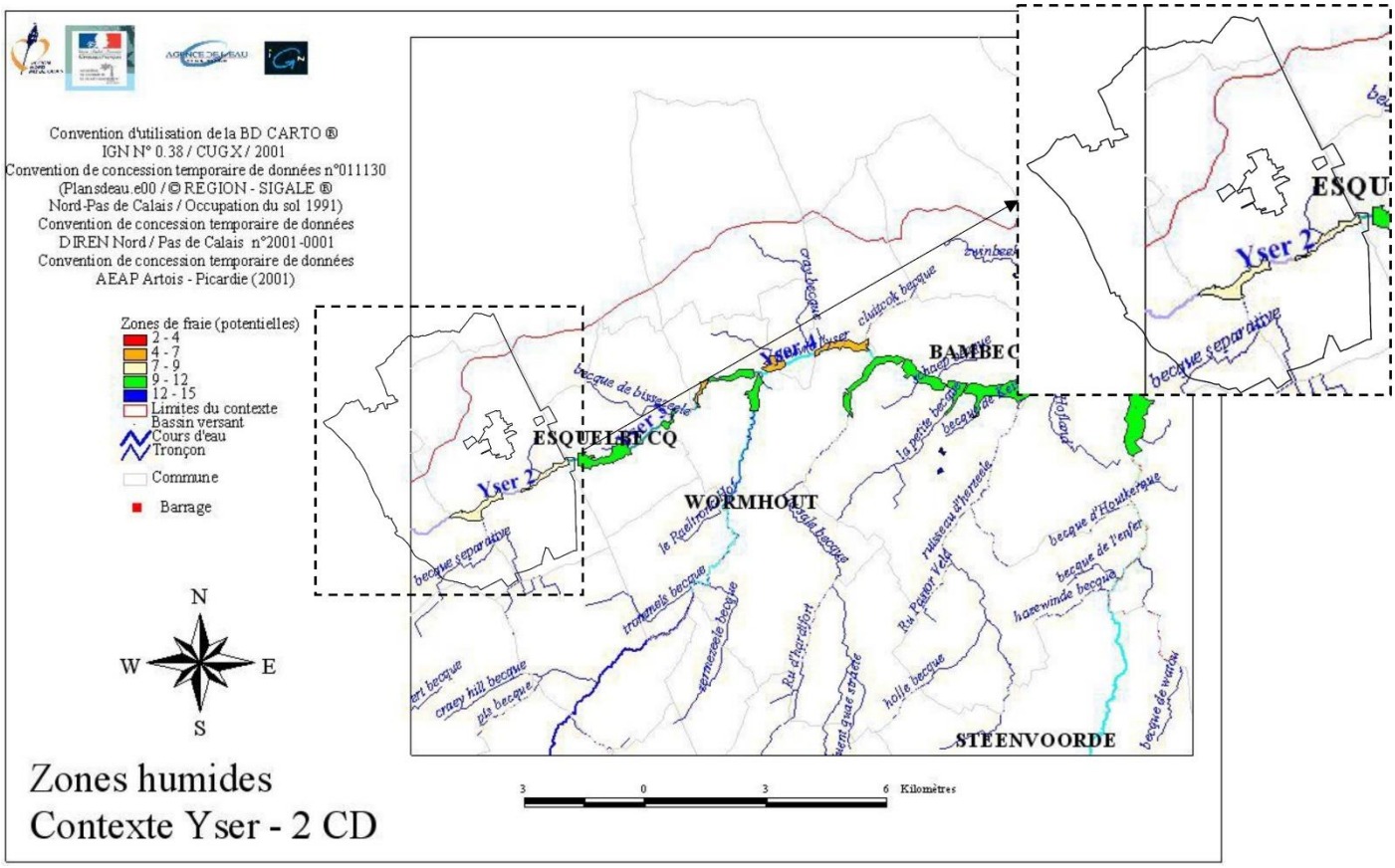
• Des apports excessifs en éléments nutritifs, principalement d'origine agricole sur ce contexte piscicole, lies à une forte intensification de la production agricole (multiplication des élevages porcins et avicoles industriels) et des charges azotées excessives (pression en matières azotées sur la masse d'eau supérieure à 2 500 kg.j-1 ; Anonyme, 2004). Cela peut également être lie à un assainissement collectif pas toujours aux normes (assainissement non collectif, problème de raccordement à l'assainissement collectif).

• Des pollutions « accidentelles chroniques » encore trop fréquentes dans les traversées de Wormhout, Esquelbecq et Steenvoorde notamment. Une rivière comme l'Ey Becque est en l'état actuel quasiment abiotique. Le périmètre d'étude ne semble pas concerné.

• L'espèce repère du contexte est fortement fragilisée par le manque de sites de reproduction fonctionnels (frayères). Certaines zones sont pourtant potentiellement favorables aux fraies de par leur nature et leur localisation mais leur régime actuel d'alimentation en eau ne permet pas d'assurer les fonctionnalités de frayères pour le Brochet.

Actuellement, la capacite de production du contexte Yser peut être considérée comme nulle malgré la présence de sites potentiels à frayères.

La carte ci-après localise les secteurs proches du périmètre d'étude ou des zones de fraie potentielles ont été identifiée, en majorité au niveau de prairies humides :



Zones de fraie potentielles

L'état fonctionnel de l'Yser et de ses affluents est dégradé. Actuellement, la capacite de production peut être considérée comme nulle (absence de reproduction possible pour l'espèce repère et habitats dégradés).

Les zones humides pouvant potentiellement permettre la reproduction de l'espèce repère se concentrent dans les prairies humides, au niveau d'Esquelbecq pour les plus proches de la zone d'étude. Toutefois, le manque de connectivite transversale limite fortement la fonctionnalité réelle de ces zones humides.

Lors de l'actualisation de l'état initial, aucune nouvelle espèce n'a été identifiée, les recensements cités précédemment sont donc toujours d'actualité pour l'ensemble des domaines étudiés.

3.5.3.3 Les milieux naturels

3.5.3.3.1 Les habitats du fond de la vallée de l'Yser

Les habitats naturels et semi-naturels du lit majeur de l'Yser ont fait l'objet d'un diagnostic détaillé dans le cadre des études préalables au Plan de Gestion Ecologique (PGE) du bassin-versant de l'Yser. Ce diagnostic du cabinet ARTELIA a été réalisé par deux biologistes (zoologue et botaniste) entre juillet et novembre 2011, à partir de visites sur le terrain.

Nous reprendrons ci-après les éléments relatifs à la seule zone d'étude et ses proches abords.

Les milieux « physiques » du lit mineur de l'Yser

Les fonds sont très homogènes et limono-argileux sur l'ensemble du linéaire étudié et n'offrent que peu ou pas de diversité d'habitats à la vie aquatique tant animale que végétale.

Les phénomènes d'érosion sont un des facteurs à l'origine de l'homogénéisation des fonds (colmatage des fonds). Les curages ont accentué la perte d'habitats (suppression des fonds caillouteux…).

L'habitat est fortement dégradé sur tout le bassin. Les tronçons les moins dégradés se limitant à l'aval de la Peene Becque et au ruisseau d'Herzeele.

L'uniformisation des fonds et par conséquent la perte d'habitat sont des facteurs majeurs de perte de qualité et de diversité écologique sur l'ensemble du bassin-versant.

Les berges sont majoritairement de pente moyenne à assez forte selon les endroits et leur hauteur varie d'un cours d'eau à l'autre. Dans la plus grande partie du périmètre d'étude, les berges sont très hautes, entrainant une « déconnexion » entre lit mineur et milieux riverains qui se retrouvent ainsi perchés :





Même si le plus souvent la pente est assez forte, le profil en « V » dominant est suffisamment progressif pour permettre l'installation de végétations hygrophiles et hélophytes tolérantes à l'assèchement :




Habitats végétaux du lit mineur présents dans le périmètre d'étude

Les hélophytes (hors cressonnières) :

Au vu du profil des berges souvent à pente assez forte et de l'enfoncement des lits dans certains cas, ce sont surtout les hélophytes[4], tolérants à l'asséchement qui dominent.

On distinguera les végétations « hélophytiques » hautes (roselières) de celles dont la taille est moins importante (strate inferieure).

- Hélophytes hautes : l'artificialisation et l'intensification de l'entretien des berges ne permettent plus à cette végétation de s'exprimer de manière optimale sur le fond et les berges des becques cernées de cultures (CBNBl, 2009). *Ainsi, les stations relictuelles recensées sur le bassin de lYser peuvent être considérées comme d'intérêt pour ce secteur particulièrement anthropisé.*

- Hélophytes de la strate inferieure : parmi les hélophytes recenses, deux espèces sont patrimoniales : l'Oenanthe aquatique et le Butome en ombelle (cf. espèces patrimoniales protégées régionalement ; elles n'ont pas été observées dans le périmètre d'étude en 2018). La Balsamine géante (espèce invasive) perturbe ces communautés d'hélophytes dans certains secteurs.

[4] **Hélophyte :** plante semi-aquatique dont les racines vivent toujours sous l'eau, mais les tiges, les fleurs et feuilles sont aériennes. Elle prospère dans les ceintures végétales des zones humides et l'exemple typique est le Roseau commun *(Phragmites australis).*




Les ourlets herbacés et/ou nitrophiles :

Ces lisières herbacées s'installent au niveau des berges et jusqu'aux terrasses alluviales, sur des sols souvent eutrophes.

A l'échelle du bassin-versant, on observe différents types de communautés selon que l'on se trouve en situation éclairée ou sous couvert de la ripisylve, selon le niveau d'hygrométrie (lit plus ou moins enfonce, pente des berges plus ou moins forte…) et selon la richesse en azote du sol (ourlet plus ou moins nitrophile). Ces ourlets hygrophiles s'observent de manière disséminée et fragmentaire mais assez régulière sur les différents cours d'eau. Ils sont globalement homogènes sur l'ensemble du bassin et présentent peu d'espèces remarquables. L'enrichissement du sol est le principal facteur d'uniformisation et d'appauvrissement de la strate herbacée des berges, dans un bassin ou la culture intensive domine et ou le pâturage est intensif. On observe ainsi des végétations dominées par des espèces assez communes à très communes.

L'abondance de l'ortie est parfois importante. On note des portions de berges quasi exclusivement constituées par l'Ortie sur certaines (parties aval des cours d'eau, abords des bourgs et ponctuellement sur l'ensemble du réseau). Ces ourlets herbacés nitrophiles sont ponctués ici et là de ronciers.




Ripisylve (boisements de rive) :

Malgré un contexte dominant d'openfield, une part importante du linéaire étudié à l'échelle du bassin versant est bordée d'une ripisylve. *Par contre, elle est absente du périmètre, à l'exception de quelques petites bandes arbustives très ponctuelles.*





Aucune espèce patrimoniale, rare ou sensible n'y a été observée.

Habitats du lit majeur de l'Yser

Comme pour l'ensemble du bassin de l'Yser (et de la Plaine maritime), le lit majeur présente un caractère agricole avec une très large dominance de cultures intensives. Les principaux habitats recensés dans le périmètre étudié sont les suivants :

- *Cultures intensives.* Celles-ci sont bordées de bandes enherbées le plus souvent constituées d'un semis en graminées pauvre en espèces (Ray-grass dominant, Fétuque, Brome, Dactyle…), ce qui réduit fortement les fonctionnalités écologiques de ces milieux prairiaux.

- *Pâtures.* Peu de prairies pâturées bordent directement l'Yser ou les fosses limitrophes dans le périmètre d'étude ; le pâturage est intensif avec une charge de bétail et un traitement des prairies entrainant une eutrophisation et une banalisation des végétations.

- *Prairies de fauche.* A l'échelle du bassin-versant, ces prairies s'observent surtout dans les secteurs les plus humides (aval de l'Yser et de l'Ey Becque, Petite Becque) mais aussi en alternance avec le pâturage en rotation, une partie de l'année. Elles sont peu nombreuses dans le périmètre étudié.

- *Mares, fossés et plans d'eau.* Leur densité est assez importante, dans les secteurs de prairies permanentes. La nature argileuse des sols ne permet pas une bonne infiltration. Ces points d'eau, mares abreuvoirs et plans d'eau souvent de chasse, présentent de très bonnes potentialités écologiques.

  Toutefois, certains facteurs limitants réduisent leur fonctionnalité, en particulier le retournement des végétations prairiales attenantes (attraction des Bécassines notamment).

- *Les haies et saules têtards.* Les haies sont encore présentes dans les secteurs prairiaux, bien qu'en régression.

Elles sont composées le plus souvent d'essences épineuses mais aussi de Frêne, d'Orme, de Chêne…

La prédominance des cultures intensive est une des causes principales de dégradation du lit majeur perte de diversité d'habitat, de milieux humides (substitution et drainage), perturbation par les intrants agricoles… La charge de bétail est également un facteur d'altération des habitats prairiaux.

Autres habitats identifiés dans le périmètre d'étude

Grandes cultures

Les cultures, notamment les plantes sarclées, permettent sur la périphérie des parcelles et secondairement entre les rangs, le développement des « adventices » telles que le Fumeterre, la Matricaire camomille, le Mouron des champs, le Plantain lancéolé, le Séneçon commun, etc. Quelques plantes messicoles ont pu être observées, les coquelicots par exemple.



Bords de chemin et de fossés enherbés



Les espaces intermédiaires non cultives comme les bordures des chemins et routes, ou les accotements des fosses, sont largement colonisées par des graminées prairiales (Brome stérile, Fétuque élevée, Paturin commun…) ainsi que par des ombellifères (Carotte sauvage, Petit boucage…).

Dans les secteurs les plus frais, on note la présence du Compagnon blanc, du Gaillet gratteron, de la Vesce commune…

Dans les stations moins humides, se développent l'Achillée millefeuille, la Centaurée jacée et parfois le Millepertuis perforé.

Prairies

La plupart des prairies permanentes sont regroupées autour des sièges d'exploitation, généralement délimités par des haies arbustives et/ou des arbres. La charge de pâturage et les apports azotés réduisent le « cortège floristique » à quelques espèces communes comme la Cretelle et le Ray-grass. (encore plus limitées dans le cas des prairies fauchées).

Quelques plantes à fleurs (communes) sont également présentes : Pâquerette, Pissenlit, Renoncule acre.



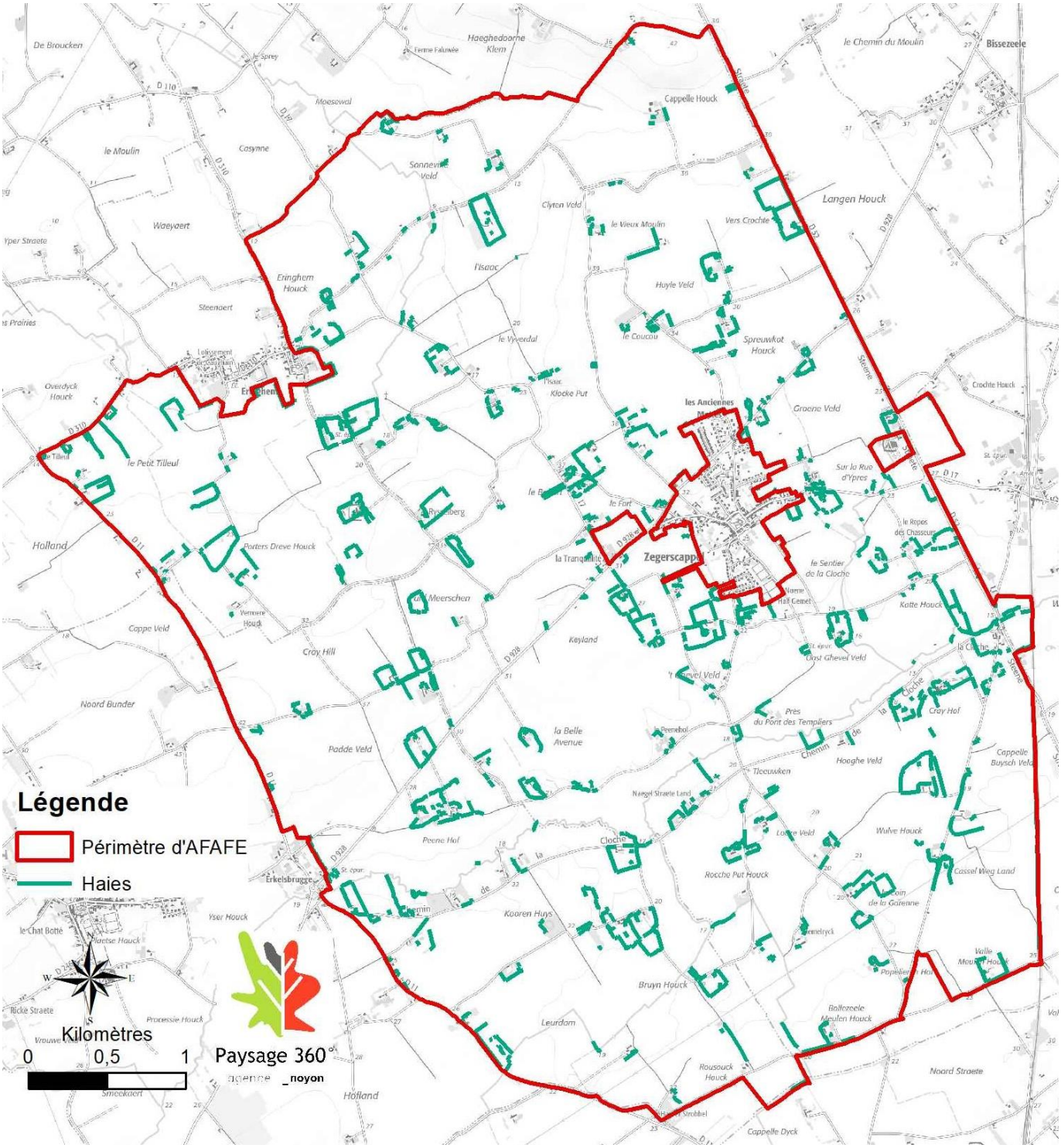

Haies, éléments linéaires

Les haies sont composées d'espèces communes ou dominent l'Aubépine, l'Eglantier, le Prunellier, avec un envahissement fréquent par la ronce, signe de dégradation. On note assez souvent - en particulier à proximité des mares - la présence d'arbres de haut jet qui renforcent la perception visuelle des haies et l'ambiance bocagère.

A ce jour, **66 171m de haies** sont identifiées dans le périmètre d'AFAFE.







Alignements d'arbres

Quelques alignements de saules têtards sont visibles, au centre de pâtures ou intégrés dans des haies. Au-delà de leur intérêt visuel et patrimonial, ils présentent un grand intérêt biologique, servant de potentiellement de refuges à des espèces emblématiques du secteur, la Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*) et le Moineau friquet (*Passer montanus*).



3.5.4 Compléments d'analyse localisés en fonction du programme de travaux

L'objectif est de dresser un état des lieux écologique de sept secteurs comprenant des habitats devant être détruits par cet aménagement foncier.

La présente étude n'inclut pas de diagnostic de zones humides qui implique la réalisation d'une étude pédologique et d'une étude floristique selon des protocoles standardisés et définis à l'Arrêté du 24 juin 2008. Toutefois, les résultats des prospections floristiques permettent d'obtenir des informations partielles sur la présence de zones humides sur base du critère végétal (présence de végétations caractéristiques de zones humides).

Les milieux visés présentent un caractère anthropique marqué et s'intègrent en contexte cultivé intensivement. Toutefois des unités écologiques connexes sont présentes au sein des linéaires étudiés (haies, fossés, roselières, bandes enherbées…).

Le présent rapport expose la méthodologie et les résultats des investigations réalisées en période de diversité maximale (1 journée à 2 intervenants réalisée au mois de juin 2024) sur les différents linéaires concernés par les destructions prévues au projet, à savoir :

- la suppression de 505 mètres linéaires cumulés de chemins (ZEG 28/29),

- la suppression de 202 mètres linéaires cumulés de fossés (ERI 01/04/06),

- l'arasement de 92 mètres linéaires de haie (BOL 39).

La prise en compte des résultats des prospections faune-flore-habitats permettra, dans un second temps, d'établir une liste de mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation, qui auront pour objectif de supprimer puis réduire l'impact de ces destructions sur les habitats et espèces observés.

3.5.4.1 Méthodologie

3.5.4.1.1 Linéaires étudiés par le bureau d'études AXECO

La présente expertise écologique a pour objectif de réaliser un inventaire partiel (une visite unique) Faune/Flore/habi- tats, ciblé sur la période de diversité maximale des sept linéaires visés par des destructions (Tableau 1 et Figure 1).

1. Tableau 1 : Linéaires étudiés visés par des destructions

2.

Identifiant	Nature du milieu concerné par les destructions	Linéaire concerné (m)
BOL 39	Haie arbustive au droit d'un fossé peu profond	92
ZEG 28	Chemin d'exploitation et végétation herbacée associée	149
ZEG 29	Chemin d'exploitation et végétation herbacée associée	356
ERI 04	Fossé et végétation herbacée hélophytique associée	46
ERI 06	Fossé et végétation herbacée hélophytique associée	67
ERI 01	Fossé et végétation herbacée mésohygrophile et hélophytique associée	89
		Total : 799 ml

Les linéaires étudiés représentent une longueur totale de 799 ml.

3.5.4.1.2 Protocole général

Les prospections de terrain faune-flore-habitats ont été réalisées le 14 juin 2024 (**Tableau 2**). Elles ont été réalisées par deux naturalistes aux compétences complémentaires : Mammalogie hors Chiroptérologie, Avifaune, Herpétologie, Entomologie, Botanique et Phytosociologie (**Tableau 3)**.

Tableau 2 : Détails de la visite de terrain réalisée

Taxa inventoriés	Date	Durée/Nombre d'intervenants	Conditions météorologiques
Faune, Flore et Habitats	**14 juin 2024**	**1 journée à 2 intervenants**	**Nébulosité modérée, vent faible à modéré de secteur Sud-ouest, 12 à 17°C**

Tableau 3 : Liste des intervenants (terrain et rédaction)

Thématiques concernées	Intervenants

Flore et Habitats	**Magalie Dhaussy et Adrien Bocquet**
Faune (hors Chiroptères)	**Yoann Mahiez**

Différents taxons ont été inventoriés lors de cette visite. Il s'agit des principaux taxons indicateurs de la qualité et de la fonctionnalité écologique des habitats :

- Les Vertébrés terrestres : Oiseaux, Mammifères, Amphibiens, Reptiles,
- Les espèces végétales : l'accent a été porté sur les végétaux supérieurs,
- Les Invertébrés : Lépidoptères rhopalocères, Odonates, Orthoptères.

L'ensemble des linéaires étudiés a été couvert par transect pédestres, à très faible allure.

Toutes les espèces détectables à l'époque et au moment du relevé, contactées lors du passage sur site ont été répertoriées. Les espèces remarquables (patrimoniales, exotiques envahissantes, ...) ont été localisées. Les grandes typologies d'habitats ont été identifiés et cartographiées.

3.5.4.1.3 METHODE DE PROSPECTION FLORISTIQUE ET LIMITES

→ Les prospections botaniques ont été menées de manière stricte et systématique au sein des linéaires étudiés. Un tampon de 10 m de part et d'autre de chacun de ces linéaires a été utilisé pour l'identification des grandes typologies d'habitats. Les relevés floristiques se sont quant à eux concentrés sur les linéaires concernés par les destructions et sur leurs abords immédiats (quelques mètres autour de chaque linéaire).

Pour chaque milieu rencontré et lorsqu'il est homogène, la méthode d'échantillonnage des taxons est basée sur le sytème de **l'aire minimale**. La méthode employée vise à échantillonner les différents habitats présents. Les relevés sont effectués dans un habitat homogène jusqu'à ne plus obtenir de nouvelles espèces. Dans le cas des milieux « linéaires » (ourlets, fossé, haies…), comme c'est le cas pour cette mission, la méthode des transects est appliquée.

L'accent a été porté sur les végétaux dits supérieurs et plus particulièrement les Spermatophytes et Ptéridophytes.

La détermination a été effectuée en grande partie directement sur site et pour le reste en laboratoire. Les prospections ont intégré une recherche spécifique des espèces protégées (à l'échelon régional et national) et des espèces sensibles, rares ou menacées dans la région et potentiellement observables dans les habitats des linéaires concernés.

→ **Les limites d'un inventaire floristique** sont essentiellement liées à la période d'observation : toutes les espèces végétales n'apparaissent pas à la même époque. Elles se répartissent tout au long de l'année en fonction de leur type biologique et de leur durée de cycle de développement. Différents types biologiques peuvent être distingués et sont détaillés en annexe I. Dans nos régions tempérées, le printemps et l'été constituent la période optimale pour évaluer la richesse végétale d'un site. C'est à cette époque que la richesse spécifique végétale est maximale. Les espèces présentes en hiver à l'état végétatif sont difficilement identifiables.

→ L'introduction de certaines espèces horticoles dans le milieu naturel au niveau des milieux anthropisés entraîne la juxtaposition de plantes dites « naturelles » et de plantes d'origine « artificielle ». Certaines espèces horticoles peuvent s'étendre à l'extérieur des parcelles où elles ont initialement été plantées.

Il est alors difficile de discerner les espèces naturelles des artificielles. Il s'agit parfois d'une limite à l'évaluation des richesses patrimoniales. En effet, certaines espèces rares ou protégées dans la région sont utilisées en plantation ou ornement. Celles-ci, peuvent alors être observées dans des milieux tels que les bords de route, les chemins, les haies et plus généralement tout habitat proche de milieux anthropisés, mais elles ne confèrent aucune valeur patrimoniale au milieu du fait de leur origine anthropique.

→ Comme tout être vivant, une plante évolue au cours du temps et change d'aspect ou d'apparence tout au long de son cycle. De plus, un végétal est lié à son milieu et s'adapte constamment à celui-ci. Ainsi pour une même espèce, on peut trouver différents faciès, écotypes, morphotypes, … auxquels il convient d'ajouter la variabilité génotypique (indi- viduelle ou stationnelle) caractéristique des êtres vivants à reproduction sexuée. Ces difficultés limitent l'identification de visu sur le terrain. Pour minimiser cette difficulté, des échantillons sont prélevés pour les espèces les plus délicates puis préparés en herbier pour une identification ultérieure en laboratoire.

→ Pour cette étude, le relief est très doux et la végétation facilement pénétrable, il n'y a donc eu aucun problème **physique de prospection sur ce site.**

Les prospections floristiques ont été effectuées en un passage unique, à la fin du printemps 2024 (période la plus favorable à l'observation de la flore).

Le protocole appliqué dans ce contexte anthropisé (pression des relevés, nombre et durée d'investigation) permet une évaluation relativement fiable des richesses végétales, même si celle-ci ne reste que partielle (toutes les espèces n'ont pu être détectées en un passage unique).

3.5.4.1.4 METHODE DE PROSPECTION FAUNISTIQUE ET LIMITES

→ Les prospections faunistiques ont été menées de manière stricte et systématique au sein des linéaires étudiés, con- jointement aux prospections botaniques. Un tampon de 10 m de part et d'autre de chacun de ces linéaires a été utilisé pour l'identification des principaux groupes indicateurs inventoriés cités précédemment, à savoir, les Insectes (Odonates, Rhopalocères, Orthoptères), les Amphibiens, les Reptiles, les Oiseaux et les Mammifères non-volants. Les efforts de prospections se sont concentrés sur les linéaires concernés par les destructions et sur leurs abords immédiats (quelques mètres autour de chaque linéaire).

Compte tenu des objectifs de l'étude, aucune méthodologie de piégeage nécessitant un protocole lourd (ex : piège Barber, piège jaune, pour les Insectes, piège photographique pour les micromammifères, …) n'a été mise en place. Pour les mêmes raisons, aucun individu d'Insectes n'a été prélevé. Les individus capturés sur site ont été examinés, photo- graphiés et relâchés après détermination ou prise d'informations permettant une détermination ultérieure.

Les méthodes d'observation ont été variées selon les taxons :

- Observation directe et filet à papillons pour les Insectes ;
- Observation directe ou à la jumelle (principalement pour les Oiseaux) pour l'ensemble des groupes étudiés ;
- Observations d'indices de présence (empreintes ou fèces de Mammifères, …).

→ Au regard de la temporalité de la visite (mois de juin), seules les espèces utilisant les milieux présents en période de reproduction ont été partiellement inventoriées. Aucune donnée relative aux espèces utilisant ces habitats en période internuptiale ou hivernale n'a été récoltée. Au regard des objectifs des investigations et de l'observation en période de plus forts enjeux (la période de reproduction constitue l'étape clef du cycle biologique de nombreuses espèces), l'ab- sence d'inventaire en période internuptiale ne constitue pas une limite majeure à cette étude.

→ En ce qui concerne les conditions météorologiques (Tableau 2) et en particulier la température, comprise entre 12 et 17°C, celles-ci ont été propices à l'observation des différents taxons faunistiques ciblés.

Les prospections faunistiques ont été effectuées en un passage unique, à la fin du printemps 2024 (période favorable à l'observation de la reproduction de nombreux taxa de faune). Le protocole appliqué dans ce contexte anthropisé (pression des relevés, nombre et durée d'investigation) permet une évaluation globale du niveau de fonctionnalité des habitats et de leurs capacités d'accueil pour la faune locale, même si celle-ci ne reste que partielle (toutes les espèces reproductrices n'ont pu être détectées en un passage unique et les espèces présentes en périodes internnuptiales n'ont pas été inventoriées).

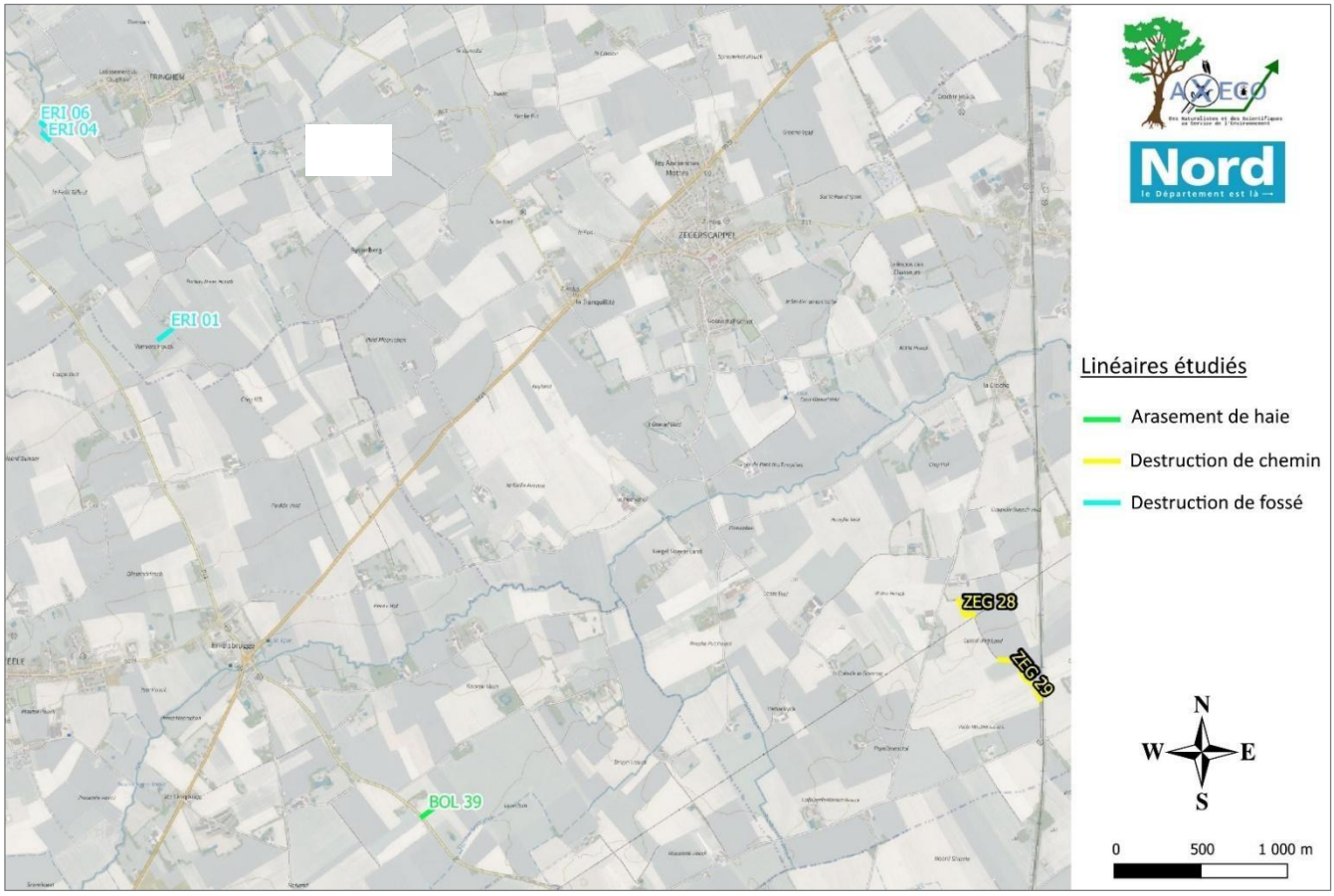


Figure 1 : Localisation des linéaires étudiés *(Fond : source IGN)*

3.5.4.2 Résultats

3.5.4.2.1 PRESENTATION DES LINEAIRES ET DES GRANDES TYPOLOGIES D'HABITATS OBSERVEES

Le Tableau 4 présente la description synthétique des linéaires étudiés et le résumé des habitats présents dans les tampons de 10 m autour des linéaires étudiés est récapitulé dans le Tableau 9.

Les Figure 2 à Figure 7 localisent **et identifient les végétations et les milieux constitutifs des linéaires étudiés.**

Les relevés ont été réalisés au droit des linéaires visés par le projet et pour plus de lisibilité, les habitats ont été cartographiés dans un tampon de 10 m de part et d'autre de chaque linéaire.

Tableau 4 : Description des linéaires étudiés

LINEAIRES ETUDIES	DESCRIPTION GENERALE DES HABITATS	ILLUSTRATIONS
BOL 39	Le linéaire étudié (92 m) est disposé perpendiculairement à la route d'Arnèke qu'il jouxte en son extrémité Sud-ouest. Ce linéaire correspond à une haie arbustive dense et continue, disposée au niveau d'une dépression linéaire, entre deux parcelles cultivées intensivement. Les essences dominantes sont *Prunus spinosa, Crataegus monogyna* et *Rosa canina.* La dépression n'était pas en eau au moment des relevés. Un ourlet nitrophile se développe en pied de haie au contact des cultures et dans la dépression. Quelques espèces hygrophiles y ont été observées mais en un recouvrement trop insuffisant pour définir des végétations de zones humides.	
ZEG 28	Le linéaire étudié (149 m) correspond à une portion de chemin d'exploitation agricole enherbé et situé entre deux parcelles cultivées intensivement. Ce chemin, d'une largeur d'environ 3,5 m, provient, au Nord de la rue d'Aire et se dirige vers le Sud-est entre cultures jusque la rue du 5 septembre 1944. Une haie arbustive comprenant un sujet de haut jet est à noter à l'extrémité Nord du linéaire étudié. Ce chemin accueille des végétations prairiales communes et ubiquistes ainsi que quelques compagnes de cultures.	 

Linéaires étudiés	Description générale des habitats	Illustrations
ZEG 29	Le linéaire étudié (356 m) correspond, tout comme ZEG 28, à une portion de chemin d'exploitation agricole enherbé et situé entre deux parcelles cultivées intensivement. Ce chemin, d'une largeur d'environ 3,5 m, provient, au Nord de la rue d'Aire et se dirige vers le Sud-est entre cultures jusque la rue du 5 septembre 1944. Ce chemin accueille des végétations prairiales communes et ubiquistes ainsi que quelques compagnes de cultures. Une voie ferrée avec ses talus arbustifs et un fossé est à noter à l'extrémité Sud de ce linéaire. Des végétations de zones humides (mégaphorbiaie eutrophe, habitat commun d'intérêt communautaire) se développent dans le fossé et une station étendue d'une espèce patrimoniale a été observée sur la berge Ouest du fossé. La voie ferrée, son talus arbustif, le fossé et la station de l'espèce patrimoniale se situent en dehors du linéaire étudié mais le jouxtent.	 

Linéaires étudiés	Description générale des habitats	Illustrations
ERI 04	Le linéaire étudié (46 m) correspond à une portion de fossé située entre cultures intensives. Ce fossé est bordé sur ses deux rives par des bandes enherbées accueillant des végétations prairiales mésohygrophiles à rattacher au groupement de l'Arrhénathéraie des prairies de fauche. Il s'agit d'un habitat assez commun et d'intérêt communautaire, ici dans sa variante anthropique. Le fossé en lui-même accueille en mélange une mégaphorbiaie eutrophe prédominante (habitat commun d'intérêt communautaire) et une phalaridaie relictuelle, constituant une mosaïque linéaire de végétations caractéristiques de zones humides. La Phalaridaie est d'intérêt patrimonial mais on précisera qu'elle reste associée à des systèmes dégradés notamment quand elle s'exprime sous cette forme très relictuelle, fragmentaire au sein de fossés en contexte cultivé intensivement. Une ripisylve mésohygrophile discontinue (sujets d'Ormes champêtres) est à noter en dehors de la portion de fossé du linéaire étudié, en son extrémité Sud-est.	  
ERI 06	Le linéaire étudié (67 m) correspond à un fossé situé entre cultures intensives. Aucune bande enherbée ne borde ce fossé et les cultures buttent directement contre celui-ci. Une phalaridaie nitrophile (roselière haute à Baldingère faux-roseaux avec abondance d'ortie) se développe sur la quasi-totalité du linéaire. Seule son extrémité Sud-est n'accueille pas de végétation hélophytique. Le groupement est d'intérêt patrimonial mais on précisera qu'il reste associé à des systèmes dégradés notamment quand il s'exprime sous cette forme relictuelle linéaire au sein de fossés en contexte cultivé intensivement.	 

Linéaires étudiés	Description générale des habitats	Illustrations
ERI 01	Le linéaire étudié (89 m) correspond à un fossé situé entre cultures intensives. Ce fossé est globalement perpendiculaire à la keurs Straete. Aucune bande enherbée n'est présente et les cultures viennent butter directement contre le fossé. Il est majoritairement colonisé par un cortège prairial ubiquiste est eutrophe (Arrhénathéraie anthropique). Ce groupement très anthropisé de la prairie de fauche n'est pas considéré ici comme d'intérêt communautaire (habitat de substitution sur haut de berge de fossé). On note un arbuste isolé, en son extrémité Nord au contact de la route ainsi qu'un petit linéaire de phalaridaie (Roselière haute à Baldingère faux-roseaux). La Phalaridaie est d'intérêt patrimonial mais on précisera qu'elle reste associée à des systèmes dégradés notamment quand elle s'exprime sous cette forme très relictuelle, fragmentaire au sein de fossés en contexte cultivé intensivement.	

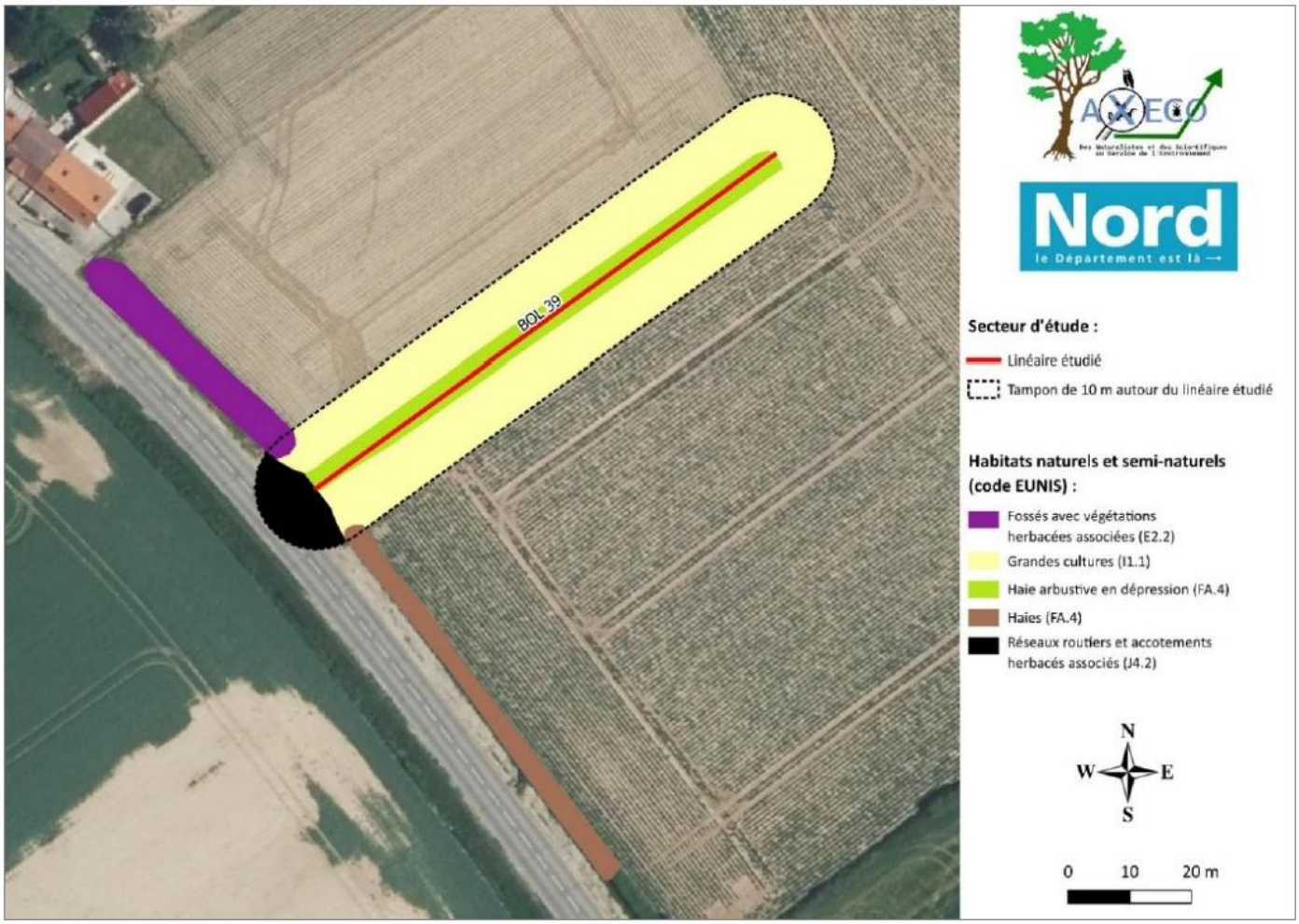


Figure 2 : Cartographie des milieux et végétations au niveau du linéaire BOL39
(Fond : source IGN)

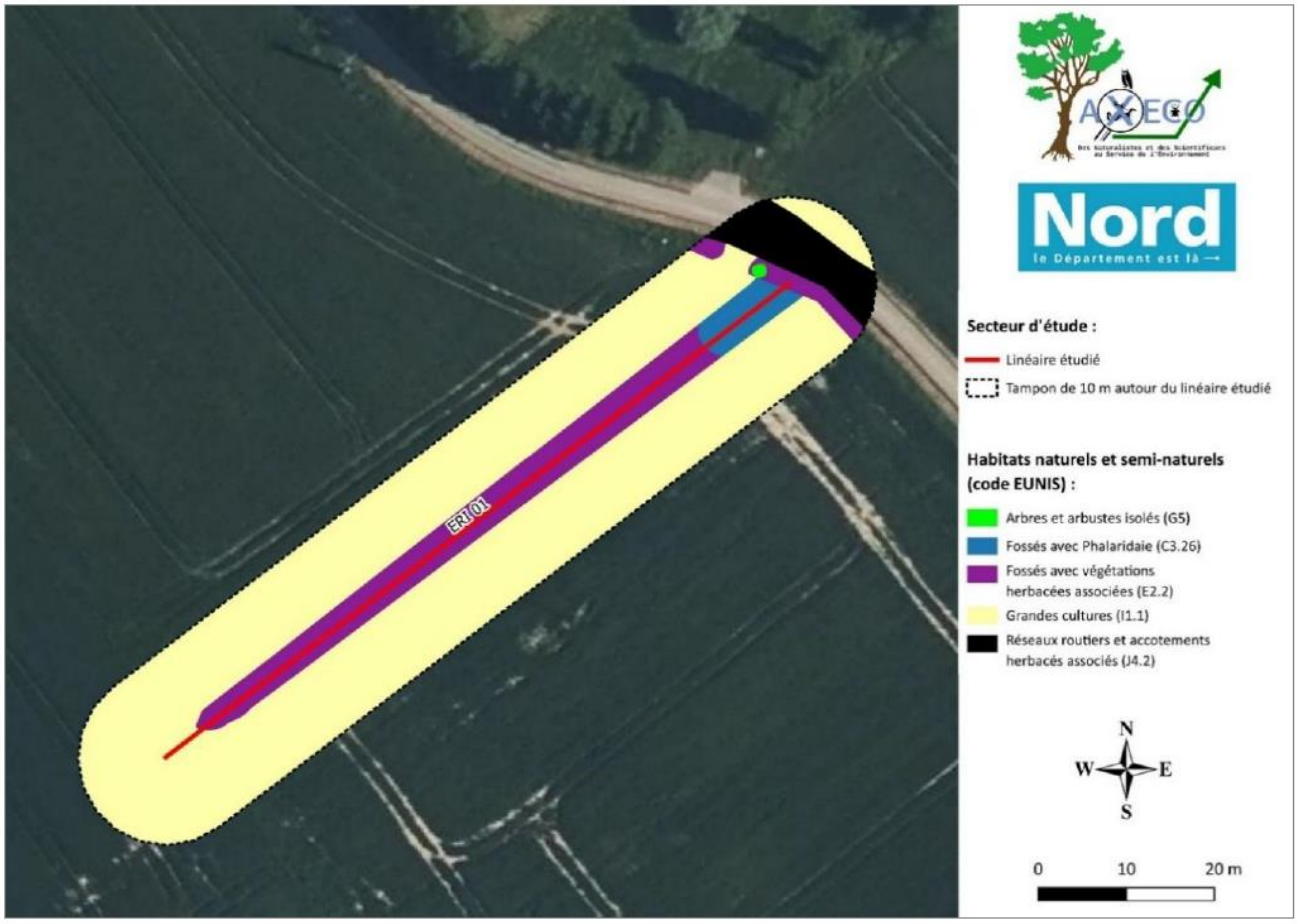


Figure 3: Cartographie des milieux et végétations au niveau du linaire ERI01
(Fond : source IGN)

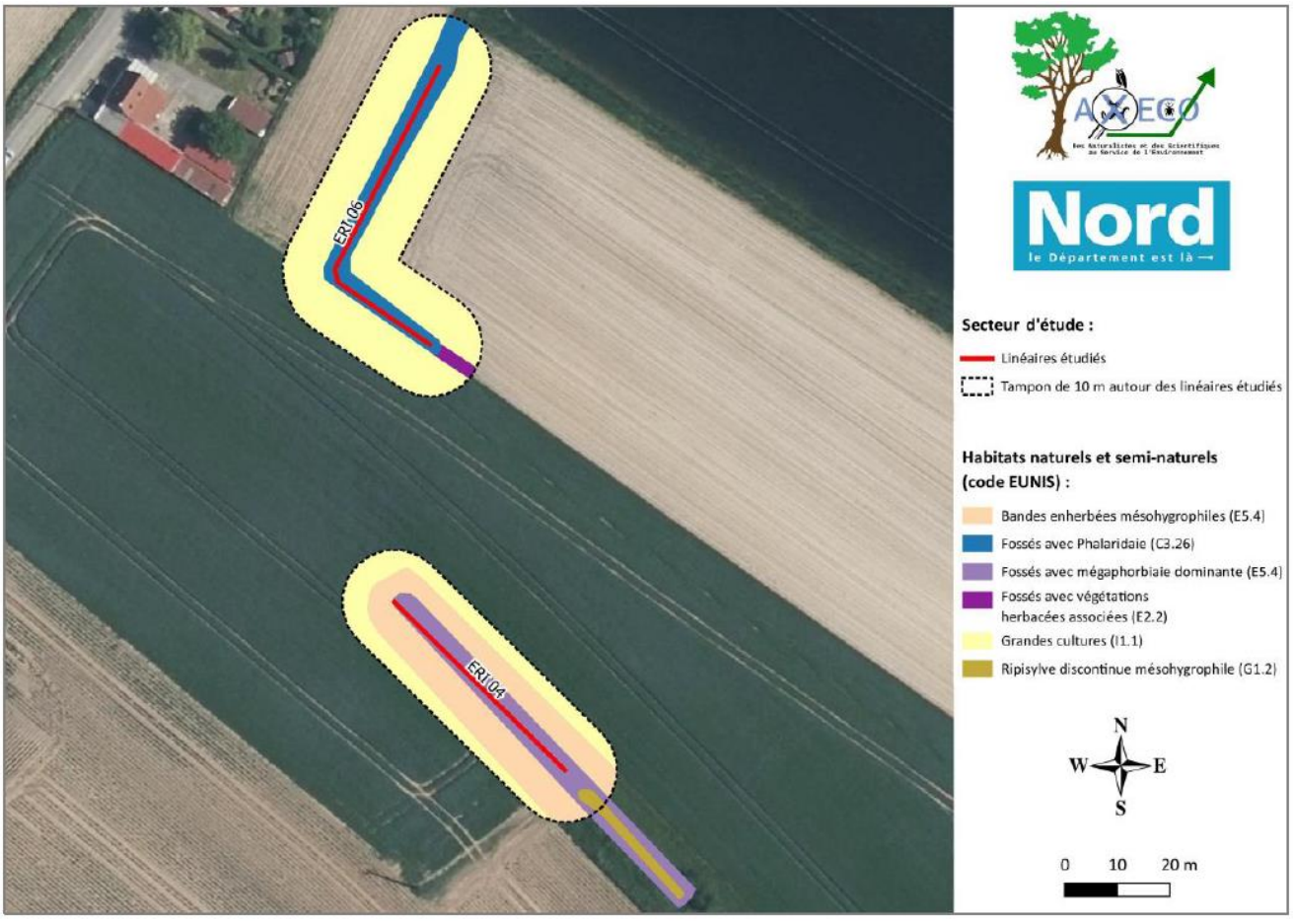


Figure 4: Cartographie des milieux et végétations au niveau des linéaires ERI04 et ERI06
(Fond : source IGN)

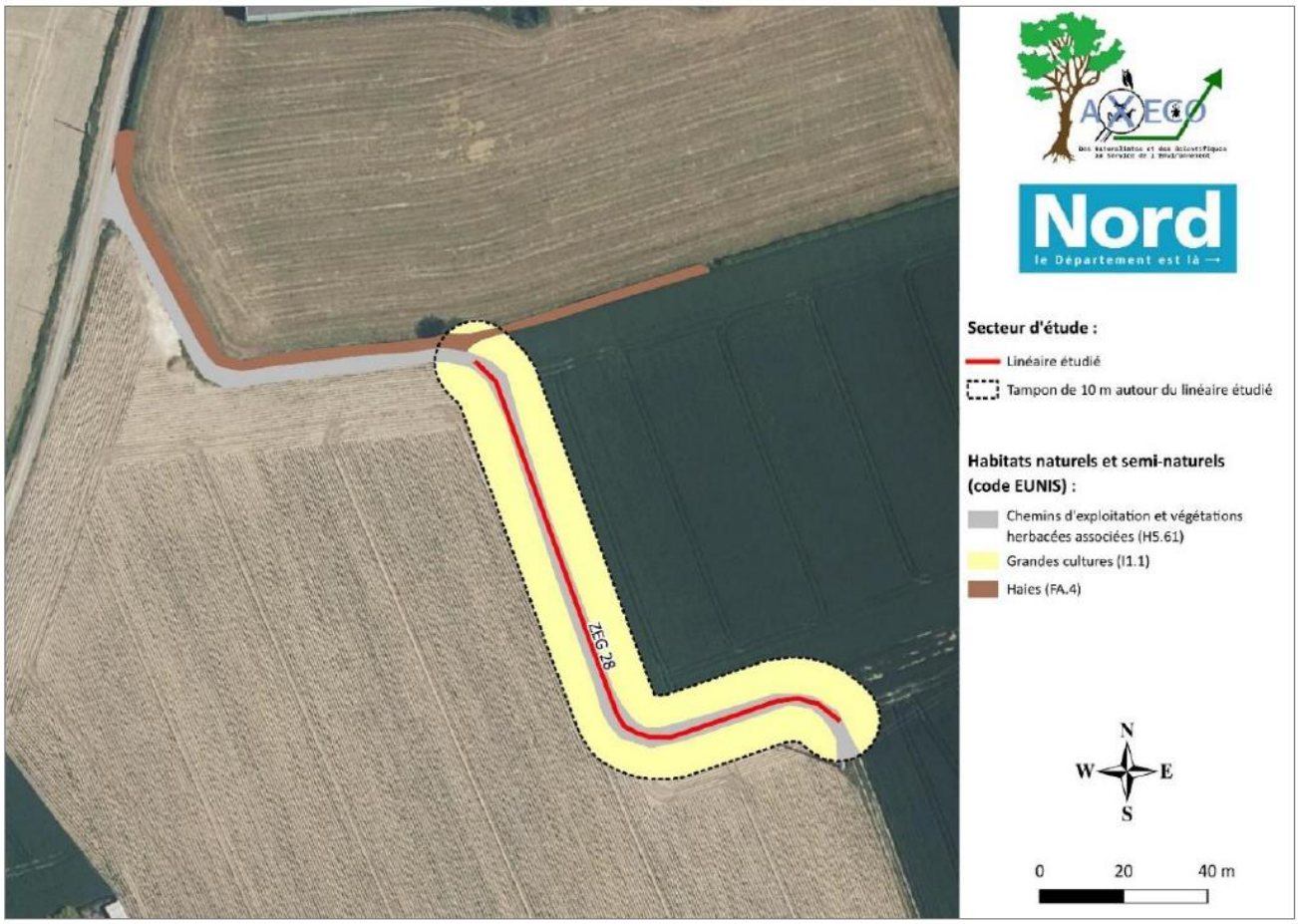


Figure 6 : Cartographie des milieux et végétations au niveau du linéaire ZEG28
(Fond : source IGN)

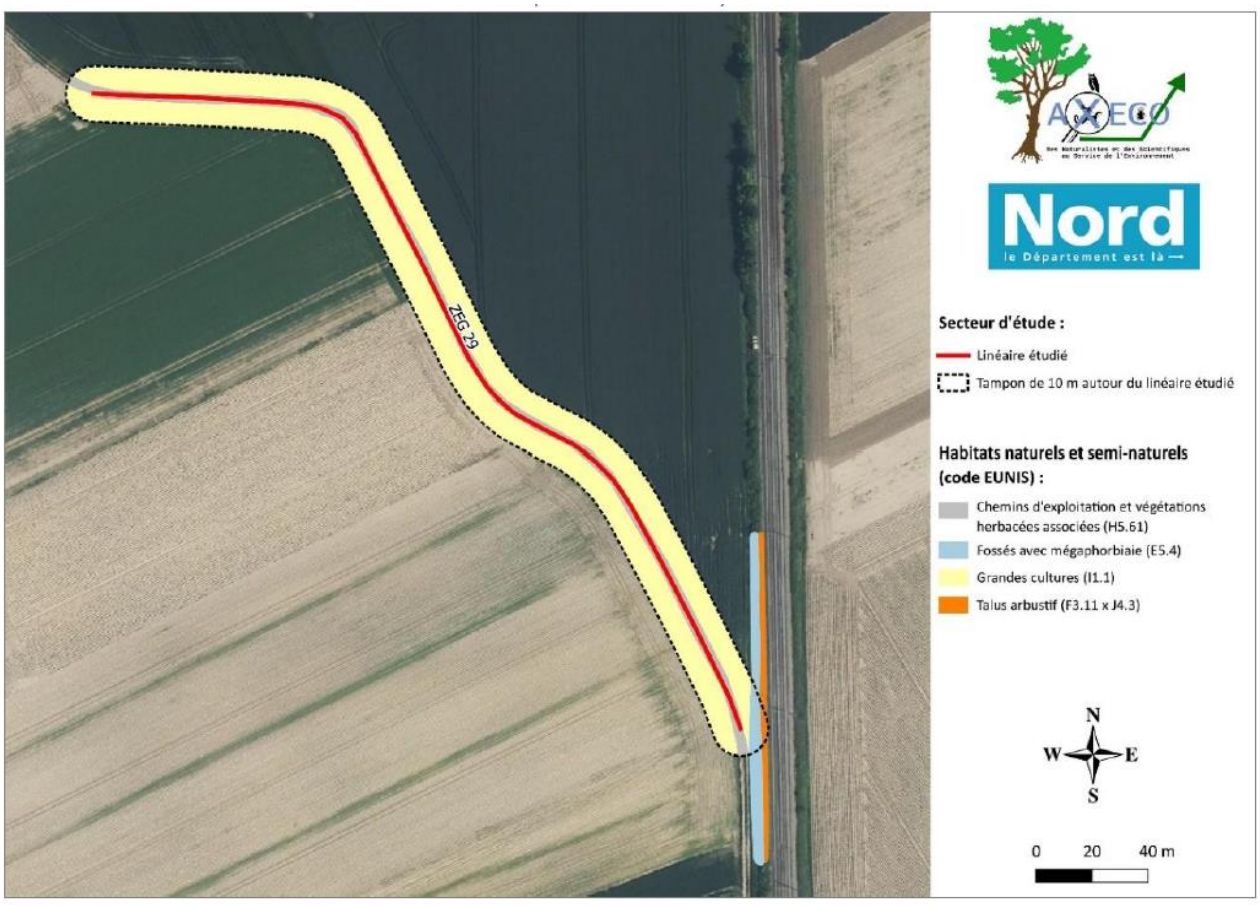


Figure 7 : Cartographie des milieux et végétations au niveau du linéaire ZEG29
(Fond : source IGN)

3.5.4.2.2 LA FLORE

3.5.4.2.2.1 RESULTATS

Analyse spécifique

Les outils réglementaires liés à l'analyse floristique sont versés en annexe III.

Les relevés ont permis de recenser 86 taxons dont 85 Spermatophytes et 1 Ptéridophyte. On peut noter la répartition des statuts d'indigénat et de rareté suivante (Tableau 5 et Tableau 6) :

Tableau 5 : Répartition des statuts d'indigénats des espèces observées

Statuts (Hauts-de-France)	Nombre d'espèces dans l'ensemble des linéaires et surfaces étudiés	BOL39	ERI01	ERI04	ERI06	ZEG28	ZEG29
Cultivé (C)	6	1	0	0	1	2	2
Indigène (I)	74	27	29	27	19	26	21
Naturalisé (Z)	4	1	1	0	0	0	2
Non renseigné (-)	2	1	0	0	1	0	0
Total	86	30	30	27	21	28	25

Tableau 6: Répartition des statuts de rareté des espèces observées

Statuts (Hauts-de-France)	Nombre d'espèces dans l'ensemble des linéaires et surfaces étudiés	BOL39	ERI01	ERI04	ERI06	ZEG28	ZEG29
AC, C, C?, CC	77	28	29	26	19	25	23
PC, PC ?	2	0	0	0	1	1	0
AR, AR?, R, R?, RR	4	1	0	0	0	2	2
E, E ?	0	0	0	0	0	0	0
P (Présent dans le territoire. Cas de taxon de rang supérieur à l'espèce (Genre...) pour lequel, il n'est pas attribué l'indice de rareté)	2	1	1	0	1	0	0
Sans objet (#)	0	0	0	0	0	0	0
Non évalué (?)	1	0	0	1	0	0	0
Total	86	30	30	27	21	28	25

On peut considérer la richesse spécifique comme assez faible à moyenne pour la surface et les milieux concernés. Celle-ci est limitée par les pressions anthropiques : pratiques agricoles modernes (cultures monospécifiques, pollution et eutrophisation par les intrants agricoles, fauche précoce…).

La richesse spécifique est répartie de manière assez homogène. Parmi les linéaires étudiés, celui présentant la plus grande richesse spécifique est le linéaire ZEG15 (38 espèces). Ce linéaire accueille une plus grande diversité de milieux par rapport aux autres linéaires. Finalement, 86 espèces ont été recensées sur l'ensemble des sites étudiés.

→ Pour chacune des espèces répertoriées, on précise (Tableau 7 et Tableau 8) :

- **le nom latin** suivi d'un ou plusieurs noms vernaculaires,
- **Statut HDF/Le statut d'indigénat dans les Hauts-de-France (CBNBL, 2024) :**

I : indigène	A : accidentel
N : sténonaturalisé Z : Eurynaturalisé	C : cultivé dans les jardins, les parcs et les espaces urbains
X : Néo-indigène potentiel	? : indication complémentaire de statut douteux ou incertain
S : subspontané	

- **Rareté HDF/Le coefficient de rareté dans les Hauts-de-France (CBNBL, 2024) :**

E : exceptionnel	D : taxon disparu
P : Présent RR : très rare R : rare	D ? : taxon présumé disparu
AR : assez rare PC : peu commun	# : lié à un statut « E= cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ??= présence hypothétique » dans les Hauts-de-France
AC : assez commun C : commun	? : taxon présent en Hauts-de-France mais dont la rareté ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles
CC : très commun	

- **Menace HDF/La menace dans les Hauts-de-France (CBNBL, 2024) :**

EX : taxon éteint	NT : taxon quasi-menacé
EW : taxon éteint à l'état sauvage	LC : taxon de préoccupation mineure DD : taxon insuffisamment documenté
RE : taxon disparu au niveau régional	
REw : taxon disparu à l'état sauvage au niveau régional	NAa : évaluation UICN non applicable car taxon naturalisé
CR* : taxon présumé disparu au niveau régional	Nao : évaluation UICN non applicable car exclu de la liste rouge
CR : taxon en danger critique EN : taxon en danger	NE : taxon non évalué # : sans objet
VU : taxon vulnérable	

- **Les espèces indicatrices de zones humides inscrites à l'Arrêté du 24 juin 2008 :**

Oui : espèce indicatrice de zones humide,

Non : espèces non indicatrices de zones humides

- **Remarque**

- : Taxons non déterminés au rang d'espèce donc non renseignés par la liste établie par le CBNBL en 2024.

- **Le caractère réglementaire ou particulier de certaines espèces** est mis en évidence par le code couleur suivant :

Espèce patrimoniale, déterminante ZNIEFF en Hauts-de-France (CBNBl, 2024)	
Espèce invasive potentielle à surveiller attentivement au niveau national (en secteur continental et atlantique) (Muller et *al.*, 2004)	

Tableau 7 : Espèces végétales spermatophytes recensées

Nom scientifique	Nom commun	Statut HdF	Rareté HdF	Menace HdF	ZH	BOL39	ERI01	ERI04	ERI06	ZEG28	ZEG29
Acer pseudoplatanus L., 1753	Érable sycomore ; Sycomore	I?;Z(S;C)	CC	LC	Non						
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC	Non					X	
Aegopodium podagraria L., 1753	Égopode podagraire ; Podagraire ; Herbe aux goutteux	I(N;S;C)	CC	LC	Non	X	X				
Aesculus hippocastanum L., 1753	Marronnier d'Inde	C(S)	AC	NAo	Non						
Aethusa cynapium L., 1753	Petite ciguë (s.l.) ; Ciguë des jardins	I	CC	LC	Non		X				
Alopecurus myosuroides Huds., 1762	Vulpin des champs (s.l.)	I	CC	LC	Non		X	X	X		
Alopecurus pratensis L., 1753	Vulpin des prés (s.l.)	I	C	LC	Non		X	X			
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	I	CC	LC	Non	X				X	
Anthriscus caucalis M.Bieb., 1808	Anthrisque des dunes ; Cerfeuil des fous	I	PC	LC	Non		X				
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois (s.l.) ; Cerfeuil sauvage	I	CC	LC	Non		X		X		
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC	Non	X	X	X	X	X	X
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I(C)	CC	LC	Non	X					
Avena fatua L., 1753	Folle-avoine (s.l.)	I	CC	LC	Non		X				X
Barbarea vulgaris W.T.Aiton, 1812	Barbarée commune	I	C	LC	Non						
Beta vulgaris subsp. vulgaris L., 1753	Betteraves cultivées	C(S)	AR?	NAo	Non						
Brassica nigra (L.) W.D.J.Koch, 1833	Moutarde noire	I	AC	LC	Non		X				
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou (s.l.)	I	CC	LC	Non	X					
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	I	CC	LC	Non	X	X	X	X		X
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun (s.l.)	I	CC	LC	Non	X		X			
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs	I	CC	LC	Non	X		X		X	X
Convolvulus sepium L., 1753	Liseron des haies	I	CC	LC	Oui	X	X	X	X		
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	I(N;C)	CC	LC	Non	X				X	
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré (s.l.)	I(N;A;C)	CC	LC	Non	X	X	X			X
Elymus caninus (L.) L., 1755	Chiendent des chiens	I	AC	LC	Non		X				
Epilobium hirsutum L., 1753	Épilobe hérissé	I(C)	CC	LC	Oui	X	X	X			
Epilobium parviflorum Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	I	CC	LC	Oui						
Ervum tetraspermum L., 1753	Vesce à quatre graines ; Cicérole	I	C	LC	Non			X		X	
Fallopia convolvulus (L.) Á.Löve, 1970	Renouée faux-liseron	I	CC	LC	Non				X	X	
Festuca rubra L., 1753	Fétuque rouge (s.l.)	I(C)	CC	LC	Non			X			
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne commun	I(N;C)	CC	LC	Non	X					
Fumaria officinalis L., 1753	Fumeterre officinale	I	CC	LC	Non						X

Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron (s.l.)	I	CC	LC	Non	X	X		X		
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé	I	CC	LC	Non		X	X	X		
Geranium molle L., 1753	Géranium mou	I	CC	LC	Non						
Geranium pyrenaicum Burm.f., 1759	Géranium des Pyrénées	Z	CC	NAa	Non	X	X				
Geranium robertianum L., 1753	Géranium herbe-à-Robert ; Herbe à Robert	I	CC	LC	Non			X			
Glechoma hederacea L., 1753	Lierre terrestre ; Gléchome lierre terrestre	I(C)	CC	LC	Non	X					
Heracleum sphondylium L., 1753	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	LC	Non	X	X	X	X	X	
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse (s.l.)	I	CC	LC	Non			X			
Hordeum vulgare L., 1753	Orge commune ; Orge cultivée	C(A;S)	PC	NAo	Non				X	X	
Humulus lupulus L., 1753	Houblon grimpant	I(C)	CC	LC	Oui	X					
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé ; Herbe à mille trous	I(C)	CC	LC	Non			X			
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Séneçon jacobée (s.l.) ; Jacobée	I	CC	LC	Non			X			
Juncus bufonius L., 1753	Jonc des crapauds	I	C	LC	Oui						X
Lamium album L., 1753	Lamier blanc ; Ortie blanche	I	CC	LC	Non				X		
Lepidium didymum L., 1767	Corne-de-cerf didyme	Z	AC	NAa	Non					X	
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Grande marguerite (diploïde)	I	?	DD	Non			X			
Lolium perenne L., 1753	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	I(N;C)	CC	LC	Non	X	X		X	X	X
Matricaria chamomilla L., 1753	Matricaire camomille	I(C)	CC	LC	Non		X		X	X	X
Matricaria discoidea DC., 1838	Matricaire discoïde	Z	CC	NAa	Non						X
Persicaria maculosa Gray, 1821	Renouée persicaire ; Persicaire	I	CC	LC	Non		X			X	X
Petasites hybridus (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Pétasite hybride ; Grand pétasite	I(N;C)	AR	LC	Oui						X
Phalaris arundinacea L., 1753	Alpiste faux-roseau (s.l.) ; Baldingère (s.l.)	I(S;C)	CC	LC	Oui		X	X	X		
Plantago coronopus L., 1753	Plantain corne de cerf (s.l.)	I(N?;A;S;C)	AC	LC	Non					X	X
Plantago major L., 1753	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC	Non					X	X
Poa annua L., 1753	Pâturin annuel (s.l.)	I	CC	LC	Non					X	X

Nom scientifique	Nom commun	Statut HdF	Rareté HdF	Menace HdF	ZH	BOL39	ERI01	ERI04	ERI06	ZEG28	ZEG29
Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés (s.l.)	I(N;C)	CC	LC	Non			X		X	X
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun (s.l.)	I(N;C)	CC	LC	Non			X		X	X
Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux (s.l.) ; Traînasse	I(A)	CC	LC	Non		X				
Prunus spinosa L., 1753	Prunellier ; Épine noire	I(N;C)	CC	LC	Non	X	X				
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé	I(N;C)	CC	LC	Non					X	
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens	I(C)	C	LC	Non	X		X			

Rubus L., 1753	Ronce (G)	-	P	-	-	X	X		X		
Rumex acetosa L., 1753	Grande oseille (s.l.) ; Oseille des prés	I	CC	LC	Non	X					
Rumex crispus L., 1753	Patience crépue	I	CC	LC	Non					X	X
Rumex obtusifolius L., 1753	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC	Non		X	X			
Rumex sanguineus L., 1753	Patience sanguine ; Patience des bois ; Sang-de-dra- gon	I(C)	CC	LC	Oui	X			X		
Salix alba L., 1753	Saule blanc	I(C)	CC	LC	Oui	X					
Salix caprea L., 1753	Saule marsault ; Saule des chèvres	I(C)	CC	LC	Non						
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir	I(N;S;C)	CC	LC	Non						
Scrophularia auriculata L., 1753	Scrofulaire aquatique (s.l.)	I	C	LC	Oui			X	X	X	X
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun (s.l.)	I	CC	LC	Non				X		
Sinapis arvensis L., 1753	Moutarde des champs (s.l.)	I	CC	LC	Non	X	X			X	
Solanum dulcamara L., 1753	Morelle douce-amère	I	CC	LC	Oui	X					
Solanum tuberosum L., 1753	Pomme de terre	C(A;S)	R	NAo	Non	X				X	X
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron rude (s.l.) ; Laiteron épineux	I	CC	LC	Non		X		X		X
Taraxacum F.H.Wigg.	Pissenlit (G)	-	P	-	-						
Trifolium dubium Sibth., 1794	Trèfle douteux	I	CC	LC	Non					X	
Trifolium incarnatum L., 1753	Trèfle incarnat	C(A;S)	RR	NAo	Non					X	
Trifolium repens L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	I(N;C)	CC	LC	Non					X	X
Triticum aestivum L., 1753	Blé tendre (s.l.)	C(A;S)	AC	NAo	Non						X
Ulmus minor Mill., 1768	Orme champêtre	I(N;C)	CC	LC	Non	X		X			
Urtica dioica L., 1753	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	I(C)	CC	LC	Non	X	X	X	X	X	
Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs	I	CC	LC	Non					X	
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse ; Véronique commune	Z	CC	NAa	Non						X

Tableau 8 : Espèce végétale ptéridophyte recensée

Nom scientifique (TAXREF)	Nom commun	Statut-HdF	Rareté-HdF	Menace-HdF	ZH	BOL39	ERI01	ERI04	ERI06	ZEG28	ZEG29
Equisetum arvense L., 1753	Prêle des champs	I	CC	LC	Non		X	X	X	X	X

3.5.4.2.2.2 Analyse patrimoniale

Analyse législative et réglementaire

Les outils et textes règlementaires ayant servi à cette analyse sont versés en annexe .

La majorité des espèces observées est assez commune (**AC**) à très commune (**CC**). Parmi les 4 espèces très rares (**RR**) à assez rares (**AR ?/AR**), trois d'entre elles proviennent de plantations destinées à l'ornement ou à l'usage agricole. Les espèces recensées provenant de plantations destinées à l'ornement ou à l'usage agricole sont sans valeur patrimoniale pour le site. Une seule est d'intérêt patrimonial et déterminantes ZNIEFF en Hauts-de-France (*Petasites hybridus).*

À l'échelle internationale (Convention en vigueur actuellement dans 175 Pays [**www.cites.org**]) :
Aucune espèce recensée n'est soumise à la Convention de Washington du 3 mars 1973, relative au commerce de la faune et de la flore menacée d'extinction.
À l'échelle européenne :
Aucune espèce n'est soumise à la règlementation par la Convention de Berne du 19 septembre 1979, relative à la protection de la flore, la faune sauvage et les habitats naturels d'Europe. Aucune espèce n'est soumise aux mesures de protection européenne définies à l'annexe II de la directive 92/43 CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats ».
À l'échelle nationale :
Aucune espèce recensée n'est protégée par arrêté du 20 janvier 1982 modifié par Arrêté du 23 mai 2013 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national. Aucune espèce n'est inscrite sur la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale ou permanente (Arrêté du 13/10/1989 complété par celui du 05/10/1992). Aucune espèce n'est inscrite sur la liste rouge des espèces menacées en France (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018). Une espèce invasive potentielle au niveau national (*Veronica persica*) dans les secteurs atlantique et continental (Muller S. (coord.).2004) a été recensée. 11 des 86 espèces recensées sont inscrites à l'Arrêté du 24 juin 2008 et sont donc caractéristiques de zones humides. Ce qui correspond à 12,8 % des espèces inventoriées.
À l'échelle régionale :
Aucune espèce recensée dans la zone d'étude ne bénéficie d'une mesure de protection au titre de l'arrêté du 1 avril 1991 concernant la liste des plantes protégées en Nord Pas-de-Calais. Aucune espèce recensée n'est inscrite sur la liste rouge des espèces menacées des Hauts-de-France (CBNBL, 2024). Une espèce recensée est patrimoniale et déterminante ZNIEFF pour les Hauts-de-France (CBNBL, 2024) : *Petasites hybridus* Aucune espèce exotique envahissante (potentielle ou avérée) dans les Hauts de France (CBNBL, 2024) n'est recensée dans la zone d'étude.

Espèce patrimoniale

L'analyse patrimoniale vise à mettre en évidence les espèces les plus remarquables/sensibles/protégées. Plusieurs sources bibliographiques et listes de sensibilité ont été consultées pour préciser les statuts, raretés, menaces et états des populations : Inventaire de la flore vasculaire des Hauts-de-France CBNBl, 2024) qui identifie les espèces patrimoniales dans la région, liste rouge des espèces menacées des Hauts-de-France (CBNBl 2018), liste des espèces végétales protégées en Nord-Pas-de-Calais (arrêté du 1 avril 1991), liste des espèces déterminantes ZNIEFF (CBNBl, 2024).

→ ***L'inventaire de la flore vasculaire des Hauts-de-France (CBNBl 2024) identifie les espèces patrimoniales dans la région.***

→ ***Sont considérés comme d'intérêt patrimonial et déterminant à l'inventaire des ZNIEFF à l'échelle régionale les taxons de rang espèce ou sous-espèce et d'indigénat I, I?, X ou X? :***

1. *bénéficiant d'une PROTECTION légale au niveau international (annexes II et IV de la Directive Habitat, Convention de Berne) et national (liste révisée au 1er janvier 1999). Ne sont concernés que les taxons dont le statut d'indigénat régional est I, I?, X ou X;*

2. *dont l'indice de MENACE est égal à NT (quasi menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique) ou CR* (présumé disparu au niveau régional) dans les Hauts-de-France ou à une échelle géographique supérieure ;*
3. *dont l'indice de rareté est au moins PC (peu commun) et pour lesquelles les Hauts-de-France abritent une part significativement plus importante des populations que le reste du territoire métropolitain (critère de RESPONSABILITE RE- GIONALE) ;*
4. *dont l'indice de rareté est au moins PC (peu commun) et qui se trouvent en isolat ou en limite d'aire en Hauts -de-France (critère d'ORIGINALITE BIOGEOGRAPHIQUE) ;*
5. *LC ou DD dont l'indice de RARETÉ est égal à AR (Assez rare), R (rare), RR (très rare), E (exceptionnel), AR? (présumé assez rare), R? (présumé rare), RR? (présumé très Rare) ou E? (présumé exceptionnel) pour l'ensemble des populations de statuts I, I?, X et X? des Hauts-de-France ;*
6. *LC ou DD dont l'indice de RARETÉ est égal à PC (Peu commun) et qui présentent un taux d'évolution R (régression),R? (Régression supposée), S (stable) ou S? (Présumée stable).*

La visite flore a permis de recenser une espèce d'intérêt patrimonial et déterminante ZNIEFF dans les Hauts-de-France à l'extrémité Sud du linéaire étudié ZEG29 (Petasites hybridus). Cette espèce est présentée dans la fiche suivante et est localisée en ***Figure 10.***

Le Pétasite hybride (*Petasites hybridus*)	
Règlementation	Le Pétasite hybride (Figure 9) est une espèce assez rare (**AR**) et de préoccupation mineure (**LC**) en termes de niveau de menace dans la région. Il s'agit d'une espèce patrimoniale dans les Hauts-de-France et déterminante ZNIEFF. Cette espèce ne bénéficie pas de mesure de protection.

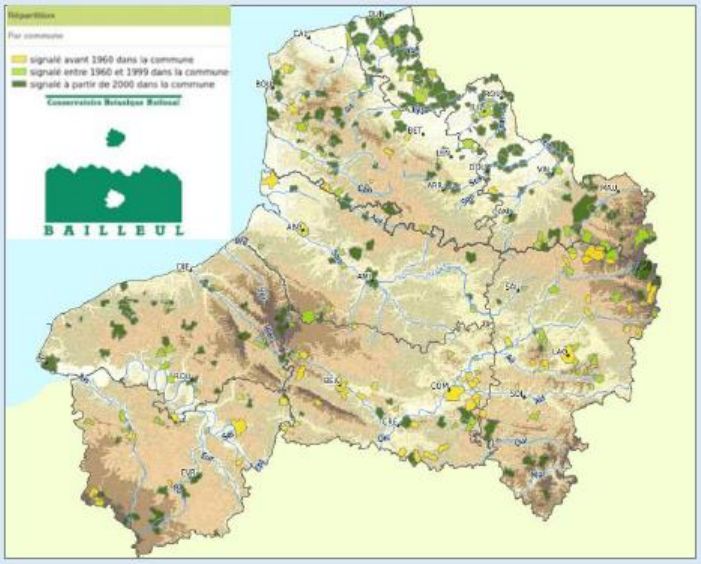


Figure 8 : Aire de répartition de Petasites hybridus
(Digital2, CBNBL 2024)



Figure 9 : Petasites hybridus
(Axeco)

Description	Le Pétasite hybride est une plante mesurant généralement entre 50 et 150 cm de hauteur. Elle présente de grandes feuilles larges, en forme de cœur, pouvant atteindre jusqu'à 50 cm de long (Figure 9). Ces feuilles sont souvent velues sur leur face inférieure. Les tiges sont épaisses et peuvent être dressées ou légèrement inclinées. La floraison se produit tôt au printemps (mars à mai). Les fleurs sont petites, de couleur rose pâle à blanche, regroupées en inflorescences en forme de grappes ou de capitules.
Répartition	Cette espèce est présente sur une grande partie du territoire métropolitain, à l'exception de quelques départements du Sud-ouest de la France. En Hauts-de-France, cette espèce est essentiellement concentrée dans la partie septentrionale des collines de Flandre intérieure et sur la marge Nord de la plaine de la Lys (Figure 8).
Biotope	On retrouve le Pétasite hybride au sein de pieds de berge, avec un développement sur sols riches et humides et souvent à proximité des cours d'eau (mégaphorbiaie)
Localisation	L'espèce a été vue à l'extrémité Sud de linéaire étudié ZEG29, au niveau du fossé avec mégaphorbiaie (Figure 10) sur une bande de 50 m de long.



Figure 10: Localisation de l'espèce patrimoniale et déterminante ZNIEFF au niveau du linéaire ZEG29
(Fond : source IGN)

Espèces exotiques envahissantes

Une espèce exotique envahissante est une espèce introduite provenant d'un autre continent et qui par sa prolifération dans les milieux naturels ou semi-naturels, y produit des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes (Cronk et Fuller 1996).

Au niveau régional :

- **Aucune espèce exotique envahissante avérée n'a été recensée dans la zone d'étude.**
- **Aucune espèce recensée dans la zone d'étude n'est inscrite sur la liste des plantes exotiques envahissantes potentielles en Hauts-de-France (CBNBL, 2024).**

Au niveau national :

- **Aucune espèce recensée dans la zone d'étude n'est qualifiée d'espèce invasive avérée (Muller et al., 2004) (liste 1).**
- **Une espèce recensée est invasive potentielle (liste 2) dans les secteurs atlantique (secteur concerné pour la zone d'étude) et continental (Muller et al., 2004) : *Veronica persica* (Véronique de Perse).**

Aucune espèce invasive avérée dans la région ou au niveau national n'ayant été détectée, aucune cartographie sur cet aspect n'a été réalisée.

3.5.4.3 CONCLUSION A L'ANALYSE FLORISTIQUE

3.5.4.3.1 Résumé des habitats identifiés

Tableau 9 : Résumé des habitats présents dans les tampons de 10 m autour des linéaires étudiés

Dénomination de l'habitat	Nomenclature phytosociologique (prodrome des végétations de France)	Nomenclature CORINE Biotopes	Nomenclature EUNIS	Natura 2000/ Cahiers d'habitats	Zones Humides	Intérêt patrimonial	BOL39	ERI01	ERI04	ERI06	ZEG28	ZEG29
Grandes cultures	68.0.3	82.11	I1.1	NI	Non	-	X	X	X	X	X	X
Végétations herbacées des chemins et accotements routiers	6.0.1.0.1	38.2	E2.2	NI	Non	pp	X	X	-	-	X	X
	7.0.1	87.2	J4.2	NI	Non	-	X	-	-	-	-	-
	53.0.1	-	H5.61	NI	Non	-	X	X	-	-	X	X
Berges prairiales mésohygrophiles de fossés	6.0.1.0.1	38.2	E2.2	NI	Non	pp	X	X	-	X	-	-
Bandes enherbées mésohygrophiles				6510	Non		-	-	X	-	-	-
Ripisylve mésohygrophile discontinue	57.0.4	44.2	G1.2	NI	Non	-	-	-	X	-	-	-
Haies, arbres et arbustes isolés et talus arbustifs	20.0.2	84.2	FA.4 ; G5.1	NI	Non	pp	X	X	-	-	X	X
		31.8	F3.1				-	-	-	-	-	X
Végétations à *Phalaris arundinacea* (Phalaridaie)	51.0.1.0.3	53.16	C3.26	NI	Oui	Oui	-	X	X	X	-	-
Mégaphorbiaies eutrophes	28.0.1.0.1	37.7	E5.4	6430-4	Oui	pp	-	-	X	-	-	X

Natura 2000	
NI	Non inscrit à la Directive Habitats ou dont les critères stationnels ne permettent pas de rattacher la végétation à l'habitat de la Directive
Zones Humides : Cote d'après l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008 :	
Oui	Habitat (ainsi que tous les habitats de niveau hiérarchique inférieur s'ils existent) caractéristique de zones humides.
Oui*	Habitat notés « p. » à l'arrêté et dont les relevés sur site ont montré une proportion suffisante d'espèces hygrophiles pour classer l'habitat comme caractéristique de zones humides.
Non	Habitat notés « p » à l'arrêté (non systématiquement ou non entièrement caractéristique de zones humides). Pour ces habitats il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. **Dans le secteur étudié les relevés n'ont pas montré une proportion suffisante d'espèces hygrophiles pour classer ces habitats comme caractéristiques de zones humides**
NC	Habitat non inscrit à la liste des habitats de zones humides de l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008. **On note que les milieux aquatiques ne répondent pas au concept de zone humide et sont ainsi notés « - ».**
Intérêt patrimonial en Hauts-de-France (référentiel CBNBl 2023) :	
pp	Syntaxon partiellement d'intérêt patrimonial : cas de syntaxon dont seule une partie des syntaxons de rang inférieur est d'intérêt patrimonial. Dans le secteur étudié les syntaxons concernés ne sont pas d'intérêt patrimonial au vu de leur composition floristique
-	Syntaxon pour lesquels aucun intérêt patrimonial n'a été défini par le référentiel et milieu artificialisé n'étant pas visé par le référentiel
Oui	Syntaxon patrimonial en Hauts-de-France
Non	Syntaxon non patrimonial Hauts-de-France et habitats très artificialisés
État de conservation	
-	Syntaxon (ou milieu) de nature trop artificielle pour en évaluer l'état de conservation

Tableau 10 : Récapitulatif des habitats détruits par linéaire étudié

Linéaires étudiés	Nature des habitats détruits	Caractéristiques de Zones Humides	Surfaces
Bol39	Haie arbustive en dépression	Non	392 m² (haie de 92 m de long)
ERI01	Fossé avec Phalaridaie	Oui	50 m²
	Fossé avec végétations herbacées associées	Non	274 m²
	Arbuste isolé	Non	1 arbuste isolé
ERI 06	Fossé avec Phalaridaie	Oui	276 m²
ERI04	Fossé avec mégaphorbiaie dominante	Oui	207 m²
	Bande enherbée mésohygrophile	Non	490 m²
ZEG28	Végétations herbacées des chemins et accotements routiers	Non	574 m² (chemin de 149 m de long)
ZEG 29	Végétations herbacées des chemins et accotements routiers	Non	1 155 m² (chemin de 356 m de long)

Tableau 11 : Surfaces cumulées par nature d'habitats détruits

Nature des habitats détruits	Surfaces
Haie arbustive en dépression	392 m² (haie de 92 m de long)
Arbustes isolés	2 arbustes

Bande enherbée mésohygrophile	490 m²
Fossé avec végétations herbacées associées	274 m²
Végétations herbacées des chemins et accotements routiers	1 729 m²
Fossés avec Phalaridaies	326 m²
Fossé avec mégaphorbiaie	207 m²

Habitats caractéristiques de Zones Humides

3.5.4.3.2 Végétations caractéristiques de zones humides

→ La méthodologie appliquée pour la définition et la délimitation des végétations caractéristiques de zones humides a suivi la méthodologie de l'Arrêté du 24 juin 2008 (protocole « habitats » et protocole « espèces » si nécessaire), toujours applicable aujourd'hui en sa dimension technique. Toutefois une seule visite a été réalisée en période de diversité maximale (contre deux idéalement). La période favorable d'observation ainsi que la banalité de habitats permettent toutefois une identification fiable des végétations caractéristiques de zones humides.

Pour rappel, l'identification des végétations de zones humides a été effectuée au droit des linéaires visés par les destructions et sur ses abords immédiats.

Les résultats de l'analyse floristique aboutissent aux cartographies en Figure 11 à Figure 14 qui localisent les habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'Arrêté du 24 juin 2008, qui précise 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. On rappellera que les habitats végétaux aquatiques ne sont pas visés par l'arrêté du 24 juin 2008.

Les habitats caractéristiques de zones humides sont ceux notés « H » à l'arrêté et ceux pouvant l'être (notés « p. » à l'arrêté) et dont les relevés de terrain ont permis, selon les stations, de les définir comme caractéristiques de zones humides (proportions suffisantes d'espèces caractéristiques de zones humides selon le protocole espèces végétales de l'arrêté du 24 juin 2008). Les habitats caractéristiques de zones humides au sein des linéaires étudiés sont ceux notés Oui dans le Tableau 9.

→ Plusieurs végétations caractéristiques de zones humides ont été recensées au sein des linéaires étudiés et leurs périphéries immédiates. Les surfaces sont précisées ici d'une part au droit des linéaires définis au projet et d'autre part sur leur périphérie directe (tampon de 10 m autour de chaque linéaire) :

- **Sur le linéaire ERI01 : 50 m² (au sein du linéaire défini) de végétations caractéristiques de zones humides correspondant au fossé avec Phalaridaie (Figure 11).**
- **Sur le linéaire ERI06 et sa périphérie : 276 m² (au sein du linéaire défini) et 45 m² (en dehors du linéaire défini) de végétations caractéristiques de zones humides correspondant au fossé avec Phalaridaie (Figure 12).**
- **Sur le linéaire ERI04 et sa périphérie : 207 m² (au sein du linéaire défini) et 114 m² (en dehors du linéaire défini) de végétations caractéristiques de zones humides correspondant au fossé avec mégaphorbiaie dominante (Figure 12).**
- **A l'extrémité Sud du linéaire ZEG29 (en dehors du linéaire défini), 207 m² de végétations caractéristiques de zones humides correspondant au fossé avec mégaphorbiaie eutrophe (Figure 14).**

→ Un minimum de 533 m² sont identifiés comme (végétations au droit des linéaires définis). Cette surface représente un minimum au regard des linéaires connus à ce jour.

→ Deux habitats sont caractéristiques de zones humides au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 : Végétations à Phalaris arundinacea (Phalaridaie) et Mégaphorbiaies eutrophes.

→ Un de ces deux habitats caractéristiques de zones humides est d'intérêt patrimonial : la Phalaridaie.

La Phalaridaie est une roselière haute des bords des lacs, rivières, ruisseaux et marais, dominée par la Baldingère faux- roseau, seule ou associée à quelques autres hélophytes. Cette végétation s'observe sur sol à inondation régulière et prolongée, minéral eutrophe, souvent à matrice vaseuse. Il s'agit d'un groupement patrimonial en Hauts-de-France (CBNBl 2023). Il est présumé assez rare si l'on ne prend en compte que les stations où le groupement s'exprime sur des surfaces suffisantes et de manière plutôt spatiale, même s'il s'agit de grandes ceintures de végétations. Globalement, elle présente un caractère eutrophile et intègre peu d'espèces d'intérêt patrimonial. Elle est très tolérante à l'assèche- ment, à la pollution et aux perturbations. Elle est ainsi souvent caractéristique de systèmes dégradés. C'est le cas ici au sein des linéaires concernés (ERI01, ERI04, ERI06, ZEG15) où elle se développe en linéaires dans des fossés situés en contexte cultivé intensivement et récoltant ainsi les eaux riches en intrants agricoles.

→ Un de ces deux habitats caractéristiques de zones humides est d'intérêt communautaire : la Mégaphorbiaie eutrophe.

La Mégaphorbiaie eutrophe (6430-4) représente un habitat commun et non menacé. Cette mégaphorbiaie se développe souvent en systèmes dégradés, à la place de végétations plus mésotrophes et de plus grand intérêt floristique. C'est le cas ici au sein des

linéaires concernés (ERI04 et proximité de ZG29) où elle se développe en contexte cultivé intensive- ment au sein de fossés récoltant les eaux riches en intrants agricoles.



Figure 11: Localisation des végétations caractéristiques de zones humides du linéaire ERI01

(Fond : source IGN)

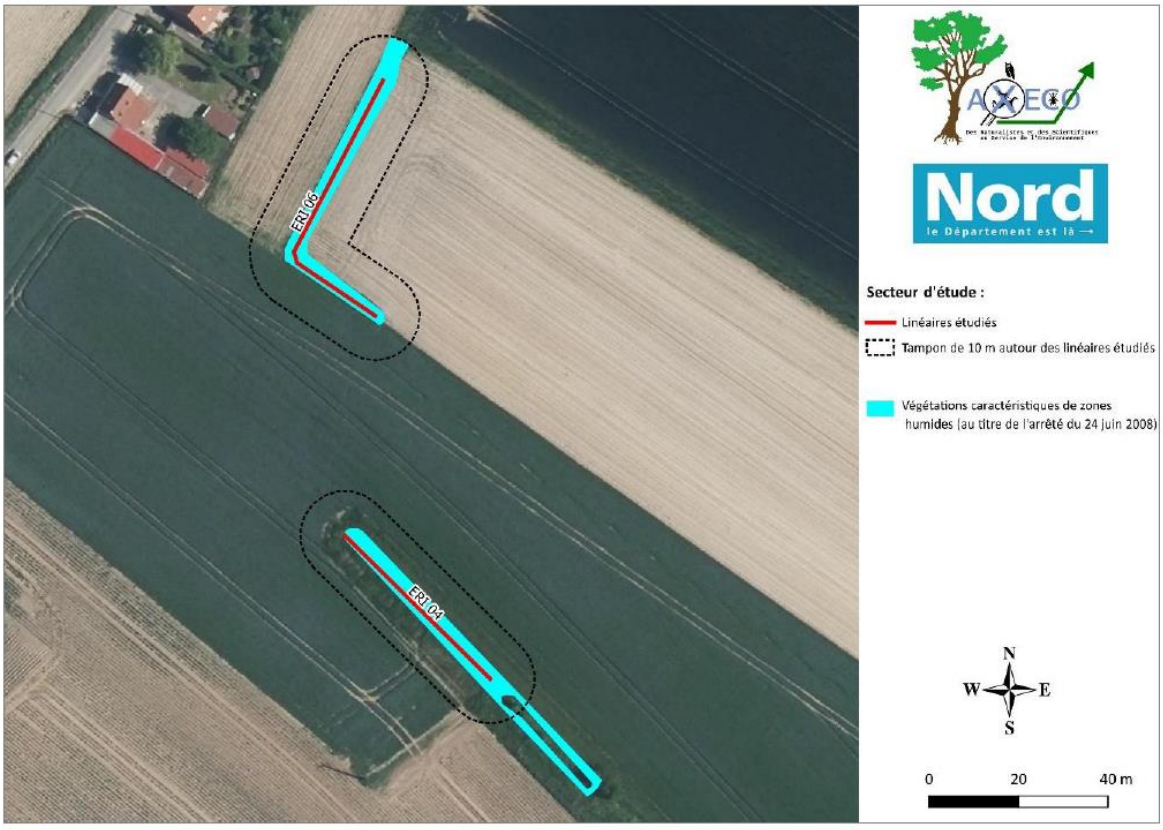


Figure 12 : Localisation des végétations caractéristiques de zones humides des linéaires ERI04 et ERI06

(Fond : source IGN)

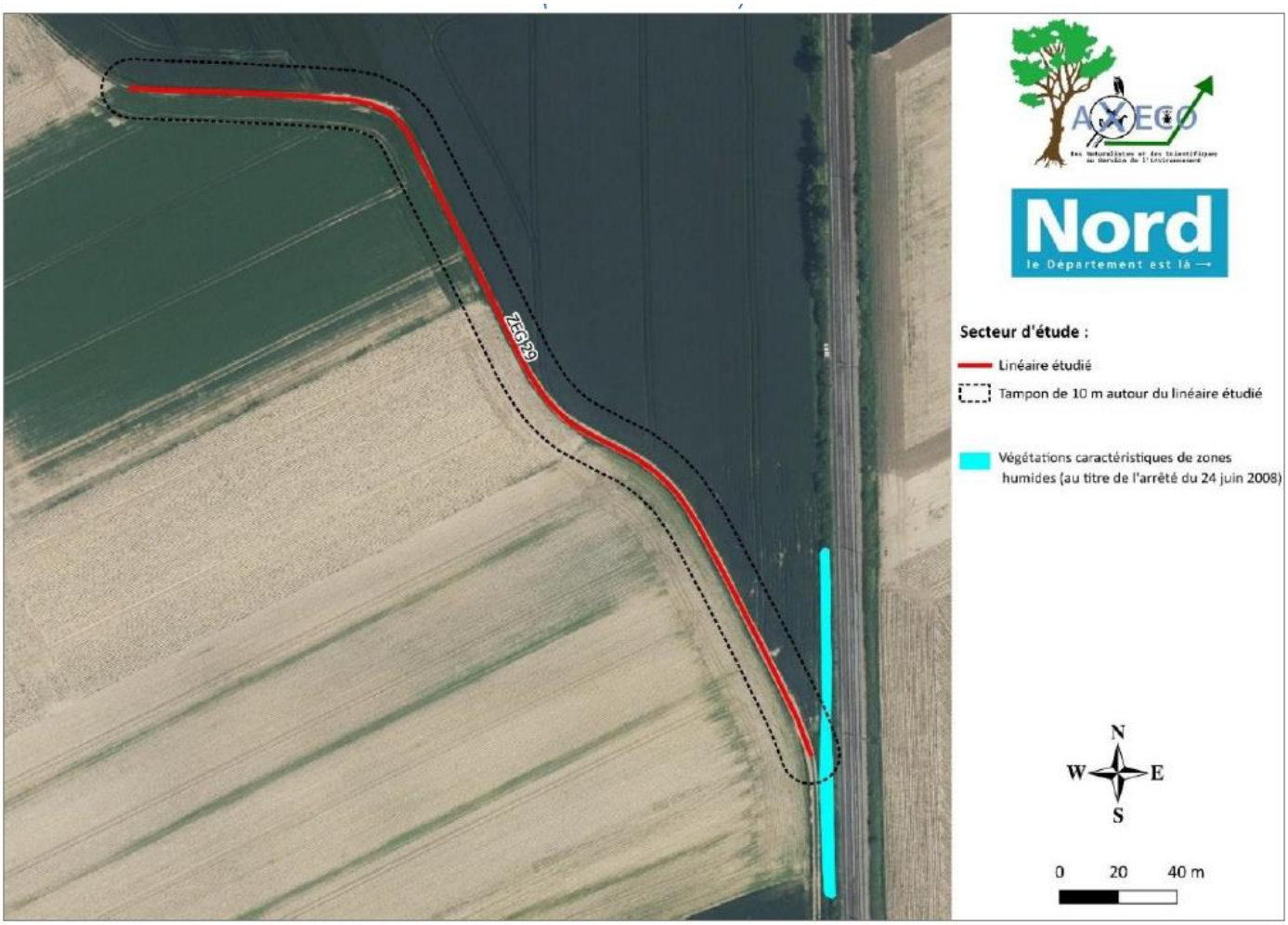


Figure 14 : Localisation des végétations caractéristiques de zones humides à proximité du linéaire ZEG 29
(Fond : source IGN)

Le tableau suivant (Tableau 12) donne les statuts des végétations caractéristiques de zones humides en Nord-Pas-de-Calais, recensées dans la zone d'étude.

Tableau 12 : Statuts en Nord-Pas-de-Calais des habitats caractéristiques de zones humides recensés dans la zone d'étude

(Référentiels syntaxonomiques régionaux de la végétation du Nord-ouest de la France 2023, CBNBl)

Nomenclature phytosociologique des végétations observées	Habitats concernés	Rareté en Nord-Pas-de-Calais	Menace en Nord-Pas-de-Calais	Tendance (Nord-Pas-de-Calais)	Intérêt patrimonial (Nord-Pas-de-Calais)	Intérêt communautaire	Caractéristiques de zones humides/l'Arrêté du 24 juin 2008
Convolvulion sepium	Mégaphorbiaie eutrophe	C	[LC-EN]	P	pp	Oui	Oui
Phalaridion arundinaceae	Phalaridaies au sein de certains fossés	R ?	DD	R ?	Oui	Non	Oui

Légende des statuts de rareté des végétations présentées dans les fiches précédentes (source CBNBL,2023) :

Code	Valeur	Description
D	Disparu	Syntaxon disparu (non revu depuis 1980 ou revu depuis, mais dont on sait pertinemment que les stations ont disparu, ou bien qui n'a pu être retrouvé après investigations particulières).
D?	Présumé disparu	Syntaxon présumé disparu et dont la disparition doit encore être confirmée dans le territoire considéré.
E	Exceptionnel	Syntaxon exceptionnel dans le territoire considéré.
E?	Présumé exceptionnel	Syntaxon présumé exceptionnel dans le territoire considéré : l'indice de rareté du syntaxon est soit celui indiqué, soit celui directement supérieur ou inférieur à celui-ci.
RR	Très rare	Syntaxon très rare dans le territoire considéré.
RR?	Présumé très rare	Syntaxon présumé très rare dans le territoire considéré : l'indice de rareté du syntaxon est soit celui indiqué, soit celui directement supérieur ou inférieur à celui-ci.
R	Rare	Syntaxon rare dans le territoire considéré.
R?	Présumé rare	Syntaxon présumé rare dans le territoire considéré : l'indice de rareté du syntaxon est soit celui indiqué, soit celui directement supérieur ou inférieur à celui-ci.
AR	Assez rare	Syntaxon assez rare dans le territoire considéré.
AR?	Présumé assez rare	Syntaxon présumé assez rare dans le territoire considéré : l'indice de rareté du syntaxon est soit celui indiqué, soit celui directement supérieur ou inférieur à celui-ci.
PC	Peu commun	Syntaxon peu commun dans le territoire considéré.
PC?	Présumé peu commun	Syntaxon présumé peu commun dans le territoire considéré : l'indice de rareté du syntaxon est soit celui indiqué, soit celui directement supérieur ou inférieur à celui-ci.
AC	Assez commun	Syntaxon assez commun dans le territoire considéré.
AC?	Présumé assez commun	Syntaxon présumé assez commun dans le territoire considéré : l'indice de rareté du syntaxon est soit celui indiqué, soit celui directement supérieur ou inférieur à celui-ci.
C	Commun	Syntaxon commun dans le territoire considéré.
C?	Présumé commun	Syntaxon présumé commun dans le territoire considéré : l'indice de rareté du syntaxon est soit celui indiqué, soit celui directement supérieur ou inférieur à celui-ci.
CC	Très commun	Syntaxon très commun dans le territoire considéré.
CC?	Présumé très commun	Syntaxon présumé très commun dans le territoire considéré : l'indice de rareté du syntaxon est soit celui indiqué, soit celui directement supérieur ou inférieur à celui-ci.
P	Présent	Syntaxon présent dans le territoire : attribué uniquement aux ordres et aux classes pour lesquelles aucune rareté n'a été définie.
?	Inévalué	Syntaxon présent dans le territoire mais dont la rareté ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles.
#	Absent	Thématique non applicable car syntaxon absent à l'état spontané, cité par erreur, à présence douteuse ou dont la présence est hypothétique dans le territoire (indication vague pour le territoire, détermination rapportée en confer, ou encore présence probable à confirmer en absence de citation).

Légende des statuts de menace des végétations présentées dans les fiches précédentes (source CBNBL, 2023) :Z

Code	Valeur	Description
CO	Effondré	Syntaxon effondré. Un syntaxon est « effondré » lorsqu'il est quasiment certain que ses traits biotiques et abiotiques caractéristiques ont disparu dans toutes les occurrences. L'effondrement peut survenir lorsque la plupart des espèces indigènes caractéristiques disparaissent du système ou lorsque les composants fonctionnels (le biote qui joue un rôle fondamental dans l'organisation du syntaxon) sont considérablement réduits et perdent leur capacité à recruter. Cette catégorie "CO" remplace la catégorie "RE" (éteint à l'échelle régionale) présente dans les évaluations réalisées en 2014 : Nord-Pas-de-Calais (DUHAMEL & CATTEAU, 2010, 2014), Picardie (PREY & CATTEAU, 2014) et Haute-Normandie (BUCHET et al., 2014).
CR*	En danger critique d'extinction (non revu récemment)	Syntaxon en danger critique d'extinction mais syntaxon présumé éteint à l'échelle régionale (valeur associée à un indice de rareté " D? "). Cotation absente de la méthodologie de l'UICN.
CR	En danger critique d'extinction	Syntaxon en danger critique d'extinction.
EN	En danger	Syntaxon en danger.
VU	Vulnérable	Syntaxon vulnérable.
NT	Quasi menacé	Syntaxon quasi menacé.
LC	Préoccupation mineure	Syntaxon de préoccupation mineure.
DD	Données insuffisantes	Syntaxon insuffisamment documenté (Rareté incertaine, répartition des statuts d'indigénat mal connue…) : une incertitude sur la rareté (?, AC?, R?, E? …) induit automatiquement un indice de menace « DD » sauf pour l'indice de rareté « D? » qui appelle un « CR* ».
NE	Non évalué	Syntaxon non évalué (jamais confronté aux critères de l'UICN).
NA	Non applicable	Evaluation non applicable car le syntaxon ne correspond pas à une végétation pleinement exprimée : communauté basale, communauté envahie par une espèce exotique envahissante.
#	Sans objet	Thématique non applicable car syntaxon absent, cité par erreur, à présence douteuse ou dont la présence est hypothétique dans le territoire (indication vague pour le territoire, détermination rapportée en confer, ou encore présence probable à confirmer en absence de citation).
-	-	Pour le territoire des Hauts-de-France, les syntaxa supérieurs à l'alliance n'ont pas de catégorie de menace évaluée. Toutefois pour les syntaxa de rangs alliance et sous-alliance, il est précisé entre crochet la catégorie de menace la moins élevée et la plus élevée des syntaxa (associations, groupement, etc.) composant l'alliance ou la sous-alliance (Exemple : "[NT;CR]").

3.5.4.3.3 2.2.3. Synthèse de l'analyse floristique

Sur la base d'une visite de prospection le 14 juin 2024, les résultats montrent que la grande majorité des espèces végétales observées sont communes à très communes. Les groupements végétaux sont également pour la plupart communs à très communs.

On note toutefois la présence d'une espèce patrimoniale (*Petasites hybridus*) à l'extrémité du linéaire ZEG29, ainsi que de deux habitats caractéristiques de zones humides (Mégaphorbiaie eutrophe et Phalaridaie), observés au sein de plusieurs fossés (ER01, ERI04, ERI06, ZEG15 et à proximité de ZEG29). La mégaphorbiaie est un habitat d'intérêt communautaire commun et la Phalaridaie est d'intérêt patrimonial, même si cet intérêt reste cependant limité quand l'habitat est sous sa forme relictuelle en de fins linéaires au sein de systèmes dégradés (fossés en contexte cultivé).

Les végétations de zones humides sont des groupements fragiles et liés à des biotopes en voie de régression. Elles constituent le principal enjeu des linéaires étudiés et leur destruction devra être prise en compte dans l'application de la doctrine ERC (Eviter, réduire, compenser).

3.5.5 LA FAUNE

3.5.5.1 LES INSECTES

3.5.5.1.1 Espèces observées

Les statuts de conservation et de protection dont bénéficient les espèces d'Insectes présentées dans les tableaux de résultats sont précisés selon l'échelle suivante :

Légende du Tableau 13 au Tableau 15

→ **Statut de protection** (**P**) dont bénéficie l'espèce, selon l'échelle suivante :

- **F:** protégée par la Loi Française
- **Be:** inscrite à la Convention de Berne : espèce strictement protégée (annexe 2), espèce protégée (annexe 3)
- **Bo:** inscrite à la Convention de Bonn sur les espèces migratrices (annexe 2)
- **W:** inscrite à la Convention de Washington (annexes 1, 2, 3)
- **C:** inscrite au Règlement communautaire CITES (annexes 1, 2)
- **H:** inscrite à la Directive Faune-Flore-Habitat (annexes I, II, III, IV, V)

→**Déterminance ZNIEFF Nord-Pas-de-Calais** (Det Z.NPC) (INPN, 2023) :

- **X : espèce déterminante ZNIEFF dans le Nord-Pas-de-Calais**
- **- : espèce non déterminante ZNIEFF dans le Nord-Pas-de-Calais**

→**Liste rouge Mondiale** (LRM), **Liste rouge Européenne** (LRE),

→**Liste rouge France** (LRN) :

UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.

→**Liste rouge régionale** (LRR) : ancienne région Nord-Pas-de-Calais.

- **CR : Danger critique d'extinction**
- **EN : EN danger**
- **VU : Vulnérable**
- **NT : Quasi-menacée**
- **LC : préoccupation mineure**
- **DD : Données insuffisantes**

SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-137.

- **Priorité 1** : Espèce proches de l'extinction, ou déjà éteinte
- **Priorité 2** : Espèces fortement menacées d'extinction
- **Priorité 3** : Espèces menacées, à surveiller
- **Priorité 4** : Espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances

3.5.5.1.1.1 Odonates

Une espèce d'Odonates a été observée (Tableau 13) lors des prospections menées dans les linéaires étudiés le 14 juin 2024. L'espèce identifiée est **très commune et bien représentée dans le Nord-Pas-de-Calais** (source : Atlas dynamique des Odonates de France, 2022).

Tableau 13 : Espèce d'Odonates observée

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	P	LRM (2022)	LRE (2010)	LRN (2016)	LRR (2012)	Det ZNPC (INPN, 2023)	Linéaire étudié concerné
Coenagrionidae	Coenagrion puella	Agrion jouvencelle	-	LC	LC	LC	LC	-	ERI 01 et ERI 06

La richesse lépidoptérologique est très faible compte tenue des habitats en présence.

Bien qu'aucun indice de reproduction (accouplement, ponte, exuvie, …) **n'ait été observé au droit des linéaires de fossés inventoriés,** les **végétations hélophytiques présentes au droit des linéaires ERI 01 et ERI 06** sont **favorables à la reproduction de ce taxon.**

3.5.5.1.1.2 Lépidoptères rhopalocères

Une espèce de Lépidoptères rhopalocères a été observée (Tableau 16) lors des prospections menées sur les linéaires étudiés le 14 juin 2024. **Cette espèce est très commune et bien représentées dans le Nord-Pas-de-Calais** (source : Atlas des papillons de jour Nord-Pas-de-Calais 2000-2014).

Tableau 14 : Espèce de Lépidoptères rhopalocères observée

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	P	LRM (2022)	LRE (2010)	LRN (2014)	LRR (2014)	Det Z. NPC (INPN, 2023)	Linéaire étudié concerné
Nymphalidae	*Maniola jurtina*	Myrtil	-	-	LC	LC	LC	-	ERI 06

La richesse lépidoptérologique est très faible compte tenue des habitats en présence.

Les milieux humides ne semblent pas accueillir un cortège lépidoptérologique inféodé aux habitats humides.

3.5.5.1.1.3 Orthoptères

Une espèce d'Orthoptères a été recensée lors des prospections menées sur les linéaires étudiés le 14 juin 2024. Cette espèce est **très commune et très bien représentée dans le Nord et le Pas-de-Calais** (source : Atlas provisoire des Orthoptères et mantidés du Nord-Pas-de-Calais pour la période 1999-2010, actualisé au 05/08/2011).

Tableau 15 : Espèce d'Orthoptères observée

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	P	LRM (2022)	LRE (2016)	LRN (2004)	Det Z. NPC (INPN, 2023)	Linéaire étudié concerné
Acrididae	*Chorthippus parallelus*	Criquet des pâtures	-	-	LC	LC	-	ERI 04

La richesse orthoptérologique est très faible compte tenu des habitats en présence.

Les milieux humides ne semblent pas accueillir un cortège orthoptérologique inféodé aux habitats humides.

3.5.5.1.2 Analyse patrimoniale

Aucune espèce protégée ou patrimoniale d'Insectes n'a été observée lors des prospections menées sur les linéaires étudiés le 14 juin 2024.

3.5.5.1.3 Conclusion

Trois espèces d'Insectes indicateurs (Odonates, Lépidoptères rhopalocères, Orthoptères) ont été observées lors des prospections menées sur les linéaires étudiés le 14 juin 2024.

La richesse spécifique entomologique est très faible. Cette pauvreté spécifique est à mettre en relation avec la faible pression d'observation mise en place, les habitats en présence étant favorables à la diversité entomologique.

Aucune espèce d'Insectes observée n'est patrimoniale ou protégée au niveau national.

Au regard des habitats présents et des résultats obtenus, d'autres espèces ubiquistes et tolérantes d'Insectes sont très probablement présentes au sein des linéaires étudiés.

3.5.5.2 LES AMPHIBIENS ET LES REPTILES

3.5.5.2.1 Espèces observées

Les statuts de conservation et de protection dont bénéficient les espèces d'Amphibiens présentées dans le tableau de résultats sont précisés selon l'échelle suivante :

Légende du Tableau 16	
→ **Liste rouge dans le monde (LRM), l'Europe (LRE), Union européenne (LRUE) en France (LRN) ou en région (LRR)** selon l'échelle suivante (d'après les catégories UICN de 2008) :	→ **statut de protection (P) dont bénéficie l'espèce :**
RE : Eteinte **CR**: En danger critique d'extinction **EN**: En danger **VU**: Vulnérable **NT** : Quasi menacée **LC** : Préoccupation mineure **DD**: Données insuffisantes **NA**: Non applicable (Occasionnelle) **Int.** : Non applicable (Introduite) **NE** : Non évaluée	**F**: protégée par la Loi Française **Be**: inscrite à la Convention de Berne : espèce strictement protégée (annexe 2), espèce protégée (annexe 3) **Bo**: inscrite à la Convention de Bonn sur les espèces migratrices (annexe 2) **W**: inscrite à la Convention de Washington (annexes I, II, III) **C**: inscrite au Règlement communautaire CITES (annexes I, II) **H**: inscrite à la Directive Faune-Flore-Habitat (annexes I, II, III, IV ,V)
→**Déterminance ZNIEFF Nord-Pas-de-Calais (Dét Z. NPC)** (GON, 2019) **:**	
x : espèce déterminante ZNIEFF dans le Nord-Pas-de-Calais - : espèce non déterminante	

Une espèce et un klepton d'Amphibiens ont été observés lors des prospections menées sur les linéaires étudiés le 14 juin 2024 (Tableau 16). Aucune espèce de Reptiles n'a été observée lors des prospections.

Tableau 16 : Espèce et klepton d'Amphibiens observés

(en gras, l'espèce et le klepton patrimoniaux)

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	P	LRM (2015)	LRE (2016)	LRN (2015)	LRR (2015)	Det Z. NPC (INPN, 2023)	Linéaire étudié concerné
Ranidae	Pelophylax lessonae	Grenouille de Lessona	F, HIV, Be3	LC	LC	NT	DD	X	ERI 04
	Pelophylax kl. esculentus	Grenouille commune	F, HV, Be3	-	-	NT	DD	-	ERI 06

De par leur mode de reproduction aquatique, les Amphibiens peuvent être considérés comme de bons bio-indicateurs des milieux. Ces espèces sont à la fois très liées au milieu aquatique pour la reproduction et fidèles au point d'eau où elles ont éclos.

Les individus observés sont des adultes reproducteur (mâle chanteur). Aucun transit n'a été identifié lors des inves- tigations.

3.5.5.2.2 Analyse patrimoniale

Les espèces d'Amphibiens protégées sur le territoire national sont listées par l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des Amphibiens protégés sur le territoire et les modalités de leur protection.

Toutes les espèces indigènes d'Amphibiens sont protégées en France, ainsi **les espèces observées sont protégées au niveau national.**

- **Une espèce observée est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats : la Grenouille de Lessona**.
- Aucune espèce observée n'est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats.
- **L'espèce et le klepton observés sont quasi-menacés en liste rouge France.**
- Aucune espèce observée n'est inscrite en liste rouge Nord-Pas-de-Calais :
- **Une espèce observée est déterminante ZNIEFF dans le Nord et le Pas-de-Calais : la Grenouille de Lessona.**

→ La **Grenouille commune** (*Pelophylax kl. esculentus*, Figure 15 et Figure 16) est une espèce issue de l'hybridation d'espèces de grenouilles vertes européennes. Elle affectionne les plans d'eau, les mares et les étangs, mais également les zones de marais et les cours d'eau lents. L'espèce hiverne en s'envasant dans les fonds de mares, d'étangs et de ruisseaux. L'espèce a été observée au sein de deux linéaires étudiés : ERI 06. IL s'agit de fossés présentant une végétation hélophytique favorable à l'accueil de cette espèce (reproduction comme estivage/hivernage).

→ La **Grenouille de Lessona** (*Pelophylax lessonae*, Figure 15) est la plus petite des grenouilles vertes européennes. Elle occupe des petites pièces d'eau dans des contextes variés : parcelles agricoles, forêts, landes. Elle peut se contenter de mares, fossés et ornières inondés, voire de tourbières oligotrophes. Elle s'hybride régulièrement avec la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*). L'espèce a été observée dans un jardin d'habitation situé à 130 m du linéaire ERI 04. Il est possible que des individus utilise le fossé présent sur le linéaire ERI 04 en période de transit/reproduction.



Figure 15 : Amphibiens observés au niveau des linéaires ERI 04 (périphérie) et ERI 06

(Fond : source IGN, Effectif précisé si >1 individu)

3.5.5.2.3 Conclusion

Une espèce et un klepton d'Amphibiens ont été observés. Aucune espèce de Reptiles n'a été observée. La richesse spécifique batrachologique peut être considérée comme assez faible au regard des **habitats présents et de la pression d'observation** (1 journée). L'espèce et le klepton observés **sont protégés à l'échelle nationale** et **sont patrimoniales** : la **Grenouille commune** et la **Grenouille de Lessona**. Les individus observés sont reproducteurs (mâles chanteurs) et utilisent les fossés ainsi que leur végétation hélophytiques associées comme habitats de reproduction, d'hivernage et/ou de transit selon l'espèce.

3.5.5.3 LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

3.5.5.3.1 Espèces observées

Deux espèces de Mammifères terrestres non-volants ont été observées lors des prospections menées sur les linéaires étudiés le 14 juin 2024. (Tableau 17). Ces espèces sont **associées aux milieux ouverts et anthropisés** (cultures et bâtis). **Elles sont communes à très communes et bien représentées dans le Nord et le Pas-de-Calais.**

Les statuts de conservation et de protection dont bénéficient les espèces de Mammifères non-volants présentées dans le tableau de résultats sont précisés selon l'échelle suivante :

Légende du Tableau 17

→ **Degré de rareté de l'espèce** (Liste rouge en Europe (2007) et en France (d'après les catégories UICN de 2008) (UICN France, MNHN & SHF, 2009)

RE :	Éteinte
CR :	En danger critique d'extinction
EN :	En danger
VU :	Vulnérable
NT :	Quasi menacée
LC :	Préoccupation mineure
DD :	Données insuffisantes
NA :	Non applicable (Occasionnelle)
Int. :	Non applicable (Introduite)
NE :	Non évaluée

→ **Degré de rareté de l'espèce** (Liste rouge en Région Nord-Pas-de-Calais dont Dutilleul, 2009) selon l'échelle suivante (d'après les catégories UICN de 1990):

Ex :	**Disparue**
E :	**En Danger**
V :	Vulnérable
R :	Rare
Int. :	Introduite, invasive
D :	En déclin
AS :	A surveiller
C :	Commune
I :	Indéterminée

→ **Statut de protection** dont bénéficie l'espèce, selon l'échelle suivante :

F :	protégée par la Loi Française
Be :	inscrite à la Convention de Berne : espèce strictement protégée (annexe II), espèce protégée (annexe III)
Bo :	inscrite à la Convention de Bonn sur les espèces migratrices (annexe II)
W :	inscrite à la Convention de Washington (annexes I, II, III)
C :	inscrite au Règlement communautaire CITES (annexes I, II)

→ **Statut réglementaire vis-à-vis du code de la chasse :**

Ch :	Espèce de gibier dont la chasse est autorisée
ESOD:	Espèce susceptible d'occasionner des dégâts

→**Déterminance ZNIEFF Nord-Pas-de-Calais (Dét. Z NPC) (GON, 2019) :**

X :	Espèce déterminante ZNIEFF dans la région
- :	Espèce non déterminante

Tableau 17 : Espèces de Mammifères terrestres non-volants observées

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	P	Chasse	LRM (2015)	LRE (2007)	LRN (2017)	LRR (2000)	Det Z. NPC (2019)	Linéaire étudié concerné
Mustelidae	*Martes foina*	Fouine	Be3	ESOD	LC	LC	LC	LC	-	ZEG 29
Muridae	*Rattus norvegicus*	Rat surmulot	-	-	LC	NA	NA	-	-	ERI 06

3.5.5.3.2 Analyse patrimoniale

- Aucune espèce observée n'est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats.

- Aucune espèce observée n'est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats.

- Aucune espèce observée n'est inscrite en liste rouge France.

- Aucune espèce observée n'est inscrite en liste rouge Nord-Pas-de-Calais.

- Aucune espèce observée n'est déterminante ZNIEFF dans le Nord et le Pas-de-Calais.

- Une espèce observée est considérée comme susceptible d'occasionner des dégâts dans le Nord et le Pas-de-Calais : la Fouine.

3.5.5.3.3 Conclusion

Deux espèces de Mammifères non-volants ont été observés. Aucune de ces espèces n'est patrimoniale ou protégée. La **richesse spécifique mammalogique observée est faible** au regard des **habitats présents et de la pression d'inventaire.** D'autres espèces communes et tolérantes de mammifères non-volants sont très probablement présentes localement.

3.5.5.4 LES OISEAUX

3.5.5.4.1 Espèces observées

24 espèces d'Oiseaux ont été contactées sur l'ensemble des linéaires étudiés et leur périphérie lors des investigations du 14 juin 2024. Compte tenu des milieux présents, de la faible pression d'observation et du linéaire total investigué (996 mètres linéaires), ceci traduit une **richesse spécifique assez faible.**

17 de ces espèces sont protégées sur l'ensemble du territoire national 1et aucune n'est inscrite en annexe I de la directive dite « Directive Oiseaux »2.

Toutes les espèces d'Oiseaux observées sont typiques des milieux anthropisés (cultures, habitations), bocagers et hu-mides du Nord de la France.

Parmi les **24 espèces observées**, **toutes ont montré un statut de reproduction** (mâle chanteur, transport de matériaux pour réaliser un nid, jeunes, nourrissage, parade, etc, …) **hormis le Goéland argenté** (les individus observés sont des individus erratiques non nicheurs en gagnage dans les parcellaires ouverts agricoles).

Le Tableau 18 en page suivante présente le statut de conservation et de protection ainsi que les effectifs pour chaque espèce observée.

Tableau 18 : Statuts et effectifs des espèces d'Oiseaux observées *(en **gras**, les espèces patrimoniales)*

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection		Statut de conservation							Effectifs observés par linéaire d'étude					
			Protection	Chasse	Liste rouge mondiale (2022)	Liste rouge européenne (2021)	Liste rouge nationale (2016)			Liste rouge HdF (2024)	Espèces déterminantes ZNIEFF NPDC (INPN, 2022)	BOL 39	ERI 01	ERI 04	ERI 06	ZEG 28	ZEG 29
							Nicheurs	Hivernants	Migrateurs	Nicheurs							
Phasianidae	*Phasianus colchicus*	Faisan de colchide	BeIII, OiII, OiIII	Ch	LC	LC	LC	-	-	LC	-			1			
Laridae	*Larus argentatus*	**Goéland argenté**	F, OiII	-	LC	LC	NT	NA	-	NT	X				1	3	
Apodidae	*Apus apus*	**Martinet noir**	F, BeIII	-	LC	NT	NT	-	DD	LC	-				1		
Alaudidae	*Alauda arvensis*	**Alouette des champs**	BeIII, OiII	Ch	LC	LC	NT	LC	NA	VU	X	1	1	1	1	4	2
Hirundinidae	*Hirundo rustica*	**Hirondelle rustique**	F, BeII	-	LC	LC	NT	-	DD	NT	X		2			1	
Motacillidae	*Motacilla alba*	**Bergeronnette grise**	F, BeII	-	LC	LC	LC	NA	-	LC	X			1		1	2
Troglodytidae	*Troglodytes troglodytes*	Troglodyte mignon	F, BeII	-	LC	LC	LC	NA	-	LC	-		1				
Prunellidae	*Prunella modularis*	Accenteur mouchet	F, BeII	-	LC	LC	LC	NA	-	LC	-	1			1		
Turdidae	*Turdus merula*	Merle noir	BeIII, OiII	Ch	LC	LC	LC	NA	NA	LC	-			1	1		
	Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	F, BeII	-	LC	LC	LC	NA	NA	LC	-		1				
	Curruca communis	Fauvette grisette	F, BeII	-	LC	LC	LC	-	DD	LC	-	1		1			1
	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	F, BeII	-	LC	LC	LC	NA	NA	LC	-						1
Corvidae	*Corvus monedula*	Choucas des tours	F, OiII	-	LC	LC	LC	NA	-	LC	-	1			1		
Passeridae	*Passer domesticus*	**Moineau domestique**	F, BeIII	-	LC	LC	LC	-	NA	VU	-	6	5	5	3	4	
Fringillidae	*Linaria cannabina*	**Linotte mélodieuse**	F, BeII	-	LC	LC	VU	NA	NA	VU	X					1	
	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	F, BeIII	-	LC	LC	LC	NA	NA	LC	-		1	1			
Emberizidae	*Emberiza citrinella*	**Bruant jaune**	F, BeII	-	LC	LC	VU	NA	NA	VU	X			1			

Légende du Tableau 18

Statut de protection :

F : protégée par la Loi Française

Be : inscrite à la Convention de Berne : esp. strictement protégée (annexe II), esp. protégée (annexe III)

Bo : inscrite à la Convention de Bonn sur les espèces migratrices (annexe II)

W : inscrite à la Convention de Washington (annexes I, II, III)

C : inscrite au Règlement communautaire CITES (annexes I, II)

Oi : inscrite à la Directive Européenne "Oiseaux" n° 79/409 (annexes I, II et III)

Statut réglementaire vis-à-vis du code de la chasse : Ch : Espèces de gibier dont la chasse est autorisée **Nu :** Animaux susceptibles d'être classés nuisibles

Liste rouge Mondiale (2022), Européenne (2021), Française (2016) et Régionale (2017):

RE : Régionalement éteinte

CR : En danger critique

EN : En danger

VU : Vulnérable

NT : Quasi-menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition du Nord – Pas-de-Calais est faible)

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas été réalisée faute de données suffisantes)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente dans le Nord – Pas-de-Calais de manière occasionnelle ou marginale)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

3.5.5.4.2 Analyse patrimoniale

La plupart des espèces observées sont communes dans tout le Nord de la France. Toutefois, certaines espèces contactées présentent des statuts sensibles ou des effectifs régionaux, nationaux et/ou européens en diminution (Tableau 18).

→ Pour réaliser l'analyse patrimoniale des espèces observées, en complément de l'**annexe 1 de la « Directive Oiseaux »,** de la **liste rouge européenne (2021)** et de la **liste rouge nationale (2016),** nous avons utilisé **la liste rouge régionale Hauts-de-France 2024** ainsi que par la **liste des espèces déterminantes ZNIEFF régionale (INPN, 2024).**

Remarque : Une espèce d'Oiseaux est donc considérée comme patrimoniale si elle est déterminante ZNIEFF et/ou possède un statut de conservation défavorable à diverses échelles et/ou est inscrite à l'Annexe de la Directive Oiseaux.

Dix espèces observées sont concernées par au moins un classement dans les listes suivantes (Figure 17 à la Figure 22):

Annexe I de la « Directive Oiseaux » :

Aucune espèce n'est inscrite **en annexe I** de la directive européenne 79/409 CEE pour la conservation des Oiseaux sauvages dite **« Directive Oiseaux »**.

Liste rouge mondiale nicheurs (2022) :

Aucune espèce n'est inscrite sur la liste rouge mondiale des Oiseaux nicheurs.

Liste rouge européenne (2021) :

Une espèce est inscrite en liste rouge européenne (2021) :

- **Quasi-menacé (NT)** : Martinet noir.

Liste rouge nationale (2016) : **Sept espèces** sont en liste rouge nationale **nicheur** :

-Vulnérable (VU) : Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe et Bruant jaune.

- **Quasi-menacé (NT) :** Goéland argenté, Martinet noir, Alouette des champs et Hirondelle rustique. Aucune **espèce** n'est en liste rouge nationale **hivernants ou migrateurs** :

Liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs des Hauts-de-France (2024) : **Huit espèces** sont inscrites en liste rouge régionale des **Oiseaux nicheurs** :

- **Vulnérable (VU)** : Alouette des champs, Moineau domestique, Linotte mélodieuse et Bruant jaune.

- **Quasi-menacé (NT)** : Goéland argenté, Hirondelle rustique et Verdier d'Europe.

Espèces déterminantes ZNIEFF dans le Nord et le Pas-de-Calais :

Six espèces sont déterminantes ZNIEFF pour le Nord et le Pas-de-Calais : Goéland argenté, Alouette des champs, Hiron- delle rustique, Bergeronnette grise, Linotte mélodieuse et Bruant jaune.



Figure 17 : Localisation des espèces patrimoniales contactées au niveau du linéaire BOL 39

(Fond : source IGN, Effectif précisé si >1 individu)



Figure 18 : Localisation des espèces patrimoniales contactées au niveau du linéaire ERI 01

(Fond : source IGN, Effectif précisé si >1 individu)



Figure 19 : Localisation des espèces patrimoniales contactées au niveau des linéaires ERI 04 et ERI 06

(Fond : source IGN, Effectif précisé si >1 individu)



Figure 21 : Localisation des espèces patrimoniales contactées au niveau du linéaire ZEG 28

(Fond : source IGN, Effectif précisé si >1 individu)



Figure 22 : Localisation des espèces patrimoniales contactées au niveau du linéaire ZEG 29
(Fond : source IGN, Effectif précisé si >1 individu)

3.5.5.4.3 Conclusion

Lors des investigations réalisées le 14 juin 2024, 20 **espèces d'Oiseaux** ont été recensées. Ceci traduit une **richesse spécifique** assez faible compte tenu du linéaire total inventorié (996 m), de la pression d'observation et des milieux présents. **17 de ces espèces sont protégées sur l'ensemble du territoire national et aucune espèce n'est inscrite en annexe I de la directive dite « Directive Oiseaux ».**

Parmi les **20 espèces observées**, **19 ont montré un comportement de reproduction** (mâle chanteur, transport de matériaux pour réaliser un nid, jeunes, nourrissage, parade, etc, …). Les espèces **observées sont typiques** des milieux anthropisés (cultures, habitations), bocagers et humides du Nord de la France.

3.5.5.5 Conclusion générale du complément d'analyse localisé faite par AXECO

→ Les investigations menées sur les linéaires étudiés le 14 juin 2024 ont permis d'appréhender partiellement l'utilisation des habitats présents par des espèces de faune (avifaune de milieux humides, amphibiens, notamment) et les intérêts floristiques.

Globalement, les linéaires étudiés s'intègrent en contexte anthropisé, dominé par les grandes cultures. Ils se composent d'habitats en majorité communs à très communs. Les espèces de flore et de faune associées à ces habitats sont pour la plupart communes et tolérantes aux pressions anthropiques.

→Toutefois, certaines de ces espèces sont patrimoniales et/ou protégées et ont fait l'objet d'une localisation précise au droit ou en périphérie directe des linéaires étudiés.

→ On précisera que des végétations caractéristiques de zones humides (ZH) ont été relevées sur plusieurs des linéaires. Ces végétations définissent au droit des surfaces qui les accueillent des zones humides au sens règlementaire du terme (critère végétal de l'arrêté du 24 juin 2008).

→ La présence des espèces remarquables doit être prise en compte dans le cadre de la doctrine ERC imposée par l'arrêté préfectoral du 20/10/20 définissant les prescriptions environnementales de l'aménagement foncier agricole et forestier des communes de Zegerscappel, Bollezeele, Eringhem, Pitgam et Esquelbecq.

De plus, 533m² de zones humides ont été identifiées. Il est ainsi nécessaire de mettre en œuvre une mesure de compensation au titre des ZH.

3.5.5.5.1 INVENTAIRE NATIONAL DU PATRIMOINE NATUREL (INPN)

Les données issues de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) permettent de synthétiser, au niveau national les informations relatives au patrimoine naturel (espèces végétales, espèces animales, milieux naturels et patrimoine géologique) et son évolution récente à partir des données disponibles au Muséum National d'Histoire Naturelle et celles du réseau des organismes partenaires.

Selon cette source, plusieurs espèces protégées ont été identifiées depuis 1950 sur le territoire étudié :

Espèces végétales menacées recensées

Selon l'INPN, une seule espèce végétale menacée a été recensée sur le territoire d'étude : l'Orchis incarnat

3.5.6 Synthèse du volet écologie

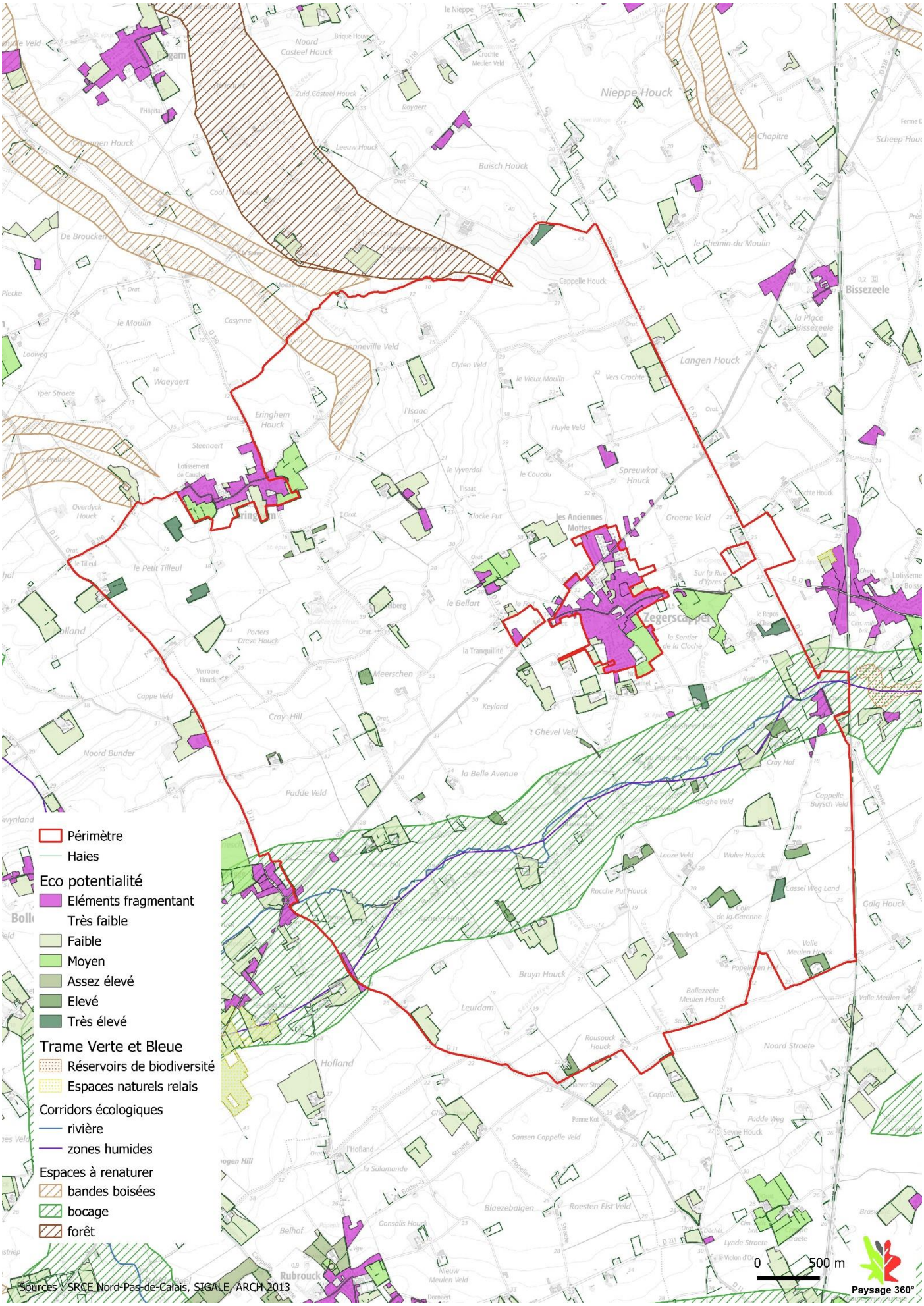
Afin de synthétiser un ensemble important de données écologiques, il apparaît utile de cartographier, de manière synthétique les milieux plus ou moins sensibles au regard d'une opération d'AFAFE. Cette synthèse se base sur l'ensemble des habitats naturels, et les secteurs à milieux écologiques.

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

- La carte des potentialités écologiques de la DREAL
- Les haies
- Les corridors écologiques
-

Diagnostic	Enjeu / AFAFE
Une ZNIEFF de de type 1 le long de l'Yser en aval du périmètre Enjeux Natura 2000 limités par le peu de liens écologiques avec les sites dans le rayon des 20km. Milieux écologiques de valeur assez faibles et souvent disséminés. Seule une zone humide dite « la savane » présente un intérêt majeur connu. Berges de l'Yser et qualité écologique des berges malheureusement en mauvais état. Enjeux de continuités écologiques régionale essentiellement le long de l'Yser	Préservation des caractéristiques de chaque entité paysagère, et en particulier les éléments bocagers et milieux humides présents.
A l'échelle du périmètre : -Espèces végétales à statut de protection répertoriés à l'échelle du périmètre : *Epipactis des marais, Oenanthe phellandre, Orchis incarnat, Scirpe des bois, Silaus des pres* -Présence d'espèces floristiques invasives *-11 Espèces animales menacées à l'INPN* ; elles figurent sur la liste rouge 2016 des oiseaux nicheurs (France métropolitaine) : *Bruant des roseaux, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Hypolais icterine, Linotte mélodieuse,* *Martin-pêcheur d'Europe, Pipit farlouse, Tourterelle des bois, Vanneau huppé,* *Verdier d'Europe,* *-Peu d'amphibien répertoriés :* Crapaud commun, Grenouille verte et Grenouille rousse *-Enjeux poissons dans l'YSer* - Mammifères classiquement rencontrés dans les plaines agricoles, - Enjeu chiroptères peu recensé - Faune invertébrée peu identifiée	Enjeu majeur d'amélioration de la qualité de l'Yser (eau, lit et berges) pour qui l'AFAFE peut aider dans son environnement global. Pour le reste, une biodiversité assez classiquement retrouvée dans ces milieux agricoles anthropisés. Des milieux qui demandent à être préservés et améliorés (qualité des sites et connexions écologiques) dans le cadre de l'aménagement foncier.
Compléments faune flore localisés au niveau des milieux qui seraient détruits Les linéaires étudiés s'intègrent en contexte anthropisé, dominé par les grandes cultures. Ils se composent d'habitats en majorité communs à très communs. Les espèces de flore	Les quelques richesses identifiées demandent une attention particulière dans

et de faune associées à ces habitats sont pour la plupart communes et tolérantes aux pressions anthropiques. →**Toutefois, certaines de ces espèces sont patrimoniales et/ou protégées** et ont fait l'objet d'une localisation précise au droit ou en périphérie directe des linéaires étudiés. → **On précisera que des végétations caractéristiques de zones humides (ZH) ont été relevées sur plusieurs des linéaires. Ces végétations définissent au droit des surfaces qui les accueillent des zones humides au sens règlementaire du terme (critère végétal de l'arrêté du 24 juin 2008).** → **La présence des espèces remarquables doit être prise en compte dans le cadre de la doctrine ERC imposée par l'arrêté préfectoral du 20/10/20 définissant les prescriptions environnementales de l'aménagement foncier agricole et forestier des communes de Zegerscappel, Bollezeele, Eringhem, Pitgam et Esquelbecq.** **De plus, 533m² de zones humides ont été identifiées. Il est ainsi nécessaire de mettre en œuvre une mesure de compensation au titre des ZH.**	l'évitement, la réduction et la compensation.



Synthèse écologique

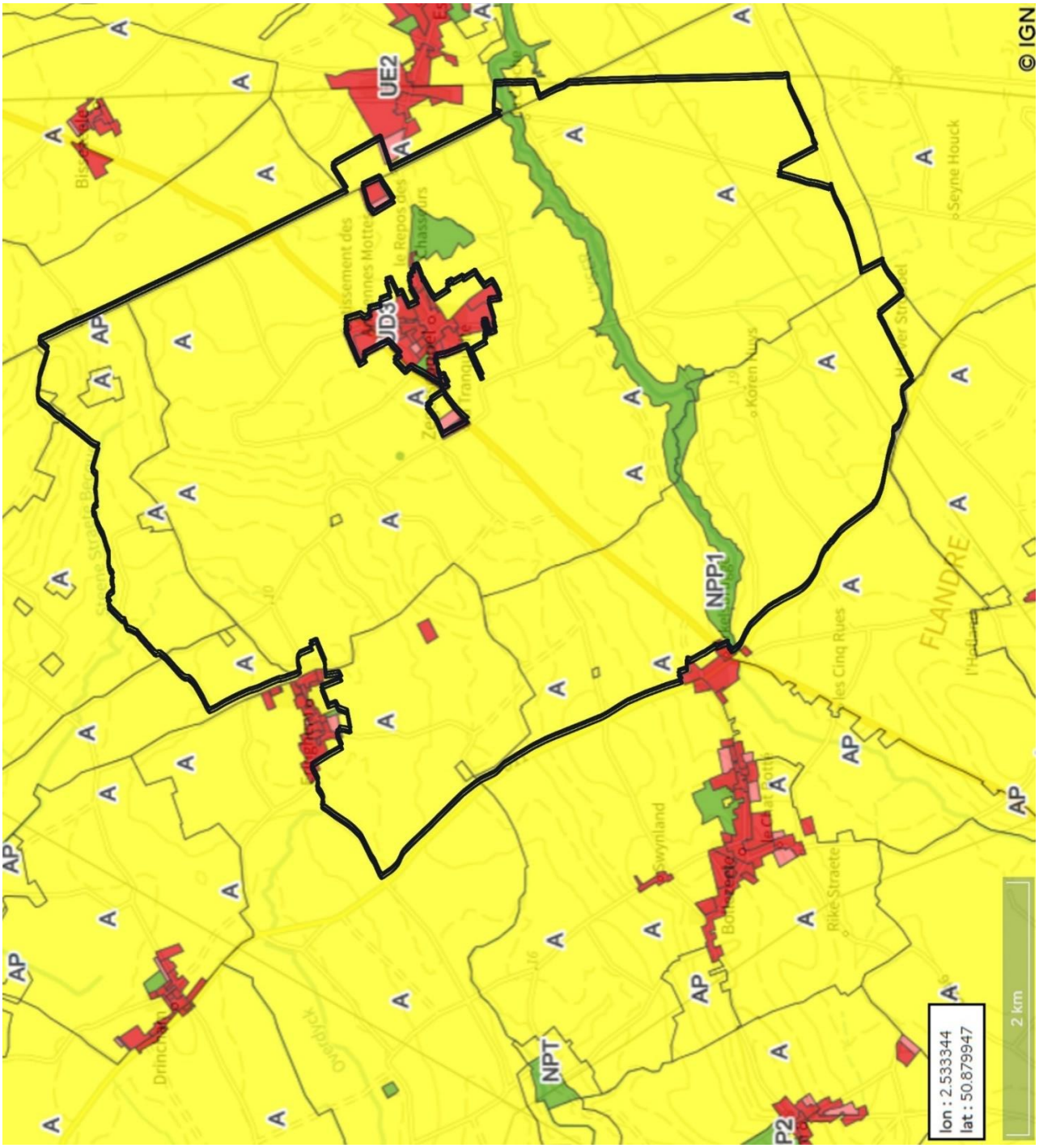
3.6 Aménagement du territoire

3.6.1 Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal

Les communes concernées par le périmètre d'étude sont soumises au PLUi des Hauts-de-Flandre.

Le périmètre d'étude comprend les zonages suivants :

- A : Zone Agricole,
- AP : Zone mise en valeur par l'agriculture, dont secteurs de qualité paysagère à préserver ou protéger au titre du SCoT
- NPP : Zone naturelle de protection paysagère dont la localisation lui confère une qualité paysagère à préserver ou qui est située dans des espaces protégés au titre du SCoT. Elle comprend deux secteurs, NPP1 (le long de l'Yser) et NPP2 (au niveau du site dit de »la savane ».
- UT : Zone ayant vocation à accueillir des activités de tourisme et loisirs, y compris l'hébergement touristique.



Carte du zonage

3.6.2 Les itinéraires de randonnées

De nombreux circuits balisés intercommunaux ont été recensés dans le périmètre d'étude :

• Circuits cyclo touristiques (sur routes uniquement) : LF1 Noordzeeroute (470 km entre Boulogne/Mer et les Pays-Bas), circuits des Rives de l'Yser n° 2 et n° 3, circuit de l'Houtland intérieur, boucle de Volckerinckhove, boucle d'Esquelbecq, circuit de Groenberg.

• Circuits pédestres (routes et chemins) : GR130 (« GR de l'Yser »), sentiers du Rijselberg et Saint Bonaventure.

De nombreux autres chemins de la zone d'étude sont attrayants pour la pratique de la randonnée, bien qu'ils ne soient pas balises.

Notons par ailleurs l'itinéraire « la route fleurie » mis en place par l'association « Flandre verdoyante et fleurie ». Il n'emprunte que des routes et il permet de relier les villages de la région participant aux concours de fleurissement.





Itinéraires de randonnée

Diagnostic	Enjeu / AFAFE
La majorité du périmètre se situe en zonage agricole. Le long de l'Yser, le zonage correspond à une zone naturelle de protection paysagère dont la localisation lui confère une qualité paysagère à préserver ou qui est située dans des espaces protégés au titre du SCoT.	Sans enjeu particulier
Présence de circuits pédestres et cyclo-touristiques dont le GR 130.	Maintien des itinéraires de randonnée

Nom scientifique de référence	Nom vernaculaire	Date de dernière observation	Règne	Classe	Ordre	Famille
Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	Epervier d'Europe	04/06/2010	Animalia	Aves	Accipitriformes	Accipitridae
Acrocephalus palustris (Bechstein, 1798)	Rousserolle verderolle	05/06/2015	Animalia	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae
Acrocephalus schoenobaenus (Linnaeus, 1758)	Phragmite des joncs	05/06/2015	Animalia	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae
Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)	Rousserolle effarvatte	05/06/2015	Animalia	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue,Orite à longue queue	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Aegithalidae
Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	04/06/2010	Animalia	Aves	Coraciiformes	Alcedinidae
Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	Canard colvert	06/04/2015	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	03/04/2012	Animalia	Aves	Passeriformes	Motacillidae
Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	03/05/2008	Animalia	Aves	Passeriformes	Motacillidae
Ardea cinerea Linnaeus, 1758	Héron cendré	04/06/2010	Animalia	Aves	Pelecaniformes	Ardeidae
Asio otus (Linnaeus, 1758)	Hibou moyen-duc	04/06/2010	Animalia	Aves	Strigiformes	Strigidae
Athene noctua (Scopoli, 1769)	Chevêche d'Athêna,Chouette chevêche	02/06/2014	Animalia	Aves	Strigiformes	Strigidae
Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)	Fuligule morillon	04/06/2010	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Buse variable	06/04/2008	Animalia	Aves	Accipitriformes	Accipitridae
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	07/04/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Certhiidae
Cettia cetti (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	03/04/2004	Animalia	Aves	Passeriformes	Scotocercidae
Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	01/05/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse	05/05/2010	Animalia	Aves	Charadriiformes	Laridae
Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	Busard des roseaux	04/05/2010	Animalia	Aves	Accipitriformes	Accipitridae
Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)	Cisticole des joncs	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Cisticolidae
Columba livia Gmelin, 1789	Pigeon biset	02/05/2014	Animalia	Aves	Columbiformes	Columbidae
Corvus monedula Linnaeus, 1758	Choucas des tours	02/05/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Corvidae
Cuculus canorus Linnaeus, 1758	Coucou gris	02/05/2014	Animalia	Aves	Cuculiformes	Cuculidae
Curruca curruca (Linnaeus, 1758)	Fauvette babillarde	01/05/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Sylviidae
Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	06/04/2015	Animalia	Aves	Passeriformes	Paridae
Cygnus olor (Gmelin, 1789)	Cygne tuberculé	04/06/2010	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Dactylorhiza incarnata (L.) SoÃ³, 1962	Dactylorhize incarnat,Orchis incarnat,Orchis couleur de chair	05/06/2015	Plantae	Equisetopsida	Asparagales	Orchidaceae
Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	01/06/2020	Animalia	Aves	Passeriformes	Hirundinidae
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	02/05/2014	Animalia	Aves	Piciformes	Picidae
Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)	Aigrette garzette	05/05/2010	Animalia	Aves	Pelecaniformes	Ardeidae
Emberiza calandra Linnaeus, 1758	Bruant proyer	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Emberizidae
Emberiza citrinella Linnaeus, 1758	Bruant jaune	06/07/2023	Animalia	Aves	Passeriformes	Emberizidae
Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	04/04/2013	Animalia	Aves	Passeriformes	Emberizidae
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	03/03/2021	Animalia	Aves	Falconiformes	Falconidae
Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	06/04/2015	Animalia	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Fulica atra Linnaeus, 1758	Foulque macroule	04/06/2010	Animalia	Aves	Gruiformes	Rallidae
Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau,Poule-d'eau	02/05/2014	Animalia	Aves	Gruiformes	Rallidae
Hippolais icterina (Vieillot, 1817)	Hypolaïs ictérine,Grand contrefaisant	01/05/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte,Petit contrefaisant	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae
Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique,Hirondelle de cheminée	02/05/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Hirundinidae
Ichthyaetus melanocephalus (Temminck, 1820)	Mouette mélanocéphale	05/05/2010	Animalia	Aves	Charadriiformes	Laridae
Larus argentatus Pontoppidan, 1763	Goëland argenté	01/04/2020	Animalia	Aves	Charadriiformes	Laridae
Larus canus Linnaeus, 1758	Goëland cendré	01/02/2018	Animalia	Aves	Charadriiformes	Laridae
Larus fuscus Linnaeus, 1758	Goëland brun	06/08/2018	Animalia	Aves	Charadriiformes	Laridae

Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	01/05/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Luscinia svecica (Linnaeus, 1758)	Gorgebleue à miroir	07/05/2013	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Motacilla alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	07/04/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Motacillidae
Motacilla cinerea Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Motacillidae
Motacilla flava Linnaeus, 1758	Bergeronnette printanière	02/05/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Motacillidae
Muscicapa striata (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	06/05/2011	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Oenanthe aquatica (L.) Poir., 1798	Oenanthe aquatique, Oenanthe phellandre	04/09/1998	Plantae	Equisetopsida	Apiales	Apiaceae
Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)	Traquet motteux	07/04/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe,Loriot jaune	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Oriolidae
Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	02/05/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Paridae
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	02/05/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Passeridae
Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran	04/06/2010	Animalia	Aves	Pelecaniformes	Phalacrocoracidae
Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	02/05/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	05/06/2015	Animalia	Aves	Passeriformes	Phylloscopidae
Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	06/05/2011	Animalia	Aves	Passeriformes	Phylloscopidae
Picus viridis Linnaeus, 1758	Pic vert,Pivert	03/12/2021	Animalia	Aves	Piciformes	Picidae
Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)	Grèbe huppé	04/06/2010	Animalia	Aves	Phoenicopteriformes	Podicipedidae
Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	07/04/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Prunellidae
Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	03/04/2011	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Scirpus sylvaticus L., 1753	Scirpe des forêts,Scirpe des bois	05/06/2015	Plantae	Equisetopsida	Poales	Cyperaceae
Silaum silaus (L.) Schinz & Thell., 1915	Silaüs des près,Cumin des près,Silaüs jaunâtre	04/09/1998	Plantae	Equisetopsida	Apiales	Apiaceae
Sitta europaea Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Sittidae
Spatula clypeata (Linnaeus, 1758)	Canard souchet	04/06/2010	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Strix aluco Linnaeus, 1758	Chouette hulotte	04/06/2010	Animalia	Aves	Strigiformes	Strigidae
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	02/05/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Sylviidae
Sylvia borin (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	07/05/2013	Animalia	Aves	Passeriformes	Sylviidae
Sylvia communis Latham, 1787	Fauvette grisette	02/05/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Sylviidae
Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)	Grèbe castagneux	04/06/2010	Animalia	Aves	Phoenicopteriformes	Podicipedidae
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	05/06/2015	Animalia	Aves	Passeriformes	Troglodytidae
Tyto alba (Scopoli, 1769)	Effraie des clochers,Chouette effraie	03/06/2015	Animalia	Aves	Strigiformes	Tytonidae
Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)	Vanneau huppé	06/05/2013	Animalia	Aves	Charadriiformes	Charadriidae

Commune d'Eringhem

Nom scientifique de référence	Nom vernaculaire	Date de dernière observation	Règne	Classe	Ordre	Famille
Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)	Autour des palombes	04/06/2010	Animalia	Aves	Accipitriformes	Accipitridae
Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	Epervier d'Europe	04/06/2010	Animalia	Aves	Accipitriformes	Accipitridae
Acrocephalus palustris (Bechstein, 1798)	Rousserolle verderolle	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae
Acrocephalus schoenobaenus (Linnaeus, 1758)	Phragmite des joncs	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae
Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)	Rousserolle effarvatte	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue,Orite à longue queue	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Aegithalidae
Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	04/06/2010	Animalia	Aves	Coraciiformes	Alcedinidae
Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	Canard colvert	03/05/2011	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Motacillidae
Ardea cinerea Linnaeus, 1758	Héron cendré	04/06/2010	Animalia	Aves	Pelecaniformes	Ardeidae
Asio otus (Linnaeus, 1758)	Hibou moyen-duc	04/05/2015	Animalia	Aves	Strigiformes	Strigidae
Athene noctua (Scopoli, 1769)	Chevêche d'Athèna,Chouette chevêche	07/04/2015	Animalia	Aves	Strigiformes	Strigidae
Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)	Fuligule morillon	04/06/2010	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Certhiidae
Cettia cetti (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Scotocercidae
Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	07/04/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse	05/04/2008	Animalia	Aves	Charadriiformes	Laridae
Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	Busard des roseaux	04/06/2010	Animalia	Aves	Accipitriformes	Accipitridae
Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)	Cisticole des joncs	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Cisticolidae
Columba livia Gmelin, 1789	Pigeon biset	04/06/2010	Animalia	Aves	Columbiformes	Columbidae
Corvus monedula Linnaeus, 1758	Choucas des tours	05/05/2012	Animalia	Aves	Passeriformes	Corvidae
Cuculus canorus Linnaeus, 1758	Coucou gris	04/04/2013	Animalia	Aves	Cuculiformes	Cuculidae
Curruca curruca (Linnaeus, 1758)	Fauvette babillarde	01/05/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Sylviidae
Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	01/05/2013	Animalia	Aves	Passeriformes	Paridae
Cygnus olor (Gmelin, 1789)	Cygne tuberculé	06/03/2021	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	02/07/2021	Animalia	Aves	Passeriformes	Hirundinidae
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	04/06/2010	Animalia	Aves	Piciformes	Picidae
Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	04/06/2010	Animalia	Aves	Piciformes	Picidae
Emberiza calandra Linnaeus, 1758	Bruant proyer	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Emberizidae
Emberiza citrinella Linnaeus, 1758	Bruant jaune	06/07/2023	Animalia	Aves	Passeriformes	Emberizidae
Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	06/05/2013	Animalia	Aves	Passeriformes	Emberizidae
Epipactis palustris (L.) Crantz, 1769	Epipactide des marais,Epipactis des marais	03/06/1966	Plantae	Equisetopsida	Asparagales	Orchidaceae
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Falco peregrinus Tunstall, 1771	Faucon pélerin	01/04/2020	Animalia	Aves	Falconiformes	Falconidae
Falco subbuteo Linnaeus, 1758	Faucon hobereau	04/06/2010	Animalia	Aves	Falconiformes	Falconidae
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	06/07/2021	Animalia	Aves	Falconiformes	Falconidae
Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	07/04/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Fulica atra Linnaeus, 1758	Foulque macroule	06/03/2021	Animalia	Aves	Gruiformes	Rallidae
Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau,Poule-d'eau	04/05/2015	Animalia	Aves	Gruiformes	Rallidae
Hippolais icterina (Vieillot, 1817)	Hypolaïs ictérine,Grand contrefaisant	01/05/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte,Petit contrefaisant	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae
Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique,Hirondelle de cheminée	06/05/2013	Animalia	Aves	Passeriformes	Hirundinidae
Ichthyosaura alpestris (Laurenti, 1768)	Triton alpestre (Le)	06/04/2016	Animalia	Amphibia	Urodela	Salamandridae
Larus argentatus Pontoppidan, 1763	Goéland argenté	01/11/2019	Animalia	Aves	Charadriiformes	Laridae
Larus fuscus Linnaeus, 1758	Goéland brun	06/05/2018	Animalia	Aves	Charadriiformes	Laridae

Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	06/05/2013	Animalia	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé (Le)	06/04/2016	Animalia	Amphibia	Urodela	Salamandridae
Lissotriton vulgaris (Linnaeus, 1758)	Triton ponctué (Le)	06/04/2016	Animalia	Amphibia	Urodela	Salamandridae
Lophophanes cristatus (Linnaeus, 1758)	Mésange huppée	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Paridae
Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Luscinia svecica (Linnaeus, 1758)	Gorgebleue à miroir	01/05/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Motacilla alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	04/04/2020	Animalia	Aves	Passeriformes	Motacillidae
Motacilla cinerea Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Motacillidae
Motacilla flava Linnaeus, 1758	Bergeronnette printanière	01/05/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Motacillidae
Muscicapa striata (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Myosotis sylvatica Ehrh. ex Hoffm., 1791	Myosotis des forêts	03/04/2021	Plantae	Equisetopsida	Boraginales	Boraginaceae
Oenanthe aquatica (L.) Poir., 1798	Oenanthe aquatique,Oenanthe phellandre	05/07/2021	Plantae	Equisetopsida	Apiales	Apiaceae
Ophrys apifera Huds., 1762	Ophrys abeille	03/04/2021	Plantae	Equisetopsida	Asparagales	Orchidaceae
Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe,Loriot jaune	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Oriolidae
Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	01/05/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Paridae
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	04/04/2020	Animalia	Aves	Passeriformes	Passeridae
Passer montanus (Linnaeus, 1758)	Moineau friquet	04/04/2013	Animalia	Aves	Passeriformes	Passeridae
Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran	04/06/2010	Animalia	Aves	Pelecaniformes	Phalacrocoracidae
Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	07/04/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Phylloscopidae
Phylloscopus proregulus (Pallas, 1811)	Pouillot de Schwarz,Pouillot de Pallas,Pouillot roitelet	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Phylloscopidae
Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Phylloscopidae
Picus viridis Linnaeus, 1758	Pic vert,Pivert	03/04/2012	Animalia	Aves	Piciformes	Picidae
Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)	Grëbe huppé	04/06/2010	Animalia	Aves	Phoenicopteriformes	Podicipedidae
Poecile palustris (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Paridae
Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	01/05/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Prunellidae
Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Rana arvalis Nilsson, 1842	Grenouille des champs (La),Grenouille oxyrhine	06/04/2016	Animalia	Amphibia	Anura	Ranidae
Recurvirostra avosetta Linnaeus, 1758	Avocette élégante	04/06/2010	Animalia	Aves	Charadriiformes	Recurvirostridae
Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	01/05/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Serin cini	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Sitta europaea Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Sittidae
Spatula clypeata (Linnaeus, 1758)	Canard souchet	04/06/2010	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Strix aluco Linnaeus, 1758	Chouette hulotte	04/06/2010	Animalia	Aves	Strigiformes	Strigidae
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	01/05/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Sylviidae
Sylvia borin (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Sylviidae
Sylvia communis Latham, 1787	Fauvette grisette	01/05/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Sylviidae
Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)	Grèbe castagneux	04/06/2010	Animalia	Aves	Phoenicopteriformes	Podicipedidae
Tadorna tadorna (Linnaeus, 1758)	Tadorne de Belon	06/05/2013	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	01/05/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Troglodytidae
Tyto alba (Scopoli, 1769)	Effraie des clochers,Chouette effraie	04/06/2010	Animalia	Aves	Strigiformes	Tytonidae
Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)	Vanneau huppé	06/07/2023	Animalia	Aves	Charadriiformes	Charadriidae

Nom scientifique de référence	Nom vernaculaire	Date de dernière observation	Règne	Classe	Ordre	Famille
Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	Epervier d'Europe	04/06/2010	Animalia	Aves	Accipitriformes	Accipitridae
Acrocephalus palustris (Bechstein, 1798)	Rousserolle verderolle	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae
Acrocephalus schoenobaenus (Linnaeus, 1758)	Phragmite des joncs	07/04/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae
Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)	Rousserolle effarvatte	05/07/2019	Animalia	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue,Orite à longue queue	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Aegithalidae
Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	04/08/2020	Animalia	Aves	Coraciiformes	Alcedinidae
Alisma lanceolatum With., 1796	Plantain-d'eau à feuilles lancéolées,Alisme lancéolé,Plantain-d'eau lancéolé	04/08/2021	Plantae	Equisetopsida	Alismatales	Alismataceae
Alopochen aegyptiaca (Linnaeus, 1766)	Ouette d'Egypte,Oie d'Egypte	04/06/2010	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Althaea officinalis L., 1753	Guimauve officinale,Guimauve sauvage	05/09/2001	Plantae	Equisetopsida	Malvales	Malvaceae
Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	Canard colvert	04/06/2010	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)	Anguille d'Europe,Anguille européenne	04/05/2012	Animalia	Actinopterygii	Anguilliformes	Anguillidae
Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	06/07/2021	Animalia	Aves	Passeriformes	Motacillidae
Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	02/05/2008	Animalia	Aves	Passeriformes	Motacillidae
Apus apus (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	04/06/2010	Animalia	Aves	Caprimulgiformes	Apodidae
Ardea cinerea Linnaeus, 1758	Héron cendré	04/06/2010	Animalia	Aves	Pelecaniformes	Ardeidae
Asio otus (Linnaeus, 1758)	Hibou moyen-duc	04/06/2010	Animalia	Aves	Strigiformes	Strigidae
Athene noctua (Scopoli, 1769)	Chevêche d'Athèna,Chouette chevêche	04/06/2010	Animalia	Aves	Strigiformes	Strigidae
Aythya ferina (Linnaeus, 1758)	Fuligule milouin	04/06/2010	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)	Fuligule morillon	04/08/2020	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Bufo bufo (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun (Le)	04/04/2021	Animalia	Amphibia	Anura	Bufonidae
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Buse variable	05/08/2023	Animalia	Aves	Accipitriformes	Accipitridae
Butomus umbellatus L., 1753	Butome en ombelle,Jonc fleuri,Carélé	03/09/2001	Plantae	Equisetopsida	Alismatales	Butomaceae
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	05/05/2015	Animalia	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Certhiidae
Cettia cetti (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Scotocercidae
Charadrius dubius Scopoli, 1786	Petit Gravelot	04/06/2010	Animalia	Aves	Charadriiformes	Charadriidae
Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	03/05/2011	Animalia	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse	04/06/2010	Animalia	Aves	Charadriiformes	Laridae
Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	Busard des roseaux	06/03/2021	Animalia	Aves	Accipitriformes	Accipitridae
Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	Busard Saint-Martin	01/10/2019	Animalia	Aves	Accipitriformes	Accipitridae
Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)	Cisticole des joncs	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Cisticolidae
Cobitis taenia Linnaeus, 1758	Loche de rivière,Loche épineuse	04/05/2012	Animalia	Actinopterygii	Cypriniformes	Cobitidae
Columba livia Gmelin, 1789	Pigeon biset	01/04/2020	Animalia	Aves	Columbiformes	Columbidae
Corvus monedula Linnaeus, 1758	Choucas des tours	07/05/2021	Animalia	Aves	Passeriformes	Corvidae
Cuculus canorus Linnaeus, 1758	Coucou gris	06/05/2013	Animalia	Aves	Cuculiformes	Cuculidae
Curruca curruca (Linnaeus, 1758)	Fauvette babillarde	07/04/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Sylviidae
Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	01/01/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Paridae
Cygnus olor (Gmelin, 1789)	Cygne tuberculé	06/02/2021	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	06/04/2021	Animalia	Aves	Passeriformes	Hirundinidae
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	04/06/2010	Animalia	Aves	Piciformes	Picidae
Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)	Aigrette garzette	04/07/2020	Animalia	Aves	Pelecaniformes	Ardeidae
Emberiza calandra Linnaeus, 1758	Bruant proyer	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Emberizidae
Emberiza citrinella Linnaeus, 1758	Bruant jaune	02/06/2020	Animalia	Aves	Passeriformes	Emberizidae
Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	06/07/2021	Animalia	Aves	Passeriformes	Emberizidae
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Sérotine commune	05/09/2021	Animalia	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae
Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	06/04/2020	Animalia	Mammalia	Eulipotyphla	Erinaceidae

Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	01/01/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Esox lucius Linnaeus, 1758	Brochet	04/05/2012	Animalia	Actinopterygii	Esociformes	Esocidae
Falco subbuteo Linnaeus, 1758	Faucon hobereau	04/06/2010	Animalia	Aves	Falconiformes	Falconidae
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	05/06/2021	Animalia	Aves	Falconiformes	Falconidae
Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	01/01/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Fulica atra Linnaeus, 1758	Foulque macroule	04/08/2023	Animalia	Aves	Gruiformes	Rallidae
Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758)	Bécassine des marais	04/07/2010	Animalia	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae
Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau,Poule-d'eau	04/05/2018	Animalia	Aves	Gruiformes	Rallidae
Hippolais icterina (Vieillot, 1817)	Hypolaïs ictérine,Grand contrefaisant	06/05/2015	Animalia	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte,Petit contrefaisant	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae
Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique,Hirondelle de cheminée	03/06/2020	Animalia	Aves	Passeriformes	Hirundinidae
Ichthyosaura alpestris (Laurenti, 1768)	Triton alpestre (Le)	04/07/2010	Animalia	Amphibia	Urodela	Salamandridae
Larus argentatus Pontoppidan, 1763	Goéland argenté	01/03/2020	Animalia	Aves	Charadriiformes	Laridae
Larus canus Linnaeus, 1758	Goéland cendré	05/04/2008	Animalia	Aves	Charadriiformes	Laridae
Larus fuscus Linnaeus, 1758	Goéland brun	03/07/2019	Animalia	Aves	Charadriiformes	Laridae
Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	03/04/2015	Animalia	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé (Le)	04/07/2010	Animalia	Amphibia	Urodela	Salamandridae
Lissotriton vulgaris (Linnaeus, 1758)	Triton ponctué (Le)	05/05/2021	Animalia	Amphibia	Urodela	Salamandridae
Locustella naevia (Boddaert, 1783)	Locustelle tachetée	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Locustellidae
Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Luscinia svecica (Linnaeus, 1758)	Gorgebleue à miroir	01/03/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Mareca penelope (Linnaeus, 1758)	Canard siffleur	06/02/2021	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Motacilla alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	03/06/2020	Animalia	Aves	Passeriformes	Motacillidae
Motacilla cinerea Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Motacillidae
Motacilla flava Linnaeus, 1758	Bergeronnette printanière	06/07/2021	Animalia	Aves	Passeriformes	Motacillidae
Muscicapa striata (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	02/07/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	05/09/2021	Animalia	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae
Ophrys apifera Huds., 1762	Ophrys abeille	04/06/2021	Plantae	Equisetopsida	Asparagales	Orchidaceae
Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe,Loriot jaune	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Oriolidae
Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	01/01/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Paridae
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	01/01/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Passeridae
Passer montanus (Linnaeus, 1758)	Moineau friquet	01/05/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Passeridae
Pelophylax kl. esculentus (Linnaeus, 1758)	Grenouille verte (La),Grenouille commune	05/09/2021	Animalia	Amphibia	Anura	Ranidae
Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran	07/08/2022	Animalia	Aves	Pelecaniformes	Phalacrocoracidae
Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	03/06/2020	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	01/03/2014	Animalia	Aves	Passeriformes	Phylloscopidae
Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Phylloscopidae
Picus viridis Linnaeus, 1758	Pic vert,Pivert	03/06/2020	Animalia	Aves	Piciformes	Picidae
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	05/09/2021	Animalia	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae
Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	05/09/2021	Animalia	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae
Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)	Grèbe huppé	04/06/2010	Animalia	Aves	Phoenicopteriformes	Podicipedidae
Podiceps nigricollis Brehm, 1831	Grèbe à cou noir	04/06/2010	Animalia	Aves	Phoenicopteriformes	Podicipedidae
Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	06/05/2013	Animalia	Aves	Passeriformes	Prunellidae
Rallus aquaticus Linnaeus, 1758	Râle d'eau	04/06/2010	Animalia	Aves	Gruiformes	Rallidae
Rana temporaria Linnaeus, 1758	Grenouille rousse (La)	03/03/2021	Animalia	Amphibia	Anura	Ranidae
Recurvirostra avosetta Linnaeus, 1758	Avocette élégante	04/06/2010	Animalia	Aves	Charadriiformes	Recurvirostridae
Rhodeus amarus (Bloch, 1782)	Bouvière	04/05/2012	Animalia	Actinopterygii	Cypriniformes	Acheilognathidae
Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	06/07/2021	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Sitta europaea Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Sittidae
Spatula clypeata (Linnaeus, 1758)	Canard souchet	04/07/2020	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae

Spinus spinus (Linnaeus, 1758)	Tarin des aulnes	03/06/2020	Animalia	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Strix aluco Linnaeus, 1758	Chouette hulotte	04/06/2010	Animalia	Aves	Strigiformes	Strigidae
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Sylviidae
Sylvia borin (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Sylviidae
Sylvia communis Latham, 1787	Fauvette grisette	05/07/2019	Animalia	Aves	Passeriformes	Sylviidae
Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)	Grèbe castagneux	05/06/2021	Animalia	Aves	Phoenicopteriformes	Podicipedidae
Tadorna tadorna (Linnaeus, 1758)	Tadorne de Belon	04/06/2010	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	01/01/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Troglodytidae
Tyto alba (Scopoli, 1769)	Effraie des clochers,Chouette effraie	07/08/2022	Animalia	Aves	Strigiformes	Tytonidae
Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)	Vanneau huppé	01/06/2019	Animalia	Aves	Charadriiformes	Charadriidae

Commune de Bollezeele

Nom scientifique de référence	Nom vernaculaire	Date de dernière observation	Règne	Classe	Ordre	Famille
Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	Epervier d'Europe	04/06/2010	Animalia	Aves	Accipitriformes	Accipitridae
Acrocephalus schoenobaenus (Linnaeus, 1758)	Phragmite des joncs	05/04/2011	Animalia	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae
Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)	Rousserolle effarvatte	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue,Orite à longue queue	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Aegithalidae
Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	04/06/2010	Animalia	Aves	Coraciiformes	Alcedinidae
Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	Canard colvert	04/06/2010	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)	Anguille d'Europe,Anguille européenne	04/09/2006	Animalia	Actinopterygii	Anguilliformes	Anguillidae
Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Motacillidae
Asio otus (Linnaeus, 1758)	Hibou moyen-duc	04/06/2010	Animalia	Aves	Strigiformes	Strigidae
Athene noctua (Scopoli, 1769)	Chevêche d'Athéna,Chouette chevêche	07/03/2015	Animalia	Aves	Strigiformes	Strigidae
Bufo bufo (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun (Le)	07/10/2022	Animalia	Amphibia	Anura	Bufonidae
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	07/04/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Certhiidae
Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	06/07/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	Busard des roseaux	03/03/2017	Animalia	Aves	Accipitriformes	Accipitridae
Columba livia Gmelin, 1789	Pigeon biset	04/06/2010	Animalia	Aves	Columbiformes	Columbidae
Cuculus canorus Linnaeus, 1758	Coucou gris	01/05/2012	Animalia	Aves	Cuculiformes	Cuculidae
Curruca curruca (Linnaeus, 1758)	Fauvette babillarde	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Sylviidae
Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	07/05/2012	Animalia	Aves	Passeriformes	Paridae
Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	07/07/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Hirundinidae
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	04/06/2010	Animalia	Aves	Piciformes	Picidae
Emberiza calandra Linnaeus, 1758	Bruant proyer	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Emberizidae
Emberiza citrinella Linnaeus, 1758	Bruant jaune	07/04/2018	Animalia	Aves	Passeriformes	Emberizidae
Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Emberizidae
Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	06/06/2022	Animalia	Mammalia	Eulipotyphla	Erinaceidae
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	07/07/2022	Animalia	Aves	Falconiformes	Falconidae
Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	07/07/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau,Poule-d'eau	04/06/2010	Animalia	Aves	Gruiformes	Rallidae
Hippolais icterina (Vieillot, 1817)	Hypolaïs ictérine,Grand contrefaisant	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae
Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique,Hirondelle de cheminée	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Hirundinidae
Ichthyosaura alpestris (Laurenti, 1768)	Triton alpestre (Le)	07/06/2021	Animalia	Amphibia	Urodela	Salamandridae
Larus argentatus Pontoppidan, 1763	Goéland argenté	07/02/2020	Animalia	Aves	Charadriiformes	Laridae
Larus fuscus Linnaeus, 1758	Goéland brun	06/05/2018	Animalia	Aves	Charadriiformes	Laridae
Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Lissotriton vulgaris (Linnaeus, 1758)	Triton ponctué (Le)	04/05/1998	Animalia	Amphibia	Urodela	Salamandridae
Luscinia svecica (Linnaeus, 1758)	Gorgebleue à miroir	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Motacilla alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Motacillidae
Motacilla cinerea Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Motacillidae
Motacilla flava Linnaeus, 1758	Bergeronnette printanière	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Motacillidae
Ophrys apifera Huds., 1762	Ophrys abeille	07/06/2023	Plantae	Equisetopsida	Asparagales	Orchidaceae
Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	05/03/2017	Animalia	Aves	Passeriformes	Paridae
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	07/07/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Passeridae
Pelophylax kl. esculentus (Linnaeus, 1758)	Grenouille verte (La),Grenouille commune	04/05/1998	Animalia	Amphibia	Anura	Ranidae
Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	06/03/2023	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Phylloscopidae

Picus viridis Linnaeus, 1758	Pic vert,Pivert	04/06/2010	Animalia	Aves	Piciformes	Picidae
Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	06/07/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Prunellidae
Rana temporaria Linnaeus, 1758	Grenouille rousse (La)	05/04/1999	Animalia	Amphibia	Anura	Ranidae
Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	06/05/2011	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Sitta europaea Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Sittidae
Spatula clypeata (Linnaeus, 1758)	Canard souchet	04/06/2010	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Strix aluco Linnaeus, 1758	Chouette hulotte	04/06/2010	Animalia	Aves	Strigiformes	Strigidae
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Sylviidae
Sylvia communis Latham, 1787	Fauvette grisette	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Sylviidae
Tringa ochropus Linnaeus, 1758	Chevalier culblanc	01/06/2022	Animalia	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae
Triturus cristatus (Laurenti, 1768)	Triton crêté (Le)	06/06/2018	Animalia	Amphibia	Urodela	Salamandridae
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	07/07/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Troglodytidae
Tyto alba (Scopoli, 1769)	Effraie des clochers,Chouette effraie	04/06/2010	Animalia	Aves	Strigiformes	Tytonidae
Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)	Vanneau huppé	04/06/2010	Animalia	Aves	Charadriiformes	Charadriidae

Nom scientifique de référence	Nom vernaculaire	Date de dernière observation	Règne	Classe	Ordre	Famille
Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	Epervier d'Europe	05/06/2021	Animalia	Aves	Accipitriformes	Accipitridae
Achillea ptarmica L., 1753	Achillée sternutatoire,Herbe à éternuer,Achillée ptarmique	07/07/2022	Plantae	Equisetopsida	Asterales	Asteraceae
Acrocephalus palustris (Bechstein, 1798)	Rousserolle verderolle	05/06/2015	Animalia	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae
Acrocephalus schoenobaenus (Linnaeus, 1758)	Phragmite des joncs	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae
Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)	Rousserolle effarvatte	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue,Orite à longue queue	05/02/2021	Animalia	Aves	Passeriformes	Aegithalidae
Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Martin-pÃªcheur d'Europe	05/07/2015	Animalia	Aves	Coraciiformes	Alcedinidae
Alisma lanceolatum With., 1796	Plantain-d'eau à feuilles lancé olées,Alisme lancéolé,Plantain-d'eau lancéolé	03/09/2019	Plantae	Equisetopsida	Alismatales	Alismataceae
Althaea officinalis L., 1753	Guimauve officinale,Guimauve sauvage	01/08/2020	Plantae	Equisetopsida	Malvales	Malvaceae
Anas crecca Linnaeus, 1758	Sarcelle d'hiver	04/06/2010	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	Canard colvert	04/06/2010	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)	Anguille d'Europe,Anguille européenne	04/09/2006	Animalia	Actinopterygii	Anguilliformes	Anguillidae
Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	02/09/2015	Animalia	Aves	Passeriformes	Motacillidae
Apus apus (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	04/06/2010	Animalia	Aves	Caprimulgiformes	Apodidae
Ardea cinerea Linnaeus, 1758	Héron cendré	04/06/2010	Animalia	Aves	Pelecaniformes	Ardeidae
Asio otus (Linnaeus, 1758)	Hibou moyen-duc	05/06/2015	Animalia	Aves	Strigiformes	Strigidae
Athene noctua (Scopoli, 1769)	Chevêche d'Athéna,Chouette chevêche	01/11/2015	Animalia	Aves	Strigiformes	Strigidae
Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)	Fuligule morillon	04/06/2010	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Bubulcus ibis (Linnaeus, 1758)	Héron garde-boeufs,Pique boeufs	05/06/2022	Animalia	Aves	Pelecaniformes	Ardeidae
Bufo bufo (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun (Le)	04/05/2020	Animalia	Amphibia	Anura	Bufonidae
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Buse variable	05/08/2023	Animalia	Aves	Accipitriformes	Accipitridae
Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758	Engoulevent d'Europe	04/09/2019	Animalia	Aves	Caprimulgiformes	Caprimulgidae
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	05/07/2015	Animalia	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	01/11/2015	Animalia	Aves	Passeriformes	Certhiidae
Cettia cetti (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Scotocercidae
Charadrius dubius Scopoli, 1786	Petit Gravelot	04/06/2010	Animalia	Aves	Charadriiformes	Charadriidae
Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	02/08/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	Busard des roseaux	04/06/2010	Animalia	Aves	Accipitriformes	Accipitridae
Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)	Cisticole des joncs	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Cisticolidae
Cobitis taenia Linnaeus, 1758	Loche de rivière,Loche épineuse	04/09/2006	Animalia	Actinopterygii	Cypriniformes	Cobitidae
Columba livia Gmelin, 1789	Pigeon biset	04/06/2010	Animalia	Aves	Columbiformes	Columbidae
Corvus monedula Linnaeus, 1758	Choucas des tours	07/04/2021	Animalia	Aves	Passeriformes	Corvidae
Crex crex (Linnaeus, 1758)	Râle des genêts	04/06/2010	Animalia	Aves	Gruiformes	Rallidae
Cuculus canorus Linnaeus, 1758	Coucou gris	02/06/2015	Animalia	Aves	Cuculiformes	Cuculidae
Curruca curruca (Linnaeus, 1758)	Fauvette babillarde	03/06/2015	Animalia	Aves	Passeriformes	Sylviidae
Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	05/06/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Paridae
Cygnus olor (Gmelin, 1789)	Cygne tuberculé	04/06/2010	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	01/06/2023	Animalia	Aves	Passeriformes	Hirundinidae
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	05/06/2022	Animalia	Aves	Piciformes	Picidae
Dendrocopos medius (Linnaeus, 1758)	Pic mar	04/03/2015	Animalia	Aves	Piciformes	Picidae
Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	03/03/2015	Animalia	Aves	Piciformes	Picidae
Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)	Aigrette garzette	05/05/2020	Animalia	Aves	Pelecaniformes	Ardeidae
Emberiza calandra Linnaeus, 1758	Bruant proyer	05/06/2011	Animalia	Aves	Passeriformes	Emberizidae
Emberiza citrinella Linnaeus, 1758	Bruant jaune	07/04/2023	Animalia	Aves	Passeriformes	Emberizidae
Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Emberizidae
Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	01/06/1980	Animalia	Mammalia	Eulipotyphla	Erinaceidae

Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	01/01/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Esox lucius Linnaeus, 1758	Brochet	01/12/2000	Animalia	Actinopterygii	Esociformes	Esocidae
Falco subbuteo Linnaeus, 1758	Faucon hobereau	04/06/2010	Animalia	Aves	Falconiformes	Falconidae
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	02/07/2015	Animalia	Aves	Falconiformes	Falconidae
Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	05/06/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Fulica atra Linnaeus, 1758	Foulque macroule	04/06/2010	Animalia	Aves	Gruiformes	Rallidae
Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau,Poule-d'eau	01/06/2023	Animalia	Aves	Gruiformes	Rallidae
Himantopus himantopus (Linnaeus, 1758)	Echasse blanche	04/06/2010	Animalia	Aves	Charadriiformes	Recurvirostridae
Hippolais icterina (Vieillot, 1817)	Hypolaïs ictérine,Grand contrefaisant	05/06/2015	Animalia	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte,Petit contrefaisant	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Acrocephalidae
Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique,Hirondelle de cheminée	01/07/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Hirundinidae
Larus argentatus Pontoppidan, 1763	Goéland argenté	06/12/2020	Animalia	Aves	Charadriiformes	Laridae
Larus fuscus Linnaeus, 1758	Goéland brun	04/05/2020	Animalia	Aves	Charadriiformes	Laridae
Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	04/05/2020	Animalia	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Lissotriton vulgaris (Linnaeus, 1758)	Triton ponctué (Le)	06/07/2016	Animalia	Amphibia	Urodela	Salamandridae
Locustella naevia (Boddaert, 1783)	Locustelle tachetée	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Locustellidae
Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Luscinia svecica (Linnaeus, 1758)	Gorgebleue à miroir	05/06/2011	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Mareca strepera (Linnaeus, 1758)	Canard chipeau	04/06/2010	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Motacilla alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	04/05/2020	Animalia	Aves	Passeriformes	Motacillidae
Motacilla cinerea Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux	02/06/2015	Animalia	Aves	Passeriformes	Motacillidae
Motacilla flava Linnaeus, 1758	Bergeronnette printanière	05/06/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Motacillidae
Muscicapa striata (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	01/05/2020	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Oenanthe aquatica (L.) Poir., 1798	Oenanthe aquatique, Oenanthe phellandre	03/09/2019	Plantae	Equisetopsida	Apiales	Apiaceae
Ophrys apifera Huds., 1762	Ophrys abeille	05/06/2016	Plantae	Equisetopsida	Asparagales	Orchidaceae
Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe,Loriot jaune	05/06/2015	Animalia	Aves	Passeriformes	Oriolidae
Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	01/01/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Paridae
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	01/07/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Passeridae
Passer montanus (Linnaeus, 1758)	Moineau friquet	06/05/2011	Animalia	Aves	Passeriformes	Passeridae
Pelophylax kl. esculentus (Linnaeus, 1758)	Grenouille verte (La),Grenouille commune	06/06/1998	Animalia	Amphibia	Anura	Ranidae
Periparus ater (Linnaeus, 1758)	Mésange noire	01/01/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Paridae
Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran	04/06/2010	Animalia	Aves	Pelecaniformes	Phalacrocoracidae
Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	07/04/2023	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Phoenicurus phoenicurus (Linnaeus, 1758)	Rougequeue à front blanc	07/06/2015	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	05/06/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Phylloscopidae
Phylloscopus proregulus (Pallas, 1811)	Pouillot de Schwarz,Pouillot de Pallas,Pouillot roitelet	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Phylloscopidae
Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	05/06/2015	Animalia	Aves	Passeriformes	Phylloscopidae
Picus viridis Linnaeus, 1758	Pic vert,Pivert	05/06/2022	Animalia	Aves	Piciformes	Picidae
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	02/05/2020	Animalia	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae
Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)	Grèbe huppé	04/06/2010	Animalia	Aves	Phoenicopteriformes	Podicipedidae
Poecile montanus (Conrad von Baldenstein, 1827)	Mésange boréale	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Paridae
Poecile palustris (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	06/06/2012	Animalia	Aves	Passeriformes	Paridae
Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	05/06/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Prunellidae
Rallus aquaticus Linnaeus, 1758	Râle d'eau	04/06/2010	Animalia	Aves	Gruiformes	Rallidae
Rana temporaria Linnaeus, 1758	Grenouille rousse (La)	01/04/2001	Animalia	Amphibia	Anura	Ranidae
Recurvirostra avosetta Linnaeus, 1758	Avocette élégante	04/06/2010	Animalia	Aves	Charadriiformes	Recurvirostridae
Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	01/12/2016	Animalia	Aves	Passeriformes	Regulidae
Regulus regulus (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé	05/02/2021	Animalia	Aves	Passeriformes	Regulidae
Rhodeus amarus (Bloch, 1782)	Bouvière	04/09/2006	Animalia	Actinopterygii	Cypriniformes	Acheilognathidae
Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	05/06/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Muscicapidae

Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758	Ecureuil roux	04/04/2018	Animalia	Mammalia	Rodentia	Sciuridae
Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Serin cini	04/06/2010	Animalia	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Sitta europaea Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	07/04/2021	Animalia	Aves	Passeriformes	Sittidae
Spatula clypeata (Linnaeus, 1758)	Canard souchet	04/06/2010	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Spatula querquedula (Linnaeus, 1758)	Sarcelle d'été	04/06/2010	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Strix aluco Linnaeus, 1758	Chouette hulotte	05/04/2015	Animalia	Aves	Strigiformes	Strigidae
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	05/08/2021	Animalia	Aves	Passeriformes	Sylviidae
Sylvia borin (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	02/05/2015	Animalia	Aves	Passeriformes	Sylviidae
Sylvia communis Latham, 1787	Fauvette grisette	02/03/2020	Animalia	Aves	Passeriformes	Sylviidae
Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)	Grèbe castagneux	04/06/2010	Animalia	Aves	Phoenicopteriformes	Podicipedidae
Tadorna tadorna (Linnaeus, 1758)	Tadorne de Belon	04/06/2010	Animalia	Aves	Anseriformes	Anatidae
Triturus cristatus (Laurenti, 1768)	Triton crêté (Le)	07/04/2000	Animalia	Amphibia	Urodela	Salamandridae
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	01/07/2022	Animalia	Aves	Passeriformes	Troglodytidae
Turdus torquatus Linnaeus, 1758	Merle à plastron	02/04/2017	Animalia	Aves	Passeriformes	Turdidae
Tyto alba (Scopoli, 1769)	Effraie des clochers,Chouette effraie	05/06/2015	Animalia	Aves	Strigiformes	Tytonidae
Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)	Vanneau huppé	04/05/2020	Animalia	Aves	Charadriiformes	Charadriidae

3.7.2 Annexe 2 : Liste des espèces recensées sur le site entre actualisée en 2024 (actualisation de l'étude préalable d'aménagement foncier de 2018)

1- Relevés floristiques

Abréviations utilisées :

Statut en région Nord/Pas-de-Calais

I : Indigène
N : Naturalisé
S : Subspontané
A : Adventice
C : Cultivé
Z : Eurynaturalisé
E : Cité par erreur dans le territoire
? : Présence hypothétique sur le territoire

Rareté en région Nord/Pas-de-Calais

CC : très commun
C : commun
AC : assez commun
PC : peu commune
AR : assez rare
R : rare
RR : très rare
D : présumé disparu (disparition restant à confirmer)

Menace en région Nord/Pas-de-Calais (cotation UICN)

LC : taxon de préoccupation mineure, faible niveau de menace
VU : taxon vulnérable
NT : taxon quasi-menacé
EN = taxon en danger
CR = taxon en danger critique
NA : non applicable en raison du statut du taxon

pp = « *pro parte* » : taxon dont seule une partie des infrataxons est d'intérêt patrimonial

Espèces floristiques recensées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut en NPdeC	Rareté en NPdeC	Menace en NPdeC	Intérêt patrimonial en NPdeC	Menacé Disparu en NPdeC	Espèce déterminante pour la modernisation ZNIEFF en NPdeC	Espèce caractérisant les Zones Humides	Plante exogène envahissante en NPdeC
Acer campestre	Érable champêtre	I(NSC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Acer pseudoplatanus	Erable sycomore	I?(NSC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Achillea millefolium	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Aethusa cynapium	Faux persil, petite cigüe	I(A)	C{C,E}	LC	Non	Non	Non	Non	
Alnus glutinosa	Aulne glutineux	I(NSC)	C	LC	Non	Non	Non	Oui	
Alopecurus myosuroides	Vulpin des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Alopecurus pratensis	Vulpin des prés	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Anagalis (Lysimachia) arvensis	Mouron rouge	I	CC	LC	Non	Non	Oui	Non	
Anemone nemorosa	Anémone des bois	I	C	LC	Non	Non	Oui	Non	
Anthriscus sylvestris	Anthrisque sauvage, Persil des bois	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Anthyllis vulneraria	Vulnéraire	I(S?C)	PC(PC,R R?)	LC	Non	Non	Non	Non	
Arctium lappa	Grande bardane	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Arrhenatherum elatius	Fromental élevé	I	CC	LC	pp	Non	Oui	Non	
Artemisia vulgaris	Armoise commune	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Arum maculatum	Gouet tacheté	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Avena fatua	Folle-avoine	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Bellis perennis	Pâquerette vivace	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Betula pendula	Bouleau verruqueux	I(NC)	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Brachypodium sylvaticum	Brachypode des bois	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Bromus hordeaceus	Brome mou	I	CC	LC	Non	Non	Oui	Non	
Bromus sterilis (Anisantha sterilis)	Brome stérile	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Capsella bursa-pastoris	Bourse-à-pasteur	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Cardamine hirsuta	Cardamine hérissée	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Carex sylvatica	Laîche des forêts	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Carpinus betulus	Charme commun	I(NSC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Centaurea jacea grandiflora	Centaurée jacée	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Cerastium arvense	Céraiste des champs	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Cerastium fontanum	Céraiste commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Chaerophyllum temulum	Cerfeuil penché	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Chelidonium majus	Grande chélidoine	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Chenopodium album	Chénopode blanc	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Circaea lutetiana	Circée commune	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Cirsium vulgare	Cirse commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Clematis vitalba	Clématite des haies	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Convolvulus arvensis	Liseron des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Convolvulus sepium	Liseron des haies	I	CC	LC	Non	Non	Non	Oui	
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	I(S?C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Corylus avellana	Noisetier commun	I(S?C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Crataegus laevigata	Aubépine à deux styles	I(NC)	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Crataegus monogyna	Aubépine à un style	I(NC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Crepis capillaris	Crépide capillaire	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Cymbalaria muralis	Cymbalaire des murs, Ruine de Rome	Z	C	NA	Non	Non	Non	Non	
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	I(NC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Daucus carota	Carotte sauvage	I(SC)	CC	LC	pp	pp	pp	Non	
Dryopteris filix-mas	Fougère mâle	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Elymus repens (Elytrigia repens)	Chiendent commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Epilobium hirsutum	Épilobe hérissé, à grandes fleurs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Oui	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut en NPdeC	Rareté en NPdeC	Menace en NPdeC	Intérêt patrimonial en NPdeC	Menacé Disparu en NPdeC	Espèce déterminante pour la modernisation ZNIEFF en NPdeC	Espèce caractérisant les Zones Humides	Plante exogène envahissante en NPdeC
Epilobium parviflorum	Épilobe à petites fleurs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Oui	
Epilolobium angustifolium	Laurier de St-Antoine	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Equisetum arvense	Prêle des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Euonymus europaeus	Fusain d'Europe	I(C)	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Eupatorium cannabinum	Eupatoire chanvrine	I	CC	LC	Non	Non	Non	Oui	
Euphorbia peplus	Euphorbe des jardins, Esule ronde	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Fagus sylvatica	Hêtre commun	I(NC)	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Fallopia (Reynoutria) japonica	Renouée du Japon	Z(C)	CC	NA	Non	Non	Non	Non	Oui
Fallopia convolvulus	Renouée faux-liseron	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Festuca arundinacea	Fétuque roseau	I(NC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Filipendula ulmaria	Reine des prés	I(C)	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Fragaria vesca	Fraisier sauvage, Fraisier des bois	I(C)	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Frangula alnus	Bourdaine	I(C)	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Fraxinus excelsior	Frêne commun	I(NC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Fumaria densifiera	Fumeterre à fleurs serrées	I	PC	LC	Oui	Non	Oui	Non	
Fumaria officinalis	Fumeterre officinal	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Galium aparine	Gaillet gratteron	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Galium mollugo	Gaillet dressé	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Galium odoratum	Aspérule odorante	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	
Geranium dissectum	Géranium découpé	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Geranium molle	Géranium à feuilles molles	I(C)	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Geranium robertianum	Herbe à Robert	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Glechoma hederacea	Lierre terrestre	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Hedera helix	Lierre grimpant	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Heracleum sphondylium	Berce commune, Berce des prés	I	CC	LC	pp	Non	Non	Non	
Hieraclum pilosella (Pilosella officinarum)	Epervière piloselle, Piloselle	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Holcus lanatus	Houlque laineuse	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Hordeum murinum	Orge queue-de-rat	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Humulus lupulus	Houblon	I(C)	C	LC	Non	Non	Non	Oui	
Hyacinthoides non-scripta	Jacinthe des bois	I(NC)	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Ilex aquifolium	Houx commun	I(C)	PC	LC	Non	Non	Non	Non	
Juncus bufonius	Jonc des crapauds	I(C)	C	LC	Non	Non	Non	Oui	
Juncus conglomeratus	Jonc aggloméré	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Oui	
Knautia arvensis	Scabieuse des champs	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Lactuca serriola	Laitue scariole	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Lamium album	Lamier blanc, Ortie blanche	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Lamium purpureum	Lamier pourpre, Ortie rouge	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Lapsana communis	Lampsane commune	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Lathyrus pratensis	Gesse des prés	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Lathyrus sylvestris	Gesse des bois	I	PC	LC	Oui	Non	Oui	Non	
Leucanthemum vulgare	Grande marguerite	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Ligustrum vulgare	Troène commun	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Linaria vulgaris	Linaire commune	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Lolium perenne	Ray-grass commun, Ivraie	I(NC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Lonicera periclymenum	Chèvrefeuille des bois	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Lotus corniculatus	Lotier corniculé	I(NC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Lysimachia vulgaris	Grande lysimaque, Mouron rouge	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Matricaria recutita (chamomilla)	Matricaire camomille	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Medicago lupulina	Luzerne lupuline	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Mercurialis annua	Mercuriale annuelle	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut en NPdeC	Rareté en NPdeC	Menace en NPdeC	Intérêt patrimonial en NPdeC	Menacé Disparu en NPdeC	Espèce déterminante pour la modernisation ZNIEFF en NPdeC	Espèce caractérisant les Zones Humides	Plante exogène envahissante en NPdeC
Mercurialis perennis	Mercuriale vivace	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Milium effusum	Millet des bois	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Myosotis arvensis	Myosotis des champs	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Myosotis sylvatica	Myosotis des bois, M. des forêts	I(NSC)	PC{AR,(AR)}	LC	Oui	Non	Oui	Non	
Narcissus pseudonarcissus	Jonquille	IC(NS)	PC?	LC	pp	Non	Non	Non	
Odontites vernus	Odontite rouge	I	C	LC	pp	pp	pp	Non	
Persicaria lapathifolia	Renouée à feuilles de patience	I	CC	LC	Non	Non	Non	Oui	
Phleum pratense	Fléole des prés	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Picris hieracioides	Picride fausse-épervière	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Pimpinella saxifraga	Petit boucage	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Plantago major	Plantain à larges feuilles	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Poa annua	Pâturin annuel	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Poa pratensis	Pâturin des prés	I(NC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Poa trivialis	Pâturin commun	I(NC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Polygonatum multiflorum	Sceau de Salomon	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Polygonum (Persicaria) maculosa	Renouée persicaire	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Polygonum aviculare	Renouée des oiseaux	I(A)	CC{CC,E}	LC	Non	Non	Non	Non	
Potentilla anserina (Argentina anserina)	Potentille des oies	I	CC	LC	Non	Non	Non	Oui	
Potentilla reptans	Potentille rampante	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Potentilla sterilis	Potentille faux-fraisier	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Primula eliator	Primevère élevée, Coucou des bois	I(C)	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Primula vulgaris	Primevère commune	I(NSC)	AR	LC	Oui	Non	Oui	Non	
Prunella vulgaris	Brunelle commune	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Prunus avium	Merisier, Cerisier sauvage	I(NC)	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Prunus spinosa	Prunellier	I(NC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Quercus robur	Chêne pédonculé	I(NC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Ranunculus acris	Renoncule âcre	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Ranunculus repens	Renoncule rampante	I	CC	LC	Non	Non	Non	Oui	
Ranunculus sardous	Sardonie	I	PC	NT	Oui	Non	Non	Oui	
Raphanus raphanistrum	Ravenelle	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Reseda lutea	Réséda jaune	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Rhamnus cathartica	Nerprun purgatif	I(C)	AC	LC	Non	Non	Non	Non	
Ribes rubrum	Groseillier rouge	IC(NS)	C	LC	Non	Non	Non	Oui	
Rosa arvensis	Rosier des champs	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Rosa canina	Eglantier	I(C)	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Rubus caesius	Ronce bleuâtre	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Rubus sp.	Ronce	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Rumex acetosa	Oseille commune	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Rumex acetosela	Patience oseille	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Rumex crispus	Patience crépue	I	CC	LC	Non	Non	Non	pp	
Rumex obtusifolius	Patience sauvage	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Rumex sanguineus	Patience sanguine, Patience des bois	I(C)	C	LC	Non	Non	Non	Oui	
Sagina apetala	Sagine sans pétales	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Sagina procumbens	Sagine couchée	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Salix alba	Saule blanc	I(C)	C	LC	Non	Non	Non	Oui	
Salix caprea	Saule marsault	I(C)	CC	LC	Non	Non	Non	Oui	
Sambucus nigra	Sureau noir	I(NSC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Scrophularia nodosa	Scrophulaire noueuse	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Senecio erucifolius (Jacobea erucifolia)	Séneçon à feuilles de roquette	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Senecio vulgaris	Séneçon commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut en NPdeC	Rareté en NPdeC	Menace en NPdeC	Intérêt patrimonial en NPdeC	Menacé Disparu en NPdeC	Espèce déterminante pour la modernisation ZNIEFF en NPdeC	Espèce caractérisant les Zones Humides	Plante exogène envahissante en NPdeC
Silene dioica	Compagnon rouge	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Silene latifolia	Compagnon blanc	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Silene vulgaris	Silène enflé	I(ZC)	AC{AC,E}	LC	pp	pp	pp	Non	
Sinapis alba	Moutarde blanche	Z(C)	PC	NA	Non	Non	Non	Non	
Sinapis arvensis	Moutarde des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Sisymbrium officinale	Sisymbre officinal, Moutarde	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Solanum dulcamara	Morelle douce-amère	I	CC	LC	Non	Non	Non	Oui	
Solanum nigrum	Morelle noire	I(NA)	CC{R(R?)}	LC	Non	Non	Non	Non	
Sonchus arvensis	Laiteron des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Sonchus asper	Laiteron rude, Laiteron épineux	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Sonchus oleraceus	Laiteron potager	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Stellaria graminea	Stellaire graminée	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Stellaria holostea	Stellaire holostée	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Stellaria media	Mouron des oiseaux	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Taraxacum	Pissenlit	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Tilia cordata	Tilleul à petites feuilles	I(C)	PC	LC	Non	Non	Non	Non	
Trifolium campestre	Trèfle champêtre	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Trifolium pratense	Trèfle des prés	I(NC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Trifolium repens	Trèfle blanc	I(NC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Trigonella officinalis	Mélilot officinal, Mélilot jaune	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	
Tussilago farfara	Tussilage, Pas-d'âne	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Urtica dioica	Grande ortie	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Urtica urens	Petite ortie	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Verbena chamaedrys	Véronique petit-chêne	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Veronica arvensis	Véronique des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Veronica beccabunga	Véronique des ruisseaux	I	C	LC	Non	Non	Non	Oui	
Veronica persica	Véronique de Perse	Z	CC	NA	Non	Non	Non	Non	
Viburnum lantana	Viorne lantane	I(C)	AC	LC	Non	Non	Non	Non	
Viburnum opulus	Viorne obier	I(C)	AC	LC	Non	Non	Non	Non	
Vicia cracca	Vesce à épis	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Vicia hirsuta	Vesce hérissée	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Vicia sativa	Vesce des moissons	I(ASC)	CC	LC	Non	Non	Non	Non	
Vinca minor	Petite pervenche	I(C)	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Viola arvensis	Pensée des champs	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	
Viscum album	Gui des feuillus	I(NC)	AC{AC,E}	LC	Non	Non	Non	Non	

2- Relevés faunistiques

Abréviations utilisées

France : Espèce protégée sur le territoire national

Chasse : Espèce chassable sur le territoire national

DH : Directive «Habitats» : espèce mentionnée dans les annexes de Natura 2000

Berne : Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Annexe 2 : espèces de faune strictement protégées.

Annexe 3 : espèces de la faune protégées ou devant faire l'objet de gestion.

Bonn : Convention de Bonn de 1979 relative à la conservation des espèces sauvages migratrices.

Annexe 2 : espèces dont l'état de conservation est défavorable.

AEWA : Accord sur la Conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie : espèces écologiquement dépendantes de zones humides le long de leurs itinéraires de migration pour au moins une partie de leur cycle annuel.

Dét. ZNIEFF : Espèce déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais : en nidification X(n) ou en hivernage X(h)

Statut de rareté : **CC** : très commun - **C** : commun - **AC** : assez commun - **PC** : peu commun - **I :** indéterminé

Liste rouges : **D** : espèce en déclin - **NT** : espèce quasi-menacée - **VU** : espèce vulnérable - **L** : espèce localisée - **LC** : préoccupation mineure

Faune vertébrée - Oiseaux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection					Liste rouge			Nord-Pas-de-Calais	
		France	Chasse	Berne	Bonn	Washington	Monde	France	Région	Statut rareté (nicheur)	Dét. ZNIEFF
Prunella modularis	Accenteur mouchet	X		Ann.2			LC	LC		LC	
Alauda arvensis	Alouette des champs		X	Ann.3			LC	LC	D	LC	
Motacilla alba	Bergeronnette grise	X		Ann.2			LC	LC	X	LC	X
Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux	X		Ann.2			LC	LC	D	LC	
Buteo buteo	Buse variable	X		Ann.2	Ann.2	LC	LC			AC	
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	X		Ann.2			LC	LC		LC	
Corvus frugilegus	Corbeau freux		X				LC	LC		LC	
Corvus corone corone	Corneille noire		X				LC	LC		LC	
Cuculus canorus	Coucou gris	X		Ann.3			LC			LC	
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet		X				LC	LC		LC	
Phasianus colchicus	Faisan de colchide		X	Ann.3			LC	LC		LC	
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	X		Ann.2	Ann.2	CITES A	LC	LC		LC	
Sylvia borin	Fauvette des jardins	X		Ann.2	Ann.2		LC	NT		LC	
Sylvia communis	Fauvette grisette	X		Ann.2	Ann.2		LC	NT	X	LC	
Garrulus glandarius	Geai des chênes		X				LC	LC		LC	
Turdus viscivorus	Grive draine		X	Ann.3			LC	LC		LC	
Turdus philomelos	Grive musicienne		X	Ann.3			LC	LC		LC	
Ardea cinerea	Héron cendré	X							L		
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	X		Ann.2			LC	LC	D	LC	
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	X		Ann.2			LC	VU		LC	
Turdus merula	Merle noir		X	Ann.3			LC	LC		LC	
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	X		Ann.3			LC	LC		LC	
Cyanistes (Parus) caeruleus	Mésange bleue	X		Ann.2			LC	LC		LC	
Parus major	Mésange charbonnière	X		Ann.2			LC	LC		LC	
Poecile palustris	Mésange nonette	X					LC	LC		LC	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection					Liste rouge			Nord-Pas-de-Calais	
		France	Chasse	Berne	Bonn	Washington	Monde	France	Région	Statut rareté (nicheur)	Dét. ZNIEFF
Passer domesticus	Moineau domestique	X					LC	LC		LC	
Larus ridibundus	Mouette rieuse	X		Ann.3			LC	LC	L	PC	
Perdix perdix	Perdrix grise		X	Ann.3			LC	LC	D	LC	
Acrocephalus schoenobanus	Phragmite des joncs	X		Ann.2			LC	LC	X	LC	X
Pica pica	Pie bavarde		X				LC	LC		LC	
Columba palumbus	Pigeon ramier		X				LC	LC		LC	
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	X		Ann.3			LC	LC		LC	
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	X		Ann.2	Ann.2		LC	NT	X	LC	
Erithacus rubecula	Rouge-gorge familier	X		Ann.2			LC	LC		LC	
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois		X	Ann.3		Ann.3	LC	LC	D		
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque		X	Ann.3			LC	LC		LC	
Vanellus vanellus	Vanneau huppé		X	Ann.3	Ann.2		LC	LC	D	LC	

Faune vertébrée - Mammifères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection						Liste rouge			Nord-Pas-de-Calais	
		France	Chasse	DH	Berne	Bonn	Washington	Monde	France	Région	Statut rareté	Dét. ZNIEFF
Arvicola terrestris	Campagnol terrestre							LC	DD			
Erinaceus europaeus	Hérisson	X			Annexe 3						C	
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe		X		Annexe 3					I	CC	
Mustela nivalis	Belette d'Europe		X					LC		I		
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne		X								CC	
Sciurus vulgaris	Ecureuil roux	X			Ann.3			LC		I		
Sus scrofa	Sanglier		X					LC	LC			
Talpa europaea	Taupe d'Europe							LC	LC		C	

Faune invertébrée

Rhopalocères (papillons «de jour»)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	liste rouge (France)	Dét. ZNIEFF
Aglais io	Paon-du-jour		LC	
Coenonympha pamphilus	Fadet commun		LC	
Lycaena phlaeas	Cuivré commun		LC	
Pieris brassicae	Piéride du Chou		LC	
Polyommatus icarus	Azuré commun		LC	
Vanessa atalanta	Vulcain		LC	

Orthoptères (criquets, sauterelles, grillons)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Dét. ZNIEFF	Rareté NPdC
Chorthippus (Pseudochorthippus) parallelus	Criquet des pâtures			C
Harmonia axyridis	Coccinelle asiatique			C
Leptophyes punctatissima	Leptophye ponctuée			C
Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte			TC

3.7.3 Annexe 3 : Orientations régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et de ses habitats (ORGFH)

ANNEXE 5 : Etat des lieux "espèces"

Tableaux par district

ORGFH Nord – Pas-de-Calais – ETATS DES LIEUX DES ESPECES

District Flandre Intérieure (13 carrés sur 164 pour la région)

GROUPES FAUNISTIQUES	ESPÈCES	STATUTS de rareté		DIAGNOSTICS		Habitats spécifiques de l'espèce
		Nat. (SEOF-LPO)	Rég. (GON)	D = dynamique* (GON) T = tendances d'évolution** (FDC)	Distribution* (GON)	

Liste rouge nationale :
E en danger
V vulnérable
R rare
S à surveiller
I indéterminé

Liste rouge régionale :
E en danger
V vulnérable
R rare
D en déclin
L localisé
I indéterminé
ET : Eteint

Liste orange nationale (oiseaux) :
D en déclin
L localisé
AP à préciser
NE Non évalué

Espèces indigènes à problèmes

OISEAUX	**Grand cormoran** *Phalacrocorax carbo*		L	D : ne niche pas T :	Non Nicheur *0 carré / 13*	Marais boisés, toutes zones avec de la nourriture accessible
	Cygne tuberculé *Cygnus olor*	R		D : stable T :	AC *3 carrés / 13*	Plans d'eau
	Goéland argenté *Larus argentatus*		L	D : ne niche pas T :	Non Nicheur *0 carré / 13*	Bassins de décantation, toits des bâtiments
	Pigeon ramier *Columba palumbus*			D : stable T : stable	CC *13 carrés / 13*	Tous types de boisements
	Tourterelle turque *Streptopelia decaocto*			D : stable T : stable	CC *13 carrés / 13*	Arbres à feuillage persistant en espaces verts urbains ou périurbains
	Pie bavarde *Pica pica*			D : stable T : stable	CC *13 carrés / 13*	Arbres élevés en lisière, arbres élevés, haies épaisses, pylônes
	Corbeau freux *Corvus frugilegus*			D : stable T : stable	C *5 carrés / 13*	Bois, plantations
	Corneille noire *Corvus corone*			D : stable T : stable	CC *13 carrés / 13*	Tous types de boisements, pylônes
	Étourneau sansonnet *Sturnus vulgaris*			D : stable T : stable	CC *13 carrés / 13*	Arbres avec des cavités, bâtiments
MAMMIFÈRES	**Sanglier** *Sus scrofa*			D : stable T : augmentation	C *4-6 carrés / 13*	Boisements avec taillis denses
	Chevreuil *Capreolus capreolus*			D : légère augmentation T : stable	CC *9 carrés / 13*	Tous types de boisements, cultures, marais boisés
	Fouine *Martes foina*			D : stable T : augmentation - mal connue	CC *13 carrés / 13*	Lisières, bocage à haies libres, friches buissonnantes, tous types de bâtiments
	Renard roux *Vulpes vulpes*			D : stable T : stable	CC *13 carrés / 13*	Tous types de boisements, talus fourrés, haies épaisses, talus isolés, roselières pas trop inondées, marais, abords des villages, zones industrielles
	Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus*			D : stable T : stable à diminution	CC *13 carrés / 13*	Lisières, clairières, haies, bords d'autoroutes, talus, carrières, bords de voies rapides, zones industrielles

Espèces introduites ou probablement introduites à problèmes

OISEAUX	**Bernache du Canada** *Branta canadensis*		R	D : ne niche pas T :	Non Nicheur *0 carré / 13*	Mares, étangs des parcs
	Ouette d'Égypte *Alopochen aegyptiacus*		V	D : ne niche pas T :	Non Nicheur *0 carré / 13*	Prairies et cultures à proximité des canaux, bassins de décantation, mares
	Érismature rousse *Oxyura jamaicensis*		E	D : ne niche pas T :	Non Nicheur *0 carré / 13*	Bassins de décantation
MAM.	**Rat musqué** *Ondatra zibethicus*			D : stable T : augmentation	CC *13 carrés / 13*	Mares intraforestières, mares, fossés, canaux, rivières, niche dans les berges des plans d'eau et cours d'eau ou dans des huttes
	Ragondin *Myocastor coypus*			D : occasionnelle T : ?	E/RR/R/AR *1 carré / 13*	Tous types de cours d'eau, étangs, marais
REPT.	**Tortue de Floride** *Trachemys scripta*			Mal connue	PC *2 carré / 13*	Etangs intraforestiers, méandres de rivières abandonnés, canaux, plan d'eau

Etat des lieux "espèces"
* distribution : nombre de carrés de présence :
dynamique : évolution du nombre de carrés
** tendances d'évolution des effectifs relatifs aux habitats

ANNEXE 5 : Etat des lieux "espèces"

Tableaux par district

GROUPES FAUNISTIQUES	ESPÈCES	STATUTS de rareté		DIAGNOSTICS		Habitats spécifiques de l'espèce
		Nat. (SEOF-LPO)	Rég. (GON)	D = dynamique* (GON) T = tendances d'évolution** (FDC)	Distribution* (GON)	

Liste rouge nationale :

E	en danger
V	vulnérable
R	rare
S	à surveiller
I	indéterminé

Liste rouge régionale :

E en danger
V vulnérable
R rare
D en déclin
L localisé
I indéterminé
ET : Eteint

Liste orange nationale (oiseaux) :

D	en déclin
L	localisé
AP	à préciser
NE	Non évalué

Espèces gibier autochtones

OISEAUX	**Bécasse des bois** *Scolopax rusticola*	AP	L	D : irrégulière T : irrégulière	AC *3 carrés / 13*	Forêts et grands bois
	Grive litorne *Turdus pilaris*		D	D : Contraction actuelle de l'aire T : mal connu	E/RR/R/AR *1 carré / 13*	Prairies humides de vallée avec bosquets
	Grive draine *Turdus viscivorus*			D : stable T : stable	CC *13 carrés / 13*	Ilots boisés, zones bocagères, haies, bosquets, pâtures, espaces verts et parcs
	Grive musicienne *Turdus philomelos*			D : stable T : stable	CC *13 carrés / 13*	Lisières, zones bocagères, haies, talus, espaces verts et parcs
	Merle noir *Turdus **merula***			D : stable T : stable	CC *13 carrés / 13*	Espaces verts urbains et périurbains
	Alouette des champs *Alauda arvensis*	AP	D	D : stable T : inconnue	CC *13 carrés / 13*	Céréales et bandes enherbées
	Pigeon colombin *Columba oenas*	D		D : stable T : stable	CC *13 carrés / 13*	Forêts âgées, carrières, ruines, blockhaus, cultures
	Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*	D	D	D : stable T : stable	CC *13 carrés / 13*	Bois, bosquets, haies
	Caille des blés *Coturnix coturnix*			D : stable T : mal connu	CC *13 carrés / 13*	Cultures
	Geai des chênes *Garrulus glandarius*			T : stable	CC *13 carrés / 13*	Forêts de feuillus
	Sarcelle d'été *Anas querquedula*	E	D	D : forte diminution T : stable et irrégulier	PC *2 carrés / 13*	Bassins de décantation, Prairies humides
	Canard colvert *Anas platyrhynchos*			T : stable	CC *13 carrés / 13*	Tous types de plans d'eau
	Canard souchet *Anas clypeata*		D	D : diminution T : stable	PC *2 carrés / 13*	Bassins de décantation, Prairies humides
	Foulque macroule *Fulica atra*			D : stable T : stable	CC *10 carrés / 13*	Tous types de plans d'eau
	Poule d'eau *Gallinula chloropus*			D : stable T : augmentation	CC *13 carrés / 13*	Tous types de plans d'eau
	Râle d'eau *Rallus aquaticus*		V	D : stable T : inconnue	AC *4 carrés / 13*	Friches inondées, rives des étangs calmes, vasières
	Vanneau huppé *Vanellus vanellus*	D	I	D : stable T : diminution	CC *13 carrés / 13*	Près ras ou fauchés, plaines nues ou à végétation rase (céréales, semis, éteules, ...), prairies humides, bassins de décantation, vasières (bouts de mares ou d'étangs)
	Perdrix grise *Perdix perdix*	D	D	D : stable T : stable	CC *13 carrés / 13*	Cultures
MAMMIFÈRES	**Belette** *Mustela nivalis*	S	I	T : fluctuation	CC *13 carrés / 13*	Forêts, vergers, champs, prairies, landes, marais, jardins
	Putois *Mustela putorius*	I	I	T : fluctuation	CC *13 carrés / 13*	Talus, boisements présents en milieux humides, marais
	Lièvre d'Europe *Lepus europaeus*	I	I	T : stable à diminution	CC *9 carrés / 13*	Forêts, zones bocagères, cultures, marais

Espèces gibier introduites ou probablement introduites

OIS.	**Faisan de Colchide** *Phasianus colchicus*			D : mal connue T : stable à augmentation	?	Secteurs broussailleux et humides, lisières, bocages, cultures, marais

Etat des lieux "espèces"

* distribution : nombre de carrés de présence ;
dynamique : évolution du nombre de carrés

** tendances d'évolution des effectifs relatifs aux habitats

ANNEXE 5 : Etat des lieux "espèces"

Tableaux par district

GROUPES FAUNISTIQUES	ESPÈCES	STATUTS de rareté		DIAGNOSTICS		Habitats spécifiques de l'espèce
		Nat. (SEOF-LPO)	Rég. (GON)	D = dynamique* (GON) T = tendances d'évolution** (FDC)	Distribution* (GON)	

Liste rouge nationale :

E	en danger
V	vulnérable
R	rare
S	à surveiller
I	indéterminé

Liste rouge régionale :

E	en danger
V	vulnérable
R	rare
D	en déclin
L	localisé
I	indéterminé
ET :	Eteint

Liste orange nationale (oiseaux) :

D	en déclin
L	localisé
AP	à préciser
NE	Non évalué

Espèces autochtones éteintes et peu communes à exceptionnelles

GROUPES FAUNISTIQUES		ESPÈCES	STATUTS de rareté Nat. (SEOF-LPO)	STATUTS de rareté Rég. (GON)	DIAGNOSTICS D = dynamique* (GON) T = tendances d'évolution** (FDC)	DIAGNOSTICS Distribution* (GON)	Habitats spécifiques de l'espèce
OISEAUX		**Sizerin flammé** *Carduelis flammea*		ET - E	Disparu ? Contraction actuelle de l'aire de nidification	Non Nicheur *0 carré / 13*	Bouleaux, résineux
		Autour des palombes *Accipiter gentilis*		L	Stable	E/RR/R/AR *1 carré / 13*	Forêts, grands bois
		Héron cendré *Ardea cinereaa*		L	Stable	E/RR/R/AR *1 carré / 13*	Grands arbres près de zones humides
		Mouette rieuse *Larus ridibundus*		L	Stable	E/RR/R/AR *1 carré / 13*	Bassins de décantation
		Avocette élégante *Recurvirostra avosetta*		R	Stable	E/RR/R/AR *1 carré / 13*	Bassins de décantation
		Tadorne de Belon *Tadorna tadorna*		L	Augmentation	PC *2 carrés / 13*	Bassins de décantation
		Grèbe castagneux *Tachybaptus ruficollis*			Stable	PC *2 carrés / 13*	Bassins de décantation, Petits étangs
		Cygne tuberculé *Cygnus olor*			Augmentation	PC *2 carrés / 13*	Étangs
MAMMIFÈRES		**Noctule de Leisler** *Nyctalus leisleri*	V	I	Mal connue	E/RR/R *1 carré / 13*	Boisements
		Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*	S	V	Mal connue	E/RR/R *1 carré / 13*	Boisements
		Crocidure leucode *Crocidura leucodon*		I	Mal connue	PC *2 carrés / 13*	Indéterminé (pelotes de régurgitation)
		Campagnol souterrain *Microtus subterraneus*			Mal connue	PC *2 carrés / 13*	Prairies humides
		Crossope aquatique *Neomys fodiens*	I	I	Diminution	E/RR/R *1 carré / 13*	Cours d'eau
SAUTERELLES - CRIQUETS	ORTHOPTÈRES	**Criquet duettiste** *Chorthippus brunneus*			Mal connue	E/RR/R/AR *1 carré / 13*	Endroits découverts : sablières, chemins, pelouses écorchées
		Gomphocère tacheté *Myrmeleotettix maculatus*			Mal connue	E/RR/R/AR *1 carré / 13*	Pelouses dunaires
		Oedipode bleu *Oedipoda caerulescens*			Mal connue	E/RR/R/AR *1 carré / 13*	Pelouses xériques et pierreuses à végétation clairsemée
		Criquet noir ébène *Omocestus rufipes*			Mal connue	PC *2 carrés / 13*	Milieux secs, pelouses rocailleuses et dénudées, pelouses calcaires
		Grande sauterelle verte *Tettigonia viridissima*			Mal connue	PC *2 carrés / 13*	Friches, terrains incultes
		Criquet mélodieux *Chorthippus biguttulus*			Mal connue	PC *2 carrés / 13*	Milieux mésoxérophiles : bords des chemins et prairies
		Decticelle des bruyères *Metrioptera brachyptera*			Mal connue	E/RR/R/AR *1 carré / 13*	Prairies humides à sèches
		Decticelle bariolée *Metrioptera roselii*			Mal connue	E/RR/R/AR *1 carré / 13*	Prairies humides à sèches
		Criquet ensanglanté *Stethophyma grossum*			Mal connue	E/RR/R/AR *1 carré / 13*	Prairies hygrophiles
		Criquet marginé *Chorthippus albomarginatus*			Mal connue	PC *2 carrés / 13*	Prairies mésohygrophiles à hygrophiles
		Tétrix des vasières *Tetrix ceperoi*			Mal connue	E/RR/R/AR *1 carré / 13*	Vasières
MOLL.		**Groupe non traité**					
LIBELLULES	ODONATES	**Groupe non traité**					

Etat des lieux "espèces"

* distribution : nombre de carrés de présence :
dynamique : évolution du nombre de carrés

** tendances d'évolution des effectifs relatifs aux habitats

ANNEXE 5 : Etat des lieux "espèces"

Tableaux par district

GROUPES FAUNISTIQUES	ESPÈCES	STATUTS de rareté		DIAGNOSTICS		Habitats spécifiques de l'espèce
		Nat. (SEOF-LPO)	Rég. (GON)	D = dynamique* (GON) T = tendances d'évolution** (FDC)	Distribution* (GON)	

Liste rouge nationale :

E	en danger
V	vulnérable
R	rare
S	à surveiller
I	indéterminé

Liste orange nationale (oiseaux) :

D	en déclin
L	localisé
AP	à préciser
NE	Non évalué

Liste rouge régionale :

E en danger
V vulnérable
R rare
D en déclin
L localisé
I indéterminé
ET : Eteint

PAPILLONS	RHOPALOCÈRES - LEPIDOPTÈRES	Groupe non traité					

Etat des lieux "espèces"
* distribution : nombre de carrés de présence ;
dynamique : évolution du nombre de carrés
** tendances d'évolution des effectifs relatifs aux habitats

3.7.4 Annexe 4 : Liste des espèces faunistiques recensées dans le lit de l'Yser

Avifaune

Nom vernaculaire	Yser	Haende Becque	Becque d'Houtkerque	Holle Becque	Moe Becque	Peene Becque	Trommels Becque	Ey Becque	Vleter Becque	Cray Becque	Petite Becque	Zwyne Becque	Sale Becque
Grèbe huppé	x												
Grand cormoran	x												
Aigrette garzette	x					x						x	
Bihoreau gris								x					
Grande Aigrette	x												
Héron cendré	x	x				x			x				x
Canard colvert	x			x				x	x				x
Busard des roseaux			x										
Busard Saint-Martin								x					
Buse variable									x				
Epervier d'Europe	x				x			x	x				x
Faucon crécerelle	x					x		x	x				
Caille des blés						x					x		x
Faisan de Colchide	x					x		x	x			x	x
Perdrix grise	x	x			x	x		x	x	x	x	x	x
Gallinule poule-d'eau	x							x					x
Pluvier doré	x	x											x

Nom vernaculaire	Yser	Haende Becque	Becque d'Houtkerque	Holle Becque	Moe Becque	Peene Becque	Trommels Becque	Ey Becque	Vleter Becque	Cray Becque	Petite Becque	Zwyne Becque	Sale Becque
Vanneau huppé	x				x	x					x		x
Bécassine des marais	x												
Chevalier cul blanc	x												
Chevalier guignette								x					
Chevalier sylvain	x												
Goéland argenté	x	x	x		x	x	x	x			x		
Goéland brun									x				x
Goéland cendré		x			x			x				x	x
Mouette rieuse		x	x		x	x		x	x				x
Pigeon ramier	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tourterelle turque	x				x		x	x	x				x
Tourterelle des bois										x			x
Hibou moyen-duc			x										
Martin-pêcheur	x												
Pic épeiche			x			x		x					
Pic vert	x				x	x			x	x			
Alouette des champs				x		x			x	x	x		x
Hirondelle rustique	x					x	x	x		x	x	x	x

Nom vernaculaire	Yser	Haende Becque	Becque d'Houtkerque	Holle Becque	Moe Becque	Peene Becque	Trommels Becque	Ey Becque	Vleter Becque	Cray Becque	Petite Becque	Zwyne Becque	Sale Becque
Hirondelle de fenêtre	x							x					
Bergeronnette grise	x	x	x			x	x		x		x	x	x
Bergeronnette printanière	x					x	x				x		
Pipit des arbres						x							
Pipit farlouse				x	x	x		x			x		x
Pipit spioncelle					x								
Troglodyte mignon	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Accenteur mouchet	x	x	x	x		x			x		x		
Grive draine	x		x		x			x					
Grive litorne				x	x								
Grive mauvis									x				
Grive musicienne		x	x		x	x			x				
Merle noir	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x
Rougegorge familier	x			x	x				x				x
Traquet motteux	x										x		
Fauvette à tête noire	x		x			x			x		x		
Fauvette grisette	x					x	x	x					x

Nom vernaculaire	Yser	Haende Becque	Becque d'Houtkerque	Holle Becque	Moe Becque	Peene Becque	Trommels Becque	Ey Becque	Vleter Becque	Cray Becque	Petite Becque	Zwyne Becque	Sale Becque
Phragmite des joncs						x							
Pouillot véloce	x	x	x		x	x			x				x
Roitelet huppé		x											
Rousserolle effarvatte						x							
Gobemouche gris						x							
Mésange à longue queue					x	x			x				
Mésange bleue			x	x	x	x		x	x				x
Mésange charbonnière	x	x	x	x		x	x	x	x				x
Grimpereau des jardins					x	x		x	x				
Choucas des tours	x				x				x			x	
Corneille noire	x	x		x	x	x	x	x	x				x
Geai des chênes	x	x		x	x	x			x				x
Pie bavarde	x	x		x	x		x	x	x	x			
Etourneau sansonnet	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x
Moineau domestique	x	x		x	x	x			x		x	x	
Moineau friquet				x	x			x	x				
Bouvreuil pivoine		x		x		x					x		

Nom vernaculaire	Yser	Haende Becque	Becque d'Houtkerque	Holle Becque	Moe Becque	Peene Becque	Trommels Becque	Ey Becque	Vleter Becque	Cray Becque	Petite Becque	Zwyne Becque	Sale Becque
Chardonneret élégant		x	x	x	x	x			x	x			x
Linotte mélodieuse	x	x						x			x		x
Pinson des arbres	x		x	x	x	x			x				x
Tarin des aulnes									x				
Verdier d'Europe	x	x		x	x	x			x				
Bruant des roseaux						x	x					x	x
Bruant jaune	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x		
Bruant proyer								x					

Amphibiens

Nom vernaculaire	Yser	Zwyne Becque	Trommels Becque	Peene Becque
Crapaud commun				x
Grenouille verte	x	x	x	
Grenouille rousse		x		

Mammifères

Nom vernaculaire	Yser	Vleter Becque	Ey Becque	Holle Becque
Rat musqué	x	x	x	x

Ichtyofaune

Nom vernaculaire	Yser	Sale Becque	Trommels Becque	Peene Becque	Ey Becque
Brochet	x			x	x
Epinoche		x	x		
Epinochette	x				

3.7.5 Annexe 5 : Extrait du courrier de la Mairie de Zegerscappel remis lors de l'enquête de l'avant projet

156

MAIRIE
de
ZEGERSCAPPEL
59470

Tél. : 03 28 68 93 09
Fax : 03 28 68 97 28
E-mail : mairie.zegerscappel@wanadoo.fr

Monsieur le Président
Commission Aménagement foncier
Zegerscappel/Bollezeele/Pitgam/ Eringhem
12 rue de la mairie
59470 ZEGERSCAPPEL

Objet : observations de la commune de ZEGERSCAPPEL quant au projet d'aménagement foncier

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de porter à votre connaissance les observations de la commune de ZEGERSCAPPEL quant au projet présenté à la consultation publique depuis janvier 2024.

Nos observations concernent principalement des objectifs de sécurisation soit afin de faciliter l'accès des secours, soit afin de réduire les risques d'inondations.
Ce sont les ambitions prioritaires de la commune en termes d'aménagement du territoire : tenir compte des expériences passées et notamment des dernières périodes de fortes pluies qui ont généré d'importantes perturbations tant sur des habitations privées, la voirie communale, que les terres agricoles.
Ne pas tenir compte de cette situation qui se renouvelle de plus en plus fréquemment serait une faute dans le cadre de l'opportunité de l'aménagement foncier, même si nous avons conscience que c'est l'ensemble des communes concernées par l'YSER, en amont et en aval de ZEGERSCAPPEL qui devraient agir en cohérence et de manière globale.

Sachez que pour les secteurs identifiés comme problématiques, et figurant d'ailleurs dans l'étude sur le volet environnemental du projet d'aménagement foncier réalisé par M Thierry CHALLON en janvier 2019, nous avons pris l'initiative de réunir les personnes concernées (exploitants, propriétaires) afin d'essayer de tomber d'accord sur l'origine des problèmes d'inondations et d'essayer de tomber d'accord sur des solutions pouvant être apportées.
Malheureusement le temps nous a manqué pour tenir des réunions sur tous les secteurs. Nous nous permettons dans ce courrier de recenser les secteurs sur lesquels il nous parait falloir également agir sans que nous ayons de solutions à proposer immédiatement. Pour autant, il me paraît important que la démarche aménagement foncier prenne en compte ces sujets, car je me répète, ce sont des enjeux essentiels pour l'avenir du territoire et de ceux qui y vivent et y travaillent.
Je souhaite que la procédure nous donne le temps et les moyens pour prendre en compte ces sujets et les résoudre en particulier au travers des travaux connexes.

Problèmes hydrauliques :

156.1 . Chemin des templiers : à hauteur des parcelles ZD1039 et ZD 1038, entre les propriétés DRUEL et ALLAERT. Nous sommes ici sur un point bas réceptacle. Il importe de démarrer un busage dès la route avec une grille d'entrée qui protège des déblais drainés ; ensuite de réaliser un busage suffisant entre les deux parcelles citées, qui arriverait dans un collecteur à créer dans la parcelle ZD 1036. Un drain

direct devrait être réalisé rejoignant un collecteur où est connecté une buse de diamètre 400 mm dans la parcelle ZD 1027 (ZEG 33) comme le prévoit votre schéma projeté.
L'ensemble des parties concernées est d'accord sur ce projet.

15.2 . A proximité de la rue du Docteur TALLEU, parcelle ZE1022, propriété de Mme DRUEL. Le diagnostic posé sur cette parcelle très régulièrement inondée relève d'un problème d'écoulement d'eau provenant de l'autre côté de la rue du Docteur TALLEU ; de problèmes de pente ; de mauvais fonds ; d'un drain existant non rectiligne, trop ancien et de trop faible diamètre.
La proposition faite tient dans la pose d'un collecteur plus profond en limite des parcelles ZE 1066 et ZE 1020, de poser ensuite un drain au diamètre suffisant tout droit vers l'Yser à travers la parcelle ZE1020, traversant la chaussée de la rue de la cloche.

15.3 . Rue du docteur TALLEU devant la propriété de M et Mme SOONEKINDT, parcelle ZE 1028. L'accès à la propriété a été très compliquée lors des dernières intempéries avec près de 60 cm d'eau (voir photo ci-dessous). L'échange avec les propriétaires et exploitants riverains met en évidence une nécessité de reprofiler « la séparative becque » qui rejoint l'Yser au sud de la propriété. Aujourd'hui les éboulements de berges créent des goulots d'étranglement qui empêchent le bon écoulement de l'eau. Cela paraît être le principal levier pour résoudre le problème sur ce secteur qui regroupe la connexion de plusieurs fossés et becques. L'USAN en charge de ce cours d'eau devrait être un interlocuteur essentiel en vue de la réalisation de ce projet.



15.4 . Chemin des templiers : inondation régulière sur la chaussée au niveau de la parcelle ZH1023. Plutôt que d'envoyer l'eau à travers champ (parcelle ZD 1003) via un drain, qui ne ferait qu'aggraver la situation reprise au-dessus, nous sollicitons la pose d'un busage entre le point critique et l'Yser en parallèle de la chaussée du chemin des templiers afin de rejeter l'eau vers l'Yser.

15.5 . Chemin des templiers au carrefour du chemin du Peenhof, zone régulièrement inondée également en cas de pluies importantes. Les riverains contactés préconisent la pose d'un puisard en aérien sur la parcelle ZM 1046 contre la chaussée afin de collecter deux drains qui passent dans la parcelle et viennent se jeter à cet endroit. Il est proposé aussi de changer la traversée de route permettant à ces

drains de rejoindre la parcelle ZB 1006 avant que l'eau ne s'évacue dans l'Yser, et de poser une canalisation de diamètre 500 mm plutôt que 300 actuellement sous chaussée.

156.6 . Secteur rue des chats autour de la station d'épuration (ZL 1034). Tant la rue (cf photo ci-dessous)) , que l'amont et l'aval de la station d'épuration sont des zones de tension d'inondation. Nous nous posons la question de savoir si la fermeture de fossé existant entre la rue des chats et la station d'épuration (parcelle ZL1035) , tout en créant un fossé tout le long de la rue des chats et du chemin menant à la station d'épuration ne pourrait pas être une solution, avec ensuite une liaison par busage à l'arrière de la ferme RYCKEBUSCH (parcelle ZI 1005), voire la création d'un bassin de rétention d'eau sur ces secteurs qui sont des points bas en amont de l'Yser.



. Autres secteurs où des inondations sont régulièrement constatées mais qui n'ont pas fait l'objet de réunion de concertation tant sur la nature de l'origine du problème que sur des pistes de solution mais qu'il convient de prendre en compte :

156.7 - Rue des chats devant la ferme HAMEZ
156.8 - Rue d'Arneke eau provenant en partie de la parcelle ZL 1002
156.9 - Chemin des cailloux entre propriété VERHAEGHE et DENAYER (parcelles ZS 1036 et ZS 1028)
156.10 - Hameau de la Cloche au niveau de la propriété Caloone (parcelles ZI 1024 et ZI 1025)
156.11 - Rue Bertin DENYS, terrain derrière la propriété LARWA (parcelles ZV 1034) . Voir plus loin problème de contentieux juridique en cours.
156.12 - Rue Bertin DENYS, à proximité de la ferme SIX

156

156.13 - Rue verte : inondations à l'arrière des habitations situés sur les parcelles ZR 1041, ZR 1042, ZR 1043 au bout de la rue causées par le ruissellement des eaux provenant des parcelles situées à l'arrière

156.14 Route de St Omer : inondation autour des habitations situées sur les parcelles ZN1028, ZN1033 et ZN 1034 provenant du ruissellement des eaux des champs avoisinant et sans doute une évacuation en termes de débit insuffisante.

156.15 - Chemin des cailloux : inondation à l'arrière de l'habitation PREVOOST provenant du ruissellement des eaux des champs à l'arrière (parcelle ZS 1032)

156.16 Sur Voie Romaine (route départementale) : inondation importante à hauteur des serres (parcelles ZR 1060)

Problème de voirie :

156.17 . Hameau de l'Isaac : Difficultés voire impossibilité d'interventions des services de secours ou d'assistance à personne compte tenu de la faiblesse de la largeur du chemin sur la parcelle ZP 1053 au long des parcelles ZP 1049, ZP 1050, ZP 1051 et ZP 1052. Propositions d'élargissement de la chaussée pour permettre l'accès des véhicules de secours, ce qui imposera de bouger les poteaux électriques.

156.18. Rue verte : problème de largeur de voirie pour le passage des engins agricoles derrière la ferme NYBELEN. Est-ce lié à un problème de chaussée ou de pose de poteaux trop proches de la chaussée ?

156.19. Chemin des cailloux : problème de la largeur de la chaussée à hauteur de la propriété de Mme VERHAEGHE, difficultés récurrentes avec les engins agricoles.

Projets communaux de chemins de randonnée ou de valorisation d'espaces :

156.20 . Berges de l'Yser : le projet soumis à enquête fait état de la création d'un pont dalle (ZEG 26) traversant l'Yser. Nous sommes contre la création de ce pont, situé à quelques dizaines de mètres du pont des templiers existants, ce qui nous paraît occasionner un surcoût financier. Le passage à l'arrière de la propriété DRUEL ZH1000, sera recherché par la commune en liaison avec le propriétaire, à défaut de pouvoir réellement passer à l'arrière ne peut-on pas envisager un chemin rejoignant les bords de l'Yser en venant du chemin du Peenhof et longeant la propriété DRUEL sur la parcelle ZH1001 ?

156.21 . Projet d'aménagement des prairies humides du lieu-dit « la Savane ». Nous demandons d'adjoindre au projet communal la parcelle de Bruno DEBRU au projet Savane située en dessous de la parcelle 676. Ce projet a fait l'objet d'une étude en 2015 par le Conservatoire des Espaces Naturels Régionaux qui a mis en évidence sur ces parcelles autour du bois La Savane propriété de la commune (parcelles 677 et 676) des espèces rares au plan régional tant au niveau faune que flore, inventaire dont l'intérêt a été confirmé par une nouvelle étude remise en octobre 2023 (nous tenons cette étude à votre disposition)
. Même si la parcelle ne représente pas un intérêt particulier sur le plan du diagnostic de l'intérêt environnemental, disposer de cette parcelle permettrait pour la commune de faciliter éventuellement l'accès au site et de disposer d'espaces pour d'éventuels aménagements futurs sur le site.

. Prise en compte du contentieux en cours affaire dite Larwa.

156.22 Comme évoqué dans un mail en date du 6 juillet 2023 je me permets d'attirer votre attention sur un secteur du périmètre de l'aménagement foncier qui fait l'objet d'un contentieux juridique depuis plusieurs années dans le secteur de la rue Bertin DENYS.
Vous trouverez ci-dessous le plan des parcelles concernées
Je ne sais pas comment sont gérés les contentieux en cours dans le cadre des ménagements fonciers, mais les conclusions de cette action en justice pourrait avoir d'éventuels impacts pour les futurs propriétaires.

3.7.6 Annexe du complément faune flore _ AXECO

3.7.6.1 PRESENTATION DES TYPES BIOLOGIQUES VEGETAUX

- les **Phanérophytes** qui sont des plantes ligneuses dont les bourgeons, persistant durant l'Hiver, sont portées à plus de 50 cm de hauteur. Ces phanérophytes sont présents en toutes saisons. On parlera de **Nanophanérophytes** pour les espèces de moins de 2 mètres.
- les **Chaméphytes** qui sont des plantes ligneuses dont les tiges aériennes portent des bourgeons persistant durant

l'Hiver et situés à moins de 50 cm de hauteur. Ces espèces sont présentes en toutes saisons.

- les **Hémicryptophytes** qui sont des végétaux dont les bourgeons persistant également pendant l'Hiver sont situés

au ras du sol. Ces espèces sont présentes en toutes saisons mais sous des formes différentes.

- les **Géophytes** qui sont des plantes dont les organes pérennants passent la saison défavorable dans le sol. Ces espèces ne sont visibles que pendant la saison favorable.
- les **Thérophytes** qui sont des plantes dont l'ensemble du cycle de vie se fait sur moins d'un an. Ces espèces ne sont pas visibles en toutes saisons et ne sont parfois pas visibles d'une année sur l'autre.

Selon la durée des cycles de vie, on distingue :

- des **plantes annuelles** qui présentent un cycle court sur quelques mois. Ces plantes disparaissent et reviennent à date presque fixe l'année suivante. Parmi ces annuelles, on distingue les **éphémérophytes** dont le cycle n'est que de quelques jours seulement.
- des **plantes bisannuelles** dont le cycle de développement se réalise sur deux ans (première année création de réserves dans des organes spécialisés, puis deuxième année floraison et reproduction). L'aspect de ces espèces est différent la première et la deuxième année du cycle.
- des **plantes pérennes** qui présentent une succession de cycles de développement sur plusieurs années.

3.7.6.2 OUTILS LEGISLATIFS DE L'ANALYSE FLORISTIQUE

CONVENTIONS INTERNATIONALES

à **Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique**, traité international adopté lors du sommet de la Terre à Rio de Janeiro le 5 juin 1992.

4 à **Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacés d'extinction,**

dite CITES, signée à Washington le 3 mars 1973 et amendée à Bonn le 22 juin 1979.

- Annexe I: Espèces animales et végétales menacées d'extinction, dont la survie est la plus compromise et dont le commerce ne peut être autorisé que dans des conditions exceptionnelles.
- Annexe II: Espèces qui, bien que n'étant pas nécessairement menacées actuellement d'extinction, pourraient le devenir si le commerce de leurs spécimens n'était pas étroitement contrôlé.
- Annexe III: Espèces inscrites à la demande d'une Partie qui en réglemente déjà le commerce et qui a besoin de la coopération des autres Parties pour en empêcher l'exploitation illégale ou non durable.

TEXTES COMMUNAUTAIRES

5 à **Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, dite Convention de**

Berne, signée à Berne le 19 septembre 1979.

- Annexe I : Espèces de flore strictement protégées.

à **Règlement (CE) n°338/97,** du Conseil de l'UE du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et

flores sauvages par le contrôle de leur commerce.

- Annexe C1 : Espèces menacées d'extinction dont le commerce à l'intérieur et à l'extérieur de l'Union européenne

est interdit, sauf dans des conditions exceptionnelles.

- Annexe C2 : Espèces vulnérables dont le commerce est strictement réglementé.

à **Décision 93/626/CEE** du Conseil des communautés européennes du 25 octobre 1993, concernant la conclusion de la convention sur la diversité biologique.

à **Décision 82/72/CEE**, du Conseil des communautés européennes du 3 décembre 1981, concernant la conclusion de la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne).

à **Directive 92/43/CEE, dite Directive Habitat-Faune-Flore**, du Conseil de l'UE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

- Annexe I : Habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation
- Annexe II : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- Annexe III : Critères de sélection des sites d'intérêt communautaire susceptibles de faire partie du Réseau Natura 2000.
- Annexe IV : Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées.
- Annexe V : Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature est réglementé.
- Annexe VI : Méthodes et moyens de capture et de mise à mort et les modes de transport qui sont interdits au sein de l'Union Européenne.

6 à **Proposition modifiée de Directive du Conseil «Environnement» des Communautés Européennes** concernant la « conservation des habitats naturels et semi-naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages »; adoptée le 16 décembre 1991 (Annexe II : espèces végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation et annexe IV : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte), et publiée au Journal officiel des Communautés Européennes du 22 juillet 1992.

à **Liste des plantes rares et menacées en Europe**, édition 1982 [Comité Européen pour la Sauvegarde de la nature et des Ressources Naturelles, Conseil de l'Europe, Strasbourg 1983].

LEGISLATION NATIONALE

à **Arrêté du 24 juin 2008** définissant les critères de délimitation des zones humides (critères pédologique et floris- tique)

à **LOI n°2019-773 du 24 juillet 2019** portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement.

à **Arrêté du 23 mai 2013** portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

à **Arrêté du 13 octobre 1989** relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (version consolidée au 14 mai 2009).

à **Liste Rouge des espèces menacées en France** (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018).

à **Livre Rouge de la Flore menacée de France** (MNHN, Ministère de l'environnement, 1995).

à **Liste rouge des Orchidées de France métropolitaine** (UICN France, MNHN, FCBN, SFO, 2010).

LEGISLATION REGIONALE ET DEPARTEMENTALE

à **Arrêté du 1 avril 1991** relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Nord – Pas-de-Calais complétant la liste nationale (version consolidée au 17 mai 1991).

à **Espèces déterminantes ZNIEFF** et **Liste Rouge régionale des plantes des Hauts-de-France** (UICN, CBNBl, 2024).

6.1.1.1 OUTILS LEGISLATIFS DE L'ANALYSE FAUNISTIQUE

TEXTES INTERNATIONAUX

* **Convention de Washington : 3 mars 1973.** *(JORF du 17/09/1978) :* convention relative au commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction.

Annexe I: espèces animales et végétales menacées d'extinction, dont la survie est la plus compromise et dont le commerce ne peut être autorisé que dans des conditions exceptionnelles.

Annexe II: espèces qui, bien que n'étant pas nécessairement menacées actuellement d'extinction, pour- raient le devenir si le commerce de leurs spécimens n'était pas étroitement contrôlé.

Annexe III: espèces inscrites à la demande d'une Partie qui en réglemente déjà le commerce et qui a besoin de la coopération des autres Parties pour en empêcher l'exploitation illégale ou non durable.

* **Convention de Berne : 19 septembre 1979.** *(JORF du 28/08/1990 et du 20/08/1996)* : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Annexe I : Espèces de flore strictement protégées.

Annexe II : Espèces de faune strictement protégées.

Annexe III : Espèces de faune protégées dont l'exploitation est réglementée.

Annexe IV : Moyens et méthodes de mise à mort, de capture et autres formes d'exploitation interdits.

*** Convention de Bonn : 23 juin 1979.** *(JORF du 30/10/1990)* : Convention relative à la conservation des espèces migra- trices appartenant à la faune sauvage.

Annexe I : énumère des espèces migratrices en danger, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate.

Annexe II : énumère des espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable et qui nécessitent la conclusion d'accords internationaux pour leur conservation et leur gestion, ainsi que celles dont l'état de conservation bénéficierait d'une manière significative de la coopération internationale qui résulterait d'un accord international.

DIRECTIVES EUROPEENNES

*** Directive "Oiseaux" du conseil des Communautés européennes n° 79/409/CEE : 20 février 1979.** ***(JOCE du 25/04/1979)****:* Directive relative à la conservation des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne.

Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat **(Zones de Protection Spéciale)**, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

Annexe II : espèces pouvant être l'objet d'actes de chasse dans le cadre de la législation nationale :

partie 1 : espèces pouvant être chassées dans la zone géographique maritime et terrestre d'applica- tion de la présente directive.

partie 2 : espèces pouvant être chassées seulement dans les états membres pour lesquels elles sont mentionnées.

Annexe III : espèces pouvant être commercialisées :

partie 1 : espèces pour lesquelles la vente, le transport pour la vente, la détention pour la vente ainsi que la mise en vente ne sont pas interdits, pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis.

partie 2 : espèces pour lesquelles les Etats membres peuvent autoriser sur leur territoire la vente, le transport pour la vente, la détention pour la vente ainsi que la mise en vente et à cet effet prévoir des limitations, pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis.

*** Directive "Habitats-Faune-Flore" du conseil des Communautés européennes n° 92-43/CEE : 21 Mai 1992.** ***(JOCE du 22/07/1992)*** *:* Directive relative à la Conservation des Habitats naturels ainsi que de la Faune et de la Flore sauvages.

Annexe I : habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

Annexe III : critères de sélection des sites d'intérêt communautaire susceptibles de faire partie du Réseau Natura 2000.

Annexe IV : espèces d'intérêt communautaire strictement protégées.

Annexe V : espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature est réglementé.

Annexe VI : méthodes et moyens de capture et de mise à mort et les modes de transport qui sont interdits au sein de l'Union Européenne.

*** Règlement communautaire CITES du conseil des Communautés européennes n° 3626/82/CEE : 3 décembre 1982.** ***(dernière modification JOCE du 10/03/1995*** *:* Règlement relatif à l'application de la Convention de Washington au sein de l'Union européenne.

Annexe C1 : espèces menacées d'extinction dont le commerce à l'intérieur et à l'extérieur de l'Union européenne est interdit, sauf dans des conditions exceptionnelles.

Annexe C2 : espèces vulnérables dont le commerce est strictement réglementé.

REGLEMENTATION NATIONALE

* **Arrêté du 23 avril 2007** fixant la liste des Insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

* **Arrêté du 22 juillet 1993** fixant la liste des Insectes protégés en Ile-de-France complétant la liste nationale,

modifié par l'arrêté du:

- 21 avril 2007

* **Arrêté du 23 avril 2007** fixant la liste des Mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

* **Arrêté du 24 avril 1979** fixant la liste des escargots dont le ramassage et la cession à titre gratuit ou onéreux peuvent être interdits ou autorisés, modifié par l'arrêté du :

- 5 juin1985

* Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des Amphibiens et Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, modifié par l'arrêté du :

- 8 janvier 2021

* **Arrêté du 17 Avril 1981** fixant les listes des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés des:
    - 29 septembre 1981
    - 20 décembre 1983
    - 31 janvier 1984
    - 27 juin 1985
    - 11 avril 1991
    - 2 novembre 1992
    - 3 mai 2007
    - 29 octobre 2009
* **Arrêté du 23 avril 2007** fixant la liste des **mammifères** terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, modifié par les arrêtés des:
    - 7 octobre 2012
    - 17 mars 2019
* **Arrêté du 29 avril 2008** relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces de mammifères sur le territoire national.
* **Arrêté modifié du 26 Juin 1987** fixant les listes des espèces de gibier dont la chasse est autorisée et fixant les listes des animaux susceptibles d'être classés nuisibles par le préfet, modifié par l'arrêté du 1er mars 2019.
* **Arrêté du 12 Novembre 1996** autorisant la destruction par tir des spécimens de l'espèce Erismature rousse

abrogé par l'arrêté du 10 mars 2020.

* **Arrêté du 21 juillet 1983** relatif à la protection des écrevisses autochtones, modifié par l'arrêté du :
    - 18 janvier 2000
* **Arrêté du 8 décembre 1988** fixant la liste des poissons protégés sur l'ensemble du territoire national.
* **Arrêté du 9 juillet 1999** fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département, modifié par Arrêté du 27 mai 2009

7 CHAPITRE 4 – Description du projet, raisons du choix, des caractéristiques opérationnelles du projet

7.1 Présentation de la démarche d'évolution du projet

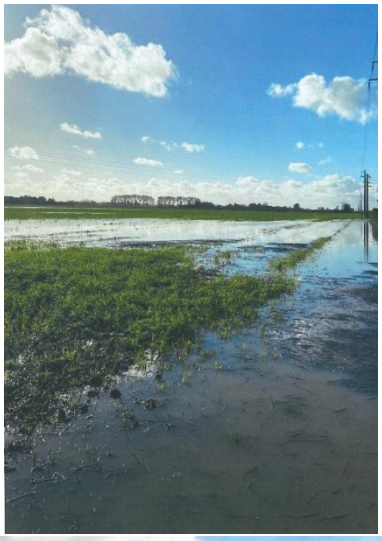
Extrait du document « département du Pas-de-Calais / Aménagement foncier ».



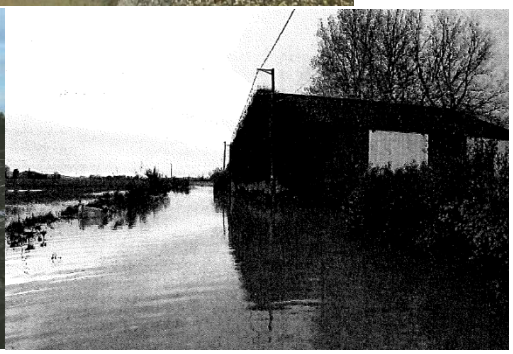
Calendrier de la démarche de concertation et ERC concernant l'AFAFE sur les sujets environnementaux:

- **2018-2019** : diagnostic environnemental global et élaboration du Schéma de protection environnemental et hydraulique (Bureau d'études Thierry Challon).
- **Octobre 2020** : arrêté préfectoral définissant les prescriptions environnementales de l'AFAFE (arrêté en annexe)

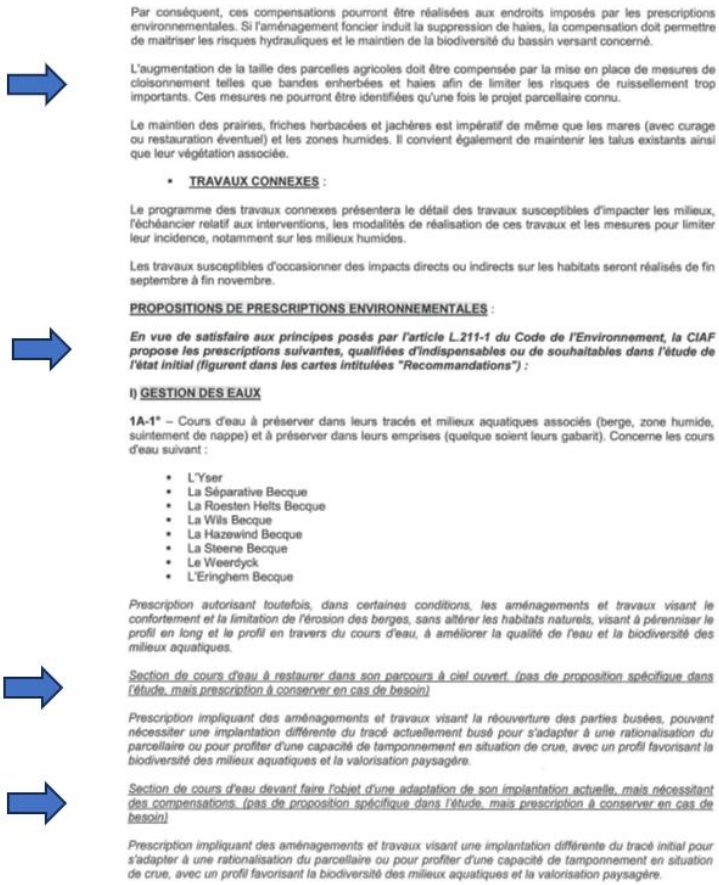
- **Janvier 2020** : propositions définitives de la CIAF sur le mode d'aménagement foncier retenu, le périmètre correspondant et sur les dispositions prévues pour satisfaire aux principes de la loi du 3 janvier 1992 sur l'eau et l'article L.211-1 du code de l'environnement, (en annexe).
- Janvier 2024 : **enquête publique Avant Projet d'AFAFE** qui s'était calé, pour les aspects environnementaux sur le schéma de protection environnemental présenté dans la partie suivante et sur l'arrêté préfectoral.
- Février 2024 : Paysage 360 missionné pour l'étude d'impact. Concertation environnement pour construction du PROJET présenté dans cette étude.
- Mars 2024 : **COTEC de lancement en mairie de Zegerscappel**
  Suite à cette réunion, PAYSAGE 360 s'est saisi des démarches antérieures et surtout des contestations de l'enquête publique sur les aspects hydrauliques : de nombreuses plaintes sur ces aspects ont été effectuées. Quelques photos ci-dessous :





PAYSAGE 360 a donc proposé, sur la base des calculs hydrauliques présentés dans l'état initial hydraulique de ce rapport, un ensemble des dispositifs basés sur l'hydraulique douce et sur les principes des prescriptions préfectorales.
Extraits du PV CIAF du 13 janvier 2020, repris en prescriptions par l'arrêté du préfet :



Par conséquent, ces compensations pourront être réalisées aux endroits imposés par les prescriptions environnementales. Si l'aménagement foncier induit la suppression de haies, la compensation doit permettre de maitriser les risques hydrauliques et le maintien de la biodiversité du bassin versant concerné.

L'augmentation de la taille des parcelles agricoles doit être compensée par la mise en place de mesures de cloisonnement telles que bandes enherbées et haies afin de limiter les risques de ruissellement trop importants. Ces mesures ne pourront être identifiées qu'une fois le projet parcellaire connu.

Le maintien des prairies, friches herbacées et jachères est impératif de même que les mares (avec curage ou restauration éventuel) et les zones humides. Il convient également de maintenir les talus existants ainsi que leur végétation associée.

- **TRAVAUX CONNEXES** :

Le programme des travaux connexes présentera le détail des travaux susceptibles d'impacter les milieux, l'échéancier relatif aux interventions, les modalités de réalisation de ces travaux et les mesures pour limiter leur incidence, notamment sur les milieux humides.

Les travaux susceptibles d'occasionner des impacts directs ou indirects sur les habitats seront réalisés de fin septembre à fin novembre.

PROPOSITIONS DE PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES :

En vue de satisfaire aux principes posés par l'article L.211-1 du Code de l'Environnement, la CIAF propose les prescriptions suivantes, qualifiées d'indispensables ou de souhaitables dans l'étude de l'état initial (figurent dans les cartes intitulées "Recommandations") :

I) GESTION DES EAUX

1A-1° – Cours d'eau à préserver dans leurs tracés et milieux aquatiques associés (berge, zone humide, suintement de nappe) et à préserver dans leurs emprises (quelque soient leurs gabarit). Concerne les cours d'eau suivant :

- L'Yser
- La Séparative Becque
- La Roesten Helts Becque
- La Wils Becque
- La Hazewind Becque
- La Steene Becque
- Le Weerdyck
- L'Eringhem Becque

Prescription autorisant toutefois, dans certaines conditions, les aménagements et travaux visant le confortement et la limitation de l'érosion des berges, sans altérer les habitats naturels, visant à pérenniser le profil en long et le profil en travers du cours d'eau, à améliorer la qualité de l'eau et la biodiversité des milieux aquatiques.

Section de cours d'eau à restaurer dans son parcours à ciel ouvert. (pas de proposition spécifique dans l'étude, mais prescription à conserver en cas de besoin)

Prescription impliquant des aménagements et travaux visant la réouverture des parties busées, pouvant nécessiter une implantation différente du tracé actuellement busé pour s'adapter à une rationalisation du parcellaire ou pour profiter d'une capacité de tamponnement en situation de crue, avec un profil favorisant la biodiversité des milieux aquatiques et la valorisation paysagère.

Section de cours d'eau devant faire l'objet d'une adaptation de son implantation actuelle, mais nécessitant des compensations. (pas de proposition spécifique dans l'étude, mais prescription à conserver en cas de besoin)

Prescription impliquant des aménagements et travaux visant une implantation différente du tracé initial pour s'adapter à une rationalisation du parcellaire ou pour profiter d'une capacité de tamponnement en situation de crue, avec un profil favorisant la biodiversité des milieux aquatiques et la valorisation paysagère.

1A -1° – *Fossé à préserver.*

Prescription suggérant l'entretien du fossé ainsi que le nettoyage des ouvrages d'alimentation et d'évacuation, mais aussi le maintien de l'accompagnement végétal, notamment le cortège de plantes aquatiques et amphibies, en évitant la rationalisation excessive pour motivation de contraintes d'entretien mécanisé.

1A-1° – *Bande enherbée à maintenir, à conforter (largeur) ou à compléter (section manquante).*

Concerne les deux rives de toutes les becques identifiées dans le diagnostic.

1A-5° – *Préservation de mare.*

Prescription autorisant des travaux et aménagements d'adaptation de la mare destinés à son confortement mais n'impliquant pas de remblaiement. Les mares des sièges d'exploitation sont à maintenir pour la gestion des eaux pluviales (toitures de bâtiments, plateforme ou cour…).

1A-2° – *Zone humide à préserver et à requalifier.*

Quelque soit la taille et la configuration des zones humides identifiées dans le sage de l'Yser et le SAGE du Delta de l'Aa.

II) MILIEUX NATURELS

1A-6° – Préservation intégrale des bosquets ou plantations âgées, lisière incluse, pour la présence d'habitats naturels, la présence d'essences locales adaptées, la position dans un corridor biologique, l'intérêt paysager.
La mesure intéresse les bosquets puisque le territoire ne compte pas de massifs boisés et que les parcs des grandes propriétés privés sont exclus du périmètre proposé. La proposition de prescription repose bien sur une analyse à partir de plusieurs critères : hydrauliques, écologiques et paysagers.

1A-3° – *Préservation intégrale des prairies.*

Sont repérés dans cette proposition de prescription les secteurs de versant, de sollicitation lors des inondations, de remontée de nappe ou de zone humide, les noyaux de refuge naturel ou les corridors biologiques, les entités paysagères de la Flandre.

1A-4° – Préservation intégrale des haies complète (multistrates) existantes, dans la physionomie constatée lors du diagnostic, et pérennisation par des travaux sylvicoles de restructuration.

Sont repérés dans cette proposition de prescription les versants, les secteurs de risque de ruissellement, les zones humides, les noyaux de refuge naturel ou les corridors biologiques, les entités paysagères de la Flandre.

1B-1° – Pour certaines haies arbustives basses implantées en marge des maillages bocagers, des adaptations au cas par cas pourront être envisagées, avec compensation apportant une plus-value environnementale (fonctions hydraulique, écologique et paysagère). Prise en compte des opérations d'amélioration foncière et des actions éventuellement subventionnées.

1A-7° - *Préservation intégrale des talus.*

Sont repérés dans cette proposition de prescription les talus présents sur les versants, contribuant à freiner les ruissellements, à maintenir les sols servant de refuges naturels, de corridors biologiques et d'éléments de diversité paysagère.

a) Ensemble des milieux humide et/ou aquatique.

Préservation intégrale des espèces d'amphibiens protégées, de leurs habitats liés aux milieux aquatiques et à la structure bocagère, maintien et renforcement des caractéristiques de leurs habitats.

D'autres principes ont été proposés :

Démarches de l'étude d'impact:

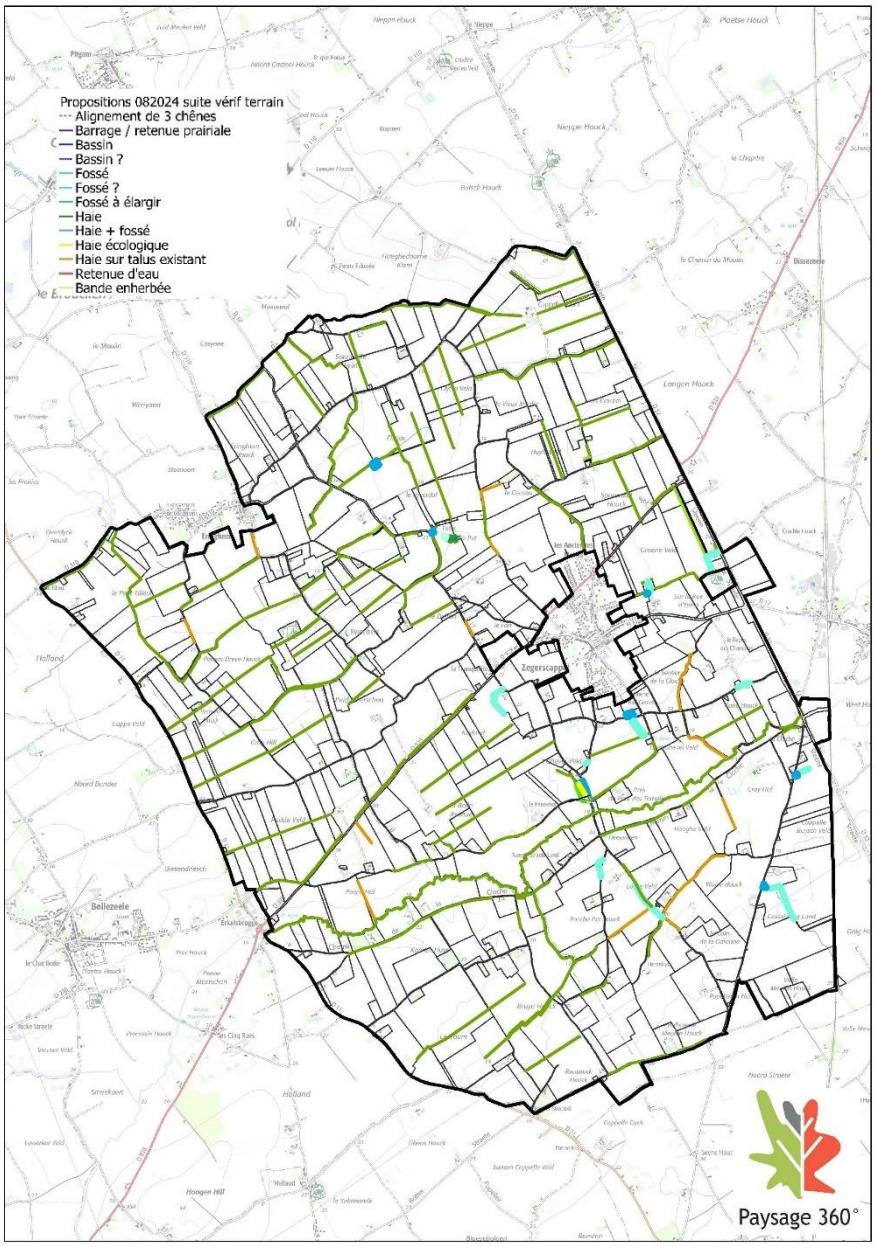
1. ***Eviter****: Limiter l'agrandissement paracellulaire, éviter la destruction d'éléments topographiques…*
2. ***Réduire****: Insérer, au sein du parcellaire des éléments apportant de la « rugosité » permettant d'infiltrer les eaux.*

La haie est utilisée en priorité en AFAFE car elle est implantée durablement _ contrairement aux fascines (entretien) ou bandes enherbées (qui risquent d'être labourées lorsqu'elles sont contre une surface cultivée). Autres solutions: haie+bande enherbée, haie sur butte, chemins sur butte, surfaces boisées, relocalisation de prairies, retenues prairiales…

3. ***Compenser*** *par des éléments hydrauliques en aval des ruissellements:*

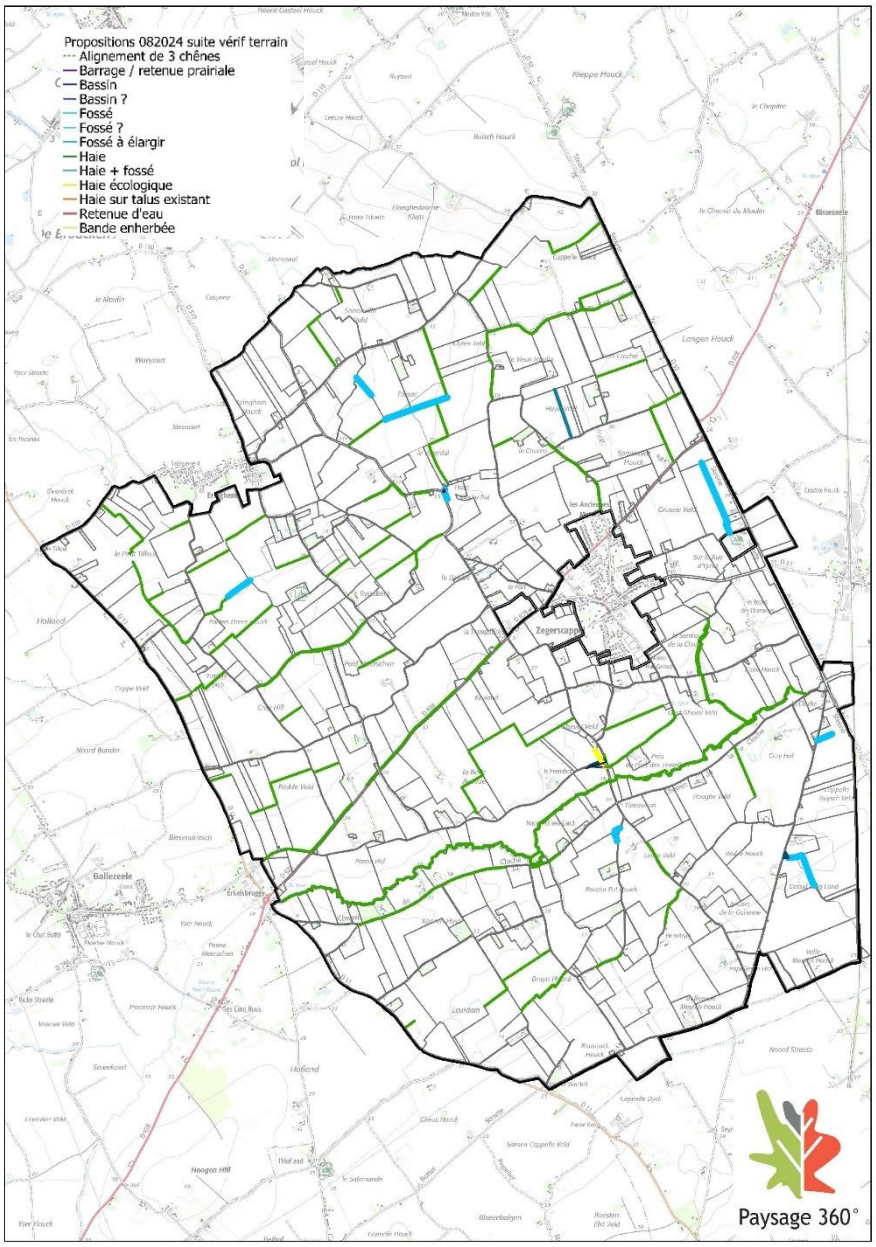
Fossés à redents, bassins, … au coût d'entretien plus important car ils réceptionnent les limons perdus en amont.

- Avril et septembre 2024 : échanges techniques avec l'USAN
- Juin 2024 : échanges techniques mairie Zegerscappel : présentation aux élus et USAN des mesures hydrauliques envisagées avec comme objectifs de s'approcher de la gestion d'une crue de retour 20 ans et débit de fuite 2l/s/ha + ajustement des continuité écologiques recherchées dans le schéma de protection initial.
  L'inconvénient de cette proposition était de redéfinir complètement le projet de l'AVP et surtout, il ne tenait pas compte du fait que quasiment tout le territoire cultivé est rempli de drains agricoles.



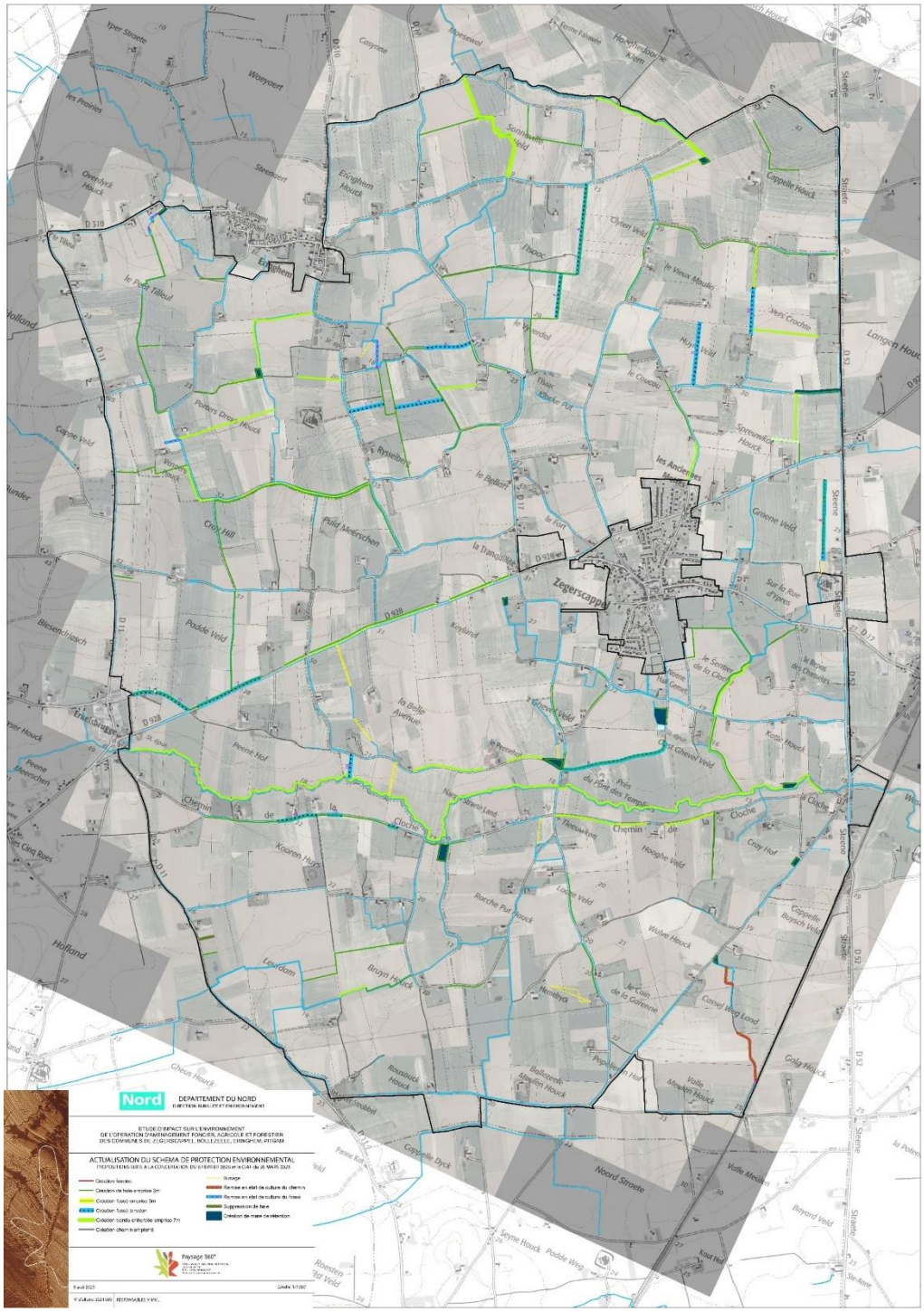
Propositions hydrauliques de Septembre 2024

- Décembre 2024 : ajustement des propositions parcellaires par croisement avec le géomètre : adaptation des mesures pour concilier les nouvelles limites des parcelles, la présence des drains tout en prenant en compte l'agrandissement parcellaire .

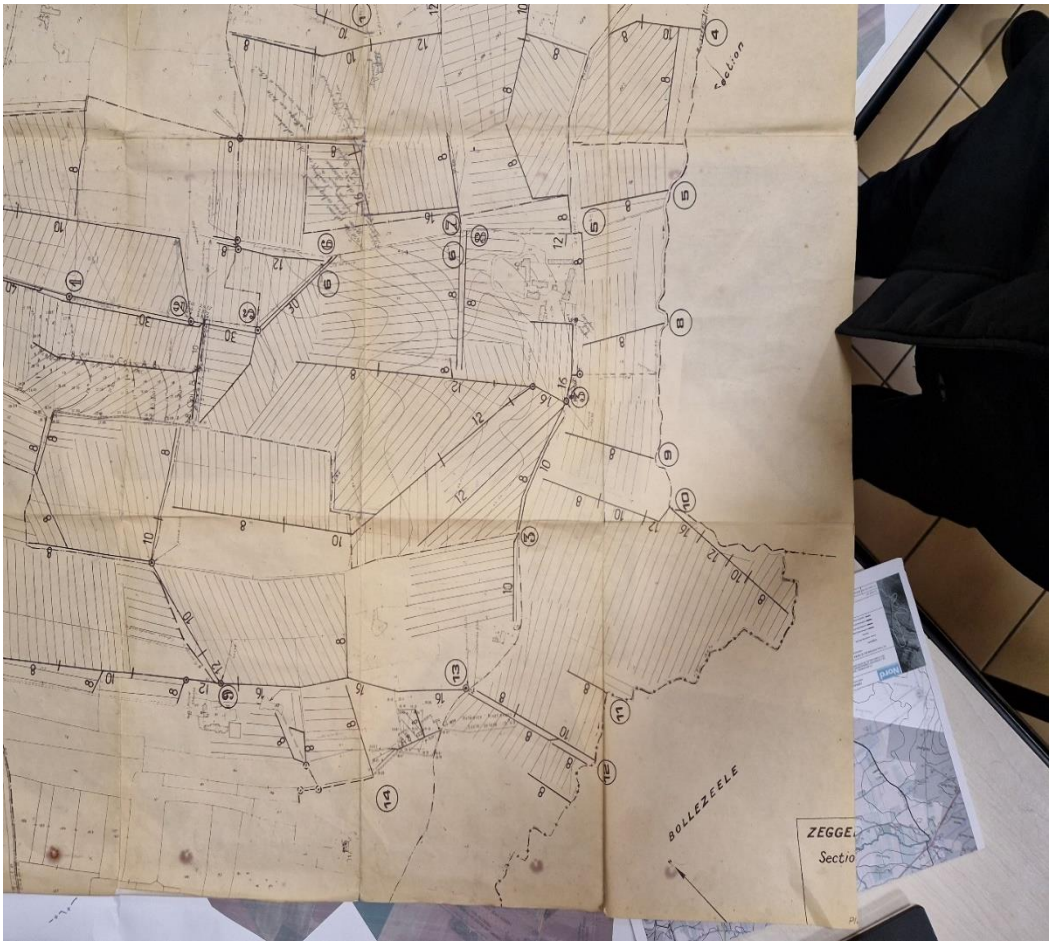


Propositions hydrauliques de décembre 2024 après croisement avec le géomètre

- Janvier 2025 : échanges avec la commission élargie
- Février 2025 : atelier d'échanges sur les mesures environnementales avec les agriculteurs afin de mieux tenir compte de la présence des drains.



Propositions hydrauliques après échanges avec chaque agriculteur concerné par les mesures hydrauliques. Le principe retenu est de ne pas planter au-dessus des drains en remplaçant les haies par des bandes enherbées et des mares de rétention.



Exemple d'une carte de localisation des drains présenté lors de la concertation avec les agriculteurs
On y voit l'omniprésence des drains parfois très anciens leur organisation complexe et donc la difficulté d'y positionner des éléments d'hydraulique douce, en particulier les haies dont le système racinaire peut boucher les écoulements.

- Mars 2025 : échanges techniques mairie Zegerscappel
- Mars 2025 : échanges avec la commission : présentation d'un projet de mesures environnementales, distinguées d'une part à la compensation de l'agrandissement parcellaire et l'amélioration des secteurs les plus sensibles du point de vue hydraulique, d'autre part à gérer plus largement des disfonctionnements hydrauliques du territoire. La première option a donc été retenue.
- Juillet 2025 : échanges techniques en DDTM

Divers entretiens téléphoniques ont aussi été menés par PAYSAGE 360 avec certains agriculteurs demandant des ajustements des mesures afin de mieux intégrer les besoins de terrain.

A cela s'ajoute des réunions de cadrage avec le Département et le géomètre, aux dates suivantes :

- Mai 2024 ; Septembre 2024 ; Octobre 2024 ; Janvier 2025 ; Mars 2025 ; Septembre 2025.
- Le projet présenté plus loin dans ce rapport résulte des derniers ajustements réalisés par le géomètre après échanges avec les agriculteurs concernés en octobre 2025.

Calendrier de la démarche par le géomètre :

calendrier des différentes réunions		
dates	***réunions***	
15/05/2023	***réunion de travail exploitant avant-projet***	**1**
16/05/2023	***réunion de travail exploitant avant-projet***	
17/05/2023	***réunion de travail exploitant avant-projet***	
28/06/2023	***réunion de travail exploitant avant-projet***	**2**
29/06/2023	***réunion de travail exploitant avant-projet***	
05/09/2023	***réunion de travail exploitant avant-projet***	**3**
06/09/2023	***réunion de travail exploitant avant-projet***	
05/10/2023	***réunion de travail exploitant avant-projet***	**4**
23/11/2023	réunion sous commission avant-projet	
10/01/2024	début consultation avant-projet	
08/02/2024	fin consultation avant-projet	
06/11/2024	réunion sous-commission projet	
11/12/2024	***réunion de travail exploitant projet***	**5**
21/01/2025	***réunion de travail exploitant projet***	**6**
26/03/2025	réunion CIAF projet	
03/07/2025	réunion DDTM projet	
14/10/2025	***réunion de travail exploitant projet***	**7**

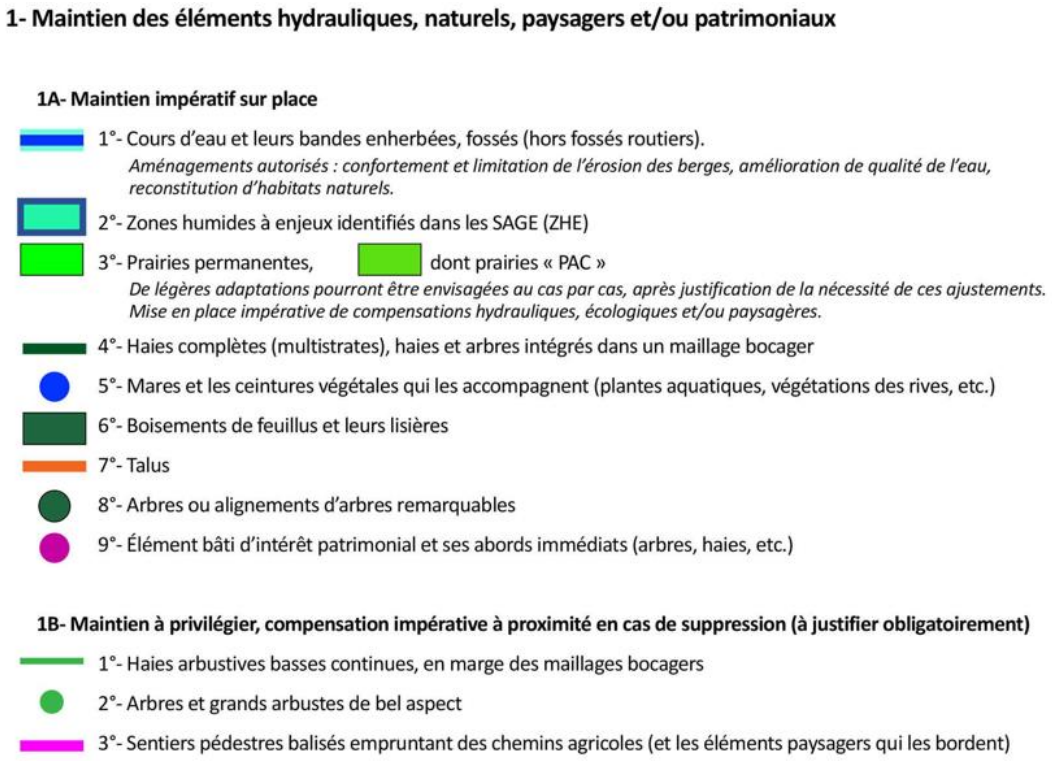
7.2 Le schéma de protection environnemental et hydraulique et ses traductions

Le Département, en application de l'article L.121-15 du Code Rural et de la pêche maritime, a l'obligation d'engager les études préalables à d'éventuelles opérations d'aménagement foncier ou d'autres solutions d'aménagement rural sur la zone concernée.

Conformément à l'article L 121-1 et R 121-20 du Code Rural et de la pêche maritime, ces études réglementaires comportent plusieurs volets : foncier, agricole, environnement, paysages et hydraulique.

Ces études représentent pour le département, l'opportunité non seulement de reconsidérer l'aménagement complet d'un territoire, mais également de promouvoir sa politique en matière de préservation de l'environnement, de valorisation des paysages, de gestion hydraulique et d'aménagement de l'espace rural de manière générale.

Légendes :



2- Créations, aménagements

2A- Amélioration du fonctionnement du réseau hydraulique



1°- Redéfinition du profil en travers de certaines sections des berges de l'Yser, telles qu'envisagées dans le Plan de gestion écologique de l'Yser et de ses affluents : reprofilage des berges et du lit ; envisager la végétalisation d'une partie de leurs abords (ripisylve) en complément de leur enherbement (aménagements sous maîtrise d'ouvrage de l'USAN, restant à préciser)

2°- Dysfonctionnements ponctuels à traiter (colmatages de buses, de fossés, d'entrées de champs) :

Mesures non localisées : à définir précisément en même temps que le positionnement des futurs blocs parcellaires (établir leur futures limites en cohérence avec ces ouvrages pour permettre d'y accéder, voire si nécessaire de pouvoir remplacer les busages par des fossés).

(pour mémoire) Reprise des réseaux de drainage affectés par le nouveau découpage des blocs d'exploitation.

2B- Corridor écologique et paysager à conforter *(axes préférentiels à privilégier pour les plantations nouvelles)*



1°- **Plantations linéaires.** Schéma de principe : alternances de haies arbustives, d'arbustes, de bandes enherbées. Dans le cadre de corridors écologiques et/ou paysagers à préserver / renforcer (et non isolées) ; gestion différenciée.

Implanter en priorité les nouvelles plantations linéaires sur ces axes préférentiels.
Les plantations nouvelles prévues sur ces axes pourront pour partie permettre de compenser la suppression de certains éléments naturels (voir ci-dessus 1B 1° et 2°)



2°- **Plantations linéaires à envisager dans le cadre du Plan de gestion écologique de l'Yser et de ses affluents.** Schéma de principe : plantations de bandes arbustives (« ripisylve ») et de bandes enherbées ; gestion différenciée.

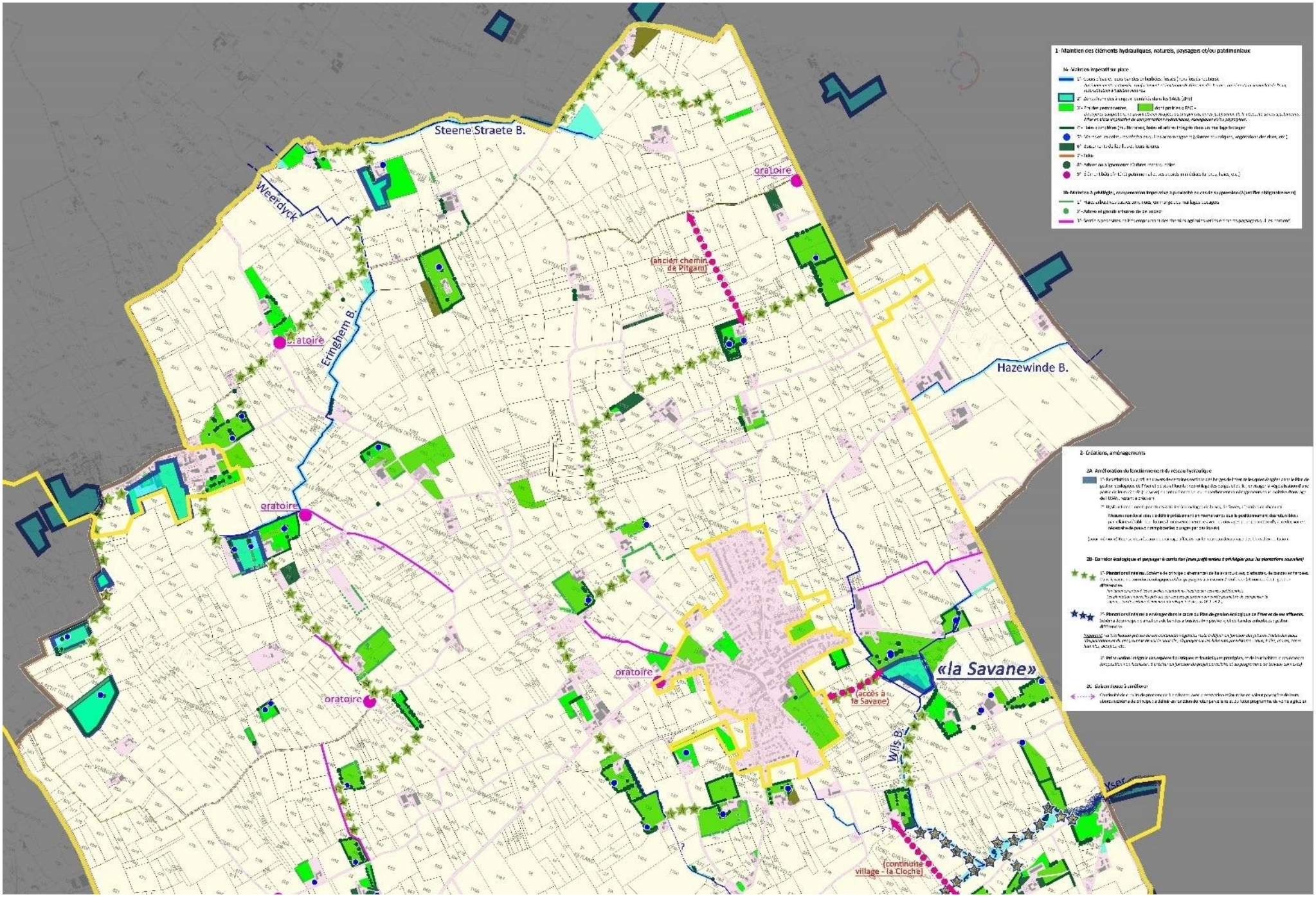
<u>Important</u> : la localisation précise de ces continuités végétales reste à définir en fonction des futures limites des blocs d'exploitations et du programme de voirie agricole ; s'appuyer sur les éléments préexistants : talus, haies, mares, zones humides, becques, etc.

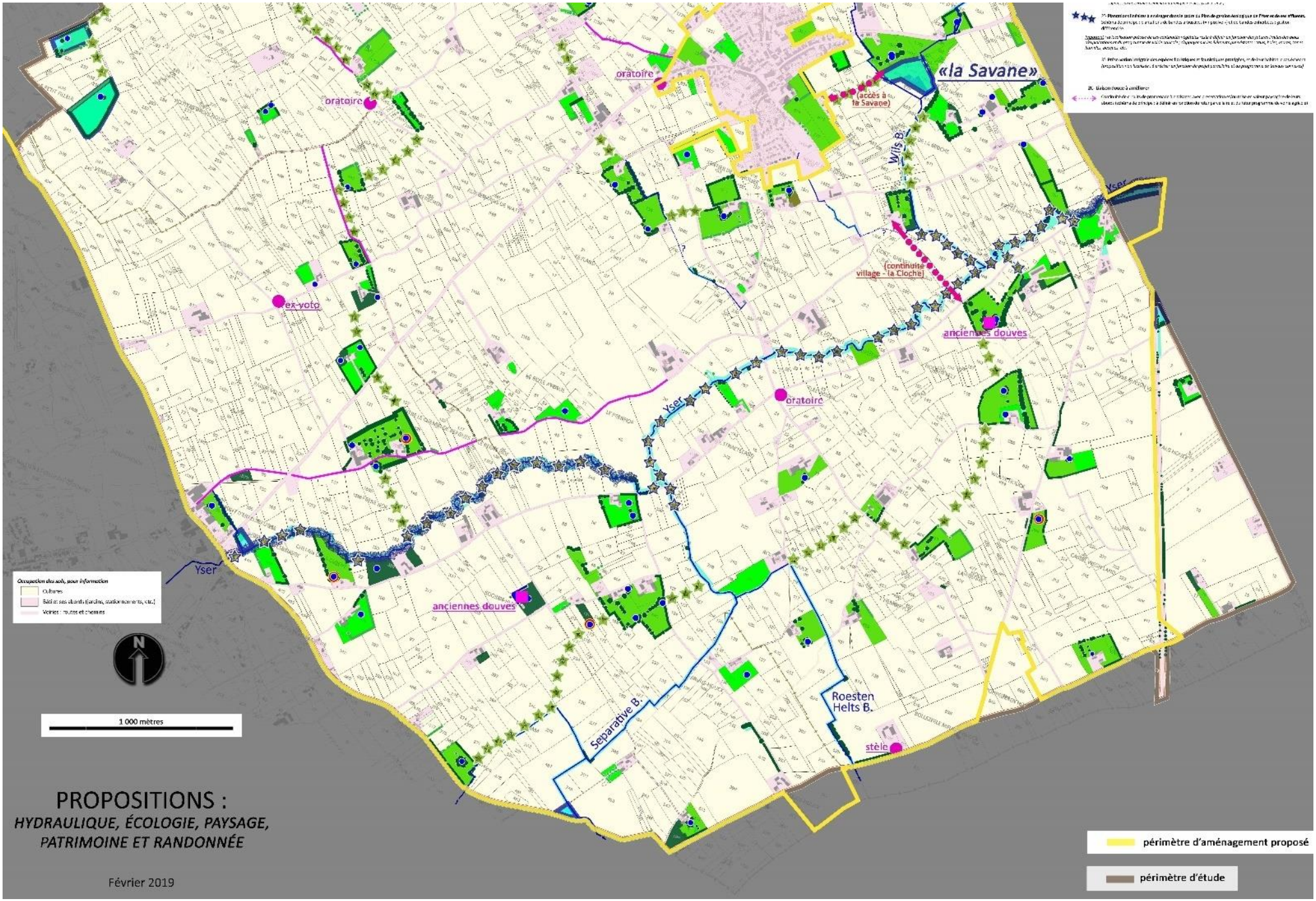
3°- **Préservation intégrale des espèces floristiques et faunistiques protégées**, et de leur habitat le cas échéant *(proposition non localisée : à préciser en fonction du projet parcellaire et du programme de travaux connexes)*

2C- Liaison douce à améliorer



Continuité de circuits de promenade à envisager, avec préservation et/ou mise en valeur paysagère de leurs abords (schéma de principe : à définir en fonction du futur parcellaire et du futur programme de voirie agricole)


Steene Straete B.
Weerdyck
Eringhem B.
oratoire
oratoire
oratoire
oratoire
oratoire
(ancien chemin de Pitgam)
Hazewinde B.
«la Savane»
(accès à la Savane)
Wils B.
(continuité village - la Cloche)
1- Maintien des éléments hydrauliques, naturels, paysagers et/ou patrimoniaux
2- Créations, aménagements



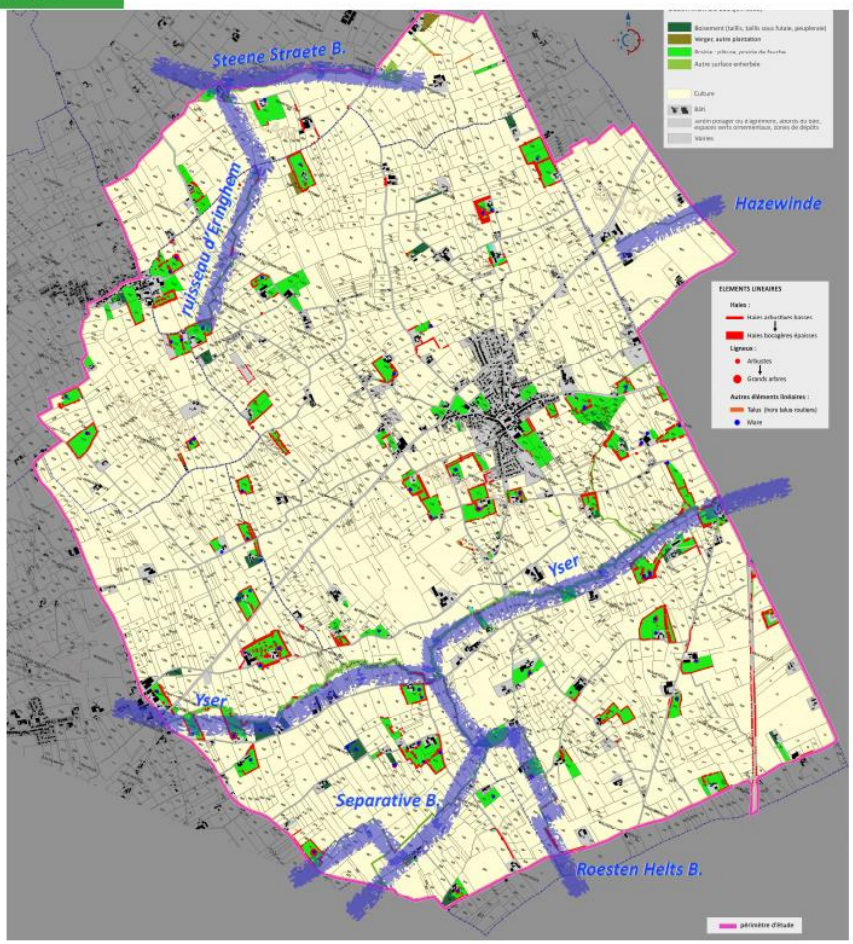
PROPOSITIONS :

HYDRAULIQUE, ÉCOLOGIE, PAYSAGE, PATRIMOINE ET RANDONNÉE

Février 2019

Préconisations environnementales et hydrauliques : synthèse

- Maintenir des cours d'eau et fossés dans leur tracé et leur configuration actuelle
- Améliorer les problèmes de fonctionnement hydrauliques (fossés, busages)
- Intégrer les orientations d'aménagement du PGE de l'Yser : restauration des berges
- Maintien des « éléments tampons » : surfaces en herbe, mares, trame bocagère… (= milieux naturels sensibles)
- Préservation et renforcement des liaisons naturelles et paysagères : le long des cours d'eau, zones bocagères (bandes enherbées, haies basses, arbustes/arbres…)
- Maintien de la continuité des sentiers de promenade balisés, intégrer la volonté de la Commune de rétablir des itinéraires aujourd'hui incomplets.



enjeux hydrauliques

enjeux écologiques - paysagers

enjeux de patrimoine local

SYNTHÈSE DES PRÉCONISATIONS

Les mesures de préservation et les aménagements préconisés sont présentés ci-après sous forme de tableaux.

Deux types de préconisations y sont distingués : les mesures de maintien et les propositions de créations. Sont également distinguées les mesures nécessaires, voire impératives (+++) et les mesures conseillées (++).

Propositions			Priorité	Justification
1 - Maintien des éléments hydrauliques, naturels, paysagers et/ou patrimoniaux				
1A	**Maintien impératif sur place des éléments jouant une fonction environnementale majeure**	1°- Cours d'eau et leurs bandes enherbées et fossés à préserver dans leur tracé actuel, ainsi que leur accompagnement végétal quand il existe (haies et arbres : voir ci-après 1A - 4° et 8°). *Aménagements autorisés : confortement et limitation de l'érosion des berges, amélioration de qualité de l'eau, reconstitution d'habitats naturels.*	+++	- Intérêt hydraulique : faciliter les écoulements dans les thalwegs (dans la mesure où ils sont préalablement ralentis et atténués plus en aval) - Intérêt écologique : ils constituent des « corridors » plus ou moins fonctionnels.
		2°- Zones humides à enjeux identifiés dans les SAGE (ZHE) 3°- Prairies permanentes, dont prairies « PAC » *De légères adaptations pourront être envisagées au cas par cas, après justification de la nécessité de ces ajustements. Mise en place impérative de compensations hydrauliques, écologiques et/ou paysagères.* 4°- Haies complètes (multistrates), haies et arbres intégrés dans un maillage bocager 5°- Mares et les ceintures végétales qui les accompagnent (plantes aquatiques, végétations des rives, etc.) 6°- Boisements de feuillus et leurs lisières 7°- Talus 8°- Arbres ou alignements d'arbres remarquables	+++	- Intérêt hydraulique : zones « tampons » permettant de maîtriser les ruissellements et de limiter considérablement l'importance et la rapidité des crues en aval. - Intérêt écologique majeur des prairies et de la trame bocagère qui les accompagne (milieux refuges pour la faune et la flore). - Éléments essentiels de l'attractivité paysagère du secteur, éléments patrimoniaux caractéristiques de la Flandre intérieure.
		9°- Élément bâti d'intérêt patrimonial *Préservation impérative des petits édifices et de leurs abords immédiats (arbres, haies…), souvent présents à la croisée des chemins : petites chapelles, oratoires, ex-voto.* Nota - dans le cadre d'un aménagement foncier, il s'agit du patrimoine situé en dehors des zones bâties (ces dernières sont a priori exclues du périmètre de l'opération).	+++	Éléments patrimoniaux et culturels typiques de la Flandre intérieure.
1B	**Maintien des éléments à privilégier, avec compensation obligatoire à proximité si leur suppression s'avère indispensable** *(la nécessité de cette suppression devra être préalablement justifiée)*	1°- Haies arbustives basses continues, en marge des maillages bocagers 2°- Arbres et grands arbustes de bel aspect *Leur déplacement dans des secteurs peu éloignés peut être admis, sous réserve d'être pleinement justifiés et à condition d'être rétablis sous une forme équivalente (de préférence dans le cadre du renforcement des continuités naturelles et paysagères : voir ci-après les propositions 2B 1° et 2°).*	++	- Intérêt hydraulique, écologique et paysager moindre que les éléments justifiant un maintien impératif sur place.
		3°- Sentiers pédestres balisés empruntant des chemins agricoles (et les éléments paysagers qui les bordent) *Formellement, il s'agit d'assurer la continuité des chemins classés au Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée (PDIPR). Mais l'ensemble des chemins balisés - en particulier ceux qui n'empruntent pas des routes goudronnées - méritent d'être pris en compte.* Il conviendra également de préserver les éléments paysagers qui les bordent (haies, arbres, etc. Voir les points 1A et 1B ci-dessus).	+++ (PRIPR) ++ (autres)	- Permettre la découverte du patrimoine local, paysager et bâti.

Propositions			Priorité	Justification
2 - Aménagements hydrauliques, naturels, paysagers complémentaires				
2A	**Améliorer le fonctionnement du réseau hydraulique**	1°- Redéfinition du profil en travers de certaines sections des berges de l'Yser, telles qu'envisagées dans le Plan de gestion écologique de l'Yser et de ses affluents : reprofilage des berges et du lit ; envisager la végétalisation d'une partie de leurs abords en complément de leur enherbement (voir ci-après la proposition 2B 2°) *(aménagements sous maîtrise d'ouvrage de l'USAN, restant à préciser).* *Nota : leur tracé actuel restera rigoureusement identique.* 2°- Dysfonctionnements ponctuels à traiter (colmatages de buses, de fossés, d'entrées de champs) : Mesures non localisées : elles seront à définir précisément en même temps que le positionnement des futurs blocs parcellaires (établir leurs futures limites en cohérence avec ces ouvrages pour permettre d'y accéder, voire si nécessaire de pouvoir remplacer les busages par des fossés). Les ouvrages bordent ou traversent fréquemment des voiries : mesures à définir avec leur gestionnaire (Département ou communes).	+++ ou ++	- Intérêt hydraulique : faciliter les écoulements (dans la mesure où les ruissellements sont ralentis et atténués plus en aval). - Intérêt écologique : ils constituent des « corridors » à travers les secteurs de grande culture.
2B	**Conforter les corridors écologiques et paysagers (« trame verte et bleue »)**	1°- Plantations linéaires. Schéma de principe : alternances de haies arbustives, d'arbustes, de bandes enherbées ; gestion différenciée. *Le renforcement des continuités écologiques et paysagères, actuellement discontinues, s'appuiera :* - Sur le maillage végétal existant (bandes boisées, haies, arbres, fossés, mares, talus...). - Sur les éléments fixes du territoire : Yser (PGE), becques et fossés, chemins et routes. - Sur la position des futurs blocs parcellaires. *Une partie de ces plantations nouvelles pourra permettre de compenser la suppression de certains éléments naturels (voir ci-dessus les propositions 1B 1° et 2°).* *Linéaire : environ 5 km*	+++ ou ++	- Intérêt hydraulique : création / rétablissement de zones « tampons » permettant de maîtriser les ruissellements et de limiter l'importance et la rapidité des crues en aval. - Intérêt écologique majeur des liaisons écologiques et paysagères entre les zones bocagères existantes (milieux refuges pour la faune et la flore). - Éléments permettant de renforcer la qualité paysagère du secteur.
		2°- Plantations linéaires à envisager dans le cadre du Plan de gestion écologique de l'Yser et de ses affluents. Schéma de principe : plantations de bandes arbustives (« ripisylve ») et de bandes enherbées ; gestion différenciée. *Linéaire : environ 2,5 km*		
		3°- Préservation intégrale des espèces floristiques et faunistiques protégées, et de leur habitat le cas échéant *Proposition non localisée : à préciser en fonction du projet parcellaire et du programme de travaux connexes.* *Nota : si nécessaire et conformément aux articles L. 411-1 et L.411-2 du Code de l'environnement, la destruction d'espèces et/ou la dégradation des milieux abritant certaines espèces protégées nécessiteront l'obtention d'une dérogation préalable.*	+++	Obligation réglementaire : article L.411-1 du Code de l'environnement et arrêté interministériel du 29 octobre 2009 (préservation des espèces protégées et de leurs habitats).

7.3 Propositions définitives de la CIAF sur le mode d'aménagement foncier retenu, le périmètre correspondant et sur les dispositions prévues pour satisfaire aux principes de la loi du 3 janvier 1992 sur l'eau et l'article L.211-1 du code de l'environnement

Le procès-verbal reprenant la réunion du 13 janvier 2020 évoque les différents éléments mentionnés dans le titre de ce paragraphe. L'extrait de ce dernier est visible en annexe.

7.4 L'arrêté préfectoral définissant les prescriptions environnementales de l'aménagement agricole et forestier

L'arrêté préfectoral portant prescriptions environnementales applicables aux opérations d'aménagement foncier, agricole et forestier est présent en annexe.

7.5 L'aménagement parcellaire

7.5.1 Evolution des îlots agricoles

	APPORTS	AVANT-PROJET	%*	PROJET	%*
Nombre de propriétaires	742	742		742	
Nombre de Parcelles	2603	1223	-53	1318	-49
Nombre d'Ilots	1681	1098	-35	1170	-30
Nombre moyen de Parcelles par Ilot	1,6	1,1	-31	1,12	-30
Nombre moyen d'Ilots par propriétaire	**2,3**	**1,5**	**-35**	**1,6**	**-30**
Surface moyenne d'un Ilot	**1ha 49a 78ca**	**2ha 30a 28ca**	**54**	**2ha 16a 10ca**	**44**
Nombre d'Exploitants	124	124		124	
Nombre de Parcelles	2603	1223	-53	1318	-49
Nombre d'Ilots	1181	529	-55	619	-48
Nombre moyen de Parcelles par Ilot	2,2	2,3	5	2,13	-3
Nombre moyen d'Ilots par Exploitant	**9,5**	**4,2**	**-56**	**4,99**	**-47**
Surface moyenne d'un Ilot	**2ha 13a 20ca**	**4ha 77a 97ca**	**124**	**4ha 08a 45ca**	**92**
Surface du chantier	**2517ha 84a 62ca**	-		-	
Surface association foncière	-	**7ha 08a 65ca**	**0,28**	**22ha 39a 70ca**	**0,64**
Total haies à planter	-	**8,3 km**		**15,21 km**	

* % à partir des apports

Sur ce tableau nous constatons que la surface moyenne d'un ilot passe de 2,13ha à 4,08ha par ce projet, soit une augmentation de +91%.

Les « apports » ne reflètent toutefois pas la réalité de l'occupation des îlots agricoles avant AFAFE car avant AFAFE des îlots sont déjà regroupés par les agriculteurs entre eux, via des échanges parcellaires.

Pour analyser ceci, nous pouvons donc prendre un autre chiffre qui est la surface moyenne des îlots des déclarations PAC, la dernière déclaration disponible étant celle de 2023.

La moyenne de la surface des îlots PAC 2023 est de 3,20ha. L'augmentation réelle de la taille des îlots de ce projet est donc de 3,20ha à 4,08ha, soit + 27%.

Il convient aussi de signaler que la procédure prévoit, pour chacune des propriétés concernées, le respect de trois grands principes :

- L'équivalence entre les parcelles d'apport et d'attribution, déduction faite du prélèvement lié à la réalisation des travaux collectifs.
- Le regroupement des îlots de propriété avec l'obligation de desserte.
- Le rapprochement des parcelles du siège de l'exploitation.

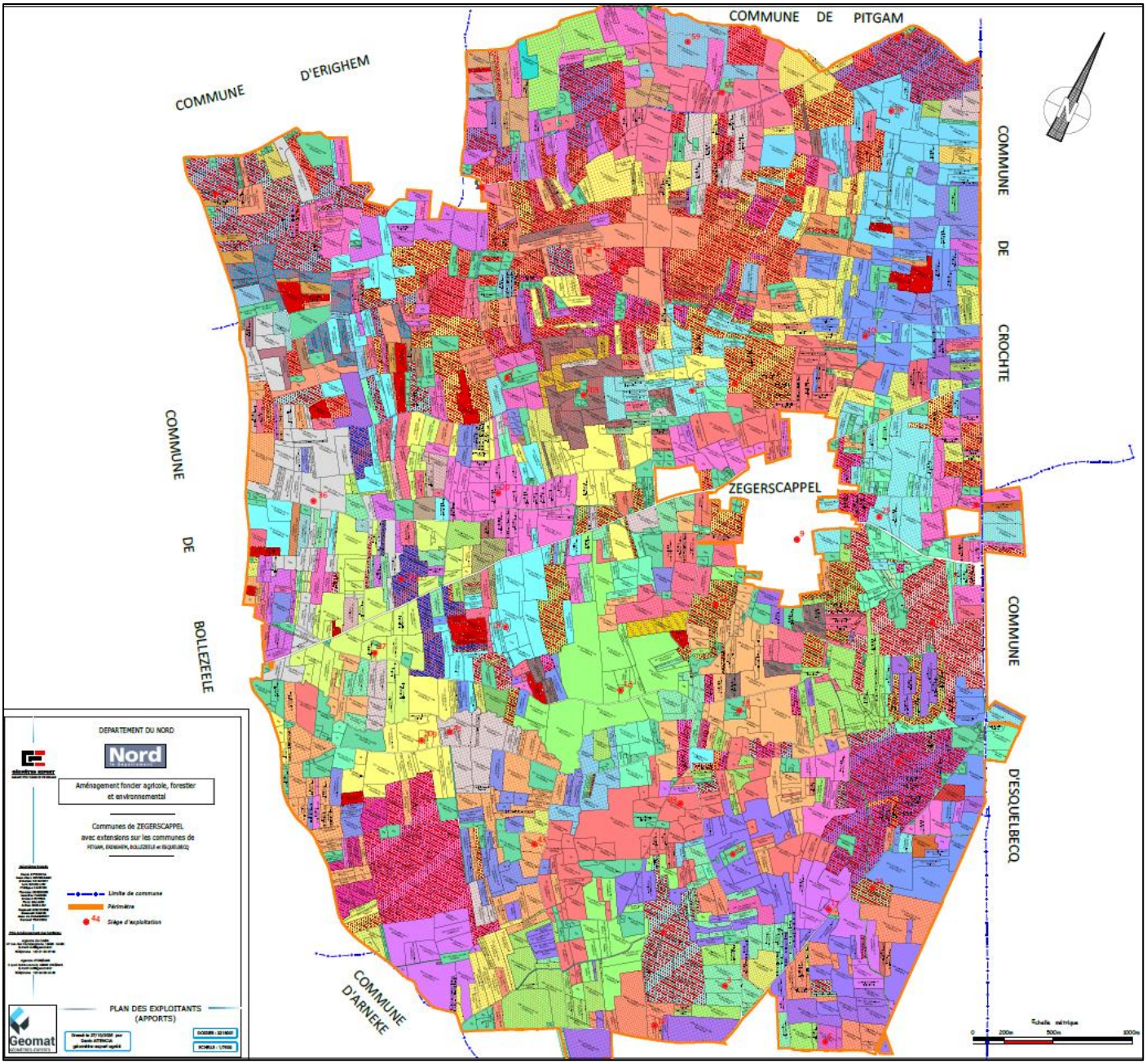
L'article L.213-4 du code rural et de la pêche maritime indique que : « chaque propriétaire doit recevoir, par la nouvelle distribution, une superficie globale équivalente, en valeur de productivité réelle, à celle des terrains qu'il a apportés, déduction faite de la surface nécessaire aux ouvrages collectifs mentionnés à l'article L. 123-8 et compte tenu des servitudes maintenues ou créées. »

Conformément à la réglementation en vigueur, un travail précis a été réalisé afin que le principe d'équivalence soit respecté dans le cadre de l'aménagement foncier.

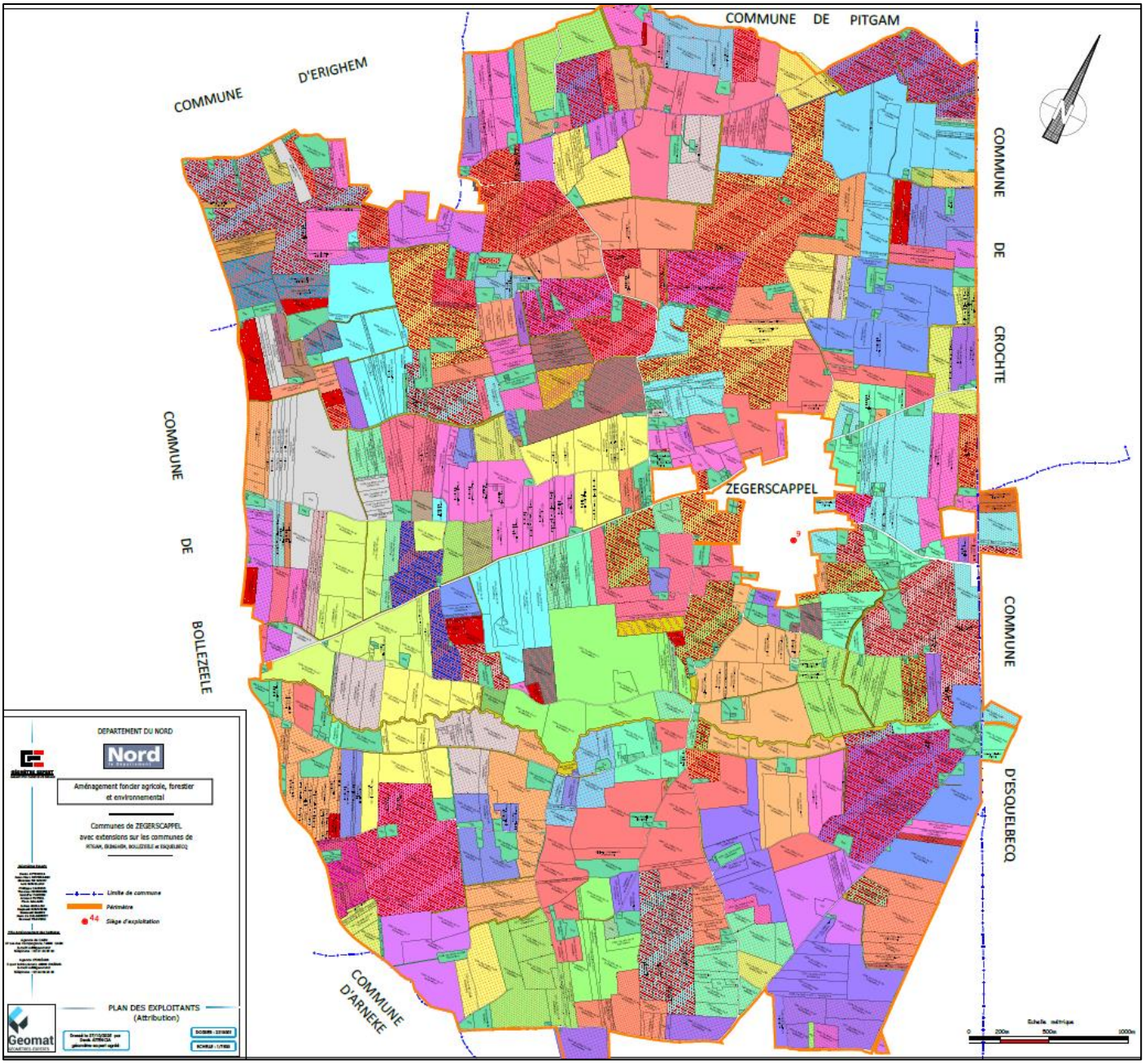
NB : Cette équivalence est appréciée par référence à la valeur de productivité réelle de chaque parcelle.

L'aménagement du parcellaire doit aussi permettre de :

- Supprimer les enclavements de parcelles et les servitudes de passage mais aussi d'intégrer les modifications à apporter à la voirie et au réseau hydraulique (élargissement, modification des tracés, création ou suppression de tronçons).
- Préserver l'aspect paysager.
- Permettre la réalisation de projets communaux en assurant à la commune la maîtrise foncière nécessaire.



Carte des exploitations concernées, parcellaire ancien (hors échange)
Document annexé au rapport au format A0
« AnnexeA04 »



Carte des exploitations concernées, nouveau parcellaire
Document annexé au rapport au format A0
« AnnexeA05 »

7.6 Les travaux connexes et comparaison avec le schéma de protection environnemental initial

Les aménagements prévus et retenus lors de l'élaboration du projet de nouveau plan parcellaire, notamment les réserves d'emprises indispensables, sont suivies de travaux collectifs dits connexes qui permettent matériellement de réaliser les aménagements nécessaires afin de répondre aux désordres hydrauliques.
A noter que dans le cadre du déroulement d'un aménagement foncier agricole, forestier et environnemental, le préfet fixe par arrêté les prescriptions environnementales applicables au plan parcellaire et aux travaux connexes (présenté précédemment).
Les prescriptions du préfet sont des exigences adaptées aux spécificités du site que la commission d'aménagement devra respecter en vue de la prise en compte de l'environnement dans la procédure d'aménagement.
Par conséquent, certains travaux sont rendus obligatoires.
L'AFAFE répond à l'ensemble des prescriptions définies dans le cadre des arrêtés préfectoraux annexés à ce dossier.
Les travaux connexes ont pour principal objectif de lutter contre les désordres hydrauliques observés sur le territoire mais également de développer les milieux naturels et améliorer l'aspect paysager du site. Il s'agit principalement

d'aménagements dit « diffus » mis en œuvre sur les bassins versants sensibles et restant en adéquations avec l'existant. La majorité des aménagements ne nécessite pas de travaux lourds.
Le projet d'AFAFE a privilégié les techniques d'aménagement doux de type haies, fossés, fascines.

7.6.1 Détail des travaux connexes prévus en emprise AFAFAFE

7.6.1.1 Liste des travaux

Les travaux prévus sont présentés sur la carte ci-après et synthétisés ci-dessous. **A noter qu'afin de répondre aux divers désordres hydrauliques, la commission a accepté la mise en place de haies supplémentaires au regard des zones sensibles aux inondations et au niveau de la limite entre la partie urbanisée et les parcelles agricoles. Ceci correspond à la traduction des arrêtés préfectoraux fixant les prescriptions environnementales. Ci-dessous le tableau des travaux connexes, suivi d'une description plus détaillée :**

Catégorie	Commune	TypeTC	N° TC	Quantité	Unité	PrixUnit	MontantHT
V - Voirie							
Voirie		Entrées de champs	CEC1	1	u	700,00 €	700,00 €
Voirie		Entrées de champs	CEC2	1	u	700,00 €	700,00 €
Voirie		Entrées de champs	CEC3	1	u	700,00 €	700,00 €
Voirie		Elargissement + Renforcement voirie T1	CV1	17	ml	200,00 €	3 400,00 €
Voirie		Création voirie T3	CV10	551	ml	6,00 €	3 306,00 €
Voirie		Création voirie T3	CV11	342	ml	6,00 €	2 052,00 €
Voirie		Elargissement + Renforcement voirie T1	CV2	24	ml	200,00 €	4 800,00 €
Voirie		Elargissement + Renforcement voirie T1	CV3	146	ml	200,00 €	29 200,00 €
Voirie		Elargissement + Renforcement voirie T1	CV4	216	ml	200,00 €	43 200,00 €
Voirie		Elargissement + Renforcement voirie T1	CV5	23	ml	200,00 €	4 600,00 €
Voirie		Création voirie T2	CV6	1429	ml	110,00 €	157 190,00 €
Voirie		Création voirie T2	CV7	385	ml	110,00 €	42 350,00 €
Voirie		Création voirie T2	CV8	163	ml	110,00 €	17 930,00 €
Voirie		Création voirie T2	CV9	1137	ml	110,00 €	125 070,00 €
						Total V	435 198,00 €

E - Environnement							
Environnement		Création bande enherbée (5m)	CBE1	314	ml	2,00 €	628,00 €
Environnement		Création bande enherbée (5m)	CBE10	161	ml	2,00 €	322,00 €
Environnement		Création bande enherbée (5m)	CBE11	262	ml	2,00 €	524,00 €
Environnement		Création bande enherbée (5m)	CBE12	414	ml	2,00 €	828,00 €
Environnement		Création bande enherbée (5m)	CBE13	291	ml	2,00 €	582,00 €
Environnement		Création bande enherbée (5m)	CBE14	417	ml	2,00 €	834,00 €
Environnement		Création bande enherbée (5m)	CBE15	456	ml	2,00 €	912,00 €
Environnement		Création bande enherbée (5m)	CBE16	798	ml	2,00 €	1 596,00 €
Environnement		Création bande enherbée (5m)	CBE17	576	ml	2,00 €	1 152,00 €

Environnement		Création bande enherbée (5m)	CBE18	328	ml	2,00 €	656,00 €
Environnement		Création bande enherbée (5m)	CBE19	418	ml	2,00 €	836,00 €
Environnement		Création bande enherbée (5m)	CBE2	366	ml	2,00 €	732,00 €
Environnement		Création bande enherbée (5m)	CBE20	448	ml	2,00 €	896,00 €
Environnement		Création bande enherbée (5m)	CBE21	347	ml	2,00 €	694,00 €
Environnement		Création bande enherbée (5m)	CBE3	650	ml	2,00 €	1 300,00 €
Environnement		Création bande enherbée (5m)	CBE4	685	ml	2,00 €	1 370,00 €
Environnement		Création bande enherbée (5m)	CBE5	349	ml	2,00 €	698,00 €
Environnement		Création bande enherbée (5m)	CBE6	245	ml	2,00 €	490,00 €
Environnement		Création bande enherbée (5m)	CBE7	859	ml	2,00 €	1 718,00 €
Environnement		Création bande enherbée (5m)	CBE8	863	ml	2,00 €	1 726,00 €
Environnement		Création bande enherbée (5m)	CBE9	161	ml	2,00 €	322,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH1	224	ml	17,00 €	3 808,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH10	193	ml	17,00 €	3 281,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH11	474	ml	17,00 €	8 058,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH12	251	ml	17,00 €	4 267,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH13	146	ml	17,00 €	2 482,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH14	590	ml	17,00 €	10 030,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH15	183	ml	17,00 €	3 111,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH16	85	ml	17,00 €	1 445,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH17	16	ml	17,00 €	272,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH18	57	ml	17,00 €	969,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH19	141	ml	17,00 €	2 397,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH2	210	ml	17,00 €	3 570,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH20	230	ml	17,00 €	3 910,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH21	31	ml	17,00 €	527,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH22	19	ml	17,00 €	323,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH23	416	ml	17,00 €	7 072,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH24	352	ml	17,00 €	5 984,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH25	16	ml	17,00 €	272,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH26	480	ml	17,00 €	8 160,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH27	88	ml	17,00 €	1 496,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH28	199	ml	17,00 €	3 383,00 €

Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH29	150	ml	17,00 €	2 550,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH3	453	ml	17,00 €	7 701,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH30	127	ml	17,00 €	2 159,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH31	46	ml	17,00 €	782,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH32	160	ml	17,00 €	2 720,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH33	104	ml	17,00 €	1 768,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH34	334	ml	17,00 €	5 678,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH35	451	ml	17,00 €	7 667,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH36	306	ml	17,00 €	5 202,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH37	73	ml	17,00 €	1 241,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH38	568	ml	17,00 €	9 656,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH39	308	ml	17,00 €	5 236,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH4	323	ml	17,00 €	5 491,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH40	104	ml	17,00 €	1 768,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH41	399	ml	17,00 €	6 783,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH42	546	ml	17,00 €	9 282,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH43	31	ml	17,00 €	527,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH44	613	ml	17,00 €	10 421,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH45	128	ml	17,00 €	2 176,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH46	95	ml	17,00 €	1 615,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH47	143	ml	17,00 €	2 431,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH48	541	ml	17,00 €	9 197,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH49	113	ml	17,00 €	1 921,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH5	253	ml	17,00 €	4 301,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH50	91	ml	17,00 €	1 547,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH51	86	ml	17,00 €	1 462,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH52	250	ml	17,00 €	4 250,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH53	70	ml	17,00 €	1 190,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH54	225	ml	17,00 €	3 825,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH55	107	ml	17,00 €	1 819,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH56	108	ml	17,00 €	1 836,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH57	1066	ml	17,00 €	18 122,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH58	102	ml	17,00 €	1 734,00 €

Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH59	524	ml	17,00 €	8 908,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH6	556	ml	17,00 €	9 452,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH60	523	ml	17,00 €	8 891,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH7	390	ml	17,00 €	6 630,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH8	248	ml	17,00 €	4 216,00 €
Environnement		Plantation haie 2 plants / m2	CH9	92	ml	17,00 €	1 564,00 €
Environnement		Création prairie	CPP1	661	m2	1,00 €	661,00 €
Environnement		Création prairie	CPP2	92	m2	1,00 €	92,00 €
Environnement		Création zone boisée	CZB1	4086	m2	8,00 €	32 688,00 €

Total E	**310 793,00 €**

H - Hydraulique							
Hydraulique		Création busage D400	CB1	265	ml	65,00 €	17 225,00 €
Hydraulique		Création busage D400	CB2	73	ml	65,00 €	4 745,00 €
Hydraulique		Création busage D400	CB3	6	ml	65,00 €	390,00 €
Hydraulique		Création busage D500	CB4	146	ml	85,00 €	12 410,00 €
Hydraulique		Création busage D500	CB5	213	ml	85,00 €	18 105,00 €
Hydraulique		Création busage D500	CB6	10	ml	85,00 €	850,00 €
Hydraulique		Création busage D500	CB7	16	ml	85,00 €	1 360,00 €
Hydraulique		Création busage D500	CB8	5	ml	85,00 €	425,00 €
Hydraulique		Création busage D500	CB9	6	ml	85,00 €	510,00 €
Hydraulique		Création - Elargissement de fossé 2L	CEF1	217	ml	10,00 €	2 170,00 €
Hydraulique		Création - Elargissement de fossé 2L	CEF2	19	ml	10,00 €	190,00 €
Hydraulique		Création - Elargissement de fossé 2L	CEF3	164	ml	10,00 €	1 640,00 €
Hydraulique		Création de fascine	CF1	29	ml	60,00 €	1 740,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS1	125	ml	15,00 €	1 875,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS10	186	ml	15,00 €	2 790,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS11	103	ml	15,00 €	1 545,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS12	72	ml	15,00 €	1 080,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS13	399	ml	15,00 €	5 985,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS14	224	ml	15,00 €	3 360,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS15	311	ml	15,00 €	4 665,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS16	294	ml	15,00 €	4 410,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS17	283	ml	15,00 €	4 245,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS18	575	ml	15,00 €	8 625,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS19	179	ml	15,00 €	2 685,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS2	210	ml	15,00 €	3 150,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS20	300	ml	15,00 €	4 500,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS21	510	ml	15,00 €	7 650,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS22	150	ml	15,00 €	2 250,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS23	87	ml	15,00 €	1 305,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS24	69	ml	15,00 €	1 035,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS25	248	ml	15,00 €	3 720,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS26	200	ml	15,00 €	3 000,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS3	98	ml	15,00 €	1 470,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS4	282	ml	15,00 €	4 230,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS5	101	ml	15,00 €	1 515,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS6	134	ml	15,00 €	2 010,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS7	365	ml	15,00 €	5 475,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS8	97	ml	15,00 €	1 455,00 €
Hydraulique		Création de fossé simple 4L	CFS9	540	ml	15,00 €	8 100,00 €
Hydraulique		Création de mare	CM1	2798	m2	25,00 €	69 950,00 €
Hydraulique		Création de mare	CM2	914	m2	25,00 €	22 850,00 €
Hydraulique		Création de mare	CM3	722	m2	25,00 €	18 050,00 €
Hydraulique		Création de mare	CM4	4082	m2	25,00 €	102 050,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR1	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR10	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR11	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR12	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR13	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR14	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR15	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR16	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR17	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR18	1	u	100,00 €	100,00 €

Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR19	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR2	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR20	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR21	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR22	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR23	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR24	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR25	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR26	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR27	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR28	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR29	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR3	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR30	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR31	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR32	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR33	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR34	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR35	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR36	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR37	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR38	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR39	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR4	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR40	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR5	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR6	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR7	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR8	1	u	100,00 €	100,00 €
Hydraulique	Zegerscappel	création de redents	CR9	1	u	100,00 €	100,00 €

Total H	**370 790,00 €**

T - Travaux complémentaires						
Travaux complémentaires	Suppression de busage D200	SB1	314	ml	40,00 €	12 560,00 €
Travaux complémentaires	Suppression de busage D200	SB2	214	ml	40,00 €	8 560,00 €
Travaux complémentaires	Suppression de busage D200	SB3	177	ml	40,00 €	7 080,00 €
Travaux complémentaires	Suppression de busage D200	SB4	271	ml	40,00 €	10 840,00 €
Travaux complémentaires	Suppression de busage D200	SB5	168	ml	40,00 €	6 720,00 €
Travaux complémentaires	Comblement de fossé	SF1	89	ml	7,00 €	623,00 €
Travaux complémentaires	Comblement de fossé	SF2	46	ml	7,00 €	322,00 €
Travaux complémentaires	Comblement de fossé	SF3	67	ml	7,00 €	469,00 €
Travaux complémentaires	Comblement de fossé	SF4	216	ml	7,00 €	1 512,00 €
Travaux complémentaires	Comblement de fossé	SF5	20	ml	7,00 €	140,00 €
Travaux complémentaires	Comblement de fossé	SF6	164	ml	7,00 €	1 148,00 €
Travaux complémentaires	Arrachage haie	SH1	92	ml	8,00 €	736,00 €
Travaux complémentaires	Suppression prairie	SP1	507	m2	5,00 €	2 535,00 €
Travaux complémentaires	Suppression voirie T2	SV1	149	ml	20,00 €	2 980,00 €
Travaux complémentaires	Suppression voirie T2	SV2	356	ml	20,00 €	7 120,00 €
Travaux complémentaires	Suppression voirie T2	SV3	163	ml	20,00 €	3 260,00 €
Travaux complémentaires	Suppression voirie T2	SV4	311	ml	20,00 €	6 220,00 €

Total T	**72 825,00 €**

Total H + E + V + T	**1 189 606,00 €**

Le cout des travaux connexes est estimé à 1 189 606,00€

7.6.1.2 Estimations coûts d'entretien des travaux connexes environnementaux

- Fossé : env. 2 € H.T. / ml

Le prix dépend principalement de la nature des travaux (simple fauche, curage, débroussaillage) et du volume de déblais à gérer :

- ***Entretien courant (fauchage et nettoyage léger) :*** *Ce type de prestation, qui peut inclure un passage de fauche et un entretien de la végétation, peut être estimé à environ* ***0,10 € / ml****.*
- ***Curage de fossé simple (faible volume) :*** *Pour un curage en longueur sans débroussaillage majeur, avec un volume de déblais inférieur ou égal à 1m3 par ml, le coût indicatif se situe autour de* ***1,80 € à 2,50 € HT / ml****.*

- ***Curage avec débroussaillage (volume plus important) :*** *Pour un curage incluant le débroussaillage préalable, l'arrachage de souches, et un volume de déblais compris entre 1 m^3 et 2 m^3 par ml, le coût indicatif monte entre* ***2,70 € et 3,30 € HT / ml****.*

Source : Barèmes d'entraide des CUMA ou les documents "Coûts des Opérations Culturales" des Chambres d'Agriculture pour 2023-2024

- Haie : env. 130€/km€ H.T. / ml

Type d'Outil/Prestation	***Coût moyen HT / Kilomètre***	***Coût moyen HT / 100 Mètres***
Entretien standard à l'Épareuse (Broyeur/Lamier à couteaux)	***120 € à 170 € / km***	***12 € à 17 € / 100 ml***
Entretien au ***Lamier à couteaux ou Fléaux*** *(branches fines, taille annuelle)*	*Environ 141 € à 168 € / km*	*Environ 14 € à 17 € / 100 ml*
Entretien au ***Lamier Scie*** *(rabattage, branches plus grosses)*	*Environ 296 € à 392 € / km*	*Environ 30 € à 39 € / 100 ml*

Source : Barèmes d'entraide des CUMA ou les documents "Coûts des Opérations Culturales" des Chambres 2023-2024

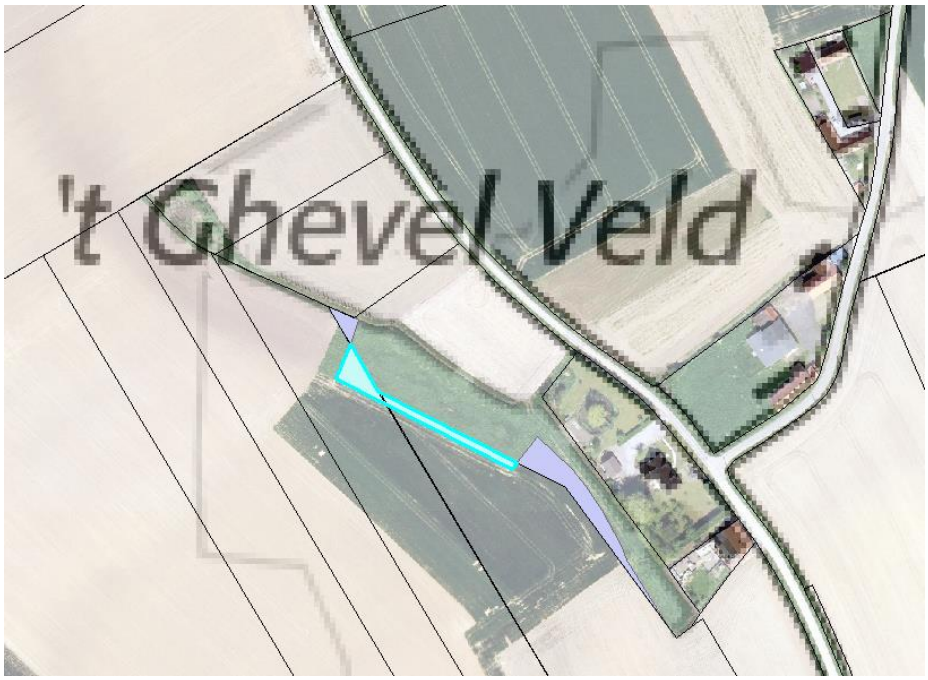
7.6.1.3 Présentation de l'ensemble des travaux connexes à la réorganisation parcellaire :

7.6.1.3.1 Eléments de surface écologique à intention à majorité hydraulique

- Création de **bande enherbée hydraulique : 9 408m** sur des largeurs allant de 5 à 8 mètres. , soit 52 900 m²
- Création de **haies (**4 rangs de plantations espacés de 0,5m) **: 15 208m**, la largeur de bande enherbée recevant les plantations seront d'emprise allant de 2,5m à 6m selon la hauteur visée et la parcelle attenante (AFR, chemin, agricole…), pour des questions de respect du code civil article L-671. Soit une superficie totale de **68 900m².** 960m de ces haies n'auront pas de vocation hydraulique mais uniquement écologique et paysager.
  - **Haies hautes** : env.9 114m (largeur 4,5 à 6m)
  - **Haies basses** : env. 5814m (largeur 2,5 à 3m)
  - **Haie basse + alignement de chênes** : env.180m (6m)
  - **Alignement de saules têtards** : env. 100m (6m)
- Création d'un bois écologique : 4 086m². Route de Saint Omer _ RD928.



- Création de 2 surfaces prairiales en <u>compensation d'une surface supprimée</u> (507m²) : 753m². Lieu dit 't Ghevel Veld.



- **Eléments de tamponnement hydraulique :**
  - Création de 4 mares de rétention : 8 516m²
  - Création de fossés et fossés à redents : 6 142m. Env ½ fossés simples et ½ fossés à redents sur 4m de large : 24 608m²
  - Création d'une fascine : 29m x 1m de large = 29m².

7.6.1.3.2 Busages

- Remplacement de busages
  - B1_213 m de remplacement d'un 200mm à 500mm pour évacuer l'eau d'un fossé de la rue du Peenhof vers l'Yser _ lieu dit la Belle Avenue. *(Une compensation de cette évacuation plus importante est le remplacement de busages par des fossés de rétentions à redents sur 242+271m = 513m soit env. 513m3. Voir ci-dessous)*
  - B2_265 m diamètre de remplacement d'un 200mm à 500mm (l'existant fait 314m) _ lieu dit Hemelryck.
- Création de 1 busage diamètre 400mm : 79m
  - B3_79 pour raccorder un fossé à redents créé à un fossé existant
- Création de 3 busages diamètre 500mm
  - B4_146m suite à une suppression d'une partie de fossé (linéaire analysé pour volet ERC).
  - B5_26m pour raccorder une mare de rétention
  - B6_11m pour franchissement de fossés
- Création d'un busage de diamètre 200mm
  - B7_168m pour limiter les inondations d'une parcelle de loisirs au nord rue du Dr Talleu, busage vers le chemin de la cloche au nord à travers champs. En compensation, cette parcelle sera entourée de fossés.
- Suppression de 5 busages diamètre 200 : 1144m
  - compensation / augmentation taille busage aval de la rue du Peenhof vers l'Yser
    - 177m remplacé par un fossé à redents de 242m
    - 271m remplacé par un fossé à redents de même longueur
- Comblement de 6 fossés : 602m _ env. 1800m²
  - (SUPPF1) Lieu dit Verroere, 89m pour agrandissement parcellaire. Analysé en séquence ERC. https://maps.app.goo.gl/w9KLqy6iXsp8rpK49
  - (SUPP F2 et 3) 46m et 67m à l'arrière du 1323 Rue des Tilleuls CD310 à Eringhem pour agrandissement parcellaire_ remplacé par un busage de 146m, analysé en séquence ERC. (Partie arrière du fossé visible ici : https://maps.app.goo.gl/oVYRrfMbXutdoPvG8)
- Décalage d'une berge de fossé :
  - (SUPP F4 et F5)Pour élargissement routier du croisement rue du Dr Talleu/ chemin de Kooren Huys / 216m rue du Dr Talleu au sud du croisement https://maps.app.goo.gl/5CWPTNvfFJ7SMVGF7 et 20m chemin de Kooren Huys. https://maps.app.goo.gl/A6pfoqSD2zCPCZEB7 . + (SUPP F6) 164m pour élargissement du nord de la rue du Dr Talleu. https://maps.app.goo.gl/Vj19QmxSYXTbusSd8
    La berge du fossé attenante à la voie est comblée, la partie extérieure est élargie : compensé sur place.

7.6.1.3.3 Suppression d'éléments écologiques

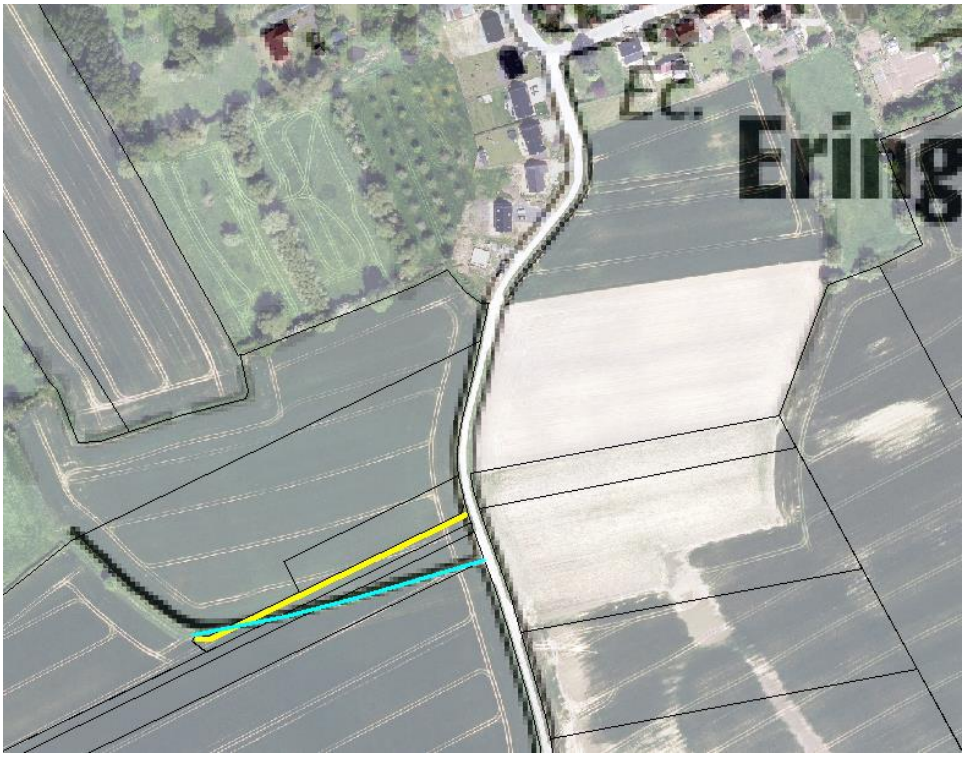
- (SUPP H1)Suppression d'un linéaire de haie : 92m _ RD11 pour agrandissement parcellaire . https://maps.app.goo.gl/pTrcU7S4jUMuJiAc6 . Elle est remplacée par une haie de longueur identique 100m plus loin.
- (SUPP P1)Suppression de prairie : 507m² (voir plus haut)
- Suppression de chemins enherbés : 979m
  - (SUPP CH1)Pour déplacement de voirie : 149m au lieu-dit Cassel Weg Land. https://maps.app.goo.gl/dNVLmwXvrysFN9Ji7. _ largeur 4m, soit 596m² Partie centrale et accotement enherbés.



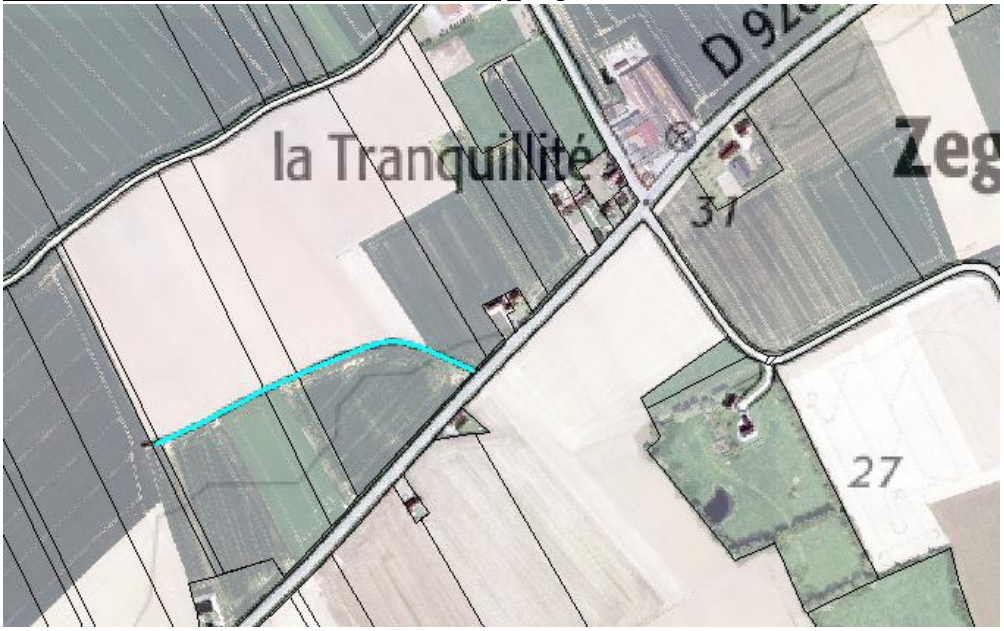
- (SUPP CH2) Pour décalage du chemin et agrandissement parcellaire : 356m au lieu dit Cassel Weg Land. _ largeur 3m, soit 1068m². Partie centrale et accotement enherbé.



- (SUPP CH3)Pour redressement du chemin enherbé : déplacement du chemin existant de quelques mètres à longueur identique : 163m https://maps.app.goo.gl/9313HR4uYGg9yHNW9 _ largeur 4m = 652m².



- (SUPP CH4)Pour agrandissement parcellaire : 311m de chemin enherbé. https://maps.app.goo.gl/qHwVYgtx7ucEjhd79 _ largeur 4m, soit 1 244m²



7.6.1.3.4 Elargissement et renforcement de voirie T1 : 426ml

- (VOIRI1)Léger élargissement sur 17m sur la partie droite : Croisement rue d'Aire et rue du S https://maps.app.goo.gl/nkuKYyhy7hXyaGoL8



- (VOIRI2)Léger élargissement sur 24m sur la partie gauche : Croisement rue de la cloche et rue d'Aire https://maps.app.goo.gl/RDggQaxTL89wa1Qz7



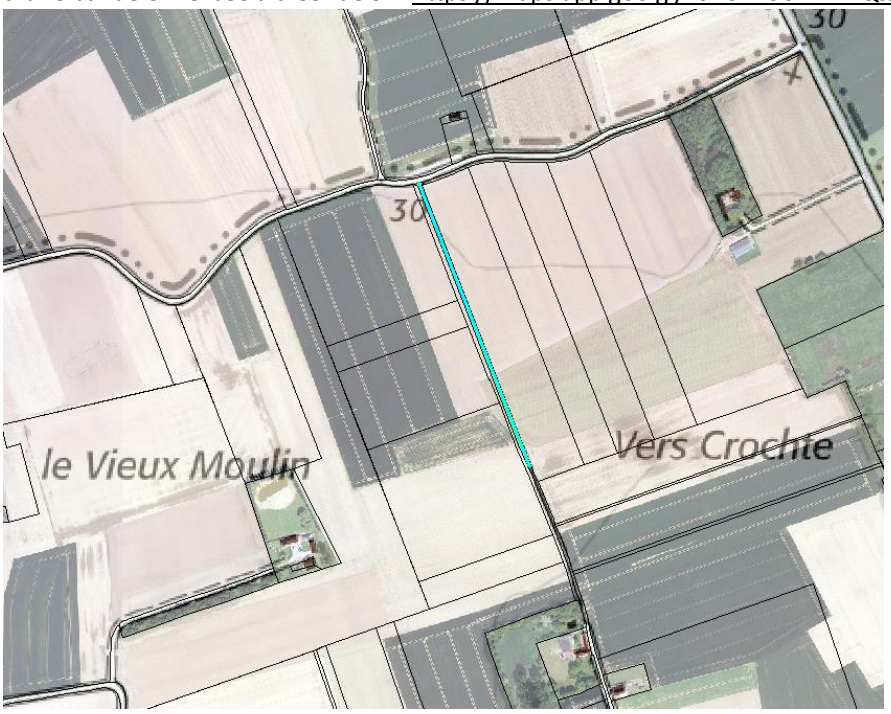
- (VOIRI3)Elargissement de voirie rue du Dr Talleu sur fossé.146m, 216m, et chemin de Kooren Huys23m (voir ci-dessus / fossé)

7.6.1.3.5 Création de chemin empierré T2 : 3114m

- (CH1) Lieu dit l'Isaac : 1429m, chemin empierré sur 3m (emprise 6m donc 3m enherbé)adossé de haies et de fossés à créer. https://maps.app.goo.gl/s9zr86csfiJGJwfT8



- (CH2)Prolongation de la rue des Cailloux sur 385m : chemin empierré de 5m (dont 2m enherbé) adossé d'une bande enherbée à créer de 5m https://maps.app.goo.gl/zonUzDSCAMBEQsJs9



- (CH3)Création d'un chemin enherbé de 163 m en remplacement d'une voie de même longueur mais la largeur passe de 4m 7m (dont 3m empierré), voire plus haut / suppression de chemin
- (CH4)Création / renforcement d'un chemin empierré (emprise 6m dont 3m empierré et 3m enherbé) au lieu dit « Cassel Weg Land. (1137m, dont 300m existants qui va être réempierré) Voire suppressions plus haut .

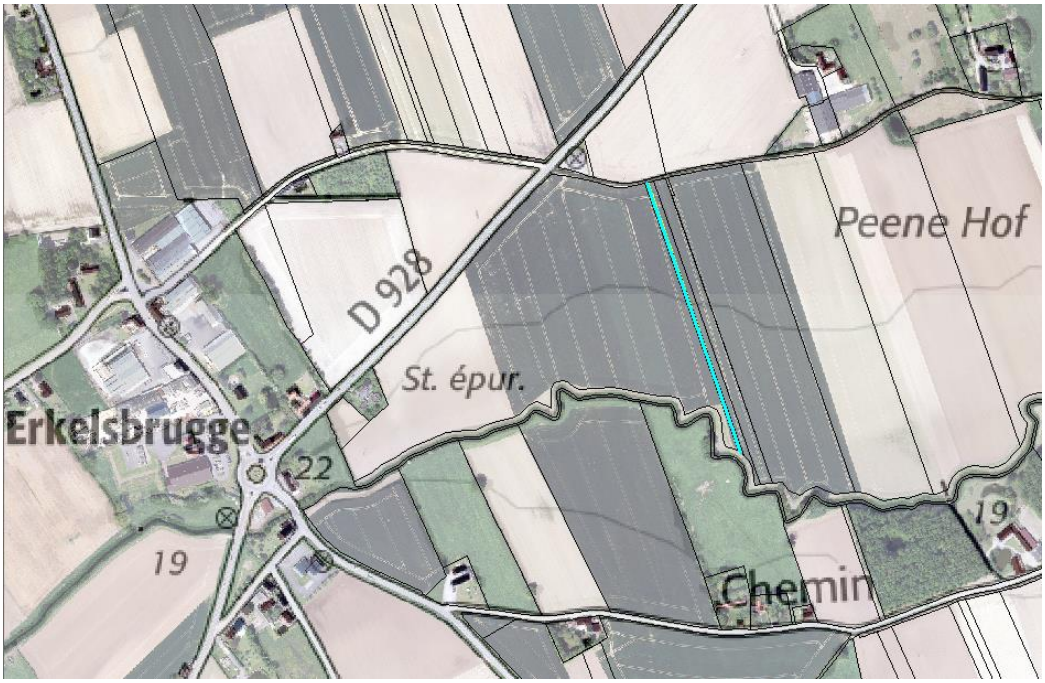


7.6.1.3.6 Création de chemin enherbé - 4m – « T3 » : 893m

- (CH5)Création d'une liaison piétonne enherbée sur 551m sur 3m de large =



- (CH6)Création d'un accès enherbé aux berges de l'Yser sur 342m



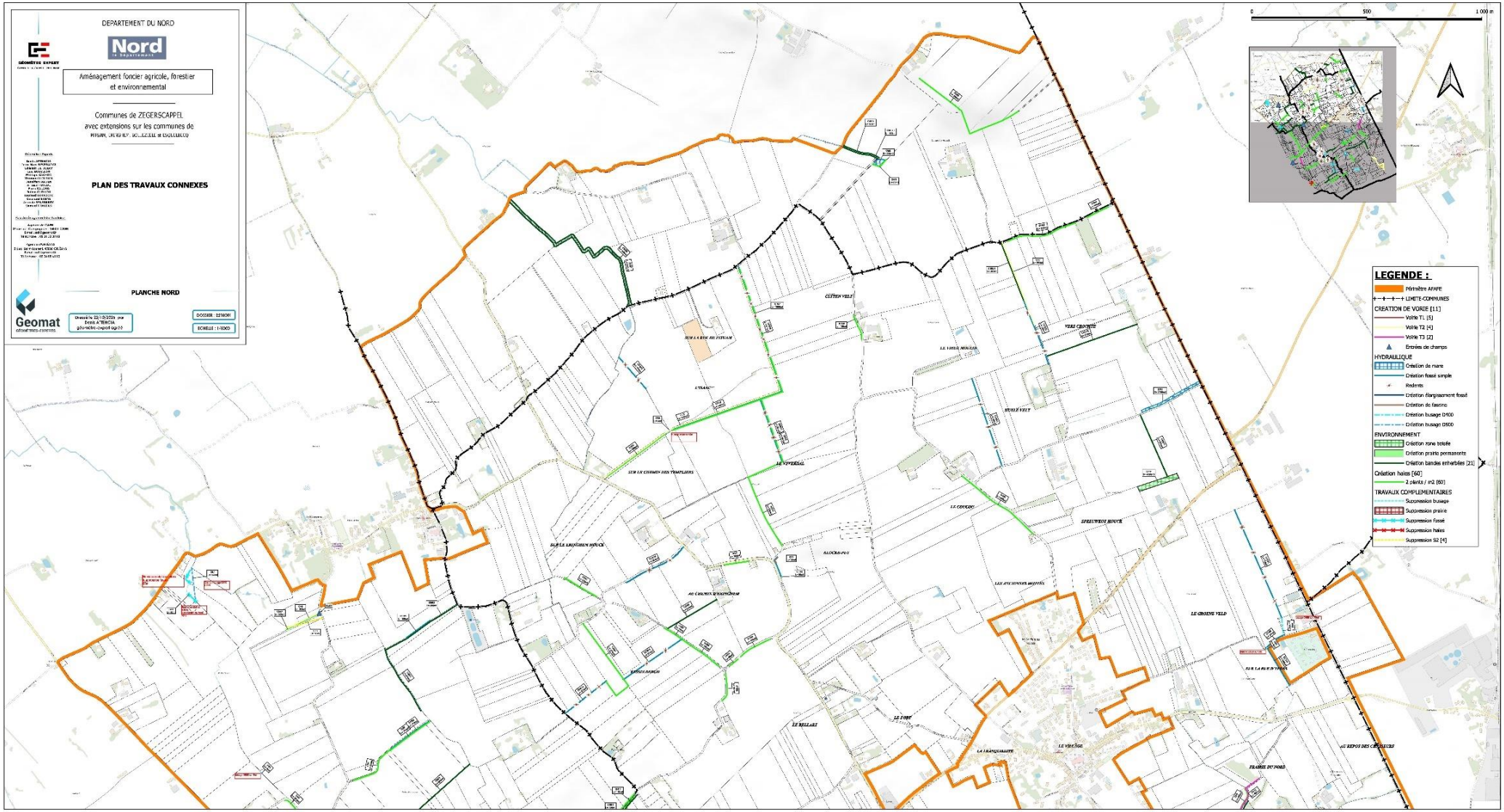
7.6.1.4 Bilan simplifié des travaux connexes

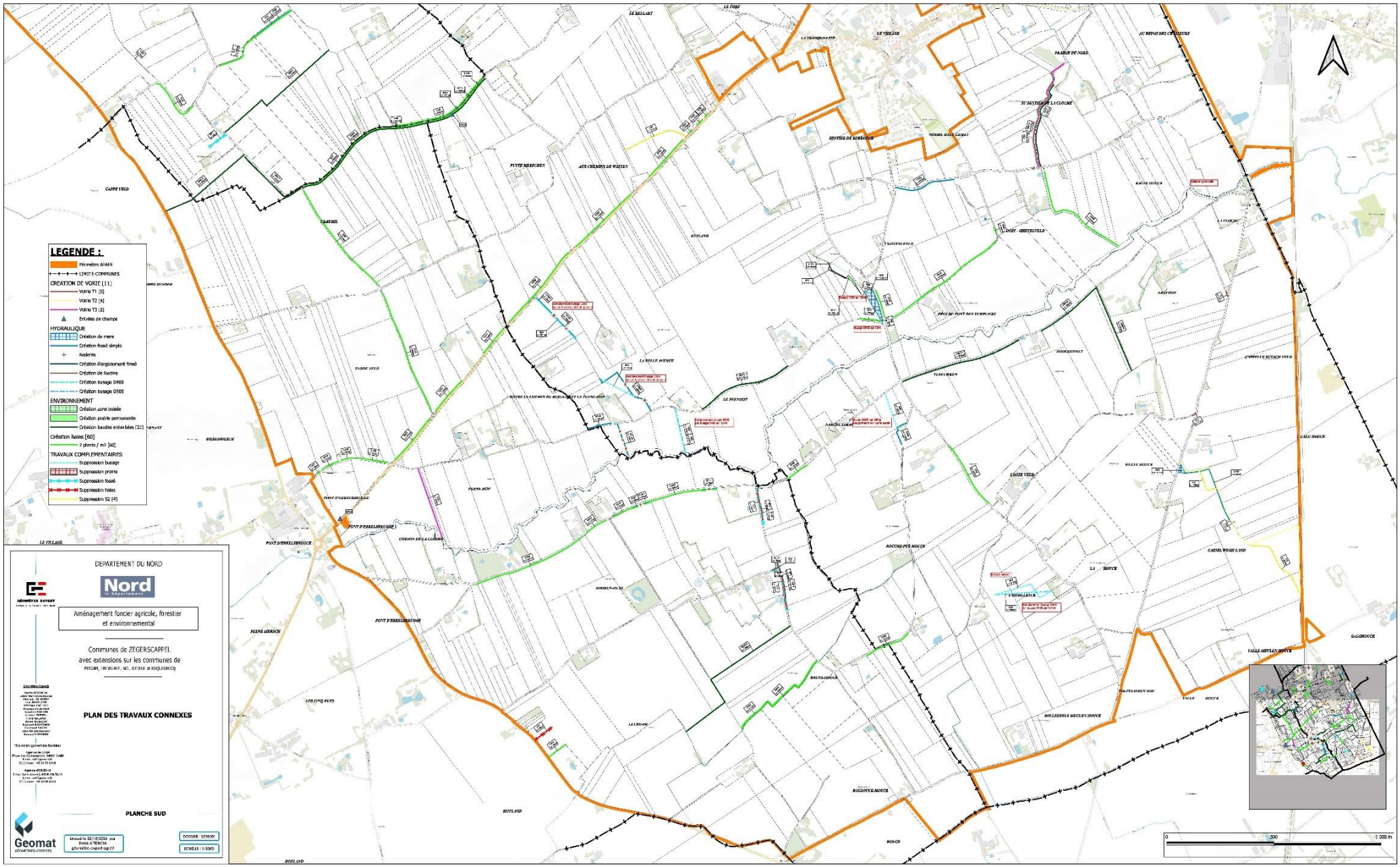
Bilan des travaux connexes	*Valeur*	*Surface dédiée*	*Plus-value et moins-value écologique sur aspect surfacique*
Bande enherbée	9 408 m	52 900 m²	171 033m² dédiés à la compensation des suppressions et de l'agrandissement parcellaire
Surface boisée	4 086 m²	4 086 m²	
Création de fossé et fossés à redents	6 142 m	24 608m²	
Création de mare de rétention	4 mares	8 516m²	
Création de haie dans son emprise dédiée	15 208 m	68 900m²	
Création de fascine	29 m	29 m²	
Création prairie	753 m²	753 m²	
Création chemin enherbé	893 m	3 021 m	
Création de chemin empierré	3114 m	8 605 m² empierré 8 220 m² enherbé	
Suppression de prairie	507 m²	507 m²	16 115 m² impactés sur l'occupation du sol (analyse des impacts précisée plus loin dans ce rapport)
Décalage de fossé pour élargissement voie routière	400m	800m²	
Suppression de fossé	202 m	1000 m²	
Suppression de chemin pour partie enherbé	979 m	3 275m²	

Elargissement de voirie	426 m	128 m² (hors partie déjà comptabilisée dans les fossés supprimés)	
Comblement de fossés	(6) 602 m	1 800 m²	
Busage	430 m	Compensé par de la rétention	
Augmentation diamètre busage	(2 u) 478 m		

7.6.2 Carte des travaux connexes

Reprise au format A0 en annexe du dossier d'AFAFE « annexes A05 et 6 ».


DEPARTEMENT DU NORD
Nord
le Département
Aménagement foncier agricole, forestier et environnemental
Communes de ZEGERSCAPPEL
avec extensions sur les communes de
PITGAM, GRAND-SYNTHE, MALO-LES-BAINS et DUNKERQUE
PLAN DES TRAVAUX CONNEXES
PLANCHE NORD
Geomat
géomètres-experts
Dressée le 22/12/2021 par
Denis ATTENCIA
géomètre-expert agréé
DOSSIER : 221001
ECHELLE : 1/5000
0
500
1 000 m
LEGENDE :
Périmètre AFAFE
LIMITE-COMMUNES
CREATION DE VOIRIE [11]
Voirie T1 [5]
Voirie T2 [4]
Voirie T3 [2]
Entrées de champs
HYDRAULIQUE
Création de mare
Création fossé simple
Redents
Création élargissement fossé
Création de fascine
Création busage D400
Création busage D600
ENVIRONNEMENT
Création zone boisée
Création prairie permanente
Création bandes enherbées [21]
Création haies [60]
2 plants / m2 [60]
TRAVAUX COMPLEMENTAIRES
Suppression busage
Suppression prairie
Suppression fossé
Suppression haies
Suppression S2 [4]


LEGENDE :
Périmètre AFAFE
LIMITE COMMUNES
CREATION DE VOIRIE [11]
Voirie T1 [5]
Voirie T2 [4]
Voirie T3 [2]
Entrées de champs
HYDRAULIQUE
Création de mare
Création fossé simple
Redents
Création élargissement fossé
Création de fascine
Création busage D400
Création busage D500
ENVIRONNEMENT
Création zone boisée
Création prairie permanente
Création bandes enherbées [21]
Création haies [60]
2 plants / m² [60]
TRAVAUX COMPLEMENTAIRES
Suppression busage
Suppression prairie
Suppression fossé
Suppression haies
Suppression S2 [4]
DEPARTEMENT DU NORD
Nord
le département
Aménagement foncier agricole, forestier et environnemental
Communes de ZEGERSCAPPEL
avec extensions sur les communes de
PITGAM, HOUTKERQUE, WORMHOUT et ESQUELBECQ
PLAN DES TRAVAUX CONNEXES
PLANCHE SUD
Geomat
GEOMETRES-EXPERTS
DOSSIER : 2018001
ECHELLE : 1/5000
0
500
1 000 m

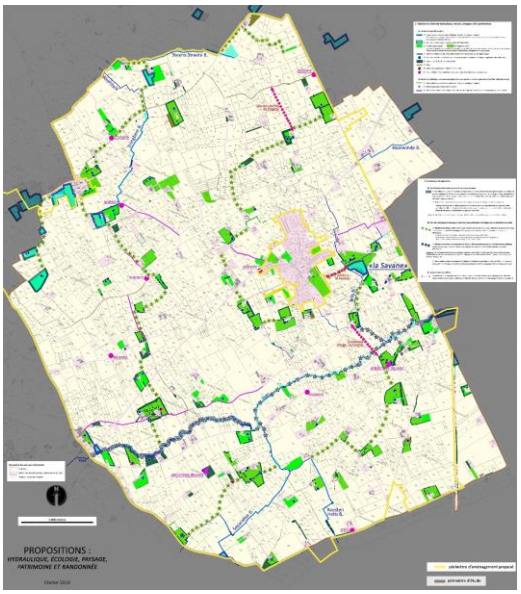
Ces travaux sont différents du schéma de protection environnemental évoqué précédemment pour une raison majeure : après enquête publique de l'AVP qui reprenait les intentions de ce schéma de protection, il a fallu reprendre l'ensemble des calculs hydrauliques et proposer des solutions techniques adaptées pour compenser l'agrandissement parcellaire et tenter d'améliorer la situation hydraulique de certains bassins versants.

Les protections évoquées dans les intentions de ce schéma sont donc respectées, y compris les intentions de libérer du foncier sur la berge nord de l'Yser à destination de l'AFAFAFE. Surface qui pourra être restituée à l'USAN afin d'améliorer la qualité écologique de la berge par endroit.

Les continuités recherchées dans le schéma initial via la création de haies ont été faites de manière différente en prenant comme clé d'entrée la compensation hydraulique de l'agrandissement parcellaire.

La qualité environnementale du projet actuel est toutefois largement supérieure, le schéma initial prévoyait environ 5 kilomètres de plantations + 2,5km le long de l'Yser.

Ces plantations le long de l'Yser n'ont pas été comptabilisées à ce stade car des travaux pourraient être faits par l'USAN à l'avenir. Il s'agirait donc d'une plus-value écologique s'ajoutant aux travaux connexes évoqués plus haut.



Rappel du schéma de protection évoqué précédemment

8 CHAPITRE 5 – Impacts du projet sur l'environnement et mesures envisagées pour supprimer, réduire ou compenser les effets du projet

8.1 Préambule

Dans ce chapitre, nous analyserons à partir des données de l'état initial, les impacts directs ou indirects, temporaires ou permanents du projet sur son environnement socio-économique et naturel. Dans un but pratique et pédagogique, les mesures mises en place seront décrites suite aux impacts de manière à bien rendre compte de la proportionnalité des moyens (techniques ou financiers) mis en place pour éviter, réduire, voire compenser ces impacts.

Tout projet génère deux types d'effets bien distincts, qu'ils soient positifs ou négatifs :

- Les effets temporaires, qu'ils soient chroniques ou ponctuels,
- Les effets permanents (qui persistent une fois les travaux ou aménagements terminés).

Ces effets s'avèrent être des impacts s'ils s'appliquent à une cible définie. Par exemple, une voie nouvelle aura pour effet indirect une augmentation du niveau sonore. Si aucune population ne vit à proximité, aucun impact ne sera évalué.

L'étude d'impact est donc là pour mesurer les effets du projet sur l'environnement, mais surtout pour en évaluer les impacts sur l'environnement, qualité de l'eau, des sols, des milieux, des espèces (végétales ou animales) et principalement de l'homme.

Chacun de ces impacts peut être classé selon qu'il est direct, indirect, résiduel et/ou cumulatif :

- Direct s'il est la conséquence immédiate du projet,
- Indirect, si c'est une conséquence secondaire,
- Résiduel, s'il persiste malgré l'application de mesures réalisées pour le contrer (Eviter Réduire- Compenser),
- Cumulatif s'il résulte de la combinaison de différents impacts du projet entre eux ou des impacts de différents projets voisins.

L'étude d'impact doit donc analyser les effets cumulés du projet avec d'autres projets connus, définis à l'article R.122-5.-II 4°, que ce soit des projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidence loi sur l'eau (R.214-6 du code de l'environnement) et d'une enquête publique ou des projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact et dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Les mesures sont les actions mises en place pour lutter contre les impacts du projet sur l'environnement.
Elles peuvent être de trois types, selon le triptyque Eviter-Réduire-Compenser :

- Mesures d'évitement : par des choix techniques ou géographiques, elles suppriment les impacts à la source, ex. : déplacement d'une infrastructure routière au plus loin des habitations ;
- Mesures de réduction : ces mesures sont mises en place pour, là encore, réduire l'ampleur de l'impact sur l'environnement, ex. : création d'un mur anti-bruit sur le domaine routier ;
- Mesure de compensation : elles visent à compenser les impacts dits « résiduels », c'est-à-dire les impacts dont l'ampleur reste encore importante ou significative pour l'environnement ex. : pose de double-vitrage sur quelques habitations les plus impactées par la création d'une infrastructure bruyante.

Afin de faciliter la lecture et la compréhension des impacts du projet, il sera indiqué la présence d'impacts probables ou avérés en phase chantier et cela nécessite de se reporter au chapitre correspondant.

Le projet d'aménagement foncier a été établi de manière progressive, tout en cherchant à éviter les impacts négatifs sur l'environnement, puis à les réduire lorsque leur suppression n'était pas possible.

8.2 Effets sur le milieu physique

8.2.1 Effets sur la topographie

8.2.1.1 Effets du projet

Dans le cas du présent aménagement foncier, le programme de travaux connexes ne comprend pas de nivellement de talus ou tout autre terrassement susceptible de générer un effet sur la topographie.

8.2.1.2 Mesures prises pour remédier aux effets du projet

Les impacts étant jugés négligeables, aucune mesure compensatoire n'est préconisée.
L'importance hydraulique et écologique est analysée dans les volets suivants.

8.2.2 Effets sur la géologie

8.2.2.1 Effets du projet

L'AFAFE n'est pas de nature à modifier le substrat géologique du territoire.
L'impact sur la géologie est donc nul.

8.2.2.2 Mesures prises pour remédier aux effets du projet

Aucune mesure compensatoire n'est prévue.

8.2.3 Effets sur la pédologie

8.2.3.1 Effets du projet

Les aménagements mis en œuvre permettent d'améliorer la lutte contre l'érosion des sols et le ruissellement grâce à une gestion de la couverture et de la structure superficielle des sols pour favoriser l'infiltration et limiter le volume ruisselant.

Afin de limiter l'érosion due à l'agrandissement parcellaire une analyse a permis :

- D'identifier les différentes zones suivant les processus dominants, tant du point de vue de la formation du ruissellement que l'érosion elle-même grâce à un travail sur les différents bassins versants.
- D'étudier les différentes possibilités d'aménagements de limiter l'impact du ruissellement pluvial. Ce dernier étant augmenté par l'agrandissement parcellaire. Il s'agit aussi de retarder et réduire la formation d'un écoulement superficiel en augmentant la capacité d'infiltration, la capacité de stockage et la protection et la résistance des zones où les conditions morphologiques peuvent favoriser l'incision.

Les aménagements réalisés ont donc été aux situations des bassins versants lorsque la nouvelle organisation parcellaire l'a permis. Sur les secteurs de désordres avérés ou sensibles à l'érosion, les mesures mises en œuvre sont :

- L'aménagement de haies, de bandes enherbées, de fossés et d'une fascine perpendiculaires au talweg afin de diminuer la concentration du ruissellement.
- L'aménagement de mares de rétention dans des secteurs sensibles.

Les haies ont également un rôle de régulation hydrique de l'atmosphère et du sol.

La nature du sol reste sensible à l'érosion et donc à l'agrandissement parcellaire facilitant le ravinement.

8.2.3.2 Mesures prises pour remédier aux effets du projet

Seule la remise en culture de chemins demande un travail pour une amélioration de la qualité pédologique. Il est donc prévu une remise en culture via terrassement, enlèvement des déblais pierreux, jeux de déblais /remblai pour comblement des excavations (emprunt des terres nécessaires sur le territoire de la commune si besoin).

Un travail du sol permettra de retrouver les horizons pédologiques nécessaires et l'aération du sol utile à la culture.

Aucune autre mesure n'est à définir dans le cadre de cette étude d'impact.

L'accompagnement du territoire pour améliorer la nature des sols cultivés afin qu'ils jouent mieux leur rôle de rétention sera primordial. Cela permettra aussi d'améliorer les qualités pédologiques liées à la qualité des productions agricoles.

8.2.4 Effets sur l'hydraulique

8.2.4.1 Effets d'un Aménagement Foncier Agricole et Forestier

Pour rappel, les travaux valant autorisation au titre du Code de l'Environnement sont listés dans la nomenclature suivante :

Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement : titre V régimes d'autorisation valant autorisation au titre des articles L. 214-1 et suivants du code de l'environnement et en particulier la partie.

5.2.3.0 qui liste les travaux décidés par la commission d'aménagement foncier comprenant des travaux tels que l'arrachage des haies, l'arasement des talus, le comblement des fossés, la protection des sols, l'écoulement des eaux nuisibles, les retenues et la distribution des eaux utiles, la rectification, la régularisation et le curage des cours d'eau non domaniaux (A).

Les effets d'une opération d'Aménagement Foncier Agricole et Forestier peuvent être néfastes, sans prise en compte du volet hydraulique.

Sur le pan de l'hydraulique, cela peut se traduire par :

8.2.4.1.1 L'augmentation du ruissellement

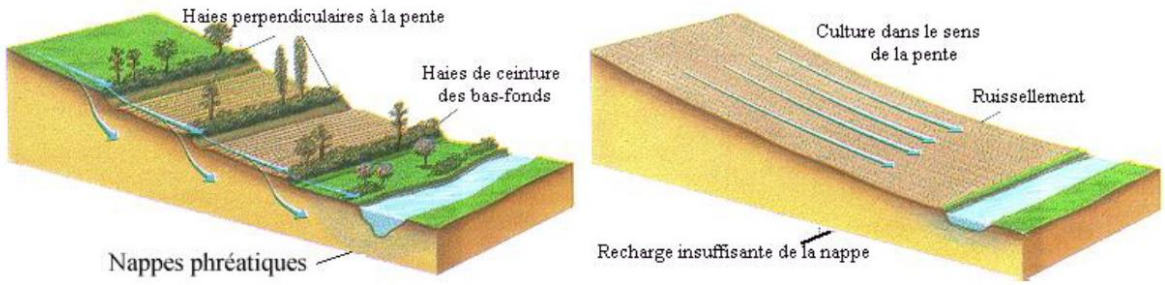
La finalité de l'opération consiste en un regroupement de parcelles pour en faciliter l'exploitation agricole. Ainsi, l'opération consiste en une augmentation de la taille des parcelles.

Considérant que toutes cultures nécessitant de la terre fine ou des sillons peuvent être à l'origine d'une accélération de l'eau, l'augmentation de la taille de parcelle peut conduire à une aggravation des ruissellements.
L'AFAFE en regroupant des parcelles limite la diversité des cultures par unité de surface. Le risque est le plus élevé sur des grandes parcelles dépourvues de couverts hivernaux.
Sur un parcellaire non regroupé, la diversité des couverts permet de limiter le ruissellement vers l'aval en alternant les types de cultures avec des espaces en prairies par exemple.

8.2.4.1.2 L'érosion des sols

La hausse du ruissellement va impliquer une érosion des sols pouvant localement se traduire par des formations de ravines, ou rigoles, premiers stigmates de passages d'eau répétés en zone de culture.

Ces désordres sont particulièrement marqués sur des sols dégarnis non recouverts par une végétation.
La cause principale réside dans la formation de grandes parcelles sur des zones de pente, même légères. La concentration de l'eau et du ruissellement va conduire à un arrachement des limons de surface pour former localement des coulées de boues.
Outre la perte de valeur agronomique des terres, le transfert des limons et des boues vers l'aval va conduire à des désordres plus importants sur les infrastructures et les zones urbanisées.



Source : ENSEEIHT (Ecole nationale supérieur d'électrotechnique, d'électronique, d'informatique, d'hydraulique et des télécommunications)

8.2.4.1.3 Les inondations

La conséquence directe du ruissellement va être une réponse plus rapide des crues, avec une montée des eaux plus rapide et donc un pic de crue plus prononcé.

L'effet de l'AFAFE peut être que l'eau de pluie n'est plus retenue efficacement sur les zones de plateau et de versants par la diversité des cultures, la présence de haies, talus, boisements. Ces aménagements constituent des freins, et des zones propices à l'infiltration naturelle dans le sol.
En agrandissant les parcelles et en supprimant les freins hydrauliques (pas de suppression des freins dans ce projet-ci), on augmente la vitesse de l'eau mais également le volume ruisselé, participant à une aggravation des risques d'inondation en aval, par coulées de boues ou débordement des cours d'eau.

8.2.4.1.4 La dégradation de la qualité de l'eau

Les zones de culture du secteur d'étude correspondent à une agriculture majoritairement traditionnelle, avec des amendements visant à améliorer les rendements des cultures : amendements organiques et minéraux.
Ces amendements sont complétés par des pesticides et fongicides, visant à lutter contre les maladies, insectes et nuisibles.
Ces différents apports de particules et molécules sont destinés à être fixés par les plantes, mais le risque de lessivage existe, notamment quand l'apport de particules est suivi de précipitations.
Les éléments dissous peuvent donc se trouver dans les eaux de ruissellement et sur des grandes parcelles sans obstacles, les eaux rejoignent en aval le réseau hydrographique, les fossés puis les cours d'eau.
L'apport de ces éléments dissous participe en premier lieu à une augmentation de l'eutrophisation par apports de nutriments, azote et phosphate. L'apport de molécules chimiques contribue également à un appauvrissement de la diversité écologique des cours d'eau, puisque les pesticides et fongicides vont entraîner la mortalité de micro-organismes placés à la base de la chaîne alimentaire.
Toutefois, une hausse de la taille du parcellaire ne veut pas dire une hausse des produits phytosanitaires, c'est plutôt le contraire via la limitation des surfaces de recoupement mais le lessivage peut être accru.

Ainsi, les mesures présentées auront aussi pour vocation de tenir compte de la nature des éléments situés en aval du périmètre d'étude, d'autant que la qualité des eaux de l'Yser est particulièrement dégradée.

8.2.4.2 Mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impacts

Les opérations AFAFE sont aujourd'hui précédées d'un état initial dont la finalité est la définition de propositions d'aménagement et de valorisation du territoire.

Ces propositions ont fait l'objet d'un passage en Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier.
La commission a jugé l'ensemble des propositions du bureau d'études, en amont de la traduction de ces propositions sur le plan général des travaux connexes.
Ce plan des travaux connexes a été établi par le géomètre en charge de l'AFAFE, après itérations avec notre équipe, tel que mentionné plus haut : séquence ERC.

8.2.4.2.1 Evitement d'impact

Les mesures d'évitement en termes d'hydraulique douce se traduisent par le maintien de milieux existants tels que les haies, talus, prairies.

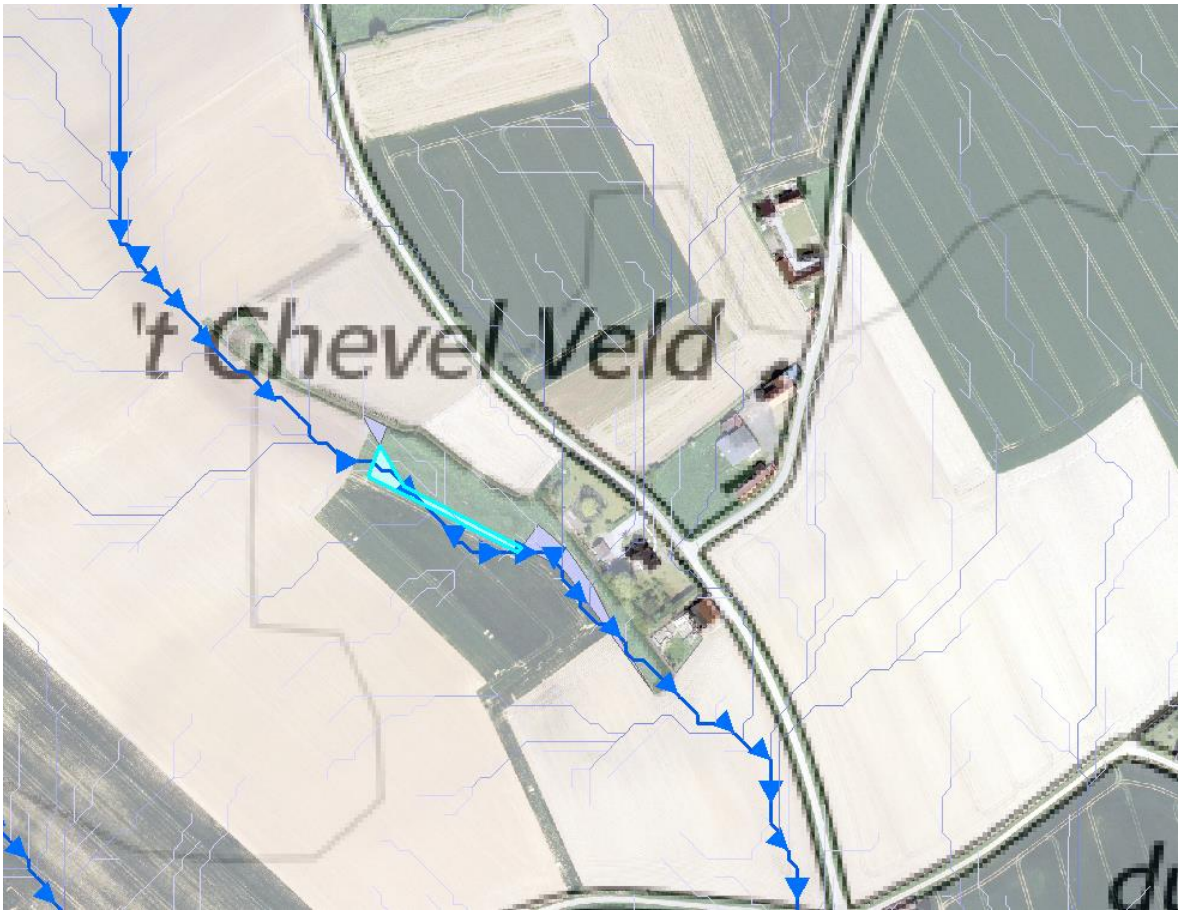
Au total, les éléments hydrauliques utiles maintenus ou supprimés sont :

- **Haies, bois, talus : tous maintenus,**

8.2.4.2.2 Réduction d'impact

Les cartes ci-dessous présentent les travaux hydrauliques visés. Le fond de carte présente la photographie aérienne, carte IGN, et axes de ruissellement naturels.

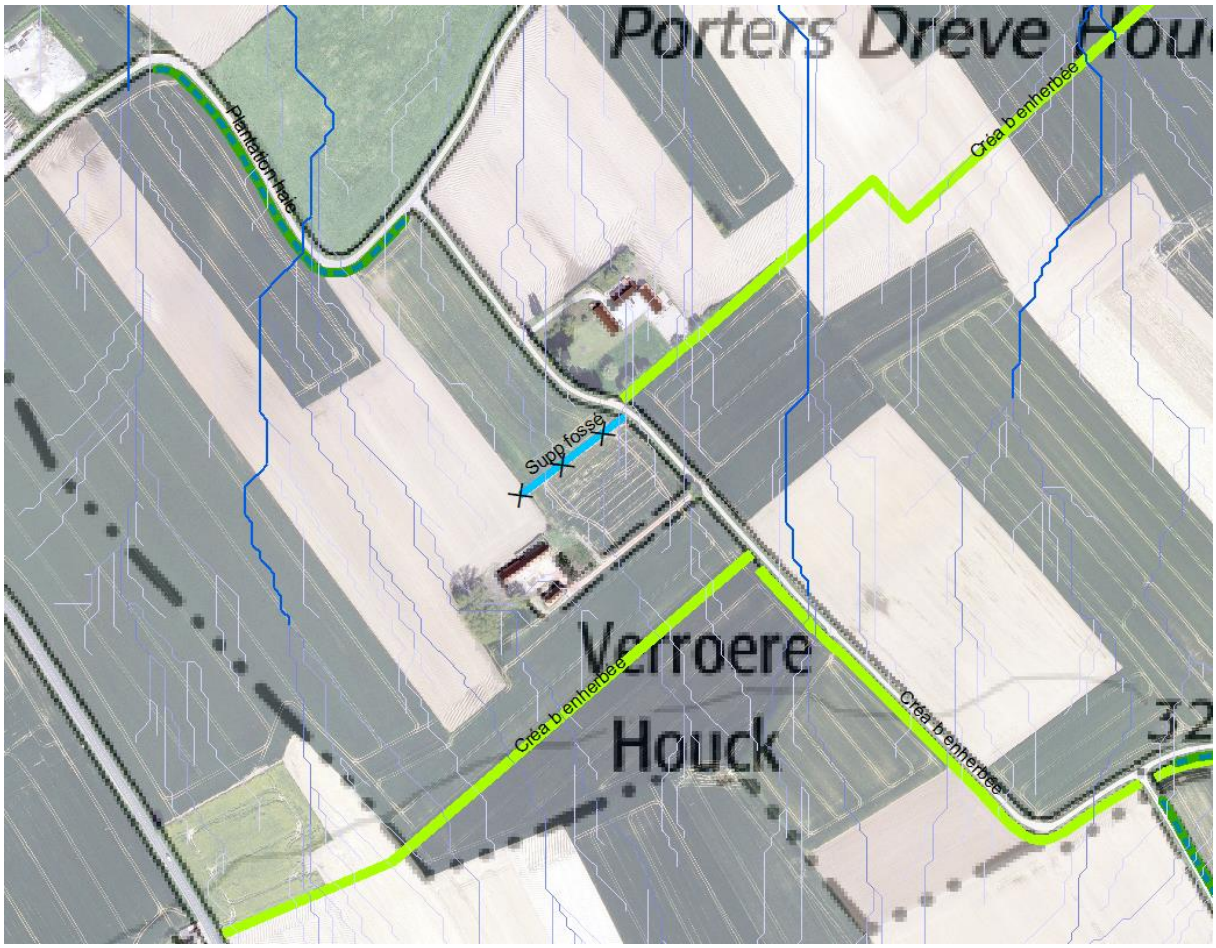
- **Prairies : un ajustement d'une prairie est demandé avec un déplacement de la surface en continuité de l'existante (voir plus hait dans la présentation des travaux connexes :** Création de 2 surfaces prairiales en compensation d'une surface supprimée (507m²) : 753m². Lieu dit 't Ghevel Veld)**. Ce léger déplacement n'a pas d'effet hydraulique, voire la carte ci-dessous.**



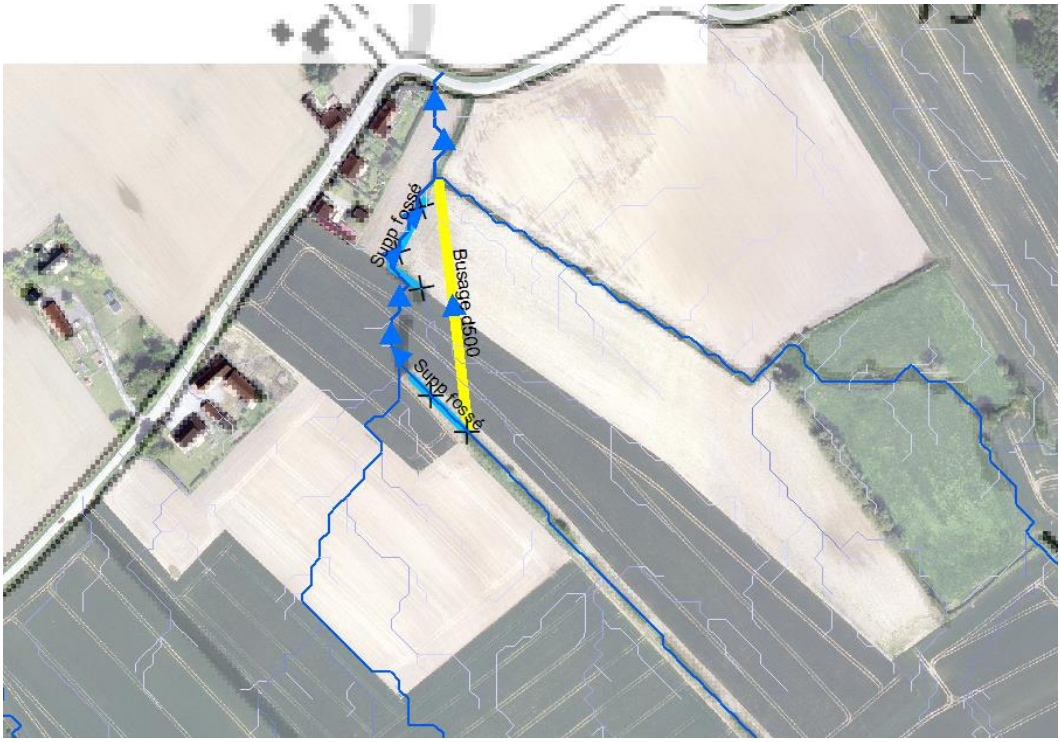
On voit que la prairie déplacée de bleu vers violet continue à intercepter l'axe de ruissellement théorique.
(extrait de la carte des axes de ruissellements présentée en diagnostic)

- **Suppression de fossés** (voir codes des fossés dans la présentation des trvaux connexes plus haut dans ce rapport)

    - (SUPPF1) Lieu dit Verroere, 89m. Du point de vue hydraulique, ce fossé capte un bassin versant très faible. Aussi ,sur le bassin versant concerné, de nombreuses mesures d'hydraulique douce sont placées à proximité pour gérer plus globalement les ruissellements et la rétention. Sa suppression a une effet direct très local, mais l'impact pour le bassin versant est évité. Voir carte ci-dessous.
      Ils font aussi l'objet d'une analyse sur le sujet faune flore dans ce rapport.

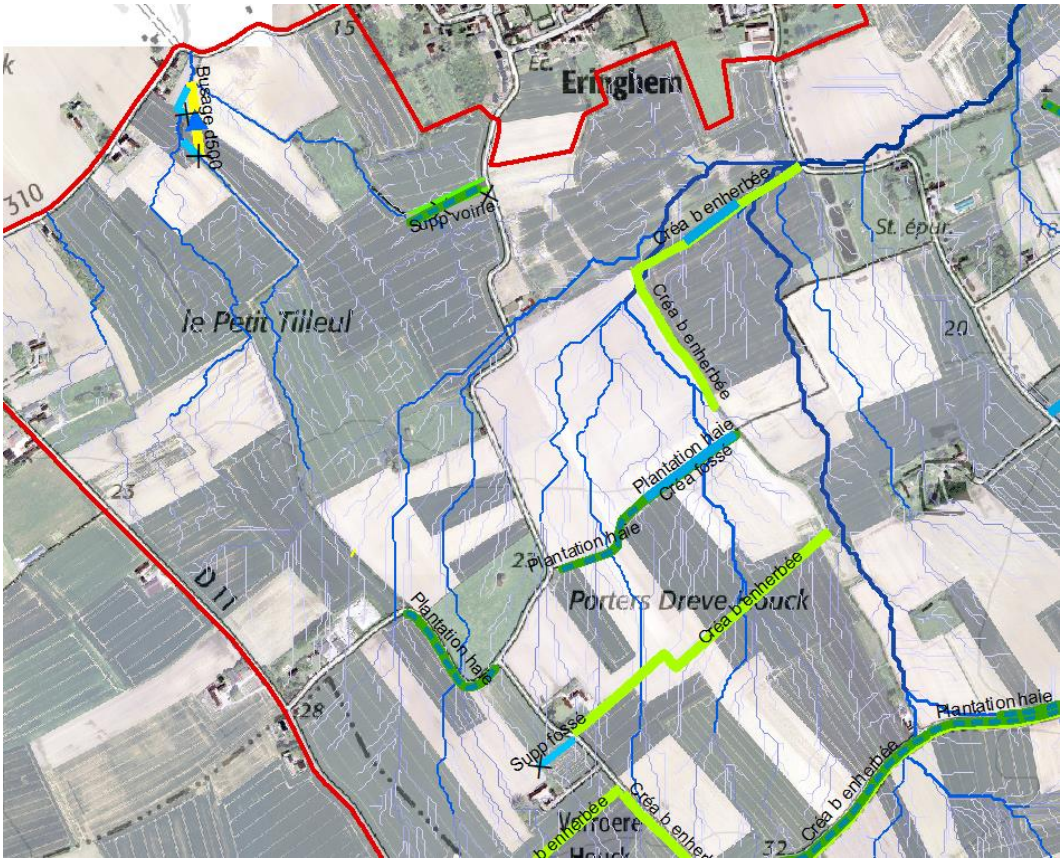


- (SUPP F2 et 3 et B4) 46m et 67m à l'arrière du 1323 Rue des Tilleuls CD310 à Eringhem. Ces fossés sont remplacés par un busage de diamètre 500mm. Il n'a pas été possible de placer une compensation directement sur ce sous bassin versant du lieu dit le « le petit tilleul ».

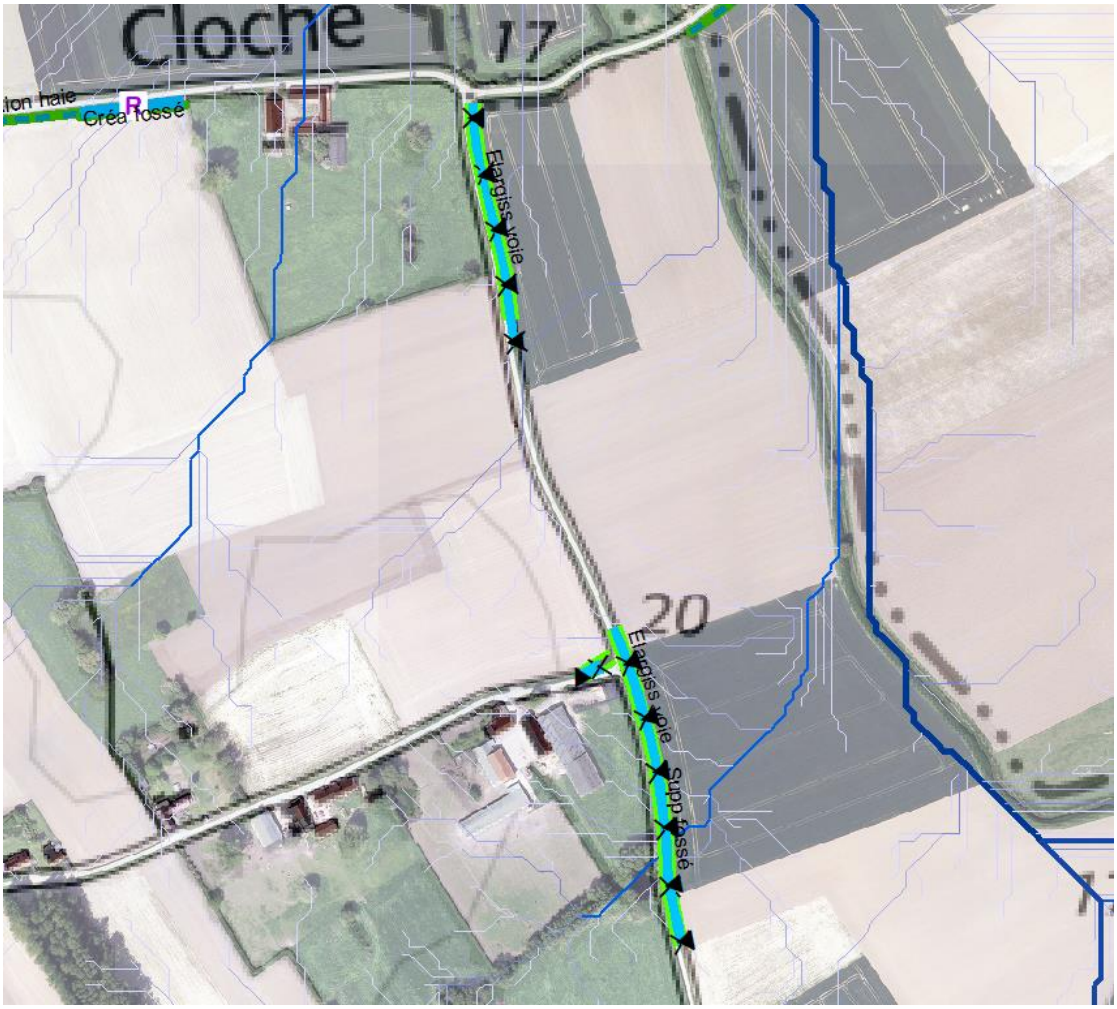


A échelle plus large, ont voit qu'une haie est plantée suite à un déplacement de voie, permettant une légère rétention.

Aussi, le bassin versant attenant fait l'objet de nombreuses mesures de rétention comme présenté sur la carte ci-dessous.



- (SUPP F4, F5, F6)Pour le croisement rue du Dr Talleu/ chemin de Kooren Huys / 216m rue du Dr Talleu au sud du croisement et 20m chemin de Kooren Huys et l'élargissement de la rue du Dr. Talleu 164m. : ces fossés sont décalés sur les parcelles agricoles attenantes.

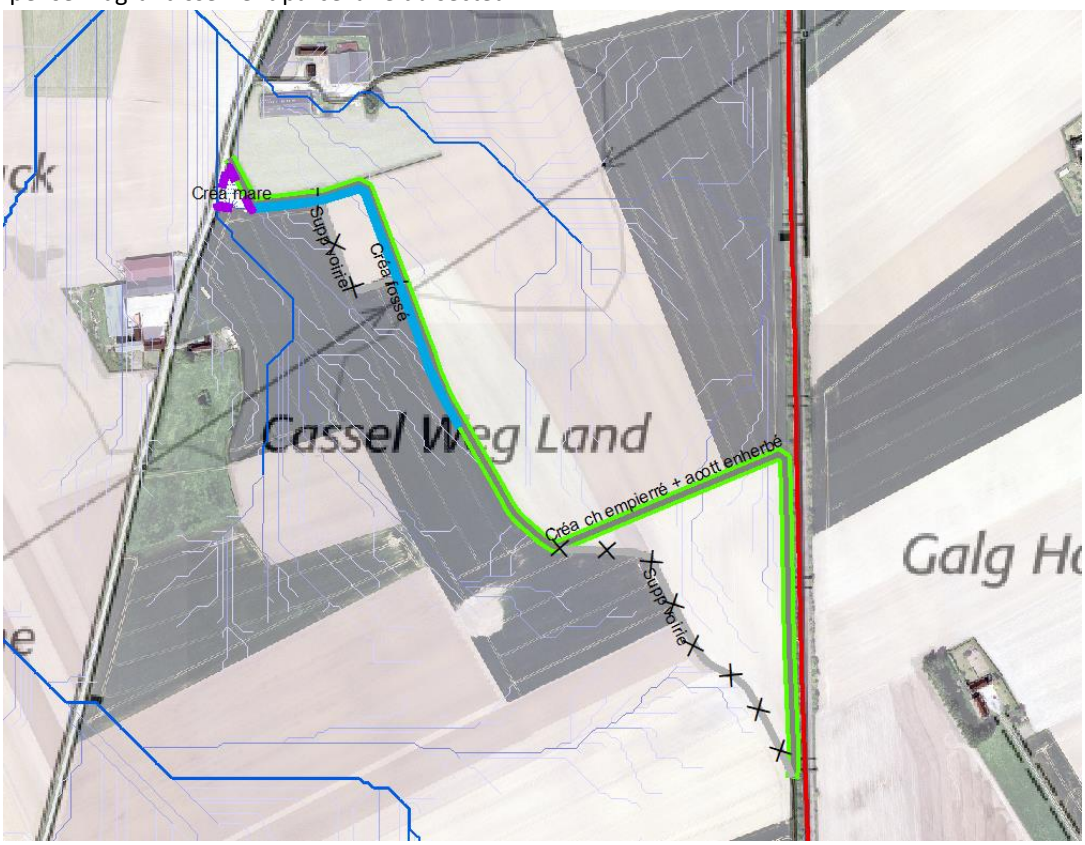


- (SUPP H1)**Suppression d'un linéaire de haie** : 92m _ RD11 pour agrandissement parcellaire . Cette haie supprimée capte des ruissellements mais sur une surface très limitée. Aussi elle est remplacée par une haie de longueur identique tel que présenté ci-dessous.

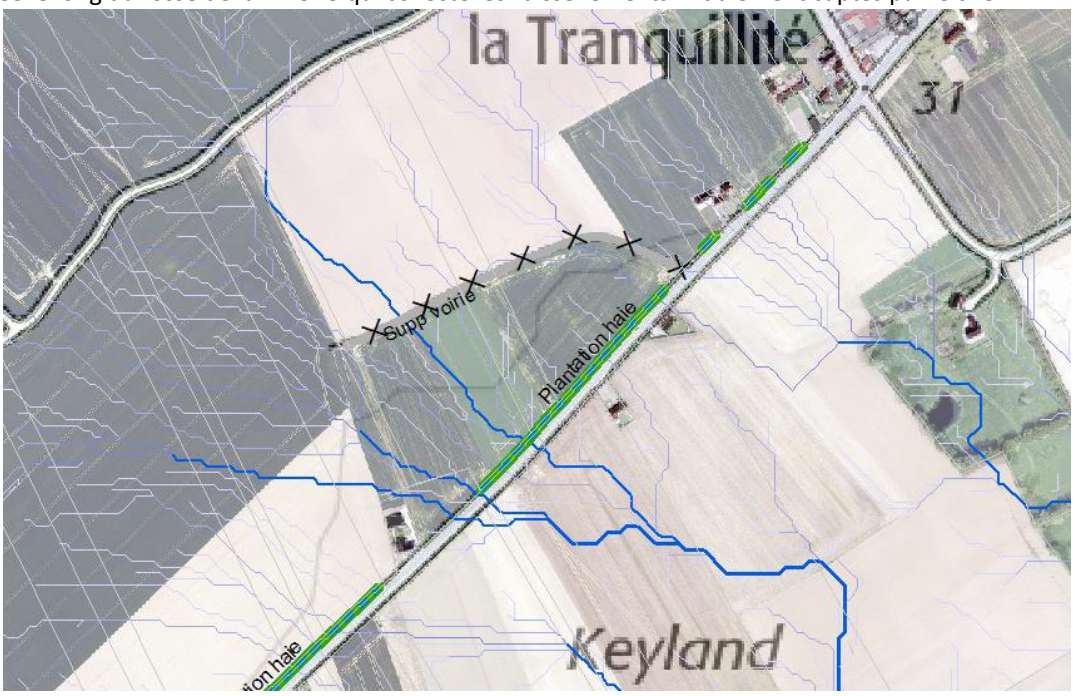


- SUPP CH1 + SUPP CH2 + CH4 : ajustement du chemin au lieu dit « Cassel Weg Land »

- Suppression de 149m et 356met création de 1137 m de chemin empierré dont 300m existant.
  Le chemin créé sera plus long que l'actuel. Toutefois ses largeurs étant bien remises à 6m, le chemin disposer d'une bande enherbée de 1,5m de part et d'autre. Aussi, dans sa partie aval, un fossé sera créé pour gérer environ 360m3, de quoi gérer le ruissellement des la voie attenante, dans le secteur le plus sensible du point de vue hydraulique constaté sur le terrain.
  Par ailleurs, une mare de rétention sera créée en aval, contre la voie routière pour gérer 400m3. Elle a toutefois été placée pour compenser l'agrandissement parcellaire du secteur.

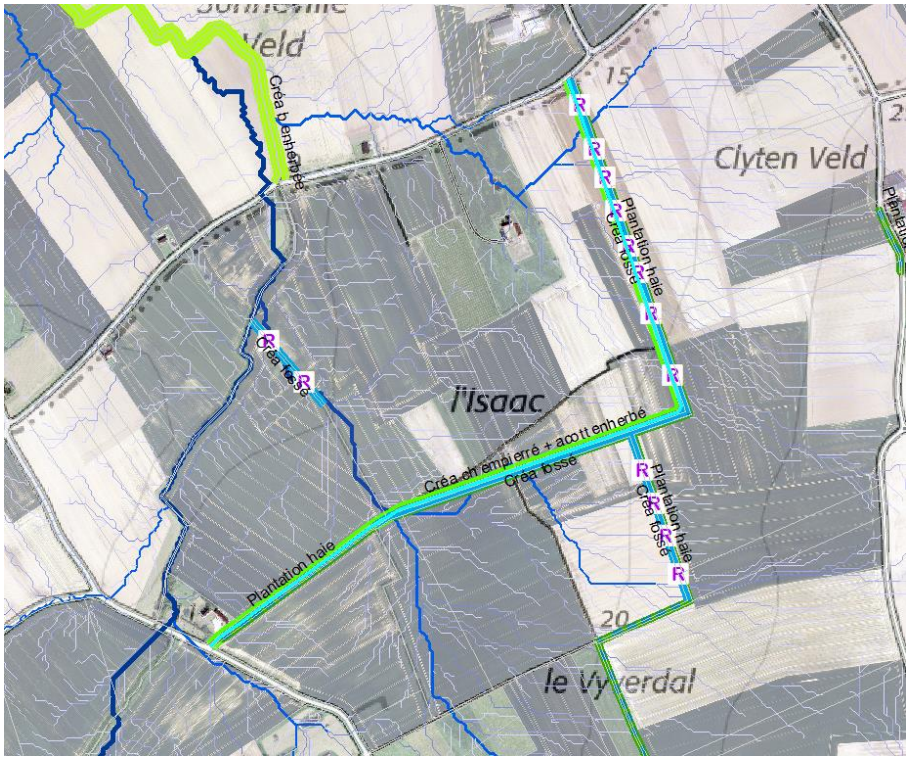


  - SUPP CH4 : Suppression de chemin pour agrandissement parcellaire : 311m de chemin enherbé. En contrepartie, une haie a été plantée le long du fossé de la RD 928 qui collecte les ruissellements initialement captés par le chemin.

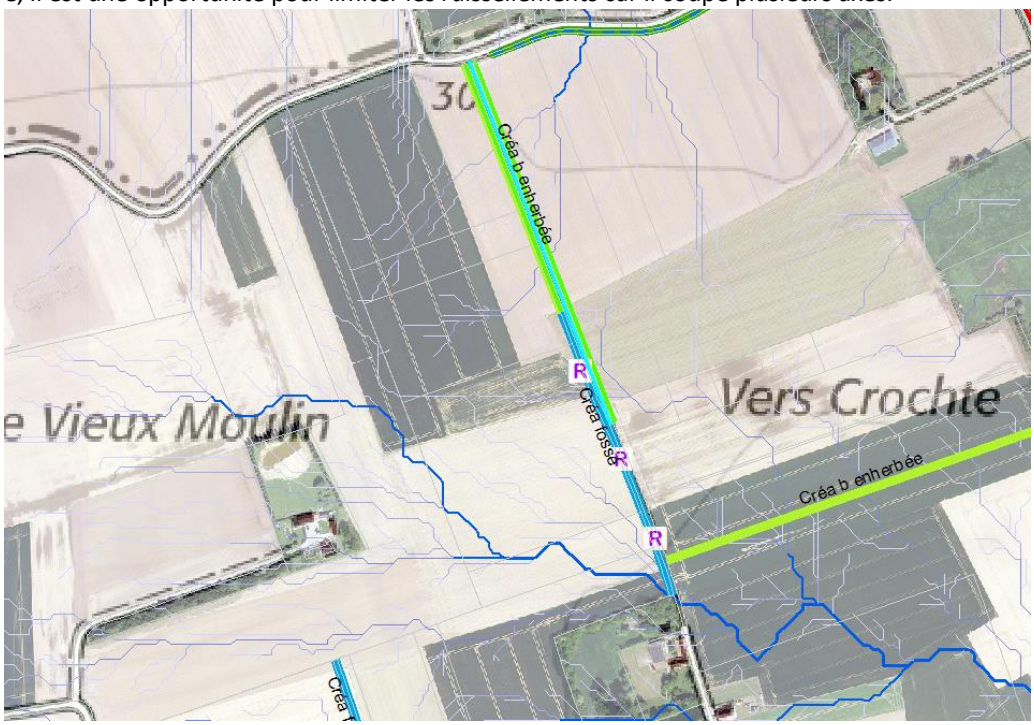


  - CH1 Lieu dit l'Isaac : 1429m, chemin empierré sur 3m (emprise 6m donc 3m enherbé) adossé de haies et de fossés à créer.

Chemin empierré existe déjà sur 860m dans l'axe est/ouest. Il sera renforcé par de l'empierrement sur 3m de large et rétabli à 6m pour un accotement enherbé de 1,5m de part et d'autre. Aussi, les sous bassins versant attenants étant sensibles au ruissellement, il sera longé d'un fossé sur toute sa longueur. La partie de fossé pentue, recevant les eaux du chemin et du lieu dit « Clyten veld » très pentu, sera dotée de redents réguliers pour assurer une rétention efficace. Aussi, une haie sera plantée entre les champs et le fossé pour limiter les ruissellements et les eaux chargées descendant des champs.



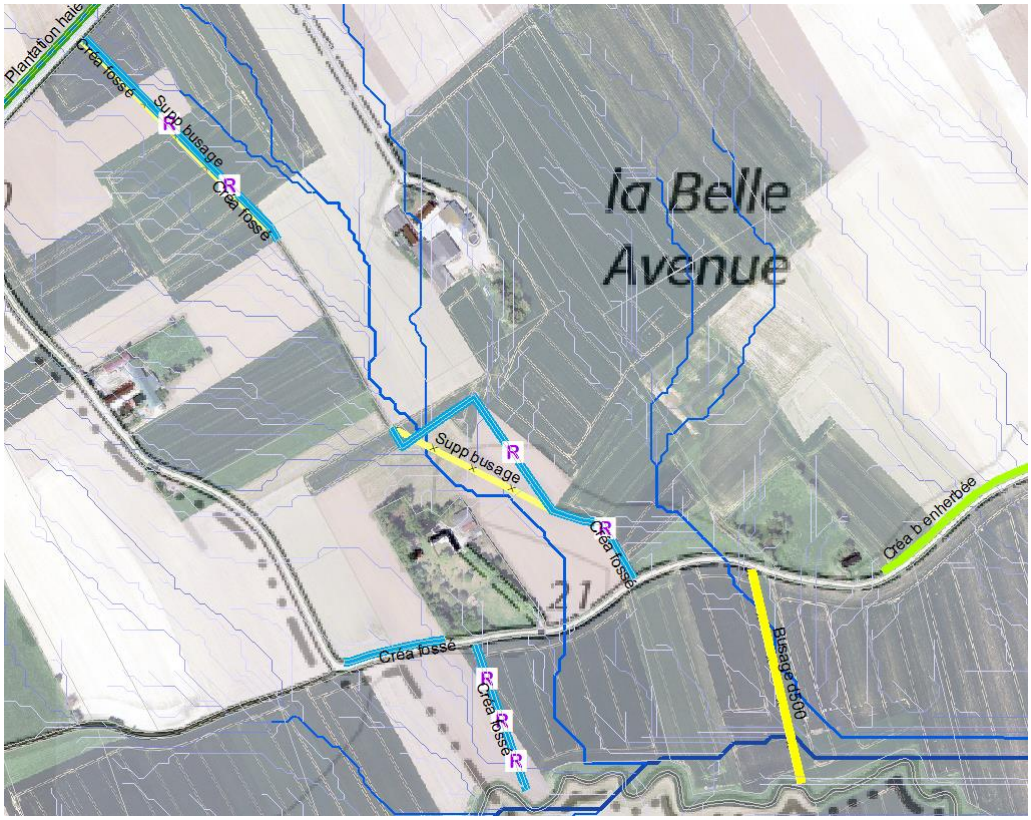
- CH2. Prolongation de la rue des Cailloux sur 385m : chemin empierré de 5m (dont 2m enherbé) adossé d'une bande enherbée à créer de 5m et d'un fossé de rétention dans sa partie sud. Même si une partie du chemin sera empierré, il est une opportunité pour limiter les ruissellements car il coupe plusieurs axes.



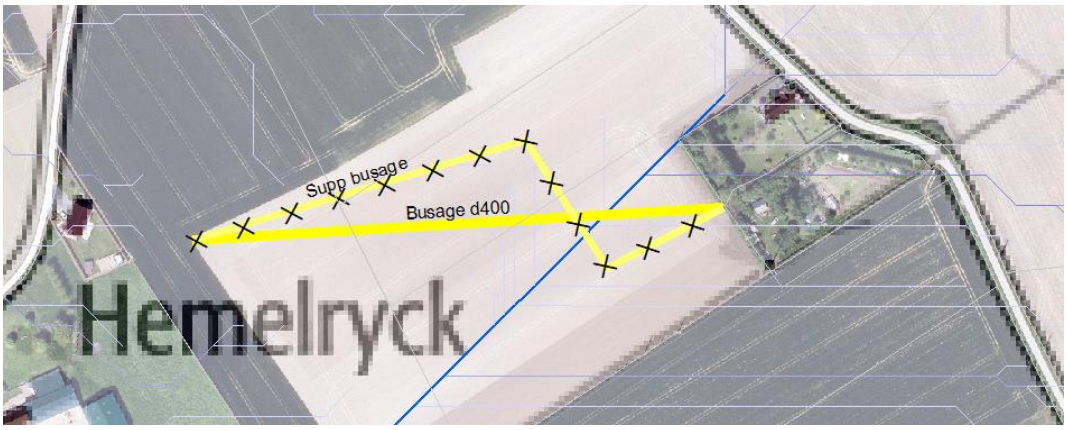
- Les autres aménagements de chemins ne sont pas analyses ici car insignifiants ou dépourvus d'effets sur l'hydraulique.

- **Effets hydrauliques des busages envisagés :**
  - Remplacement de busages

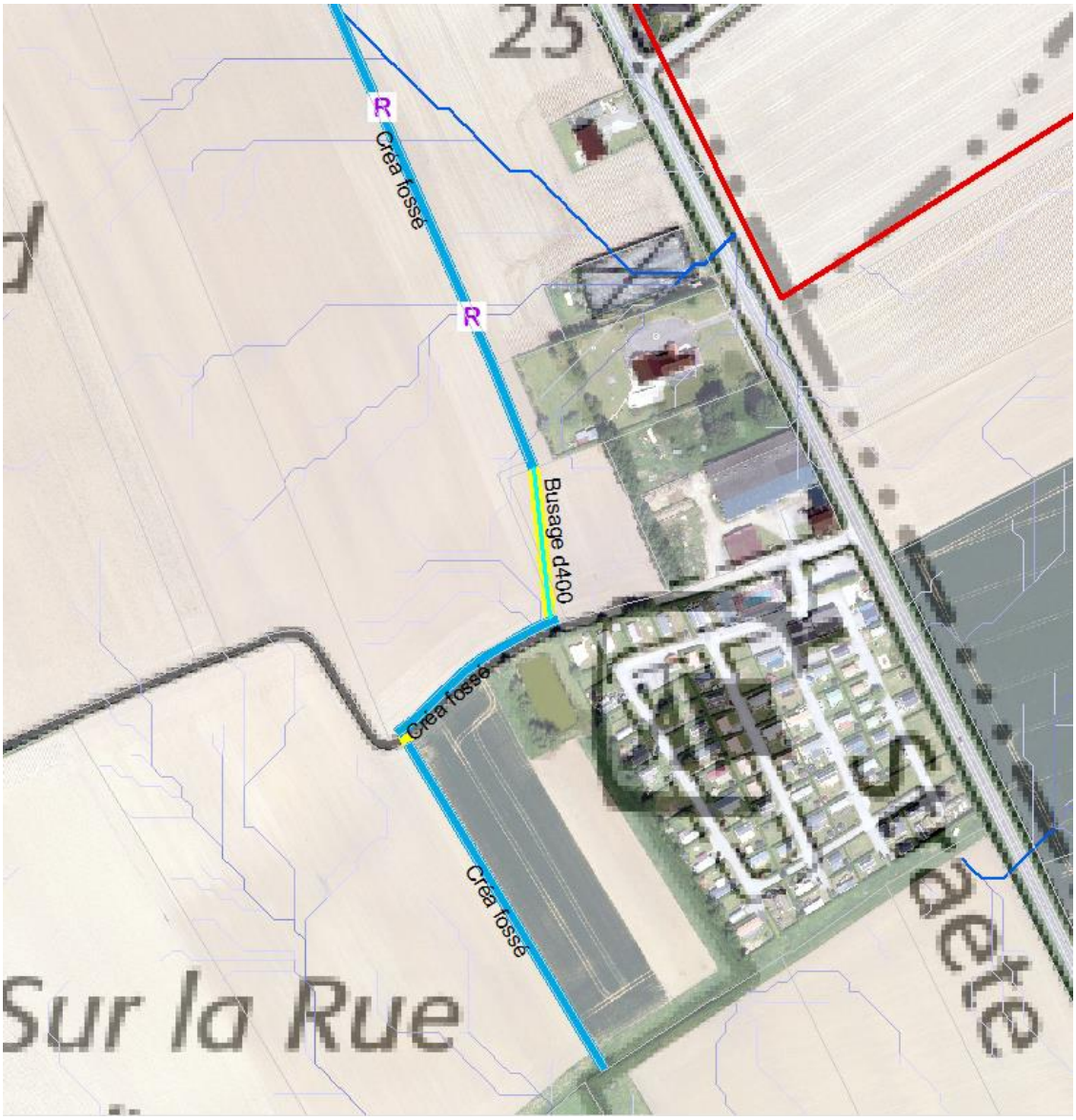
- B1_213 m de remplacement d'un 200mm à 500mm pour évacuer l'eau d'un fossé de la rue du Peenhof vers l'Yser _ lieu dit la Belle Avenue.
  La carte ci-dessous permet de visualiser ce principe : le busage évoqué ici est le busage au sud de ce plan.
  En amont, les busages sont remplacés par des fossés à redents : 242+271m = 513m soit env. 513m3 de volume retenu en amont de la rue du Peenhof.
  Ceci évitera que l'eau pose sur la rue tout en permettant un stockage de l'eau en amont.



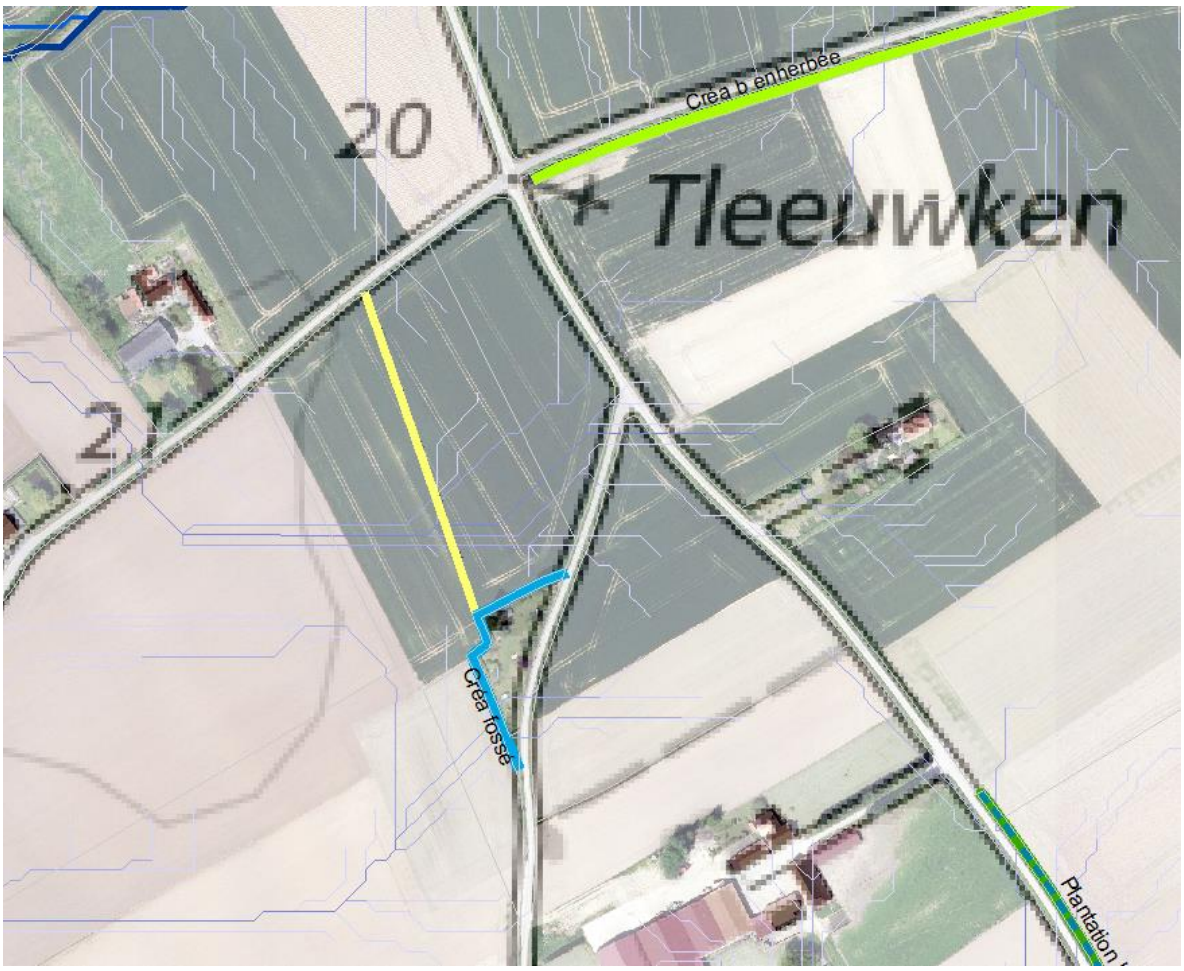
- B2_265 m diamètre de remplacement d'un 200mm à 500mm (l'existant fait 314m) _ lieu dit Hemelryck. Le busage de 200mm étant défectueux, il a été choisi de le remplacer par un busage plus droit. Le souhait était de le prolonger jusqu'à la voie à l'Est, entre les parcelles habitées en remplacement d'un fossé. Ceci a été revu afin de maintenir les fonctions de ce fossé.
  Aussi, une attention particulière devra être tenue à ne pas abaisser le départ du busage afin de conserver le rôle de rétention du fossé et ses jardins attenants.



- Création de 1 busage diamètre 400mm : 79m. B3_79 pour raccorder un fossé à redents créé à un fossé existant. Il s'agit ici de créer une rétention des eaux via un fossé à redents : il doit retenir les eaux agricoles ainsi que les eaux inondant parfois une parcelle occupée par une serre entre la RD et le fossé. Le trop plein de celui-ci sera connecté à un fossé plus en aval. Le busage est donc un accompagnement de mesure de rétention.


R
Crea fossé
R
Busage d400
Crea fossé
Crea fossé
Sur la Rue

- Création d'un busage de diamètre 200mm
    - B7_168m pour limiter les inondations d'une parcelle de loisirs au nord rue du Dr Talleu, busage vers le chemin de la cloche au nord à travers champs. En compensation, cette parcelle sera entourée de fossés, environ 130m3 de stockés.



L'AFAFE, en participant au regroupement de parcelles, doit également veiller à ne pas enclaver certaines parcelles en créant, supprimant ou modifiant le réseau viaire de chemins et voiries.
Des créations de chemins sont empierrés mais il n'y a pas de voirie prévue en enrobé.
En matière d'hydraulique, une mesure de réduction est la gestion des eaux de ruissellement des chemins via des bandes enherbées latérales de part et d'autre du chemin et de largeur totale identique à celui-ci. Pour certains chemins, des moyens de rétentions supplémentaires sont prévus le long ou dans sa partie aval.

8.2.4.2.3 Compensation d'impacts

Un effet assez difficile à appréhender par les experts est la compensation de l'agrandissement parcellaire. Pour cela nous avons fait des calculs hydrauliques par bassins versants du territoire analysé ; Calculs présents dans la partie état des lieux de ce rapport.

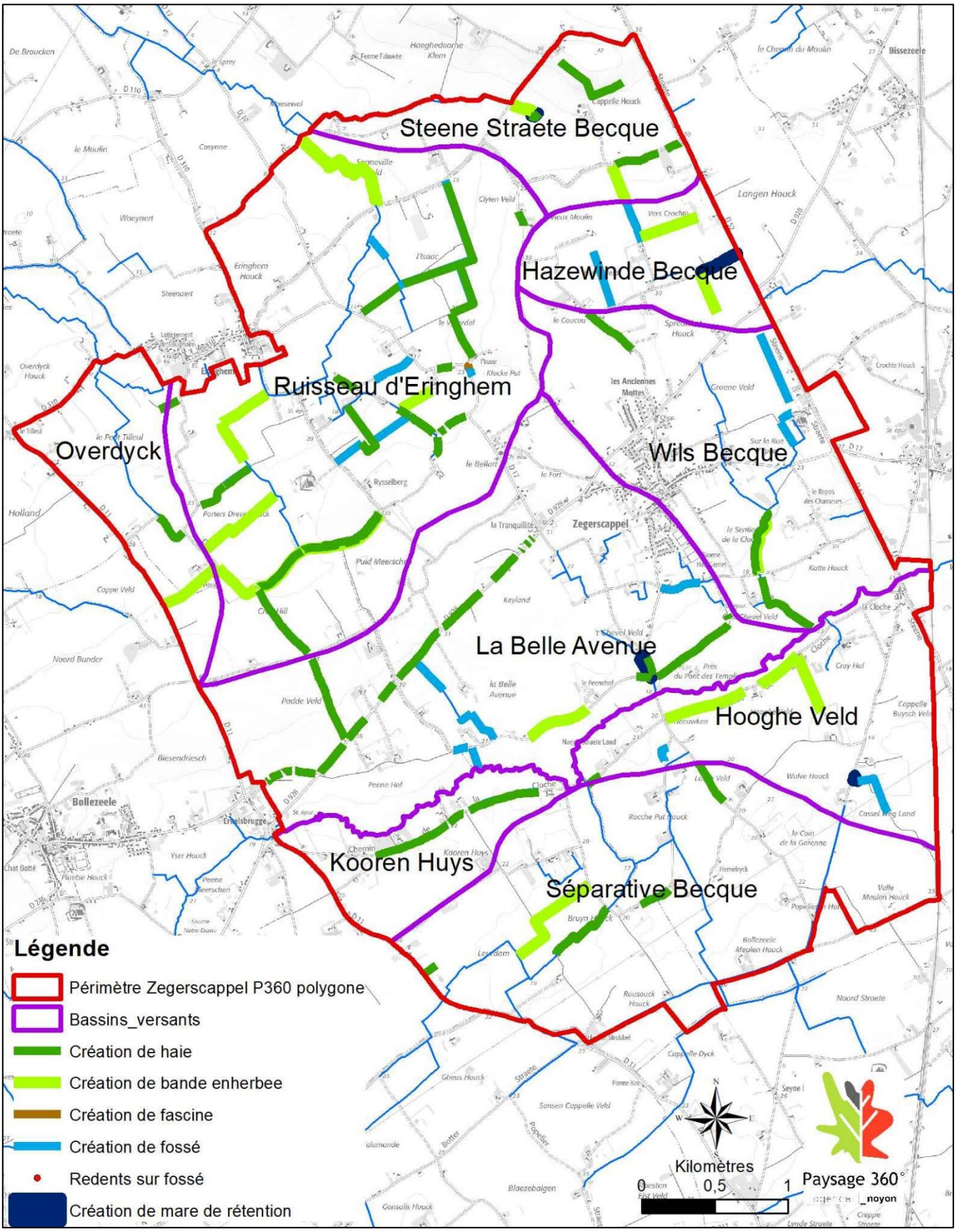
Tel que présenté plus haut, le projet prévoit une augmentation de la taille des îlots agricoles de + 56%. Ceci peut supposer une augmentation de la taille des parcelles de culture homogène, même si un agriculteur peut vouloir redécouper ses îlots en plusieurs cultures.

Des principes ont donc été retenus dans l'accompagnement ERC de ce projet : proposer des mesures d'hydraulique douce dans les secteurs les plus sensibles, prioriser les propositions là où les sens de culture se retrouverons dans l'axe des pentes et particulièrement sur les parcelles longues.

En effet, même si l'arrêté préfectoral demande en page 6– « les modification des tailles et formes de parcelles doivent favoriser des travaux culturaux perpendiculaires à la pente » le géomètre n'a pas pu généraliser cette règle en raison des contraintes d'accès et de desserte des propriétés.

La compensation de cet agrandissement parcellaire est donc la mise en place d'un programme hydraulique global dont les détails ont été présentés plus hauts dans les travaux connexes.

La synthèse est faite sous forme de carte et tableaux ci-dessous.


Steene Straete Becque
Hazewinde Becque
Ruisseau d'Eringhem
Overdyck
Wils Becque
La Belle Avenue
Hooghe Veld
Kooren Huys
Séparative Becque
Légende
Périmètre Zegerscappel P360 polygone
Bassins_versants
Création de haie
Création de bande enherbee
Création de fascine
Création de fossé
Redents sur fossé
Création de mare de rétention
Kilomètres
0
0,5
1
Paysage 360°

	Volume de rétention																			
	Unité	Valeur théorique si l'élément est idéalement placé	Hazewinde Becque (BV5)	Volume retenu tenant compte de la rétention effective	Hooghe Veld (BV7)	Volume retenu tenant compte de la rétention effective	Kooren Huys (BV9)	Volume retenu tenant compte de la rétention effective	La Belle Avenue (BV1)	Volume retenu tenant compte de la rétention effective	Overdyck (BV2)	Volume retenu tenant compte de la rétention effective	Ruisseau d'Eringhem (BV4)	Volume retenu tenant compte de la rétention effective	Séparative Becque (BV8)	Volume retenu tenant compte de la rétention effective	Steene Straete Becque (BV3)	Volume retenu tenant compte de la rétention effective	Wils Becque (BV6)	Volume retenu tenant compte de la rétention effective	TOTAL	Volume retenu tenant compte de la rétention effective
Surface du BV en hectares			115		229		105		546		123		656		422		153		327		2676	
Haie hydraulique double (=4 rangs)	m³/ml	0,6		-	107	45	1 233	518	3 706	1 557	419	176	5 078	2 133	1 184	497	1 088	457	1 437	604	14 252	5 986
Fossé	m³/ml	0,6		-	497	298		-	728	437		-	1 132	679	391	235		-	97	58	2 845	1 707
Fossé à redents	m³/ml	1	694	694		-	152	152	424	424		-	1 683	1 683		-		-	510	510	3 463	3 463
Fascine	m³/ml	0,36		-		-		-		-		-	30	11		-		-		-	30	11
Bande Enherbée (hors BE sur BCAE préexistante)	5m de large	0,4	703	281	1 312	525		-		-	448	179	4 603	1 841	803	321	262	105	998	399	9 129	3 652
Mare de rétention	m³		1	-	1	400		-	1	2 800		-		-		-	1	900		-	4	4 100
TOTAL Retenu par les aménagements proposés	m³			975		1 268		670		5 217		355		6 347		1 053		1 462		1 571		18 918
Vol ruisselé initial : Période de retour 20 ans ; 2L/S/ha	m³			1 691		2 706		1 728		6 905		2 205		8 500		1 901		2 304		3 529		31 469
Différence	%			- 716		- 1 438		- 1 058		- 1 688		- 1 850		- 2 153		- 848		- 842		- 1 958		- 12 551
Abattement				58%		47%		39%		76%		16%		75%		55%		63%		45%		60%

	Hazewinde Becque (BV5)	Volume retenu tenant compte de la rétention effective	Hooghe Veld (BV7)	Volume retenu tenant compte de la rétention effective	Kooren Huys (BV9)	Volume retenu tenant compte de la rétention effective	La Belle Avenue (BV1)	Volume retenu tenant compte de la rétention effective	Overdyck (BV2)	Volume retenu tenant compte de la rétention effective	Ruisseau d'Eringhem (BV4)	Volume retenu tenant compte de la rétention effective	Séparative Becque (BV8)	Volume retenu tenant compte de la rétention effective	Steene Straete Becque (BV3)	Volume retenu tenant compte de la rétention effective	Wils Becque (BV6)	Volume retenu tenant compte de la rétention effective
Bilan de la démarche hydraulique	Une partie des zones sensibles devraient pouvoir être améliorées, notamment dans la partie aval de la rue des Calilloux.		Les éléments disposés devraient permettre de compenser tout ou partie de l'agrandissement parcellaire. Deux zones devraient rester sensibles au lieu dit Wulve Houck et Cappelle Buysch Veld. Aussi, les abords de l'Yser restent dépendant des bassins versants amont.		Les éméments disposés le long du chemin de la Cloche devraient permettre de réduire l'effet de l'agrandissement parcellaire au lieu dit Kooren Huys.		Il a été possible de disposer des éléments de gestion hydraulique le long de la RD 928 pour la partie nord du bassin versant. Le grand parcellaire drainé au sud de la RD 928 n'a pas permis de disposer tous les éléments nécessaires. Les zones les plsus sensibles semblent toutefois avoir été grérées comme au lieu dit 't Ghevel Veld via une mare de rétention. LEs rétentions devraient permettrent de réduire l'effet de l'agrandissement parcellaire, voire une amélioration des conditions le long de la RD.		La zone la plus pentue disposera d'éléments , comme à Verroere Houck. Sur les partie aval, plus plates, il a été difficile de placer des éléments hydrauliques de par l'organisation parcellaire mais surtout l'omniprésence des drains sous les parcelles cultivées.		Il s'agit d'un bassin versant particulièrement sensible. Des précautions ont donc été prises dans les parties les plus pentues. Aussi la création d'un chemin au lieu dit l'Isaac a permis l'implantation de haies et fossés bien utiles. Des zones devraient LEs parties les plus sensibles ont pu être traitées, notamment rester sensibles au lieu dit Klocke Put.		Il s'agit d'un secteur délicat car peu pentu. Les éléments dispossés visent à réduire l'effet de l'agrandissement parcellaire, jotamment au lieu dit Bruyn Houck. Il n'a toutefois pas été possible de disposer une rétention à l'aval de la Becque avant l'Yser de part l'organisation parcellaire actuelle qu'il était difficile de déplacer.		Les zones les plus émettrices de ruissellement sont concentrées sur Cappellle Houck. Une haie a été utilement placée autour du point le plus haut. Plus en aval il a été considéré la profession agricole et l'organisation parcellaire ont permis l'implantation d'une mare de rétention. Les volumes captés permettent une réduction de 32% des volumes ruisselés.		Secteur délicat qui reçoit une partie des eaux pluviales de la commune. La continuité hydraulique à l'arrière du camping sera rétablie et devrait pouvoir améliorer les problèmes hydrauliques le long de la RD 52. Un fossé à redent devrait permettre de compensaer l'agrandissement parcellaire au lieu dit Groene Veld.	

	Effets	Mesures	Effets résiduels
Ruissellement	L'augmentation de la taille des îlots cultivés (+56%) limite la diversité de l'occupation des sols et favorise le ruissellement.	Renforcement du maillage bocager.	La zone d'études bénéficie d'une pédologie favorable au ruissellement
Erosion des sols	La concentration du ruissellement et l'augmentation de la vitesse de l'eau entraîne un arrachement des limons et de la couche humifère.	Renforcement du maillage bocager. Le placement d'un ensemble d'élément d'hydraulique douce limite les effets.	Les effets résiduels en termes d'érosion des sols sont intéressants compte tenu que de nombreux aménagements sont placés perpendiculairement à la pente des versants. Aussi un accompagnement complémentaire pourrait être mis en place pour améliorer la capacité de rétention des sols.
Inondations	Aggravation du pic de crue, réponse de la crue plus rapide.	Aménagements de rétention infiltration visant à retenir et à freiner l'eau.	Les travaux connexes prévus sur l'AFAFE, permettront de lisser le pic de crue
Qualité de l'eau	Entraînement vers le réseau hydrographique d'éléments dissous (nutriments) à l'origine de l'eutrophisation. Risque d'appauvrissement du milieu aquatique.	Plantations de haies et de bandes enherbées visant à agir comme pièges à nitrates.	Les effets résiduels résultent des pratiques culturales où les efforts de sensibilisation doivent être renforcés (CIPAN, travail du sol, taux de matière organique…).

A ce stade des connaissances hydrauliques et des différentes méthodes de calculs existantes par les spécialistes, il n'est pas possible de quantifier ce qui est strictement dû à l'agrandissement parcellaire au regard du taux d'incertitudes de ce genre de calculs. Le tableau par bassin versant présente toutefois le taux d'abattement des volumes ruisselés au regard des surfaces agricoles présentes.

Nous pouvons tout de même dire qu'au vu de l'ensemble des mesures, les effets hydrauliques de l'aménagement foncier seront limités. Sur certains bassins versant, l'AFAFE permettra d'améliorer la situation hydraulique (voir tableau de synthèse par bassin versant plus haut).

8.2.4.2.3.1 Mesure d'insertion liée aux travaux d'aménagement de ces mesures compensatoires

Haies et drains :

Une attention particulière devra tout de même être portée à la qualité des l'implantation ses haies. En effet, leur positionnement a été débattu avec les agriculteurs connaissant l'organisation du drainage afin que le système racinaire ne vienne pas obstruer ces drains. Il y a toutefois, par secteurs des haies qui ont pu être placées mais devront parfois être interrompues sur quelques mètres afin de laisser la place à l'exutoire du drainage vers le fossé attenant.

Pérennité des bandes enherbées :

Les bandes enherbées devront être implantées sur un léger décaissement afin de marquer leur présence. En effet, nombre de bandes enherbées d'AFAFEs sont réduites peu à peu au fil des passages d'outils de la parcelle agricole attenante. Ce léger dénivelé (env. 30cm) pourra donc marquer leur existence durablement.

8.2.5 Effets sur le milieu naturel

8.2.5.1 Effets sur les habitats et les espèces

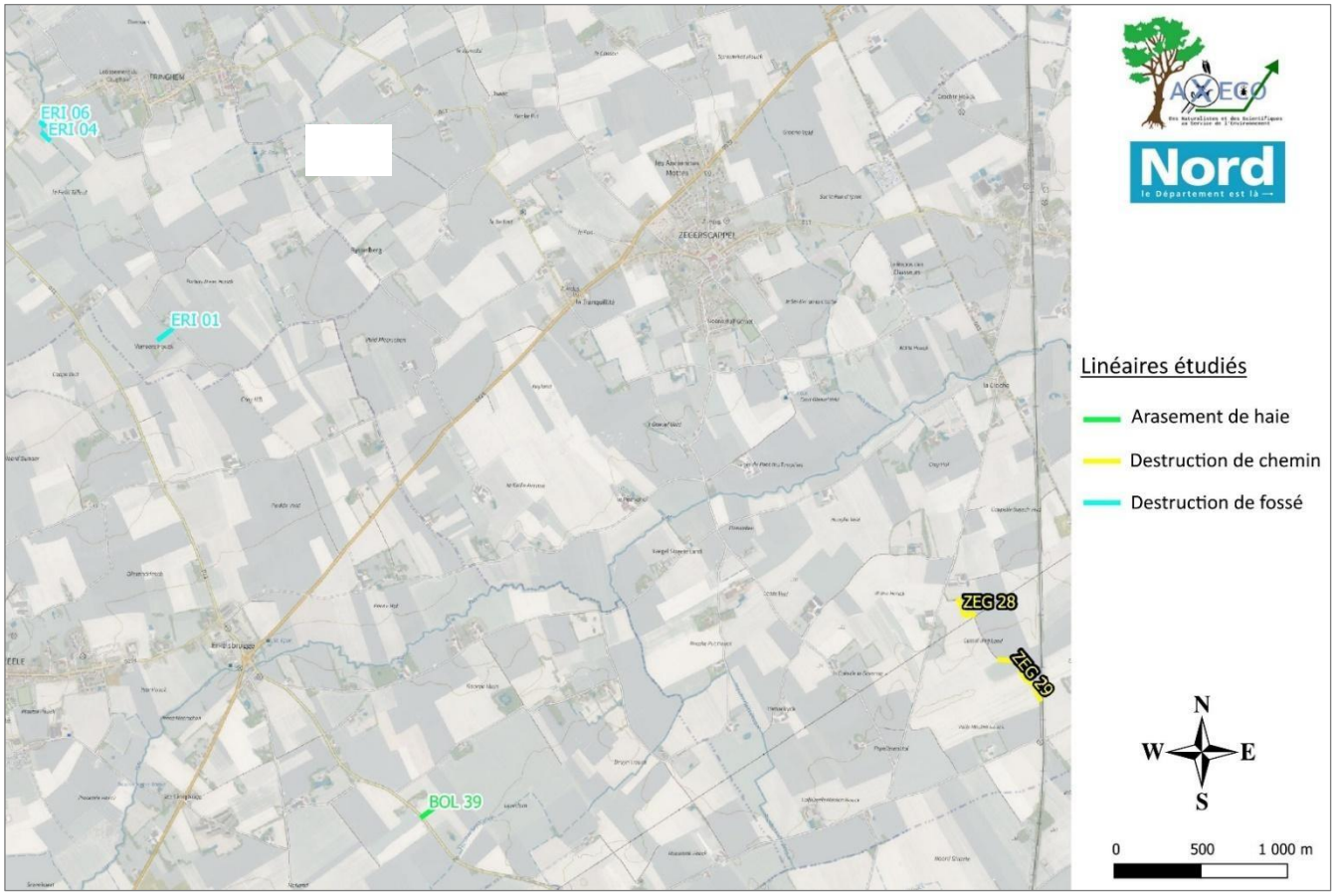
8.2.5.1.1 L'augmentation de la taille des parcelles agricoles

L'augmentation de la taille du parcellaire a été présentée précédemment dans ce rapport. Sans pouvoir présager des futurs îlots agricoles qui dépendent d'échanges possibles entre exploitants après l'AFAFE, il est supposé que la taille des parcelles de culture augmentera. L'INRAE ayant démontré que la réduction du parcellaire cultivé permettait une meilleure biodiversité[5], l'effet inverse limite la biodiversité.
Sans pouvoir disposer de la localisation future des îlots agricoles avant/après (dus aux échanges parcellaires), **l'AFAFE faisant l'objet de cette étude génère une augmentation de ces îlots de +56%** tel que vu au chapitre 4 de la taille des îlots et donc génère par ce biais une diminution de la biodiversité qui ne peut être estimée précisément à ce jour mais qui nécessite des mesures particulières d'insertion et de compensation du projet.

Effet	Augmentation de la taille des îlots agricoles : =56%
Mesure	Mise en place d'un réseau d'éléments topographiques variés : haies, bandes enherbées, mares…

8.2.5.1.2 La destruction de milieux

Linéaires visés par des destructions ayant fait l'objet de relevés naturalistes en période favorable
L'état initial de ce rapport présente l'état des lieux sur ces éléments spécifiques.



Localisation des linéaires étudiés *(Fond : source IGN)*

Identifiant Etat des lieux et présentation travaux connexes	Nature du milieu concerné par les destructions	Linéaire ou surface concernés (m) ou m² et compensations

5 Increasing crop heterogeneity enhances multitrophic diversity across agricultural regions | PNAS . Il est par exemple cité qu'une diminution de la taille des parcelles de 50% équivaut à une création de milieux semi-naturels (haies…) sur 0,5 à 10% de la surface en fonction des milieux. Selon Clélia SIRAMI, l'auteure de l'article, l'utilisation de ces chiffres pour l'effet inverse des AFAFES serait valable.

BOL 39 **SUPP H1**	Haie avec dépression humide mais sans végétation caractéristique de Zones Humides (possiblement en Zones humides d'après les critères pédologiques non inventoriés ici) et qui accueille la reproduction de certaines espèces d'Oiseaux patrimoniales et/ou protégées (Moineau domestique, Fauvette grisette par exemple). **Compensation** :la plantation d'une haie équivalente est prévue au projet. Elle sera aussi compensée par le réseau de haies mises en place dans le cadre de l'AFAFE.	92 m
	Chemin agricole ne présentant aucun enjeu faunistique ou floristique notable.	149 m
ZEG 28 **SUPP CH1**	**Mesure d'évitement** : Il conviendra, par balisage, d'éviter la haie et sujet de haut jet en bordure du linéaire concerné en cas de passage d'engin à proximité (présence d'espèces d'Oiseaux patrimoniales et protégées nicheuses telles que le Moineau domestique et la Linotte mélodieuse).	balisage
ZEG 29 **SUPP CH2**	Chemin d'exploitation et végétation herbacée associée. Chemin ne présentant aucun enjeu faunistique ou floristique notable. On notera néanmoins la présence d'une station d'une espèce végétale patrimoniale et non protégée (Pétasite hybride) en bordure de la voie ferrée.	356 m
	Mesure d'évitement : Balisage de la station de Pétasite hybride en cas de passage d'engin à proximité.	balisage
ERI 04 **SUPP F2**	Fossé et végétation herbacée hélophytique associée : Mégaphorbiaie et de la Phalaridaie. La bande enherbée bordant ce fossé ne présente pas de végétation caractéristique de Zones Humides. Toutefois, le fond du fossé présente de la Phalaridaie (habitat patrimonial mais présentant assez peu d'intérêt floristique dans sa configuration linéaire relictuelle), habitat définissant une Zone Humide ainsi que de la Mégaphorbiaie (habitat eutrophe commun non patrimonial mais inscrit à la Directive Habitats). D'un point de vue faunistique, le fossé abrite la reproduction ainsi que le transit de la Grenouille de Lessona (espèce patrimoniale et protégée).	46 m 621m² (fossé + bande enherbée présente sur celui-ci)
	Compensation : les compensations pourront avoir divers aspects : « ZH » : mares, dépressions humides prairiales, bassins avec recolonisation spontanée, fossés avec Phalaridae et/ou mégaphorbiaie: 621x2= 1242m² :	1242m²de « ZH »
ERI 06 **SUPP F3**	Fossé en eau présentant une Phalaridaie nitrophile sur toute sa longueur (habitat patrimonial caractéristique de Zones Humides) en fond de fossé ainsi qu'un haut de berge prairial. D'un point de vue faunistique, le fossé abrite la reproduction ainsi que le transit de la Grenouille commune (espèce patrimoniale et protégée), la reproduction et la maturation/transit d'espèces communes de micromammifères, Lépidoptères rhopalocères, d'Orthoptères et d'Odonates (aucune espèce protégée ou patrimoniale observée).	67 m 301m²
	Compensation : les compensations pourront avoir divers aspects : mares, dépressions humides prairiales, bassins avec recolonisation spontanée, fossés avec Phalaridae et/ou mégaphorbiaie. Une compensation au 2 pour 1 est à réaliser. : 301x2=602m²	602m² de « ZH »
ERI 01 **SUPP F1**	Fossé et végétation herbacée mésohygrophile et hélophytique associée. Fossé partiellement en eau situé entre cultures et ne présentant pas d'habitat caractéristique de Zones Humides. D'un point de vue faunistique, le fossé abrite la reproduction et la maturation/transit d'espèces communes d'Odonates (aucune espèce protégée ou patrimoniale observée).	89 m 223m²
	Compensation : les compensations pourront avoir divers aspects : mares, dépressions humides prairiales, bassins avec recolonisation spontanée, fossés avec Phalaridae et/ou mégaphorbiaie. Une compensation au 1 pour 1 pourra être envisagée au regard de l'absence d'enjeux particulier pour ce fossé = 223m²	223m² de « ZH »

Total : 799 ml

Linéaires visés par des destructions n'ayant pas pu faire l'objet de relevés naturalistes en période favorable

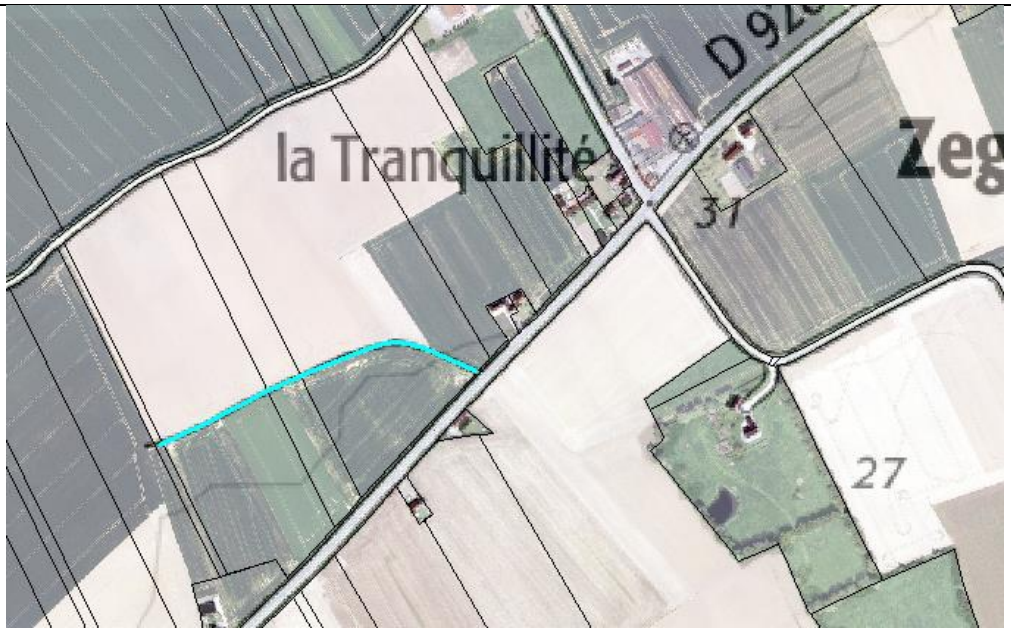
Identifiant référencés dans la présentation des travaux connexes	**Nature du milieu concerné par les destructions**	Linéaire ou surface concernés (m)
SUPP F4 et F5	Pour élargissement routier du croisement rue du Dr Talleu/ chemin de Kooren Huys / 216m rue du Dr Talleu au sud du croisement https://maps.app.goo.gl/5CWPTNvfFJ7SMVGF7 et 20m chemin de Kooren Huys. https://maps.app.goo.gl/A6pfoqSD2zCPCZEB7 . + (SUPP F6) 164m pour élargissement du nord de la rue du Dr Talleu. https://maps.app.goo.gl/Vj19QmxSYXTbusSd8	216 + 20 + 164 = 400m

	La berge du fossé attenante à la voie est comblée, la partie extérieure est élargie : compensé sur place. Projet présenté hors période de prospection naturalistes favorable. Toutefois ces fossés à sec sont particulièrement anthropisés de par la proximité immédiate des cultures et leur broyage régulier. Occupés essentiellement de graminées et adventices des cultures. Les relevés , hors période favorable n'ont pas identifié de richesse naturaliste et ne présente pas d'habitat caractéristique de Zones Humides. Effet jugé sans effet notable. Toutefois, ce projet sera soumis à mesures de précaution de chantier exposés ci-dessous.	
	Compensation :Une compensation au 1 pour 1 pourra est à garantir : 400m à recréer directement à côté de la surface comblée	400m de fossé sur place déjà prévus
 Ces fossés vont être décalés de 2 mètres pour élargir légèrement la voie		
SUPP P1	Ajustement de la géométrie d'une prairie permanente par remise en culture/ ressemis plus loin. Suppression de prairie : 507m² pour 753m² ressemés. _ voir plan ci-dessous. Projet présenté hors période de prospection naturalistes favorable. Toutefois, il s'agit d'une prairie de fauche eutrophe amendée et traitée. Les relevés , hors période favorable n'ont pas identifié de richesse naturaliste et ne présente pas d'habitat caractéristique de Zones Humides. Au-delà du gain surfacique, l'intérêt est de conforter le linéaire de prairie proche du fossé en contrebas. A noter aussi qu'en aval du fossé, une mare de rétention sera disposée sur une surface de 4 082m². Effet jugé sans effet notable.	507m²
	Compensation : ressemis d'une surface supérieure. Arrêté préfectoral par rapport aux prairies respecté. + mesures de précaution chantier.	753m² compensés déjà prévus
	Sur la partie gauche de la photo ci-contre, on voit la surface qui passera de l'état de culture à prairie permanente.	

<table>
<tr>
<td></td>
<td>

</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SUPP CH4</td>
<td>Pour agrandissement parcellaire : 311m de chemin enherbé. https://maps.app.goo.gl/qHwVYgtx7ucEjhd79 _ largeur 4m, soit 1 244m² Projet présenté hors période de prospection naturalistes favorable. Toutefois, il s’agit d’un chemin entre culture traitées et amendées. Les relevés , hors période favorable n’ont pas identifié de richesse naturaliste.

Effet jugé sans effet notable. Toutefois, ce projet sera soumis à mesures de précaution de chantier exposés ci-dessous.</td>
<td>311m</td>
</tr>
</table>

		
	Compensation : Par précaution, une surface équivalente devra être recréée. + mesures de précaution chantier.	1244m² à enherber
VOIRI1	Léger élargissement sur 17m sur la partie droite : Croisement rue d'Aire et rue du S https://maps.app.goo.gl/nkuKYyhy7hXyaGoL8 . Accotement très étroit, sans intérêt écologique. Compensation : Un accotement sera recréé contre l'extension de chemin.	17m déjà prévus
		
VOIRI2	Léger élargissement sur 24m sur la partie gauche : Croisement rue de la cloche et rue d'Aire https://maps.app.goo.gl/RDggQaxTL89wa1Qz7 .Accotement très étroit, sans intérêt écologique. Compensation : Un accotement sera recréé contre l'extension de chemin.	24m déjà prévus



Enfin, dans le respect de l'arrêté préfectoral hors espacés évoqué plus hauts
Espèces habitat et biodiversité sont préservés :

- Les mares
- Les arbres creux
- Les haies denses et stratifiées
- Les espaces boisés
- Le lit mineur des cours d'eau et les zones de frayères
- Les micro-falaises (il n'y en a pas ici)
- Les parcelles en prairie (hors parcelle étudiée ci-dessus pour laquelle les mesures de destruction/compensation de l'arrêté sont respectées)

Bilan des compensations des travaux connexes de destructions

- **Respecter les compensations directes déjà prévues** pour les travaux suppression/création attenante : prairie + fossés
- **2 zones à baliser** lors des travaux

A recréer au sein du périmètre AFAFE :

- 1242 + 602 + 223 **= 2067 m2 sous divers aspects : « ZH » : mares, dépressions humides prairiales, bassins avec recolonisation spontanée, fossés avec Phalaridae et/ou mégaphorbiaie**
- **1244m² à enherber**

Accompagnement :

- La mise en place de mares, habitats non détruits par le projet, mais dont la création permettra une véritable plus-value écologique favorisant à la fois le maintien et le développement des espèces inféodées à ce milieu (Flore, Amphibiens, Odonates, Oiseaux, …).

Suivi :

- En phase chantier :
  - Effectuer les balisages évoqués plus haut
  - Il n'y a pas de plantes invasives détectées lors de l'état initial dans les zones de travaux. Toutefois, dans le cadre du respect de l'arrêté préfectoral, toute détection de Renouée du Japon ou Séneçon du Cap devra être signalée au Département et faire l'objet de mesures de destruction adaptées.
- Mise en place d'un « plan de gestion » déclinant les modalités de gestion à mettre en place sur les habitats nouvellement créés.
- Un suivi (à pas de temps régulier) durant les années suivant la création des habitats permettra de suivre leur développement et mettre en place, le cas échéant, des mesures de gestion correctives afin d'atteindre l'objectif compensatoire.

8.2.5.1.3 Autres effets

Rappel des travaux connexes bénéfiques à biodiversité
Sur les 2515 ha de surface d'AFAFE, 17 ha sont identifiés comme travaux connexes à vocation environnementale, soit 0,68%.
A cela s'ajoute la surface

Bilan des travaux connexes	*Valeur*	*Surface dédiée*	*Plus-value et moins-value écologique sur aspect surfacique*
Bande enherbée	9 408 m	52 900 m²	170 300m² dédiés à la compensation des suppressions et de l'agrandissement parcellaire
Surface boisée	4 086 m²	4 086 m²	
Création de fossé et fossés à redents	6 142 m	24 608m²	
Création de mare de rétention	4 mares	8 516m²	
Création de haie dans son emprise dédiée	15 208 m	68 900m²	
Création de fascine	29 m	29 m²	
Création chemin enherbé	893 m	3 021 m	
Création de chemin empierré	3114 m	8 605 m² empierré 8 220 m² enherbé	

Par rapport aux besoins suite aux destructions évoquées plus haut, on remarque que les travaux connexes prévus sont largement bénéfiques :

Besoin « ZH » : 2 067m² pour compensation **Créé « ZH »dans le cadre des mesures d'hydraulique douce : (surfaces fossés + surface mares) 24 608+8516 : 33 124m²**
Besoin de surfaces enherbée : 1 244m² pour compensation **Créé dans le cadre des mesures d'hydraulique douce : surface bande enherbée : 52 900m², sans compter les surfaces d'accotement des chemins et d'accotement des haies.**

A titre d'exemple dans le tableau ci-dessus, les effets de l'agrandissement parcellaire sur la faune et la flore seront compensés avec une augmentation de + 23% du linéaire de haies (66km existant, 15km créé) et de leurs bandes enherbées associées. Par ailleurs, le renforcement du réseau de haies permet d'isoler des espaces naturels protégés des traitements et intrants des champs, il va aussi dans le sens de la préservation d'espèces de chiroptères ou d'oiseaux.

Aussi comme pour le volet hydraulique l'augmentation de la taille du parcellaire ne signifie pas une hausse des produits phytosanitaires, notamment ceux susceptibles d'avoir une atteinte sur la faune.

Par ailleurs, parmi les **zones humides** identifiées en phase diagnostic, il n'y a pas de modification identifiée à ce jour dans le cadre de l'AFAFE. Si un agriculteur souhaitait déplacer une prairie permanente, il devrait en référer aux démarches habituelles auprès de la DDTM.

L'AFAFE correspond à la réorganisation de parcelles d'ores et déjà cultivées, très peu de milieux naturels seront donc perturbés. Par ailleurs, de nombreux éléments sont protégés par l'arrêté préfectoral portant prescriptions environnementales.

8.2.5.2 Mesures d'insertion identifiées en emprise AFAFAFE

Comme évoqué plus haut, le projet prévoit la création d'éléments structurant du paysage : création de haies, création de fossés à redents de gestion des eaux de ruissellement, mares de rétention… via la création d'emprises Association Foncière, des parcelles protégées pour le long terme.

Ces aménagements viendront renforcer les milieux en place :

- **Les haies** constituent également un véritable corridor écologique. Les animaux y réalisent des déplacements journaliers et saisonniers. « L'effet corridor » joue un rôle lors de la colonisation de milieux nouveaux. C'est par le réseau de haies que passent les individus qui vont coloniser les friches récentes, les jardins et les nouveaux habitats disponibles.
Les haies constituent des milieux d'une grande richesse écologique. Par son effet de lisière (écotone), la haie augmente la richesse faunistique et floristique d'un territoire. Afin de favoriser la diversité faunistique les haies plantées seront diversifiées en présentant des strates différentes de végétation (les plantes herbacées, les arbustes et arbres à floraison et à fructification échelonnées tout au long de l'année). Elles offrent ainsi une large gamme d'abris et une grande variété de nourriture aux animaux qui les fréquentent.
Une haie constitue un couloir biologique facilitant la dissémination des plantes et le déplacement des animaux. En effet, elle fournit un abri et de la nourriture à de nombreux animaux. Les fruits des arbres et des arbustes ainsi que l'entomofaune qui leur est associée représentent une biomasse de nourriture importante.

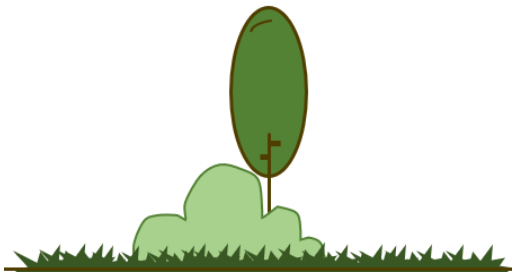
- **Les bandes enherbées** sont des espaces favorables aux lombriciens, à partir desquels ils colonisent les espaces cultivés, améliorant ainsi la structure du sol en surface comme en profondeur. Tout comme les haies, les bandes enherbées abritent de grandes quantités d'insectes. Sans éviter les grandes pullulations, ils contribuent aux raisonnements des pratiques de protection des cultures.
En permettant le développement pérenne d'une végétation naturelle ou semée, relativement diversifiée, et l'installation de populations d'insectes significatives, c'est toute une chaîne alimentaire qui se crée. Les oiseaux en profitent pleinement, et en particulier des espèces emblématiques comme la perdrix grise. Elle trouve dans les bords de champs des sites favorables à son alimentation, à la nidification, à l'élevage des jeunes, ainsi qu'un abri contre les intempéries et les prédateurs.

Ces bandes enherbées se trouveront au niveau :

- Des bandes enherbées localisées dans les travaux connexes. Avec un minimum de 5 mètres : 52 900 m² de bandes enherbées.

- Des haies : chaque haie aura à sa base une bande enherbée

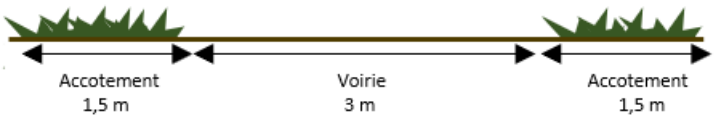
Pour rappel :
- Création de haies : 15 208 ml → 68 900 m² de bande enherbée



- Des voiries : Chaque chemin créé se voit attribué 1,5 ml de bande enherbé de part et d'autre.

Pour rappel :

- Chemins empierrés créés : 3 114ml → 8 220m² de bande enherbée
- Chemins de terre créés : 893ml → 3 021m² de bande enherbée



Les autres chemins seront également rebornés dans le même principe

- **Les arbres**, au sein des haies hautes (parmi les 15 208m de haies créées 9 114 ml seront destinées à être gérées en haies hautes, 180 en haie basse + alignement de chênes et 100 en alignement de saules têtards), pour les mammifères, fournissent des "chemins" aux espèces arboricoles. Les troncs creux abritent des chauves-souris par exemple (pipistrelles, genre Nictalus et Myotis).
L'étage buissonnant est le domaine de petites espèces souvent arboricoles. A la base des haies, la belette et le hérisson circulent à la recherche de leurs proies…

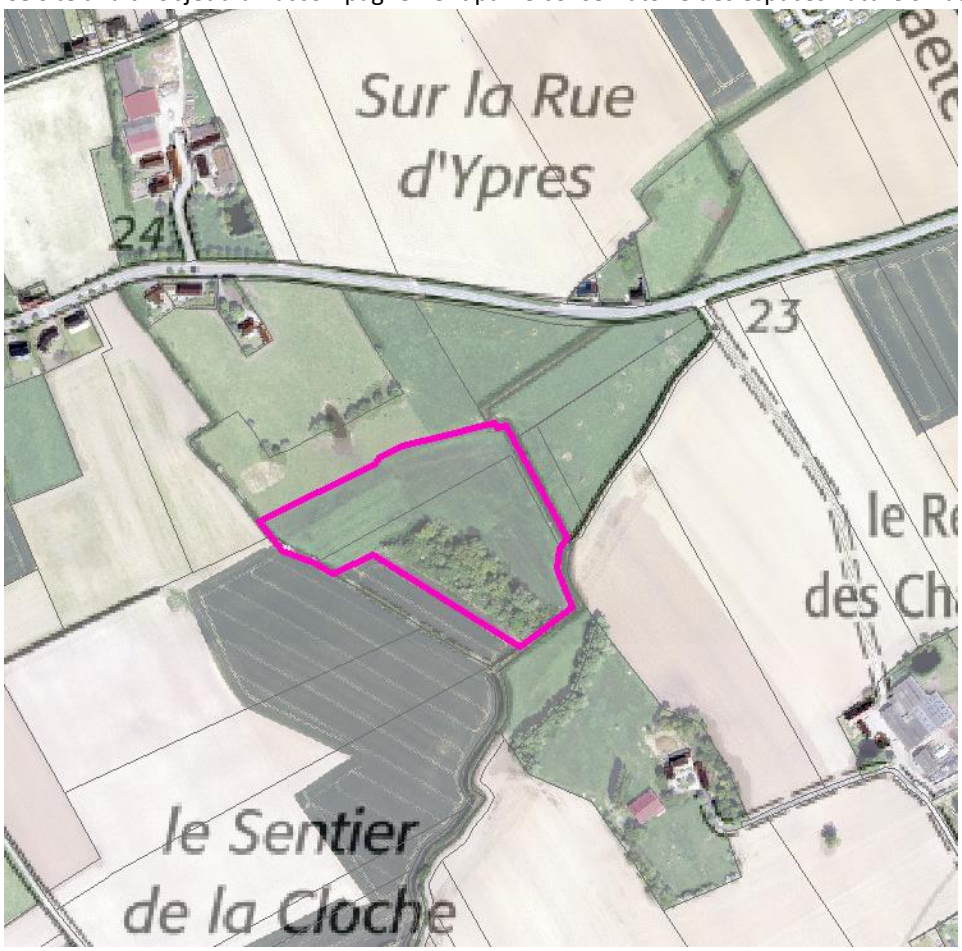
- **Le bois** créé de 4086m² créera lui aussi un espaces refuge pour la faune.

Chacun des aménagements créés aura donc, individuellement, un rôle positif et favorable au maintien et au développement de la biodiversité à l'échelle du périmètre de l'AFAFE.

En compléments de ces mesures, projet important allant dans le sens de l'écologie sont à relever :

- La **création d'une zone naturelle de propriété communale** : dit « la savane » sur **2,53ha**. Seule une petite partie était propriété de la commune de Zegerscappel. Grâce à la démarche d'AFAFE, cet espace pourra être sanctuarisé. Il est composé d'un bois et d'une prairie humide

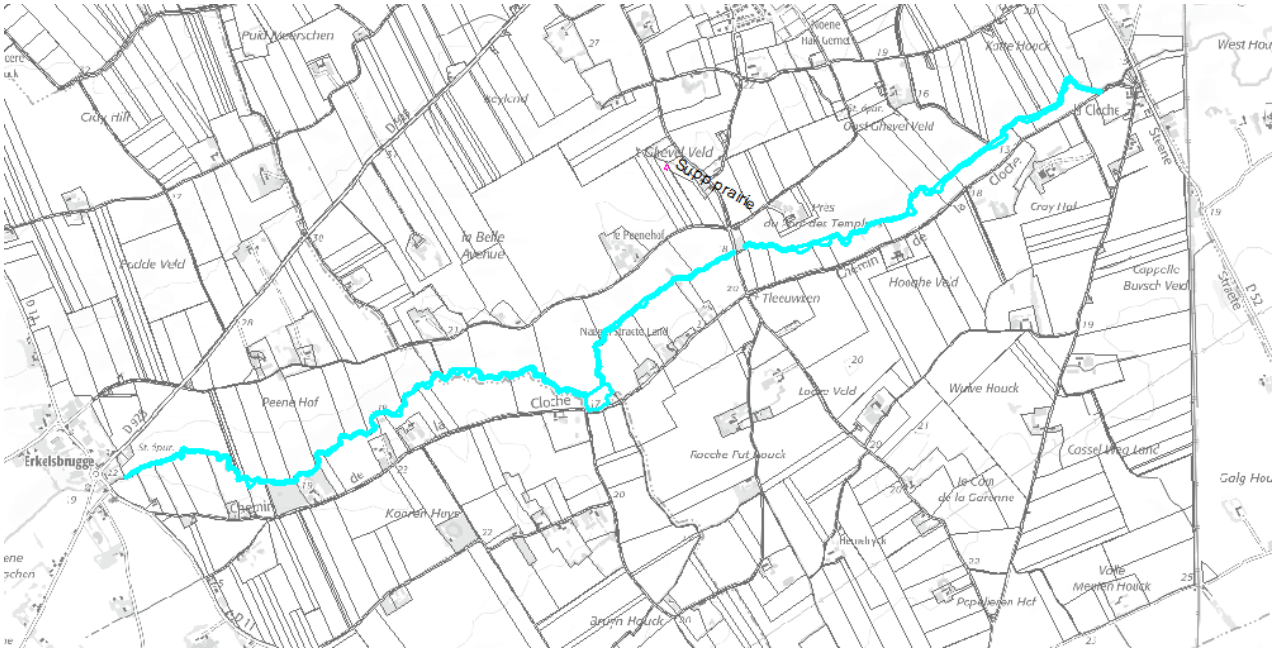
  Ce site a fait l'objet d'un accompagnement par le conservatoire des espaces naturels Hauts de France.



- Une emprise de largeur variable le long de l'Yser, dans le projet destiné à l'AFAFE, ayant pour but d'être rétrocédée à l'USAN. Le milieu de l'Yser est actuellement la démarcation entre les parcelles. Le présent projet permet d'identifier la barge nord comme propriété de l'AFAFE. Le projet défendu depuis l'étude préalable est de pouvoir rétrocéder cette partie à l'USAN afin de **renaturer les berges de l'Yser** là où la largeur foncière le permet.

  A ce jour il n'y a pas de travaux prévus mais **6,6ha** sont identifiés à cette destination.

  Ce projet va pleinement dans le sens des intentions de continuités écologiques supra communales présentées en phase état des lieux.



Emprise de surlargeur de la berge nord de l'Yser sanctuarisée

A l'échelle globale du périmètre de l'AFAFE, l'ensemble des travaux prévus dans le cadre du projet permettront de renforcer la naturalité de l'emprise concernée et viendra conforter les milieux en place.

Les éléments ayant des effets sur le milieu naturel ont été présentés précédemment : haies hydrauliques, bande enherbée...

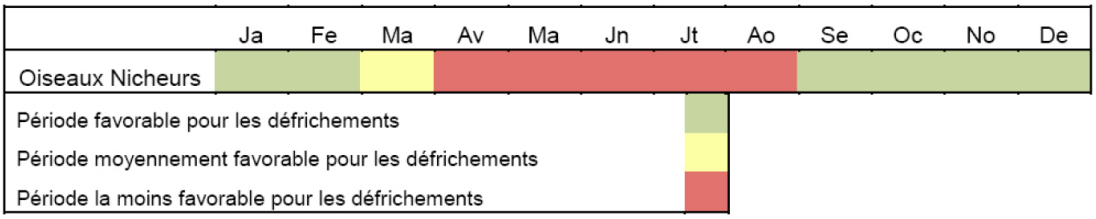
Nous pouvons donc retenir que l'impact sur le milieu naturel est globalement positif grâce aux linéaires de haies créées.

8.2.5.3 Mesures garantissant l'effet positif hydraulique et écologique des mesures environnementales des travaux connexes

Les périodes de travaux :

Concernant l'arrachement de la haie, afin de garantir le non-dérangement des espèces, les mesures suivantes seront à respecter :

- Vérifier qu'aucun nid n'est présent parmi les individus devant être abattus, ou sur les espaces à défricher (suivi écologique de chantier).
- Respecter le calendrier de travaux suivant (oiseaux des cortèges "agricoles", "bocagers" et "forestiers").



Il convient de prendre en compte les périodes de reproduction et de naissance afin d'éviter les arrachages de haies et les déboisements lors de ces périodes. Pour exemple :

Reproduction des oiseaux gibiers (source : http://www.jyrousseau.com/tableau.shtml) :

Espèces	Durée moyenne de l'incubation (en jours)	Date des éclosions
Faisan de colchide	23	Avril / mai / juin
Perdrix rouge	23	Juin
Caille des blés	17 à 20	Mai / juin
Ramier	17	Mai à juillet
Tourterelle	13 à 14	Mi-juin / juillet

Reproduction des mammifères :

Espèces	Epoque de l'accouplement	Durée de la gestion	Epoque des naissances
Chevreuil	Juillet – août	40 semaines	Mai
Lapin	Janvier - Septembre	30 jours	Février - octobre
Sanglier	Novembre - janvier	16 à 20 semaines	Mars - mai
Martre	Janvier	9 semaines	Avril
Putois	Février - mars	9 à 10 semaines	Avril - mai

Reproduction des amphibiens :

La période de reproduction des amphibiens s'effectue du printemps à l'été.
Les espèces précoces (ex : crapaud commun, grenouilles rousse et agile) sont les premières à se reproduire au printemps vers le mois de mars. Les espèces intermédiaires (ex : crapaud vert, crapaud calamite, rainette verte, urodèles) ont une reproduction centrée sur les mois d'avril et de mai. Les espèces tardives (ex : sonneur à ventre jaune, crapaud accoucheur) se reproduisent vers les mois de mai et de juin. Les travaux de comblement de fossés devront être effectués vers fin aout/début septembre.

Reproduction des chiroptères :

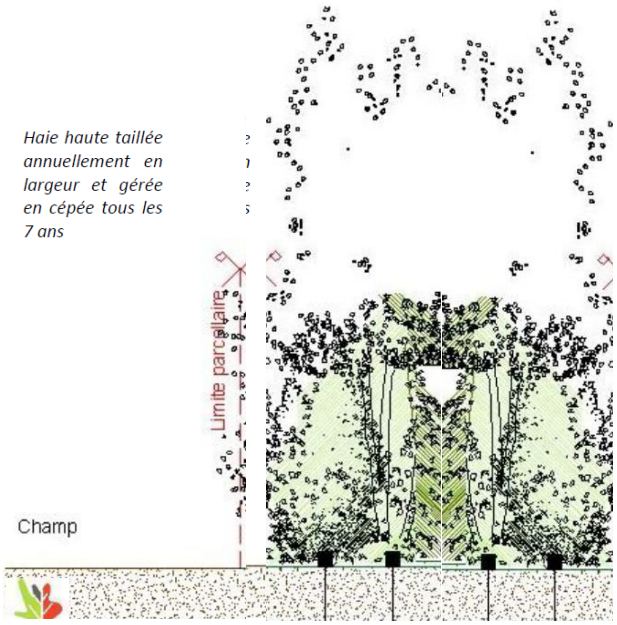
La reproduction a lieu au cours de la saison automnale. La fécondation n'a lieu qu'au printemps. Les naissances ont lieu durant l'été.

Caractéristiques des plantations :
Afin de limiter tous risques de dénaturer les paysages et les écosystèmes en place, les essences utilisées pour les plantations seront sélectionnées parmi les guides de plantations réalisés par le Conservatoire Botanique National de Bailleul, extraits de la carte phytosociologique de la végétation naturelle potentielle de Nord de la France au 1/250000 par JM Géhu:
Type de potentialité : Forêt mésophile et neutrocline à Chêne pédonculé, Charme et Frêne nuancée d'éléments hygrophiles (Fraxino – Carpinion humide)

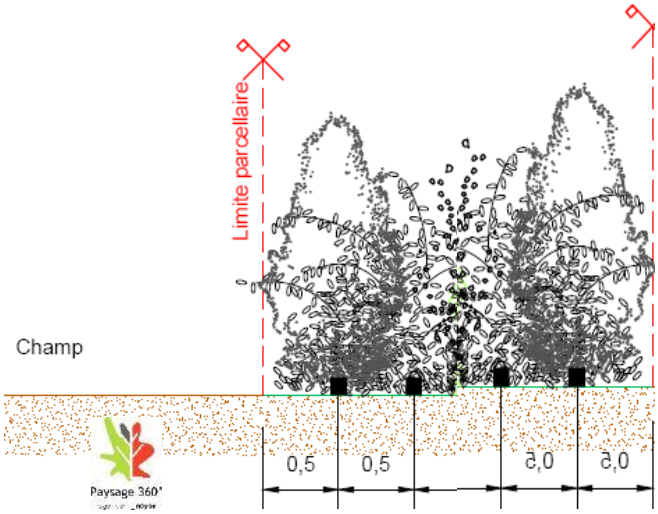
Mélanges d'essences mêlant respect du paysage phytosociologique et drageonnement* :

- **Pour les haies hydrauliques basses du périmètre d'étude :**
    - Noisetier* (20%), Cornouiller sanguin*(20%), Prunelier * (20%), Viorne obier* (5%), Viorne lantane* (5%), Troène commun* (5%) Fusain d'Europe (10%), Saule Marsault (5%), Aubépine (10%).
      Ces espèces peuvent évoluer.
- **Pour les haies hydrauliques hautes (orientation nord/sud et/ou sur talus hauts et/ou au sud des voies) : objectif hydraulique + production de bois recépé**
  Noisetier* (20%), Cornouiller sanguin*(20%), Prunelier * (20%), Viorne obier* (5%), Viorne lantane (5%), Troène commun* (5%), Saule Marsault (5%)
  Arbres sur la ligne centrale positionnés tous les 2m : Chêne pédonculé (5%), Charme (5%), Erable champêtre (5%), Merisier (5%).
  Ces espèces peuvent évoluer.

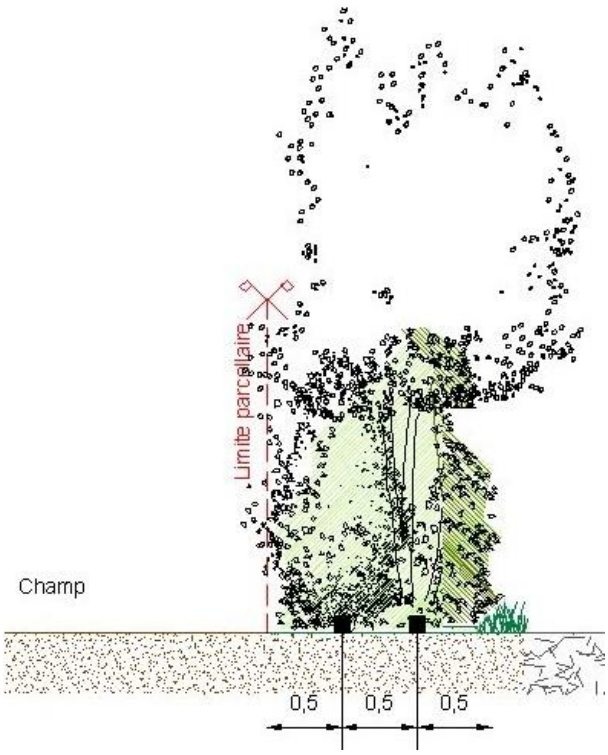
Pour influencer la taille de ces haies, un baliveau (de diamètre 6/8cm à 1m du sol) sera planté tous les 50m afin de servir de repère pour la future gestion de la taille : laisser ces haies monter et ne tailler que les côtés.



Coupes transversales de haies hautes. Elles seront éloignées de 2 m de la limite parcellaire agricole.
Les plans d'essences arborescentes seront placés à l'intérieur.
Les espaces entre els lignes seront de 0,5m et 1m entre les lignes du milieu.



Coupes transversales de haies proposées, ici en largeur « double », ici pour une haie « basse » qui seront entretenues à 2m de hauteur maximum.

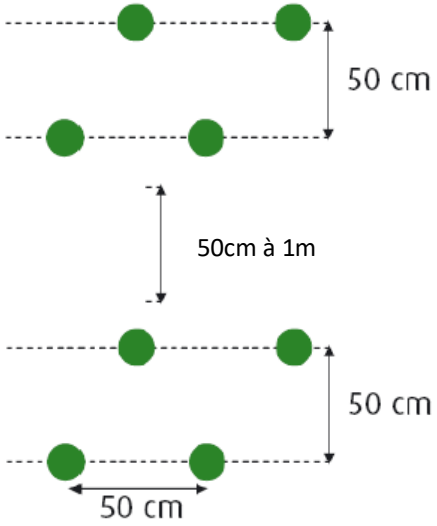


Coupes transversales de haies de 2 lignes utilisées uniquement lorsque les haies n'ont pas de vocation hydraulique

Schémas de plan ci-dessous :

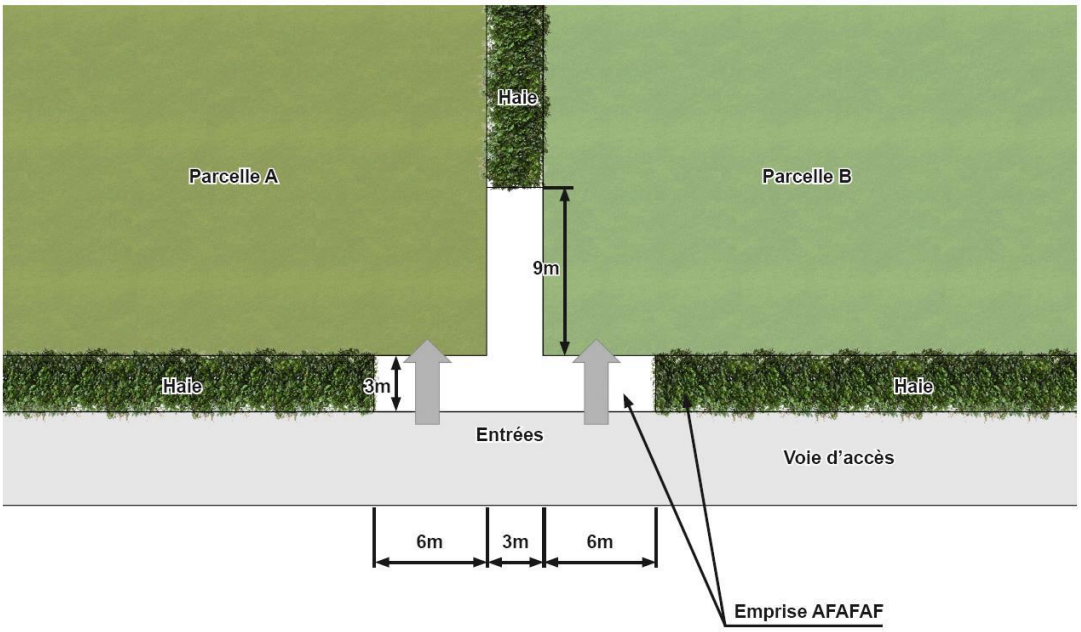
- **Les 4 rangs de plantation seront implantés pour les haies à vocation hydraulique**
- **Les 2 rangs pour les haies à vocation plutôt écologique et paysagère ;**

Schéma de plantation: 4 lignes afin de garantir l'effet hydraulique visé :



Densité de plantation de la haie à vocation hydraulique : 8 pieds/ml avec des espèces appropriées. 4 pieds/ml pour les haies à vocation écologique et paysagère. **Les estimations du projet devront être revues dans ce sens.**

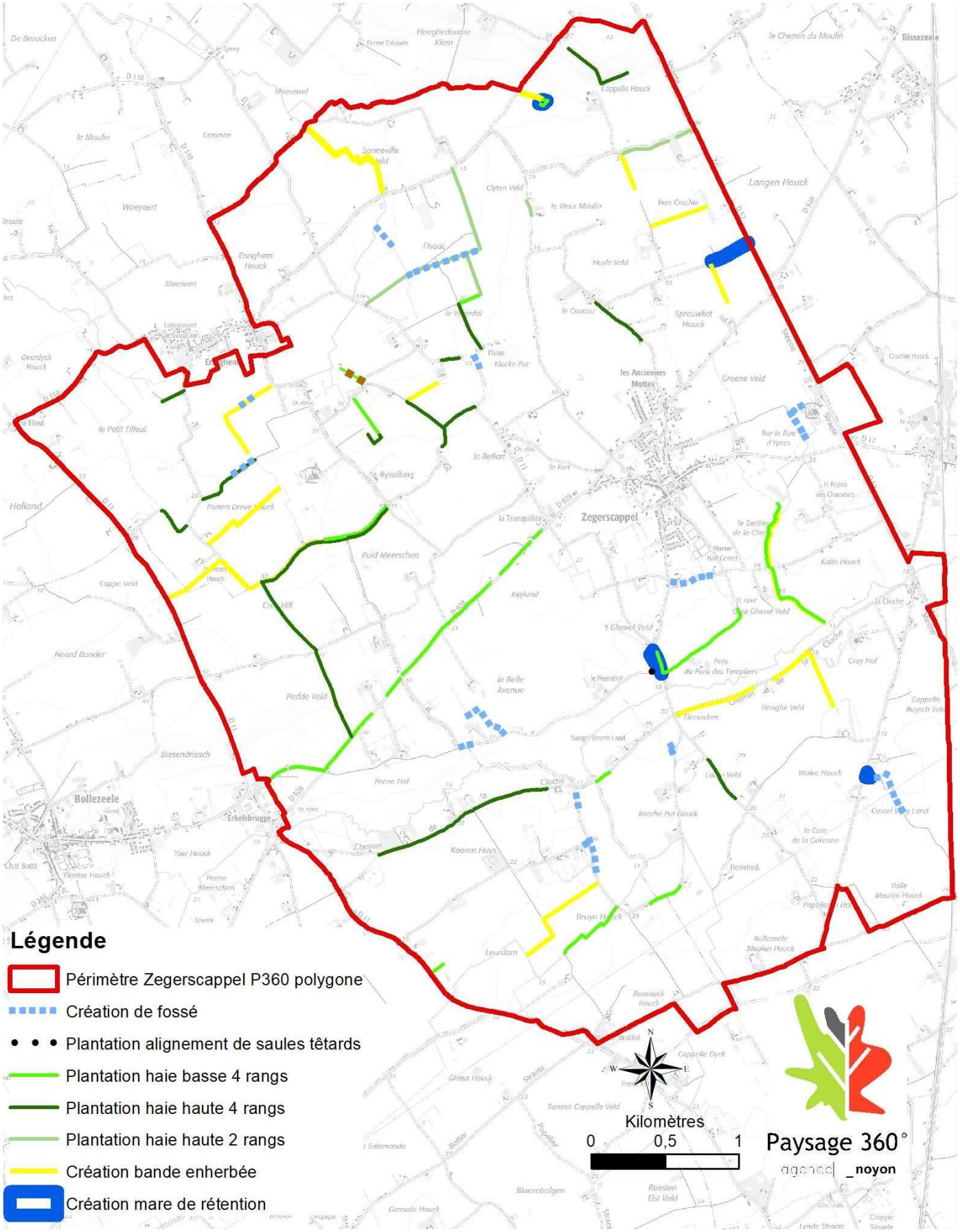
A noter que, dans ce dossier, certaines haies sont proposées dans le creux de vallon. Dans ce cas, les lignes de haies devront être denses (écartement 33x33 cm), en léger surplomb (plantation sur légère butte).



Exemple de gestion des entrées de parcelles mutualisées pour limiter les trouées dans les haies et offrir plus de largeur pour les engins. Aussi, pour les haies entre les cultures, lorsque nécessaire, une largeur de 9m ne sera pas plantée afin de faciliter la culture des coins de parcelles.

Attention, en cas de pente, les entrées ne devront pas être situées au point bas de la parcelle.

Afin de diversifier les tronçons de haies et de participer au paysage, des arbres fruitiers devront être plantés au sein des haies bordant les voiries, notamment en entrée de village et le long des chemins de randonnée tous les 100m



Travaux connexes à plus-value écologique

La taille :

Dans le cas des haies basses, la taille annuelle aura pour objectif de limiter les haies à 2 mètres.

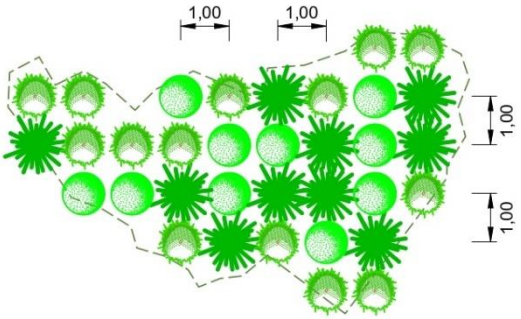
Les haies orientées hautes devront uniquement être taillées de annuellement en largeur et rester libre sur leur hauteur.
Les aménagements proposés, ainsi que les prescriptions particulières concernant les travaux ou aménagements permettent de réaliser un projet de qualité venant renforcer le maillage bocager de cette plaine agricole aujourd'hui très dénudée de haies (paysage d'openfield). Ces milieux complémentaires seront, une fois arrivée à maturité, des supports de déplacements, des zones de nourrissage et de repos pour la faune locale.

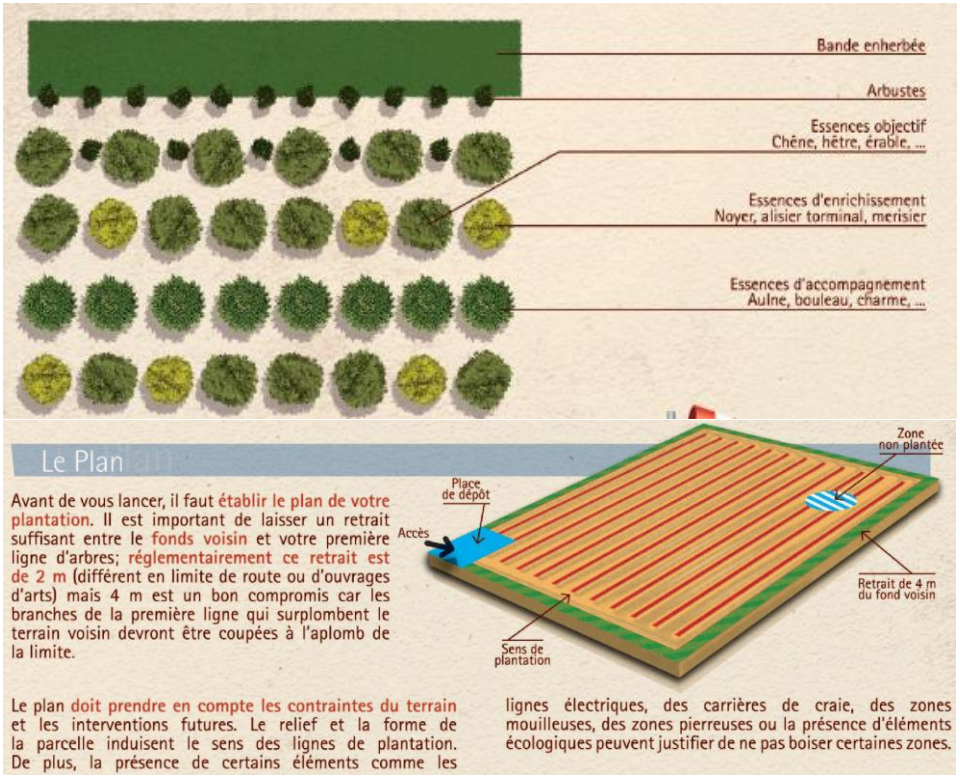
Principe de plantation du bosquet:

Essences arbustives : Noisetier* (20%), Cornouiller sanguin*(20%), Prunelier * (20%), Viorne obier* (5%), Viorne lantane (5%), Troène commun* (5%), Saule Marsault (5%)

Arbres à l'arrière des arbustes périphériques, entre les arbustes tous les 2m : Chêne pédonculé (5%), Charme (5%), Erable champêtre (5%), Merisier (5%).

Il est conseillé de planter une essence par petit groupe (généralement un nombre impair de plants).
Mélange aléatoire : 1, 3, 5 ou 7 végétaux de la même espèce (80% d'arbustes, 20% d'arbres)





Source : Conseils techniques pour les boisements de terre agricole, CRPF 2013

6-2 Fiche boisement – Les boisements en plein

Descriptions

A l'inverse des boisements linéaires, les boisements en plein sont des plantations surfaciques. On peut différencier des boisements de petite surface (<1 hectare) qui sont qualifiés de bosquets et les autres (>1 hectare) plutôt appelés bois. La densité de plantation varie selon les essences utilisées et les objectifs recherchés : elle peut être de quelques centaines de plants par hectares à plusieurs milliers.

Schéma de plantation		Essences	Préparation	Plantation	Entretien	Gestion
Disposition	Espacement/Densité					
Boisement en plein* – Bosquet	On plante généralement à une densité inférieure à 1000 plt/ha. On essaie de conserver un interligne d'au moins 4m de large pour faciliter l'entretien. Exemple : pour une densité d'environ 833 plts/ha e= 3m et i'=4m	Toutes essences et types de végétation (arbrisseaux, arbustes, arbres) adaptés aux conditions locales pédoclimatiques et aux objectifs du boiseur.	Travail du sol si nécessaire, maîtrise de la végétation herbacée très concurrente vis-à-vis des jeunes plants.	Plantation en potet, en fente... Protection contre le gibier et mise en place d'un paillage. Il est possible de semer des graminées et/ou des légumineuses (fabacées) entre les lignes de plantation (lutte contre l'érosion, apparition rapide d'un couvert peu concurrent vis à vis de plants, habitat pour des nombreuses espèces animales, entretiens limités).	Entretiens raisonnés entre les lignes les premières années (un interligne sur deux). Dégagement localisé au pied des plants les premières années si nécessaire.	Tailles de formation et élagages durant une quinzaine d'années pour obtenir des arbres avec une bille de pied de 4/6 mètres de haut droite et sans grosses branches. Il est important de désigner 150/250 tiges/ha (fonction des essences et objectifs) pour concentrer les travaux sur un nombre limité d'individus. On peut commencer la sélection dès 7/8 ans. Intervenir régulièrement en éclaircies dès que les arbres sont en concurrence 15/20 ans en favorisant les arbres sélectionnés (on enlève, par exemple, un arbre par arbre sélectionné). L'idéal est de passer tous les 7/10 ans en éclaircies. Arrivés à maturité les arbres sont récoltés et le peuplement est régénéré (naturellement ou artificiellement).
Bois						

dans un projet de boisement en plein, on souhaite intégrer des aménagements environnementaux et/ou d'accueil du public... il est important de prendre en compte les caractéristiques de ces points avant la réalisation du projet.
Les schémas de plantation, le choix des essences l'entretien... seront différents. *Cf annexes techniques (aménagement environnementaux, accueil du public, périmètre de captage)*

-Arbres ou arbustes d'accompagnement
-Arbres « objectif »

Bilan (coûts/recettes HT)			
Description	plantation	Entretien (n à n+10/15)	Gestion (n+10/15 à fin du cycle)
			Coûts estimés
densité entre 700 et 1400 plts/ha, lignes droites, une ou plusieurs essences accompagnatrices, protection contre gibier des essences objectifs, désherbage chimique ou paillage, désignation, tailles de formations et élagages (au moins sur 4 mètres), éclaircies.	3000 à 6000 €/ha	2500 à 4500 €/ha	Eclaircies y€/ m^3 (variable en fonction de la parcelle, des bois exploités, du matériel utilisé)
			Recettes possibles
			Bois de chauffage (éclaircies) : x m^3 tous les 8/10 ans
			Bois d'œuvre : 80/100 tiges à 1,5/3 m^3 soit 120 à 300 m^3 /ha

60

Les bandes enherbées

Époque de création : Il faut avant tout être à une saison où la végétation pousse vite. Semer plutôt en mars/avril ou en septembre. Mieux vaut attendre le printemps suivant que d'implanter trop tard à l'automne. Sinon le couvert n'aura pas le temps de se développer avant les premiers ruissellements : la bande enherbée risque d'être érodée.

Semis : Il s'effectue classiquement en ligne, et doit être superficiel (moins de 1 cm de profondeur). Assurez un bon contact sol-graines en soignant la préparation.

Choix des variétés : utiliser des variétés gazonnantes, pour limiter le nombre de passages. Privilégier les mélanges en gardant à l'esprit que l'on veut une couverture rapide du sol, une bonne longévité et une facilité d'entretien. Un technicien chambre d'agriculture pourra vous conseiller l'AFAFE pour un mélange répondant à ces trois critères. La dose de semis doit être adaptée aux espèces choisies.

Entretien : La première année, faire une fauche précoce, éventuellement suivie d'un roulage pour favoriser la densification du couvert. Par la suite, dans les zones de passages d'eau, l'idéal est de couper l'herbe une fois par an au début du printemps ou à l'automne. Le pâturage est la solution idéale. L'herbe peut aussi être broyée. En cas de fauche, elle devra être enlevée le plus rapidement possible pour éviter d'obstruer, lors d'un orage, les ouvrages hydrauliques situés en aval. Quel que soit le mode d'entretien, l'intervention doit avoir lieu dans de bonnes conditions de portance du sol.

Les fossés et fossés à redents

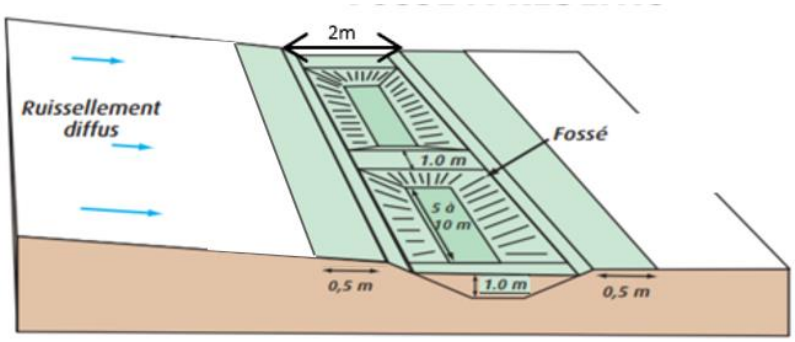
Proposition de principe du fossé sur emprise de 3m :

- Largeur = 2m

- Pente des berges = 1/1. Si possible 2/1 lorsque l'emprise du fossé peut être plus importante afin de respecter les principes de l'arrêté préfectoral.
- Largeur fond de fossé = 1m
- Redent en terre compactée enherbée
- Buse de débit de fuite posée à 0,5m du fond et 100mm de diamètre. Les redents sont identifiés à l'unité dans le programme de travaux connexes.

Période de réalisation : Les travaux seront effectués à la période où il y a le moins de risque de ruissellement.

Cela peut varier chaque année en fonction des cultures en place sur les parcelles amont et du climat. Généralement la fin de l'été (fin août/début septembre) est la période la plus propice. C'est aussi la période propice pour les travaux de comblement de fossés.

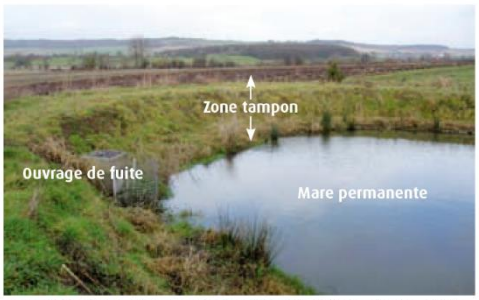


Dimensionnement d'un fossé à redents (source : Chambres d'Agriculture Seine-Maritime Eure / AREAS, modification Paysage 360)

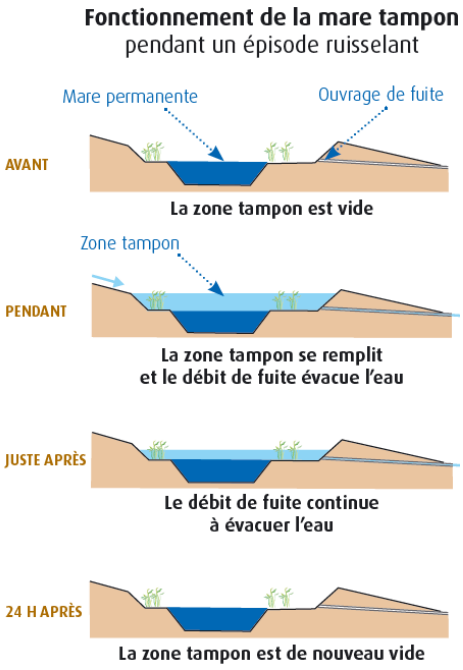
Les mares de rétention

Principe : La mare tampon comporte **deux niveaux.**

Un premier niveau toujours en eau correspond à **la mare permanente** avec tous ses atouts. – profondeur au centre : 1, 20m sous le niveau moyen de la nappe. Berges 3/1.



Pour être efficace, une mare tampon doit obligatoirement être pourvue d'un ouvrage de fuite



Le second niveau sert à réguler les débits. Il **stocke temporairement les eaux de ruissellement** lors des pluies et se vide progressivement grâce à la conduite d'évacuation appelée **ouvrage de fuite.** La partie de stockage temporaire est ainsi libérée pour la pluie suivante. Profondeur utile : 1m. Berge 2/1.

Ouvrage de fuite pour assurer la vidange : L'ouvrage de fuite permet de vidanger la zone tampon en 24 heures. Sa localisation dépend de la pente pour rejoindre le terrain naturel. Le diamètre exact sera à définir en phase maîtrise d'œuvre une fois la topographie exacte connue.

Surverse pour prévoir le débordement : Une mare débordera lors de très fortes pluies. Pour une mare en déblai, ce qui sera le cas ici, l'eau déborde naturellement sur le terrain en aval. En l'absence de zone vulnérable à proximité, la surverse n'est pas indispensable.

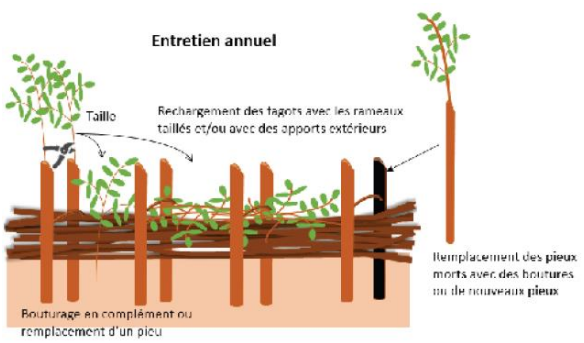
Le curage devient nécessaire dès que les deux tiers de la mare permanente sont comblés, et en tout état de cause avant que la baie n'atteigne l'ouvrage de fuite.

Pour la mare permanente, il est conseillé de pratiquer le curage en plusieurs fois et de préférence en début d'automne, pour perturber le moins possible l'équilibre écologique de la mare.

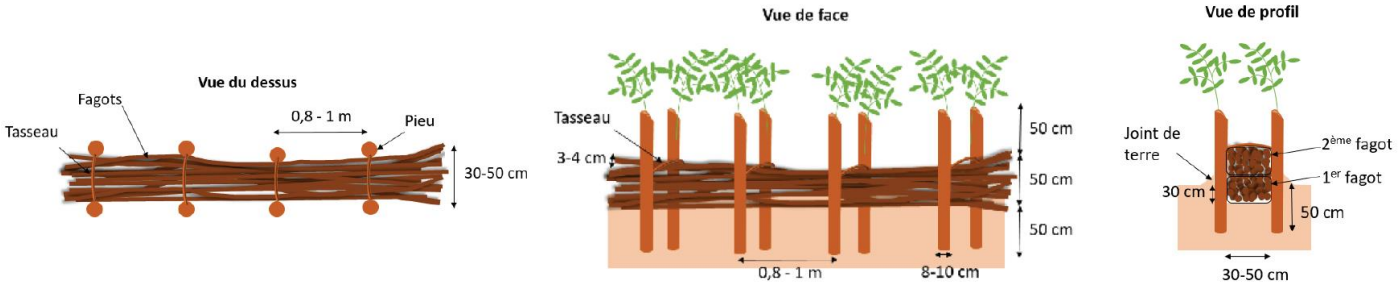
La fascine

Les fascines sont des ouvrages d'hydraulique douce composés de fagots de bois. Positionnés perpendiculairement à un axe de ruissellement ou en contrebas d'une parcelle sensible à l'érosion, ces ouvrages permettent de freiner les ruissellements et de favoriser la sédimentation des particules fines. Le choix sera porté sur une fascine vivante : Dans une fascine vivante, des rameaux vivants sont intégrés, capables de se bouturer. Au fil du temps, une haie se développe au niveau de la fascine, renforçant ainsi son action et pérennisant l'ouvrage.

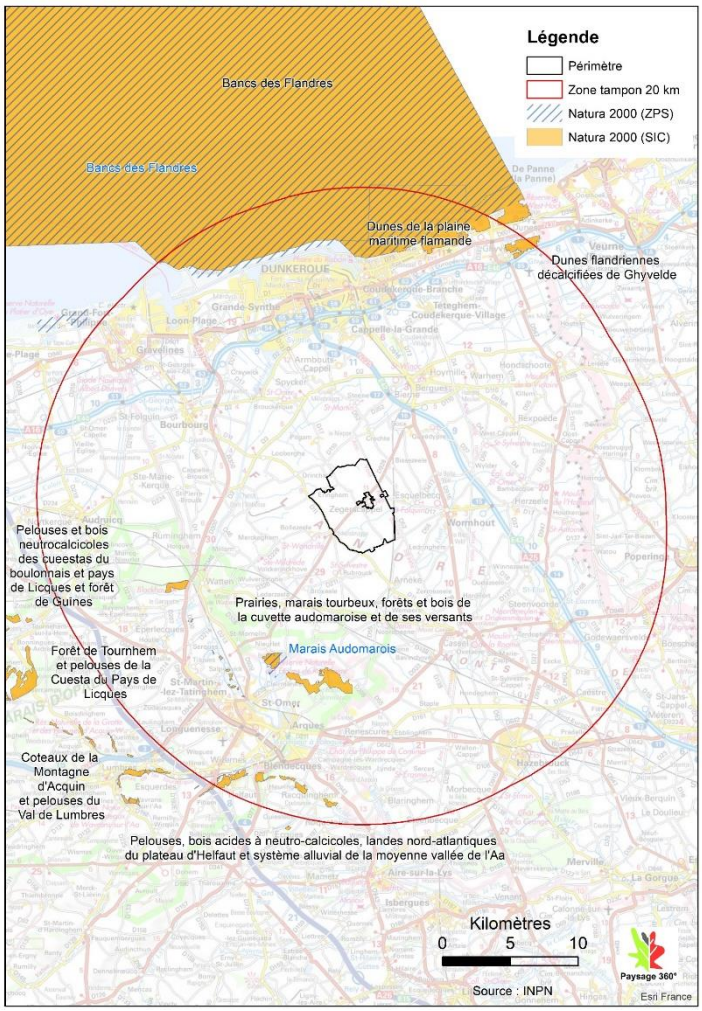




Les essences à privilégier : Pour une fascine vivante, les pieux doivent être choisis dans une essence capable de se bouturer (saule*, noisetier*, sureau…). Les fagots peuvent être réalisés dans la même essence ou avec une essence différente, non bouturable, ou avec un mélange de plusieurs essences.



8.2.5.4 Incidences Natura 2000



Pour rappel, aucun site Natura 2000 n'est recensé dans le périmètre d'étude. On recense cependant plusieurs sites Natura 2000 situés dans un périmètre de 20 kilomètres autour du périmètre d'aménagement foncier.

Il s'agit des sites suivants :

- ZPS « Bancs des Flandres » (site situé en partie sur la zone d'étude des 20km),
  Milieu littoral, ayant des caractéristiques non comparables avec les milieux rencontrés sur le périmètre d'AFAFE.
- ZPS « Marais Audomarois » (site situé en totalité sur la zone d'étude des 20km),
  Milieux humides liés à l'Aa. Quelques milieux humides sont rencontrés aux abords de l'Yser mais sans connexions hydrographique possible. La faune non aquatique peut toutefois utiliser les milieux du périmètre d'AFAFE.
- SIC « Bancs des Flandres » (site situé en partie sur la zone d'étude des 20 km),
  Milieu littoral, ayant des caractéristiques non comparables avec les milieux rencontrés sur le périmètre d'AFAFE.
- SIC « Dunes de la plaine maritime flamande » (site situé en partie sur la zone d'étude des 20 km),
  Milieu littoral, ayant des caractéristiques non comparables avec les milieux rencontrés sur le périmètre d'AFAFE. La faune non aquatique peut toutefois utiliser les milieux du périmètre d'AFAFE.
- SIC « Dunes flandriennes décalcifiées de Ghyvelde » (site situé en partie sur la zone d'étude des 20 km),
  Milieu littoral, ayant des caractéristiques non comparables avec les milieux rencontrés sur le périmètre d'AFAFE. La faune non aquatique peut toutefois utiliser les milieux du périmètre d'AFAFE.
- SIC « Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants » (site situé en totalité sur la zone d'étude des 20 km),
  Milieux humides liés à l'Aa. Quelques milieux humides sont rencontrés aux abords de l'Yser mais sans connexions hydrographique possible. La faune non aquatique peut toutefois utiliser les milieux du périmètre d'AFAFE.
- SIC « Pelouses, bois acide à neutro-calcicoles, landes nord-atlantiques du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa (site situé en partie sur la zone d'étude des 20 km).
  Milieu calcicole, ayant des caractéristiques non comparables avec les milieux rencontrés sur le périmètre d'AFAFE. La faune non aquatique peut toutefois utiliser les milieux du périmètre d'AFAFE.

Pour ces sites, la densification du réseau de haies aura un effet positif sur les espèces présentes dans les sites Natura 2000, notamment pour les chiroptères évoqués dans l'annexe II de la directive 92/43/CEE ou les oiseaux susceptibles de se déplacer facilement du périmètre d'AFAFE vers ces sites N2000. Le réseau de haies a également pour objectif d'améliorer l'aspect ruissellement et donc dégradation de la nappe en surface, comme pour les eaux s'infiltrant en

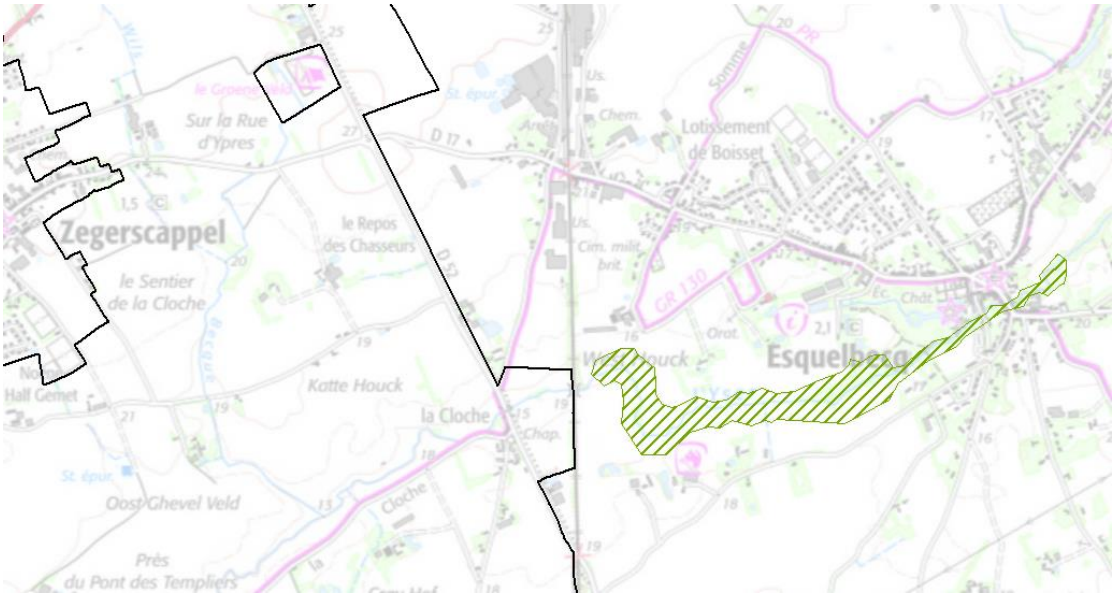
surface. Cela permettra aussi de garantir la qualité des milieux situés en aval et aura un aspect positif pour la faune (odonates et gastéropodes présents dans les zones Natura 2000 notamment).

Par ailleurs, le périmètre de l'AFAFE ne comprend pas de milieux similaires à ces sites Natura 2000, le projet évite ainsi la destruction de ces milieux. Les zones à dominante humide du SDAGE Artois-Picardie et les zones humides du SAGE sont préservées. L'augmentation du parcellaire ainsi que les destructions se verront compenser par l'augmentation du linéaire de haies, la mise en place de bandes enherbées attachées aux haies, la préservation d'une zone humide qui peut jouer le rôle de relai vers le marais audomarois, tout comme pour la création des mares.

Sans entrer dans l'analyse par espèce cible, nous pouvons donc conclure des effets bénéfiques de cet AFAFE pour les sites Natura 2000 identifiés.

8.2.5.5 Incidences ZNIEFF

Pour rappel, le secteur d'étude n'est concerné par aucun périmètre de ZNIEFF. Une ZNIEFF de type 1 est toutefois présente à proximité immédiate du périmètre. Elle est située immédiatement en aval, de part et d'autre de l'Yser, sur le territoire d'Esquelbecq. Il s'agit de la ZNIEFF « Réservoir biologique de l'Yser » (Identifiant national : 310030077) d'une superficie de 16,19 hectares.



Localisation de la ZNIEFF de type 1 « Réservoir biologique de l'Yser »

Les pressions exercées sur le bassin versant au niveau du peuplement piscicole résultent principalement :

- Des recalibrages et rescindement de méandres
- Des apports excessifs en éléments nutritifs principalement d'origine agricole avec notamment des phénomènes de lessivage important.

L'un des objectifs de cet aménagement foncier est justement de permettre à l'USAN de réaliser une opération de requalification des berges de l'Yser en s'inspirant de l'opération qui a été menée sur le périmètre ayant permis à la ZNIEFF de monter en qualité écologique.

Les autres mesures d'hydraulique douce ont aussi pour but de freiner l'apport de limons et de produits agricoles lessivés.

Nous pouvons donc conclure d'un effet positif sur la qualité de la ZNIEFF attenante.

8.2.6 Effets sur le paysage

8.2.6.1 Effets du projet

L'aménagement foncier va avoir des impacts ponctuels en termes de modification des paysages et des perceptions par la création des différents aménagements (agrandissement parcellaire, haies, bandes enherbées, etc.).
En effet, le projet a un impact certain sur le paysage en créant de nouveaux repères visuels : augmentation de la taille du parcellaire et en contrepartie tout un réseau bocager supplémentaire (haies, bois, mares, chemin de randonnée).

Les aménagements s'inscrivent au sein du paysage de plaines agricoles ouvertes. Les haies et bandes enherbées permettront d'apporter une meilleure lecture du paysage par l'accompagnement du réseau viaire. Cela permettra aussi d'apporter quelques liaisons bocagères entre éléments paysagers et les éléments bocagers. Par ailleurs, l'utilisation d'essences locales pour les haies permettra de respecter l'identité du territoire.

L'ensemble des qualités paysagères relevées dans l'état initial est préservé.

Le projet aura donc un impact positif sur le paysage.

8.2.6.2 Mesures prises pour remédier aux effets du projet

Le projet générant des impacts positifs sur le paysage, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

8.2.7 Impacts sur les risques naturels

Différents ouvrages existent pour retenir l'eau, au moins temporairement, dès l'amont des bassins versants, de manière à limiter les débits de pointe, éviter l'incision des zones de concentration et le cas échéant, provoquer la sédimentation des matières solides.

Ils ont d'abord un effet sur la topographie, puisqu'ils réduisent les pentes des terres cultivées situées en amont. Ils freinent l'écoulement de l'eau, diminuant ainsi sa capacité de transport et provoquent la sédimentation d'une partie des matières solides.

En réduisant la vitesse, ils allongent les temps de circulation, permettant ainsi à une partie de l'eau de s'infiltrer. L'infiltration est par ailleurs favorisée au droit de la haie du fait de son système racinaire. La végétation buissonnante permet en outre d'armer le talus.

8.2.7.1 Effets du projet

Dans le cadre d'un aménagement foncier, ce dernier peut éventuellement engendrer une augmentation de la vulnérabilité des biens et des personnes et donc du risque, par l'augmentation de facteurs de ruissellements vus précédemment dans la partie hydraulique.

Afin de lutter contre le phénomène de ruissellement et d'éviter le phénomène de coulée de boue, les travaux connexes mis en place, ont été choisis et localisés afin d'atteindre une complémentarité dans la réduction du risque.

Les haies et bandes enherbées permettent de retenir l'eau de façon temporaire dès l'amont du bassin versant, de manière à limiter les débits de pointe, d'éviter l'incision des zones de concentration et le cas échéant de provoquer la sédimentation des matières solides.

Les bandes enherbées permettent également de freiner les écoulements et de réguler les débits arrivant à l'aval. De plus, la végétation a un rôle de peigne sur les écoulements et permet ainsi de fixer les particules transportées. Le transport des sédiments vers les cours d'eau récepteurs est alors diminué.

Le dimensionnement des ouvrages permet de diminuer l'impact des pluies courantes et les plus fréquentes. En revanche, en cas de pluie exceptionnelle, un risque de ruissellement localisé persiste.

8.2.7.2 Mesures prises pour remédier aux effets du projet

Les mesures prises dans le cadre des travaux connexes permettent de compenser les risques liés au ruissellement de par l'augmentation de la taille des îlots. Le calcul des rétentions des bassins versants est présenté plus haut.

8.2.8 Effets sur la climatologie

8.2.8.1 Effets du projet

L'aménagement foncier ne porte que sur une surface réduite et les modifications de l'occupation du sol restant limitées, l'on peut en conclure que les conditions climatologiques ne seront pas modifiées à court, moyen ou long terme.

A noter que les haies peuvent constituer une protection climatique vis-à-vis du vent et des températures extrêmes.

La protection contre le vent améliore les microclimats locaux. Les haies pourront avoir un impact sur les rendements des cultures.

L'impact du projet sur le climat aura donc un impact positif très localisé.

8.2.8.2 Mesures prises pour remédier aux effets du projet

Aucune mesure n'est donc à prévoir.

8.2.9 Effets sur la qualité de l'air

8.2.9.1 Effets du projet

L'aménagement foncier permettra grâce à la restructuration des îlots d'exploitation, le regroupement des parcelles et le rapprochement des îlots exploités des sièges d'exploitation ; de réduire les déplacements des engins agricoles et donc par conséquent la consommation énergétique et l'émission des gaz à effet de serre.

L'AFAFE aura donc, même si celui-ci restera modeste, un impact direct positif sur la qualité de l'air du secteur.

8.2.9.2 Mesures prises pour remédier aux effets du projet

Aucune mesure n'est donc à prévoir.

8.3 Impacts sur le milieu humain

8.3.1 Effets sur la démographie, le parc immobilier et l'urbanisme

8.3.1.1 Effets du projet

L'aménagement foncier n'aura pas d'impact direct sur la démographie locale, mais en améliorant les conditions d'exploitation agricole, il favorisera le maintien de la population agricole.
LE projet mise sur la diminution des risques liés aux phénomènes de ruissellement et de coulées de boues, le projet peut participer à réduire la vulnérabilité des biens et des personnes.

Le projet peut avoir un impact positif sur la démographie et le parc immobilier.

8.3.1.2 Mesures prises pour remédier aux effets du projet

Aucune mesure n'est à prendre en compte dans le cadre de l'aménagement foncier.

8.3.2 Effets sur le patrimoine culturel et archéologique

8.3.2.1 Effets du projet sur le patrimoine culturel

Comme relevé dans l'état initial, la zone d'étude comprend des monuments religieux. Ces derniers se situant en bordure de route, le projet n'aura aucun impact sur le patrimoine culturel. Une plantation de haie basse avec alignement de chênes vise d'ailleurs la mise en valeur d'une chapelle aujourd'hui perdue dans la plaine.



Afin d'éviter que les plantations masquent les éléments patrimoniaux, il conviendra de mettre en valeur ce patrimoine. Des arbres, sous forme de baliveaux seront alors plantés dans les haies lorsqu'elles sont situées à proximité, sur une longueur de 100 mètres.

8.3.2.2 Effets sur l'archéologie

La mise à jour de vestiges archéologiques lors d'un chantier est toujours possible. En fonction de l'intérêt des découvertes archéologiques, le Service Régional de l'Archéologie (S.R.A.) prendra des dispositions :

- de sauvegarde des objets découverts,
- ou autorisera la poursuite des travaux, sans mesure de conservation.

Mesures prises pour remédier aux effets du projet : Le maître d'ouvrage devra respecter les prescriptions établies lors du diagnostic avant tout démarrage de travaux.

8.3.3 Effets sur les activités et l'économie

8.3.3.1 Effets du projet

L'aménagement foncier n'aura pas d'impact sur les activités industrielles, commerciales et artisanales du secteur, les installations correspondantes se situant à l'extérieur du périmètre.

L'aménagement foncier aura un impact sur la qualité paysagère et donc l'attractivité du territoire. En effet, des haies vont être aménagées le long de chemins, et notamment le long des tracés répertoriés. Ces dernières participeront à créer un cadre agréable pour les promeneurs.

Le projet aura donc un impact positif sur les activités de tourisme et de loisirs.

En ce qui concerne, l'activité agricole, la refonte du parcellaire permet d'attribuer en conséquence à chaque propriétaire une surface équivalente à leurs apports, en valeur de productivité dans chaque catégorie de terrains possédés.

Il est à rappeler que si l'article L123-24 du code rural et de la pêche maritime indique que le but de l'opération d'AFAFE est de remédier aux dommages occasionnés aux exploitations agricoles, concrètement l'opération d'AFAFE ne concerne que la propriété (même si le géomètre essaye de tenir compte le plus possible des exploitants). C'est ensuite aux exploitants de s'entendre avec leur propriétaire pour les regroupements agricoles.

Par ailleurs, l'aménagement foncier permet principalement la rectification de la forme des parcelles et d'améliorer les conditions de desserte des secteurs agricoles et forestiers par l'aménagement ou la rénovation de certains chemins.

De plus, les haies peuvent jouer un rôle économique (production de bois, fruits, de compost, etc.).

Ainsi, le projet aura un impact positif sur l'activité agricole.

8.3.3.2 Mesures prises pour remédier aux effets du projet

Aucune mesure n'apparaît nécessaire.

8.3.4 Effets sur le réseau routier et la sécurité

8.3.4.1 Effets du projet

Dans le cadre d'une opération d'aménagement foncier, l'ensemble des parcelles doivent être desservies.

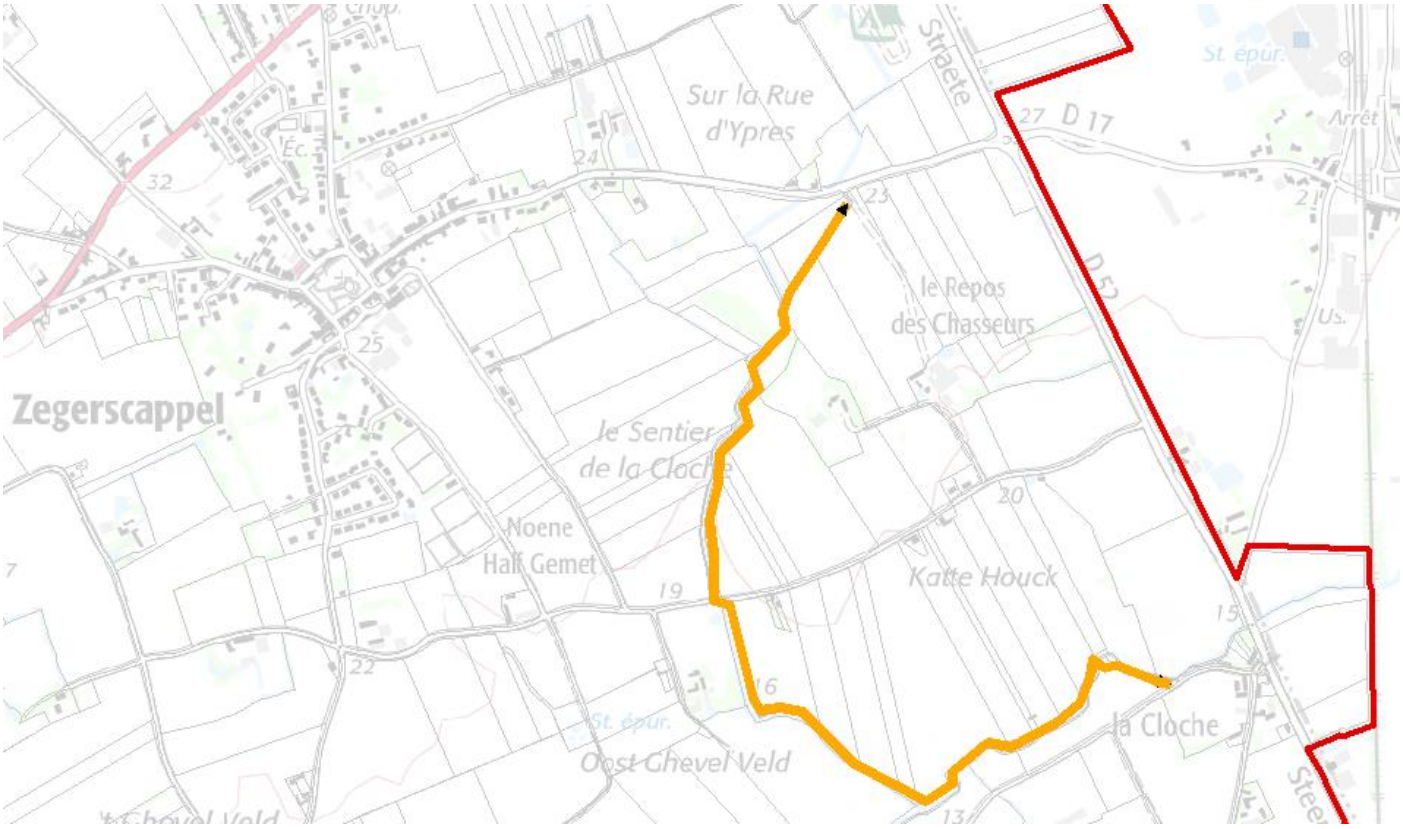
L'opération d'AFAFE doit également permettre d'améliorer les conditions de dessertes agricoles par le réaménagement de chemins agricoles.

A noter que le remembrement et les échanges de terres ce sont effectués en regroupant au maximum les îlots d'exploitation.

Ceci est effectué afin de ne pas perturber le travail des agriculteurs au quotidien. Ce regroupement aura également pour impact sur le trafic en diminuant les circulations agricoles entre les parcelles et donc les consommations énergétiques.

Bien que restreint, le projet d'aménagement foncier aura donc un impact positif sur la circulation et le trafic.

Par ailleurs, les itinéraires de randonnée seront inchangés. Ils pourront aussi être complétés par la libération de foncier de l'AFAFE à destination de la commune pour relier le centre de Zegerscappel avec le hameau de la Cloche via le site naturel dit de la « savanne ». Projet d'environ 2km qui pourra longer l'Yser et une becque.



8.3.4.2 Mesures d'insertion

Aucune mesure d'insertion n'est nécessaire.

8.3.5 Effets sur les réseaux divers

8.3.5.1 Définition générale des effets

Un projet peut intercepter plusieurs réseaux de transport et de distribution importants qu'il faut nécessairement rétablir.

Les effets sur ces réseaux sont directs. Ils peuvent être temporaires durant la durée des travaux (déviation temporaire des canalisations) ou permanents.

Suite aux échanges avec les agriculteurs, le programme de travaux connexes a tenu compte du réseau d'irrigation et de drainage présent. Par ailleurs les réseaux de gaz traversant le territoire ont été pris en compte via l'absence de plantations prévues de part et d'autre sur la largeur de leur servitude.

8.3.5.2 Effets et mesures prises dans le cadre de la réalisation du projet

Toutes les mesures seront prises pour rétablir les réseaux interceptés par le projet dans les fonctions qu'ils assuraient avant l'installation de celui-ci. La définition exacte des mesures à prendre pour rétablir les réseaux touchés sera effectuée en relation avec les différents concessionnaires des réseaux lors d'études ultérieures.
Il s'agit de mesures intégrées dans la conception du projet.
Aussi, l'organisation des réseaux, et notamment l'alimentation en eau potable, a été prise en compte dans le projet. Aucun réseau ne nécessite de mesures particulières dans le cadre de l'AFAFE.

8.3.6 Effets temporaires liés au chantier

8.3.6.1 Effets sur la santé

Les seuls impacts temporaires (bruit d'engins, poussière, pollution, etc.) pourraient se produire pendant l'exécution des travaux connexes.

En un lieu donné, la présence d'engins sera brève, et les normes d'émission sonores de ces engins permettent de conclure à l'absence de risque pour la santé lié au bruit.

8.3.6.2 Effets sur le paysage

Les impacts chantier sont très limités dans le temps et l'espace, ils sont liés à la présence des engins nécessaires à la mise en place des travaux.

8.3.6.3 Effets sur l'activité économique

La réalisation de travaux importants engendrera pour les entreprises des travaux publics et toutes les activités connexes, une activité qui permettra la création ou la sauvegarde d'emplois. Il s'agit d'effets positifs directs et temporaires.

8.3.6.4 Effets sur la population

Le chantier pourra générer pendant toute sa durée, des désagréments aux riverains :

- Perturbation du trafic routier : l'accès au chantier des camions et engins provoquera des perturbations sur les axes concernés. La distance séparant la zone de travaux des habitations limitera de facto les impacts acoustiques,
- Production de poussières,
- Bruit : utilisation d'engins bruyants et circulation des véhicules,
- Pollution due au stockage d'hydrocarbures sur le chantier.

8.3.6.5 Mesures prises pour remédier aux effets du projet

Une attention particulière sera portée à l'environnement durant les travaux afin d'éviter toute pollution des eaux.

D'une manière générale, tous les produits polluants seront récupérés et évacués conformément aux règles édictées dans le cadre de la protection de l'environnement.

Afin de préserver les milieux sensibles, les secteurs d'implantation des aires relatives à la phase chantier (base-vie, zone de stockage, etc.) seront choisis en dehors des secteurs présentant un enjeu environnemental.

Par ailleurs, les entreprises intervenantes auront l'interdiction stricte de mener toute action sur le site ayant pour effet la dégradation de l'environnement et des milieux aquatiques, ou pour effet des risques sur la santé ou la sécurité des personnes :

- Brûlage
- Opérations de maintenance des engins de chantier utilisant des huiles
- Déversement ou rejet d'eaux usées, de boues, coulis, hydrocarbures, polluants de toute nature etc. dans les puits, forages, nappes d'eaux superficielles ou souterraines, cours d'eau, ruisseaux naturels, égouts, fossés, etc.

Enfin, l'accès au chantier sera interdit au public et à toute personne non habilitée.

Les risques sont liés à l'entretien des engins, au stockage de divers matériaux et substances pouvant présenter une certaine nocivité. Les polluants déversés en surface peuvent contaminer la nappe par infiltration, en particulier lorsque les travaux sont effectués dans des zones où la craie est affleurante, ce qui n'est apparemment pas le cas dans le secteur.

9 Analyse des effets du projet sur la santé humaine

9.1 Définition générale des effets

L'article 19 de la Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie n° 96-1236 du 30 décembre 1996, permet une prise en considération des effets sur la santé des projets d'aménagement. Ce nouveau volet de l'étude d'impact est de rechercher si les modifications apportées à l'environnement par le projet peuvent avoir des incidences positives ou négatives sur la santé humaine, liés aux différentes pollutions et nuisances résultant de la réalisation de l'aménagement.

L'analyse des effets sur la santé est directement liée aux phénomènes de pollutions et de nuisances étudiées dans l'analyse des effets du projet sur les différentes composantes de l'environnement : le bruit, l'eau, l'air, le sol, le climat…

Il s'agit d'effets indirects.

9.2 Effets du projet

La prise en compte des effets du projet sur la santé s'appuie essentiellement sur une comparaison entre l'état existant et l'état futur après la réalisation du projet.

Le projet ne crée pas de nouvelles conditions d'environnement susceptibles d'avoir des impacts négatifs sur la santé humaine (qualité de l'air, qualité des sols, nuisances sonores, etc.).
Par l'amélioration du cadre paysager, le projet contribue au bien-être des habitants et des usagers.
Le projet n'a pas d'impact négatif sur la santé des populations. D'ailleurs, il est possible de considérer l'existence d'impacts positifs sur le bien-être des populations.
De plus, rappelons que :

- L'impact sur la qualité des eaux souterraines et superficielles est positif,
- L'aménagement foncier permet de réduire la vulnérabilité des personnes par rapport au risque naturel,
- Mesures prises pour remédier aux effets du projet.

Aucune mesure compensatoire n'est prévue.

10 Analyse des effets cumulés avec d'autres projets aux abords du site

D'après le décret 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, les projets « connus » sont ceux, qui lors du dépôt de l'étude d'impact, ont fait l'objet :

- d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique,
- d'une étude d'impact au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

10.1.1.1 Les éléments recensés sur : https://www.projets-environnement.gouv.fr

Aucun recensement dans le périmètre d'étude.

Recensements dans les communes proches :

- Extension des installations de production et de stockage de légumes surgelés à Esquelbecq (59)
- Dossier de demande d'autorisation environnementale unique pour un atelier volailles de chair de 72 000 emplacements - scea kilmas houck pitgam (59)
- Dossier de demande d'autorisation d'exploiter un atelier de poules pondeuses de 106 938 animaux-équivalents
- Dossier de demande d'autorisation d'exploiter un atelier de volailles de 55 600 emplacements - Yannick leurs - Rubrouck

Il s'agit donc de projets en lien avec l'activité agricole, sans liens toutefois avec les effets évoqués dans l'étude d'impact.

10.1.1.2 Consultation des avis, examens au cas par cas et décisions

https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/

10.1.1.2.1 Sur Zegerscappel

- Décision de non soumission à la réalisation d'une étude d'impact portant sur le projet d'extension du camping du domaine du « Groene Veld » situé dans la commune de ZEGERSCAPPEL (59) _ publié le 24 février 2024 et Formulaire de demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact portant sur le projet d'extension du camping du « domaine du Groene Veld » situé dans la commune de Zegerscappel (59) publié le 11 décembre 2023.
  Il faut noter que ce projet est attenant au périmètre d'AFAFE. L'extension du camping visé n'aura toutefois pas de relation avec les parcelles agricole. Les éventuels flux du camping n'affectent pas l'usage agricole et le projet visé.

- Avis de l'autorité environnementale relatif à la demande d'autorisation de valorisation d'effluents liquides en épandage agricole à Esquelbecq, signé le 22/05/13
- Avis de l'autorité environnementale sur ICPE relatif à la demande d'autorisation d'exploiter un élevage porcin d'une capacité de 2030 équivalents-animaux à Zegerscappel, signé le 13/04/12
  Il s'agit donc de projets en lien avec l'activité agricole, sans liens toutefois avec les effets évoqués dans l'étude d'impact.

10.1.1.2.2 Sur Eringhem : 0

10.1.1.2.3 Sur Bollezeele

- Décision de non soumission à la réalisation d'une étude d'impact du projet de boisement sur la commune de Bollezeele (59) Publié le 21 mai 2024
- Formulaire de demande d'examen au cas par cas, relatif à la plantation d'essences forestières feuillues sur la commune de Bollezeele (59) Publié le 3 avril 2024
- Décision de non soumission à la réalisation d'une étude d'impact du projet de boisement sur la commune de Bollezeele (59) Publié le 31 août 2023
- Formulaire de demande d'examen au cas par cas, relatif à la plantation d'essences forestières feuillues sur la commune de Bollezeele (59) Publié le 1er août 2023
  Les projets de boisement, sur ce territoire très dépourvu n'ont pas d'effets négatifs cumulables avec l'AFAFE. Ils peuvent toutefois avec des effets cumulés positifs sur l'environnement au regard de la mosaïque de milieux naturels utiles.
- Décision d'examen au cas par cas de l'Autorité environnementale concernant la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU de la commune de Bollezeele (59) Publié le 21 juin 2016
  Cette décision est maintenant ancienne vis-à-vis du projet d'AFAFE actuel. Elle est donc jugée sans effets cumulables.

10.1.1.2.4 Sur Pitgam

- Décision de non soumission à la réalisation d'une étude d'impact du projet de boisement de 1,9 ha sur la commune de Pitgam (59) Publié le 4 septembre 2023

- Formulaire de demande d'examen au cas par cas, relatif au projet de boisement de terre agricole dans le cadre du Label Bas Carbone sur la commune de Pitgam -59 Publié le 16 août 2023
  Les projets de boisement, sur ce territoire très dépourvu n'ont pas d'effets négatifs cumulables avec l'AFAFE. Ils peuvent toutefois avec des effets cumulés positifs sur l'environnement au regard de la mosaïque de milieux naturels utiles.
- Décision de soumission à la réalisation d'une étude d'impact du projet de retournement de prairies sur la commune de Pitgam, dans le département du Nord déposé par l'exploitation agricole à responsabilité limitée (EARL) du Moulin Publié le 24 avril 2023
- Formulaire de demande d'examen au cas par cas, relatif à la demande d'autorisation de retournement de prairies permanentes sur la commune de Pitgam (59) Publié le 9 mars 2023
- *Ce projet pourrait avoir un lien avec le présent projet d'AFAFE. Toutefois, cet AFAFE ne prévoit pas de diminution des surfaces prairiales. Au contraire, l'augmentation significatives des bandes enherbées va augmenter ces surfaces.*
- Décision de non soumission à la réalisation d'une étude d'impact du projet de réalisation d'un forage sur la commune de Pitgam (59) Publié le 16 septembre 2020
- Formulaire de demande d'examen au cas par cas, relatif au projet de forage pour alimentation de 2 élevages à Pitgam (59) Publié le 24 août 2020
  Le projet d'AFAFE n'a pas de lien avec l'augmentation ou la diminution des quantités d'eau des nappes. Toutefois, il faut noter les nombreuses mesures d'hydraulique douce visant à mieux infiltrer les eaux et donc mieux alimenter les nappes d'eau.
- Avis de l'AE sur le projet de construction d'un poulailler de poules pondeuses hors-sol, sur la commune de Pitgam (59) Publié le 24 octobre 2017
- Avis de l'AE : DEKESTER STERCKEMAN à Pitgam (59) Publié le 13 juin 2016
  Il s'agit de projets en lien avec l'activité agricole, sans liens toutefois avec les effets évoqués dans l'étude d'impact.
- Avis de l'Autorité environnementale suite à la consultation relative au projet de travaux de drainage agricole sur le bassin versant du Canal de Bergues émis le 31/12/14 Publié le 15 janvier 2015
  Le projet d'AFAFE a veillé à ne pas avoir d'incidences positives ou négatives sur les drains très présents sur le périmètre d'étude. Il n'y a donc pas d'effet cumulatif avec ce projet.
- Avis de l'Autorité environnementale relatif à la demande d'autorisation d'exploiter des installations de compression et d'interconnexion de gaz naturel, ainsi que de construire et d'exploiter des ouvrages de transport de gaz nécessaires à l'adaptation de la station d'interconnexion et de compression à la canalisation des Hauts de France II à Pitgam, signé le 08/04/13
  Sans lien avec le projet

10.1.1.2.5 Sur Esquelbecq

- Décision de non soumission à la réalisation d'une étude d'impact portant sur le projet de rénovation d'un complexe sportif situé dans la commune d'ESQUELBECQ (59) Publié le 30 novembre 2023
- Formulaire de demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact portant sur le projet de rénovation d'un complexe sportif situé sur la commune d'Esquelbecq (59) Publié le 25 octobre 2023
  Sans lien avec le projet
- Formulaire de demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact relatif au projet de forage sur la commune d'Esquelbecq (59) Publié le 2 octobre 2023
  Le projet d'AFAFE n'a pas de lien avec l'augmentation ou la diminution des quantités d'eau des nappes. Toutefois, il faut noter les nombreuses mesures d'hydraulique douce visant à mieux infiltrer les eaux et donc mieux alimenter les nappes d'eau.
- Formulaire de demande d'examen au cas par cas, relatif à un projet de forage destiné à l'alimentation en eau d'un atelier de volailles sur la commune de Esquelbecq (59) Publié le 18 septembre 2023
  Le projet d'AFAFE n'a pas de lien avec l'augmentation ou la diminution des quantités d'eau des nappes. Toutefois, il faut noter les nombreuses mesures d'hydraulique douce visant à mieux infiltrer les eaux et donc mieux alimenter les nappes d'eau.
- Décision de non soumission à la réalisation d'une étude d'impact du projet de forage sur la commune de Esquelbecq (59) Publié le 27 octobre 2022
  Le projet d'AFAFE n'a pas de lien avec l'augmentation ou la diminution des quantités d'eau des nappes. Toutefois, il faut noter les nombreuses mesures d'hydraulique douce visant à mieux infiltrer les eaux et donc mieux alimenter les nappes d'eau.
- Avis de l'autorité environnementale relatif à la demande d'autorisation de valorisation d'effluents liquides en épandage agricole à Esquelbecq, signé le 22/05/13 Publié le 24 mai 2013.
  Communes concernées : Bissezeele / Crochte / Esquelbecq / Ledringhem / Zegerscappel

Le dossier concerne la mise en place d'un plan d'épandage des effluents liquides issus de la station d'épuration d'une société de surgélation et de conditionnement de légumes. Cet épandage sera réalisé sur une superficie d'environ 90 ha (5 communes concernées). La demande d'autorisation aborde les différents aspects de manière claire et proportionnée aux enjeux, ce qui permettra au public de se prononcer valablement lors de l'enquête publique. Les études sont de bonne qualité et la prise en compte de l'environnement est jugée satisfaisante par l'autorité environnementale.
Cette décision est maintenant ancienne vis-à-vis du projet d'AFAFE actuel. Elle est donc jugée sans effets cumulables.

- Avis de l'autorité environnementale sur le projet de création de la zone d'aménagement concerté de la Clé des Champs à Esquelbecq, signé le 28/10/11
Cette décision est maintenant ancienne vis-à-vis du projet d'AFAFE actuel. Elle est donc jugée sans effets cumulables.

11 Eléments permettant d’apprécier la compatibilité du projet avec les documents d’urbanisme et articulation avec les plans, schémas et programmes

Cette partie de l'étude d'impact présente, conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement : « les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement et la prise en compte du Schéma Régionale de Cohérence Ecologique dans les cas mentionnés à l'article L.371-3 ».

11.1 Compatibilité avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable

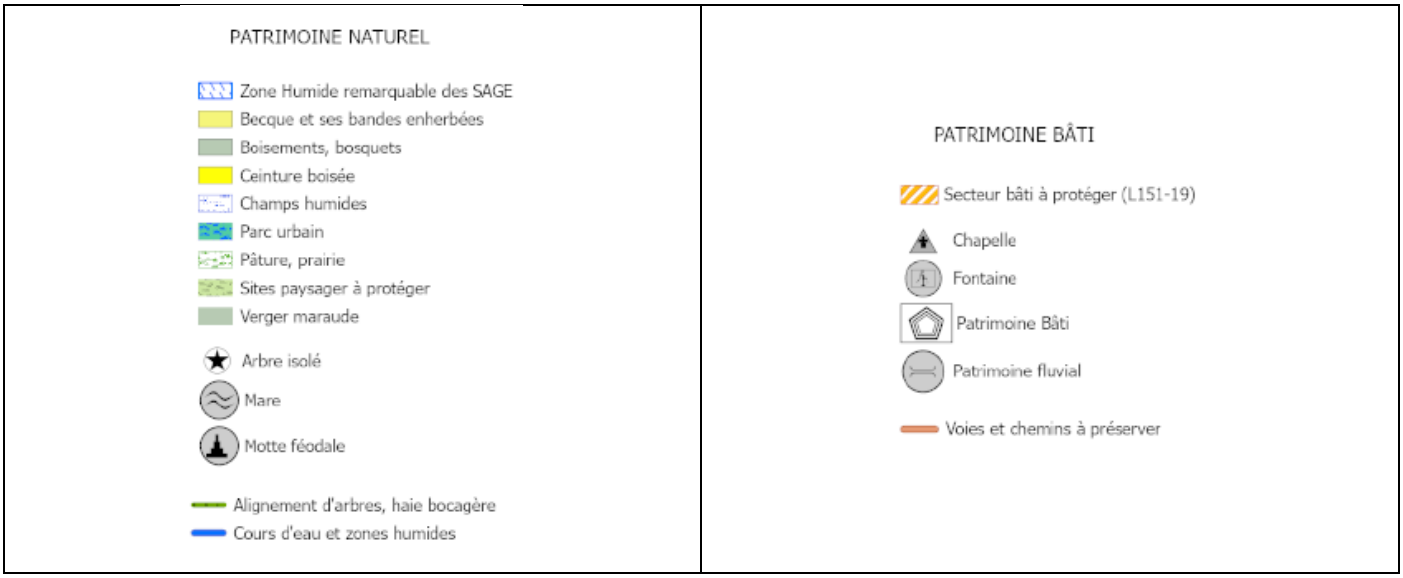
Pour rappel, la Communauté de Communes des Hauts de Flandre dispose d'un PLUi dont la dernière modification simplifiée date du 14/10/2025.
Le périmètre d'étude comprend les zonages suivants :

- A : Zone Agricole,
- AP : Zone mise en valeur par l'agriculture, dont secteurs de qualité paysagère à préserver ou protéger au titre du SCoT
- NPP : Zone naturelle de protection paysagère dont la localisation lui confère une qualité paysagère à préserver ou qui est située dans des espaces protégés au titre du SCoT. Elle comprend deux secteurs, NPP1 (le long de l'Yser) et NPP2 (au niveau du site dit de »la savane ».
- UT : Zone ayant vocation à accueillir des activités de tourisme et loisirs, y compris l'hébergement touristique. _ présence et compatibilité avec le camping su Zegerscappel évoqué plus haut dans ce rapport. Il y a aussi une zone UT sur la commune de Eringhem pour laquelle le foncier n'est pas affecté par l'AFAFE.

L'AFAFE se doit de tenir compte de l'occupation des sols et du zonage en place. La réorganisation parcellaire n'affecte pas les zones, en particulier les zones NPP et UT.
L'AFAFE va d'ailleurs permettre à mieux révéler les potentialités des zones NPP par :

- L'identification foncière de la berge nord de l'Yser , qui serait à ce jour confiée à l'AFAFAFE avant une éventuelle rétrocession pour travaux de l'USAN.
- L'attribution foncière de la zone dite de « la savane » à la commune de Zegerscappel.

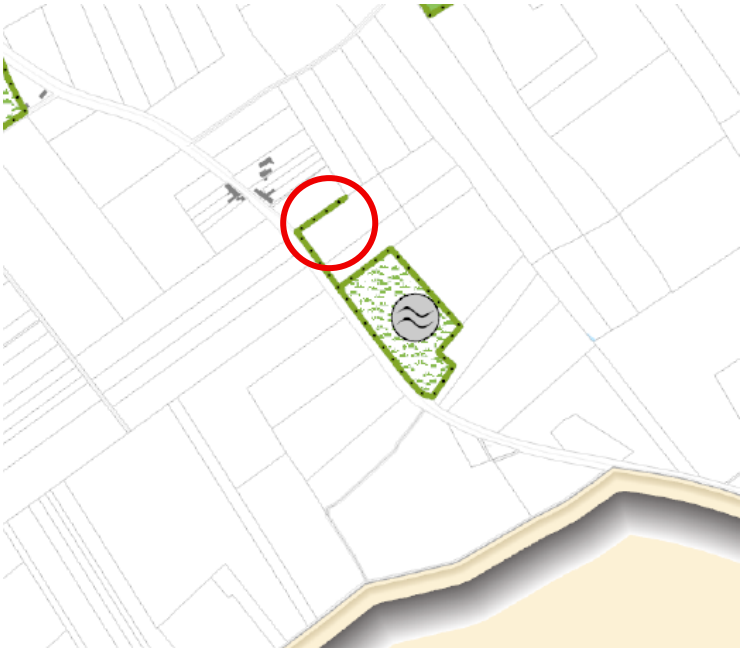
Le PLUi identifie aussi le patrimoine protégé au titres des articles L151-19 et L151-23 du code de l'urbanisme.



La taille des plans et les détails visibles ne permettent pas de les afficher dans ce rapport.

Nous avons donc vérifié la compatibilité entre ces éléments protégés et les destructions visées au projet d'AFAFE.

La seule haie identifiée pour destruction et replantation (identification BOL et SUPPH1 dans le dossier) est identifiée ici _ haie de 93m. La compensation et l'ensemble du réseau de 15 km de haies prévues à l'AFAFE compensent largement cette perte. Ceci respecte donc l'arrêté préfectoral de l'AFAFE et les prescriptions du PLUi.



Arbre isolé ou aligné, haie

DESCRIPTION

Ce sont des sujets qui sont intéressants de préserver en raison de leur rôle dans le paysage, point de repère, leur âge et leur majestuosité, et leur essence.

Les haies en particulier jouent un rôle dans la stabilisation des sols en limitant leur érosion.

MESURE DE PRESERVATION

- abattage interdit sauf pour des raisons de sécurité ou sanitaires (maladies des sujets).
- remplacement des sujets abattus par des essences locales.

COMMUNES CONCERNEES

Toutes les communes de la CCHF

Haie supprimée et compensée dans le projet d'AFAFE, identifiée au titre du et L151-23 du code de l'urbanisme

11.2 Compatibilité avec le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Les communes concernées font partie du SCoT Région Flandre Dunkerque.
Extrait du DOO :

1-B-3 Garantir à l'agriculture de bonnes conditions d'exploitation

PRESCRIPTION 1-B-3-1
Préserver et développer les espaces à vocation agricole

Un zonage adapté sera défini dans les PLUi, permettant le maintien et le développement de l'agriculture.
Ce zonage doit aussi permettre également tant en milieu urbain que rural, le développement de l'agriculture maraîchère, quelle que soit la forme (jardins familiaux ou partagés, exploitations agricoles urbaines...) afin d'apporter une réponse aux stratégies alimentaires portées par les intercommunalités.

PRESCRIPTION 1-B-3-2
Encourager la consommation locale des productions agricoles.

La construction d'espaces de vente et le changement de destination de bâtiments existants sur le siège d'exploitation seront autorisés Le développement des lieux de vente partagés dans des bâtiments existants sera également possible.

PRESCRIPTION 1-B-3-3
Garantir le respect de la règle de réciprocité entre bâtiments agricoles et constructions non agricoles.

Il s'agira d'éviter des contraintes à l'exploitation agricole et d' occasionner des conflits de voisinage, notamment lors de l'élaboration PLUi.

PRESCRIPTION 1-B-3-4
Faciliter la production d'énergies renouvelables produites à partir des productions ou résidus agricoles.

PRESCRIPTION 1-B-3-5
Interdire les installations de productions d'énergie solaire au sol dans les zones mises en valeur par l'agriculture

Afin de préserver ce foncier, le développement de cette énergie sera privilégié sur les toitures des constructions (notamment bâtiments industriels, économiques, agricoles...).

Le DOO insiste aussi sur le sujet du ralentissement des eaux pluviales :
« PRESCRIPTION 2-D-1-2 Diminuer la vulnérabilité du territoire en mettant en œuvre les stratégies des Programmes d'actions de prévention des inondations du Delta de l'Aa et de l'Yser. La solidarité amont/aval depuis les coteaux de Flandre intérieure jusqu'au littoral de la mer du Nord et de la vallée de l'Yser jusqu'au littoral belge, notamment pour le ralentissement et la rétention des eaux pluviales, est la priorité recherchée dans les actions mises en œuvre. »
Les mesures d'insertion du projet via l'hydraulique douce va dans le sens de cette ambition.

Le DOO prévoit aussi de mettre en œuvre un plan de gestion écologique du bassin versant de l'Yser. La démarche sur la berge nord de l'Yser dans le cadre de cet AFAFE va donc dans ce sens.

37 - RÉSERVOIR BIOLOGIQUE DE L'YSER

NATURE DU SITE

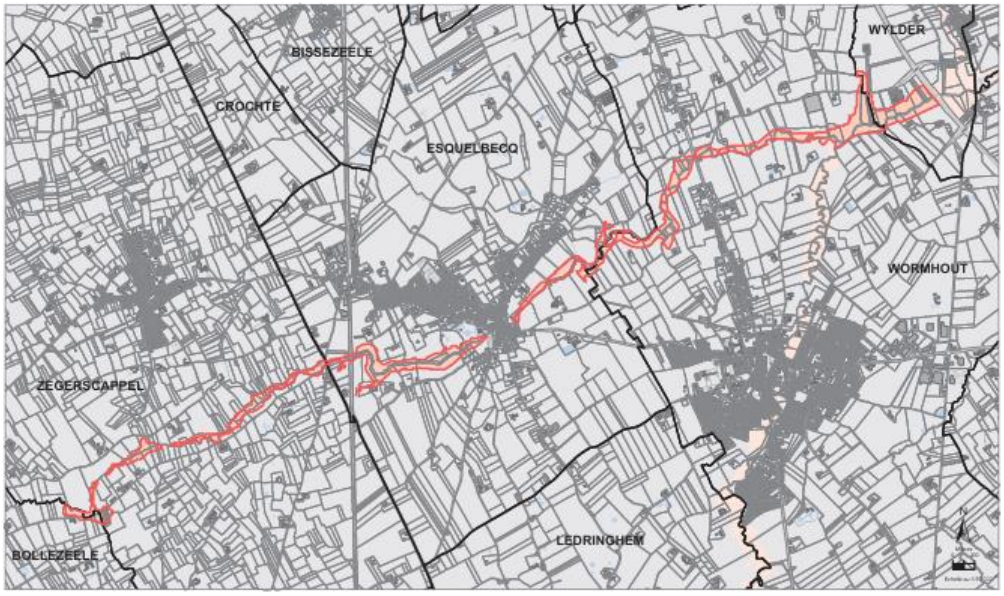
L'Yser présente encore dans ce secteur des zones humides potentiellement favorables pour la reproduction du Brochet. Ces zones humides peuvent également constituer des zones très favorables à l'accueil de l'anguille sur ce bassin versant.

COMMUNES : Esquelbecq

SUPERFICIE APPROXIMATIVE : 108 ha

PRESCRIPTIONS SPÉCIFIQUES :

Mettre en œuvre le plan de gestion écologique du bassin versant de l'Yser



Le 25 juin 2008, le syndicat mixte du pays du Grand Amiénois, créé en février de la même année, a délibéré afin d'engager l'élaboration d'un Schéma de cohérence territoriale (SCOT). Le 21 décembre 2012, les élus du comité syndical ont approuvé le Schéma de Cohérence Territorial du Grand Amiénois. Ce dernier a été modifié le 10 mars 2017.

11.3 Articulation avec les plans, les schémas et les programmes mentionnés à l'article R.122-7

11.3.1 Compatibilité avec le S.D.A.G.E.

1.1. Compatibilité avec le S.D.A.G.E. Artois-Picardie 2022-2027

L'état initial de cette étude d'impact reprend les Zones à Dominante Humide identifiées au SDAGE. L'ensemble des zones est préservé dans ce projet.

- Compatibilité avec le S.D.A.G.E. Artois-Picardie 2022-2027

Adopté par le Comité de Bassin du 15 mars 2022, arrêté par le Préfet coordinateur de bassin le 21 mars 2022 et publié dans le Journal Officiel de la république française, le SDAGE est un document de planification décentralisé, bénéficiant d'une légitimité publique et d'une portée juridique, qui définit, pour une période de six ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Artois-Picardie.

Les 5 enjeux du bassin Artois-Picardie sont désignés par des lettres :

➢ Enjeu A : Préserver et restaurer les fonctionnalités écologiques des milieux aquatiques et des zones humides.

➢ Enjeu B : Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante.

➢ Enjeu C : S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations.

➢ Enjeu D : Protéger le milieu marin.

➢ Enjeu E : Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau.

Les dispositions du SDAGE en lien avec l'opération AFAFE Sud Artois figurent dans les enjeux suivants :

➢ Enjeu A : Préserver et restaurer les fonctionnalités écologiques des milieux aquatiques et des zones humides.

➢ Enjeu C : S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations.

Le niveau de compatibilité de l'opération avec les dispositions concernées est développé pages suivantes.

Orientation A-3 : Diminuer la pression polluante par les nitrates d'origine agricole sur tout le territoire

La diminution de la pression polluante par les nitrates passe avant tout par la réalisation de bonnes pratiques agricoles, en particulier par une maîtrise des apports, limités au strict nécessaire et privilégiant la fertilisation organique. Elle concourt à l'atteinte des objectifs environnementaux* des masses d'eau* notamment souterraines et littorales.

Disposition A-3.1 : Continuer à développer des pratiques agricoles limitant la pression polluante par les nitrates

Les chambres d'agriculture et les organisations professionnelles agricoles, en lien avec les services de l'État et les collectivités sensibilisent, forment et accompagnent les agriculteurs pour une gestion raisonnée de la fertilisation et le développement de pratiques agricoles permettant de limiter la pression polluante par les nitrates dans les eaux. L'État et les partenaires agricoles orientent les agriculteurs vers l'amélioration des pratiques de fertilisation azotée les plus vertueuses pour minimiser le transfert des nitrates dans les eaux. Les collectivités participent à l'effort en proposant une politique dynamique de soutien aux actions limitant la migration des nitrates (maintien des prairies, maintien des fossés*, installation de dispositifs qualitatifs (bandes enherbées, haies, arbres, fascines, …), trame verte et bleue, désignation de sites à protéger pour des motifs écologiques, …), en particulier dans les aires d'alimentation de captages d'eau potable.

Orientation A-4 : Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter les risques de ruissellement, d'érosion, et de transfert des polluants vers les cours d'eau*, les eaux souterraines et la mer

La cartographie de la sensibilité à l'érosion (cf. carte 33) définie dans l'état des lieux intègre les secteurs géographiques faisant déjà l'objet d'opérations publiques visant à lutter contre l'érosion hydrique des sols ou les coulées de boues. L'autorité administrative veille à inviter les autorités compétentes à affiner cette cartographie.

Les fossés (par opposition aux cours d'eau définis par la police de l'eau) jouent un rôle hydraulique important (filtration, tamponnement, rétention), en lien direct avec les milieux naturels aquatiques. Ils peuvent véhiculer des flux importants de matière en suspension, qui les comblent au fur et à mesure sur les secteurs peu pentus (plaines de la Scarpe et du Delta de l'Aa, secteurs de bas-champs).

Ce sont des vecteurs potentiels de polluants (hydrocarbures, macro et micropolluants), selon leurs fonctions d'exutoires routier ou agricole, associés notamment à des réseaux hydrauliques de surface ou de drainage. Ils constituent parfois des habitats intéressants pour la faune et la flore.

Il est donc nécessaire de les gérer au mieux. Les exploitants agricoles sont invités à utiliser des pratiques agricoles (sursemis, sens du travail du sol perpendiculaire à la pente, ameublissement du sol, ...) limitant les risques de ruissellement, lorsque cela est possible.

Disposition A-4.2 (disposition commune au PGRI) : Gérer les fossés, les aménagements d'hydraulique douce et les ouvrages de régulation

Les gestionnaires et les pétitionnaires de nouveaux projets de fossés* (communes, gestionnaires de voiries, propriétaires privés, exploitants agricoles, …) d'aménagements d'hydraulique douce (haies, fascines, bandes enherbées, diguettes végétalisées, …) et d'ouvrages de régulation* (mares, noues, merlons, talus, diguettes non végétalisées, ...) les préservent, les entretiennent et les restaurent, afin de garantir leur fonctionnalité (hydraulique, d'épuration) et de maintien du patrimoine naturel et paysager, avec une vigilance accrue sur les zones de bas-champs et les vallées alluviales de plaines. Les collectivités veillent à ce qu'un inventaire de ces éléments soit réalisé. Les documents d'urbanisme* intègrent l'inventaire de ces éléments et les préservent, en application du code de l'urbanisme.

Disposition A-4.3 (disposition commune au PGRI) : Eviter le retournement des prairies et préserver, restaurer les éléments fixes du paysage

Les collectivités veillent dans leurs documents d'urbanisme au maintien et à la restauration des prairies et des éléments de paysage, notamment par la mobilisation de certains outils tels que les zones agricoles protégées, les orientations d'aménagement et de programmation, les espaces boisés classés (y compris les haies), l'identification des éléments de paysage dans les documents d'urbanisme. Considérant que les services rendus par les prairies permanentes situées en zones humides, dans les périmètres de protection éloignée de captage, dans les aires d'alimentation de captages et sur les sols dont la pente est supérieure à 7% ne sont pas compensables, l'autorité administrative veille à ne pas autoriser le retournement des prairies permanentes concernées par l'une ou plusieurs de ces situations. Dans les autres cas, l'autorité administrative peut accorder au pétitionnaire une autorisation accompagnée de prescriptions sur les modalités de ce retournement (période notamment) et de la mise en œuvre d'une mesure de compensation surfacique au moins équivalente. L'autorité administrative établit et actualise un observatoire des prairies, dresse un bilan annuel des demandes de retournement, des contrôles effectués et des suites données.

Le projet ne prévoit pas de destruction de haies et de prairies. Mis à part une haie et un petit espace de prairie tous deux x largement compensés.

L'opération intervenant dans une zone soumise à l'érosion des sols, la réorganisation du parcellaire a tenu compte des éléments naturels existants.

Orientation A-7 : Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité

La richesse de la biodiversité est un élément clé du bon état écologique. Conformément à la loi pour la reconquête de la biodiversité et des paysages, tout plan, projet ou programme se doit d'appliquer la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » et se voit imposer une obligation de résultat dans l'atteinte de l'absence de perte nette de biodiversité. Elle doit être préservée et favorisée. La fonctionnalité des milieux naturels doit être préservée. Il doit être démontré que tout a été fait pour éviter l'impact des projets.

Tout au long du projet, la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » a été prise en compte.

Enjeu C : S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations.

Orientation C-2 (orientation commune au PGRI) : 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.

Des dispositifs incitatifs, volontaires, réglementaires ou financiers peuvent être mis en place par l'État, ses établissements publics compétents, les collectivités territoriales et leurs groupements pour réduire le ruissellement et l'érosion en milieu agricole et urbain.

Le projet comprend une densification des haies et dispositifs d'hydraulique douce.

Cet effort de densification est lié à l'opportunité d'inscrire dans le parcellaire agricole des emprises destinées à l'aménagement de travaux connexes visant à un ralentissement dynamique des ruissellements.

Orientation C-3 (orientation commune au PGRI) : Privilégier le fonctionnement naturel des bassins versants

Disposition C-3.1 (disposition commune au PGRI) : Privilégier le ralentissement dynamique des inondations par la préservation des milieux dès l'amont des bassins versants.

Les projets de lutte contre les inondations prennent en compte la logique de bassin versant, en intégrant une solidarité amont/aval, en s'appuyant sur la fonctionnalité naturelle du bassin versant, en privilégiant les techniques de ralentissement dynamique (haies, fascines, …) et en veillant à la préservation des milieux, le cas échéant par des mesures compensatoires écologiques.

Le périmètre de l'AFAFE est indépendant des territoires communaux, et la définition des travaux connexes en lien avec l'hydrologie est basée sur une approche de bassin versant.

Des techniques d'hydraulique douce seront réparties sur l'ensemble du territoire AFAFE visant à intercepter les ruissellements afin de les tamponner et les restituer lentement vers le sol ou le milieu hydraulique superficiel.

- Compatibilité avec le P.G.R.I Artois-Picardie 2022-2027

Le PGRI a été adopté en mars 2022. Il définit les objectifs de réduction des conséquences négatives des inondations sur les enjeux humains, économiques, environnementaux et patrimoniaux ainsi que les mesures à mettre en œuvre pour les atteindre. Son élaboration s'appuiera sur la Stratégie Nationale de Gestion des Risques Inondation (SNGRI).

La disposition suivante est en lien avec l'AFAFE :

Partie C : *« Objectifs de gestion des inondations pour le bassin et dispositions associées*

Objectif 2 : Favoriser le ralentissement des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques

Disposition : Favoriser le maintien ou développer des éléments du paysage participant à la maîtrise du ruissellement de l'érosion et mettre en œuvre des programmes d'action adaptés dans les zones à risque ».

11.3.2 Compatibilité avec les SAGE

L'état initial de cette étude d'impact reprend les Zones Humides remarquables identifiées aux SAGE. L'ensemble des zones est préservé dans ce projet.

11.3.2.1 Compatibilité avec le SAGE du Delta de l'Aa

A ce jour, le document en vigueur est le SAGE approuvé au 15 mars 2010.

Objectifs généraux pour 2015 *(DCE / 2000) :*

- **La non dégradation de l'existant**
- **Le bon potentiel ou le bon état écologique des eaux superficielles, de transition et côtières**
- **Le bon état quantitatif et chimique des eaux souterraines**

5 orientations stratégiques ou enjeux (par la C.L.E. réunie le 5 Octobre 2006) *Ou « Thèmes ». Déterminent et orientent les politiques à mener dans le domaine de l'eau.*

I / La garantie de l'approvisionnement en eau

II / La diminution de la vulnérabilité aux inondations du territoire des wateringues et de la Vallée de la Hem

III / La reconquête des habitats naturels (protection, gestion, entretien)

IV / La poursuite de l'amélioration de la qualité des eaux continentales et marines

V / La communication et la sensibilisation aux enjeux de l'eau et de ses usagers auprès de tous les publics

Puis, le S.A.G.E. répond à chacun de ces grands enjeux par la définition d'**objectifs (ou orientations spécifiques)**.

Chacun de ces objectifs se déclinent en préconisations, de diverse nature, selon la portée souhaitée :

- des prescriptions d'ordre réglementaire _ ***renvoi vers la partie Règlement du S.A.G.E***. dans le présent document (5 articles) ;

- des recommandations de gestion d'ordre non réglementaire : retenues comme particulièrement importantes par la C.L.E. ;

- des actions : mises en oeuvre par divers maîtres d'ouvrages _ ***détail dans les fiches actions*** dans le présent document (26 fiches).

Un Atlas cartographique accompagne le présent rapport du S.A.G.E.

Les éléments suivants sont en lien avec l'AFAFE :

Orientation stratégique	Orientation spécifique	Recommandations de gestion ou programme d'action	Compatibilité de l'AFAFE
LA GARANTIE DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU	1.Sauvegarder la qualité de la ressource actuelle en eau souterraine et la protéger préventivement	I. 1. 5. – Encourager et accompagner les agriculteurs volontaires s'inscrivant dans une démarche respectueuse de la qualité de l'eau (utilisation de pratiques issues de l'agriculture biologique, de l'agriculture raisonnée, etc…) en priorité sur les aires d'alimentation de la nappe de la craie et sur les bords de cours d'eau. Quelques pratiques agricoles adaptées à la protection de l'eau : - Rotations longues et diversifiées - Implantation de C.I.P.A.N. - Accroissement des surfaces en herbe - Implantation de ray grass entre les rangs du maïs - Choix de variétés résistantes - Lutte biologique - Désherbages thermique et mécanique - Compostage de la matière organique - Amendements sous forme organique - Implantation de haies, de bandes enherbées, de fascines… - Apports azotés adaptés aux résultats de bilans prévisionnels (en se basant sur les bilans azotés, reliquats en sortie d'hiver, analyses de sol et des effluents).	Le projet va dans le sens des éléments surlignés

		I. 1. 20. – Réaliser une étude d'incidence du drainage agricole sur la qualité des eaux de la ressource afin de mieux comprendre et évaluer l'impact de ce phénomène étant donné le risque de contamination des eaux superficielles ou souterraines par les chlorures.	L'AFAFE tient en compte la présence très importante des drains mais ne favorise pas leur développement.
	2. Raisonner l'usage des pesticides (tous usages)		Le regroupement parcellaire n'incite pas à augmenter les doses de pesticides. Au contraire, il peut permettre de diminuer les zones de recoupement de traitement
			Plus globalement le projet d'AFAFE vise l'infiltration des eaux ruisselées et peut permettre de mieux alimenter les nappes.
LA DIMINUTION DE LA VULNERABILITE AUX INONDATIONS DU TERRITOIRE DES WATERINGUES ET DE LA VALLEE DE LA HEM	4.Ralentir et atténuer l'écoulement des eaux pluviales en milieu rural des bassins versants amont	II. 4. 1. – Encourager les projets visant à réduire les quantités d'eau pluviales en les retenant le plus en amont possible par des petits aménagement de retenue à l'aide d'une politique foncière adaptée : dans le bassin supérieur de la Hem, dans les bassins versants amont de Peuplingues à Hames Boucres, de Guînes à Licques et de Ardres à Zutkerque, côté Pas de Calais et dans les bassins versants amont d'Hondschoote à Quaedypre et d'Eringhem à Merckeghem côté Nord. II. 4. 5. – Inciter, par la voie contractuelle, la mise en place de dispositifs agricoles anti-érosifs en priorité sur les sous bassins versants sensibles. Mettre en commun les actions préconisées à l'échelle globale (secteur du Sud ouest Calais, des Trois Pays et de l'Ardrésis) : restauration des mares, plantation de haies à plat, protection des sols par couverture hivernale, restauration de prairies, mise en place de surfaces enherbées, de fascines, de diguettes végétales, de talus plantés, rétablissement et entretien des fossés, reboisement…	Le programme d'hydraulique douce de l'AFAFE va dans ce sens

11.3.2.2 Compatibilité avec le SAGE de l'YSer

Extraits du Plan d'aménagement et de gestion du SAGE de l'Yser

LES GRANDS ENJEUX DU BASSIN VERSANT DE L'YSER :

- La préservation des biens et des personnes contre le risque d'inondation
- Compenser les déficits structurels de ressource en eau superficielle par des opérations de restauration de zones humides afin d'améliorer la qualité de l'eau et de préserver les populations aquatiques en période d'étiage
- L'amélioration de la qualité de l'eau de l'yser et de ses affluents :
- La restauration des fonctionnalités écologiques des milieux aquatiques pour permettre la recolonisation du milieu par les espèces locales et prévenir les étiages :
- La sécurisation de l'alimentation en eau potable du bassin versant de l'yser :
- Le renforcement du principe de solidarité amont – aval et le développement de la coopération franco-belge pour la gestion de l'yser :

Les éléments suivants sont en lien avec l'afafe :

Orientation stratégique	Objectif	Disposition	Compatibilité de l'AFAFE
Orientation 1 : Préserver les biens et les personnes du risque d'inondation	Objectif 3 : Poursuivre et renforcer les démarches de lutte contre les ruissellements en zone agricole ;	Promouvoir la création d'aménagements d'hydraulique douce	Le programme d'hydraulique douce de l'AFAFE va dans ce sens
	Objectif 5 : Mobiliser les acteurs locaux pour la restauration de méandres à l'aval de l'Yser	Les collectivités territoriales et leurs groupements organisent, en concertation avec la CLE du SAGE de l'Yser, une veille foncière en vue de la restauration de méandres sur le tronçon aval de l'Yser sous réserve des résultats de l'analyse multicritères conduite dans le cadre de la démarche PAPI d'intention.	. La démarche sur la berge nord de l'Yser dans le cadre de cet AFAFE va donc dans ce sens.

Orientation 2 : Améliorer la qualité de l'eau de l'Yser et de ses affluents	Objectif 7 : Maîtriser les pollutions d'origine agricole	Les collectivités territoriales et les autorités compétentes encouragent la mise en place d'actions pilotes en matière de bassins / fossés tampons à l'aval des réseaux de drainage.	Le programme d'hydraulique douce de l'AFAFE va dans ce sens
Orientation 3 : Restaurer les fonctionnalités écologiques des milieux aquatiques pour permettre la recolonisation du milieu par les espèces locales et prévenir les étiage	Objectif 10 : Favoriser les opérations de reconquête écologique et paysagère des cours d'eau	Les collectivités territoriales et leurs groupements veillent à favoriser toutes les opérations permettant de rétablir les fonctions hydrauliques des connexions latérales (restauration de berges nécessaire au rétablissement de la connectivité latérale du cours d'eau) dans le respect des articles R214-1 et suivants du code de l'environnement et en concertation avec les propriétaires et exploitants concernés. Pour atteindre cet objectif, les zones humides à préserver et/ou à restaurer, sont une réponse adaptée. De plus, elles présentent l'excellente opportunité de lutter contre les inondations	. La démarche sur la berge nord de l'Yser dans le cadre de cet AFAFE va donc dans ce sens.
	Objectif 11 : Préserver la continuité écologique longitudinale et restaurer les connexions transversales des cours d'eau du bassin versant de l'Yser	Les collectivités territoriales et leurs groupements assurent la préservation des réseaux de mares et favorisent leur réhabilitation et leur entretien. Ces opérations de réhabilitation seront privilégiées sur le réseau de mares identifiées comme prioritaires (cf. cartes n° 3 de l'atlas cartographique du PAGD en annexe 3).	Toutes les mares identifiées à l'état des lieux de l'AFAFFE son préservées. Des mares supplémentaires sont créées.
	Objectif 12 : Préserver et restaurer les zones humides		La zone humide du secteur dit de « la savane » est protégé vient propriété communale grâce au projet d'AFAFE
	Objectif 13 : Diversifier les habitats et restaurer la ripisylve	Les collectivités territoriales et leurs groupements procèdent à la plantation de ripisylves à partir d'espèces locales adaptées sur les berges de l'Yser et de ses affluents en privilégiant les secteurs identifiés comme prioritaires au sein du PGE (cf. carte n° 6 de l'atlas cartographique du PAGD en annexe 3) et en concertation avec les propriétaires / exploitants concernés.	. La démarche sur la berge nord de l'Yser dans le cadre de cet AFAFE va donc dans ce sens.

11.3.3 Compatibilité avec le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Adopté en séance plénière le 30 juin 2020, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) des Hauts-de-France a dû évoluer pour intégrer les nombreuses lois nécessitant une précision et une adaptation de ses enjeux et de ses objectifs. La Région Hauts-de-France a ainsi élaboré de nouvelles propositions, validées en séance plénière le 21 novembre 2024.

Bien que le projet se situe sur le territoire du SRCAE, le projet n'aura pas de relation directe avec les ambitions menées dans le cadre de ce schéma régional.
Pour rappel, les principaux enjeux du SRCAE sont :

- Une ouverture maîtrisée, une région mieux connectée,
- Une multipolarité confortée en faveur d'un développement équilibré du territoire régional,
- Un quotidien réinventé, s'appuyant sur de nouvelles proximités et sur une qualité de vie accrue.

A noter tout de même que :

- la réduction des distances de transport pour les agriculteurs via l'AFAFE, ainsi que les nombreuses plantations de haies qui concourent au piégeage du CO^2.
- Le projet permet de développer les continuités écologiques via les travaux connexes environnementaux mis en place tel que demandé dans les objectifs « BIO » du SRADDET rappelé ci-dessous :

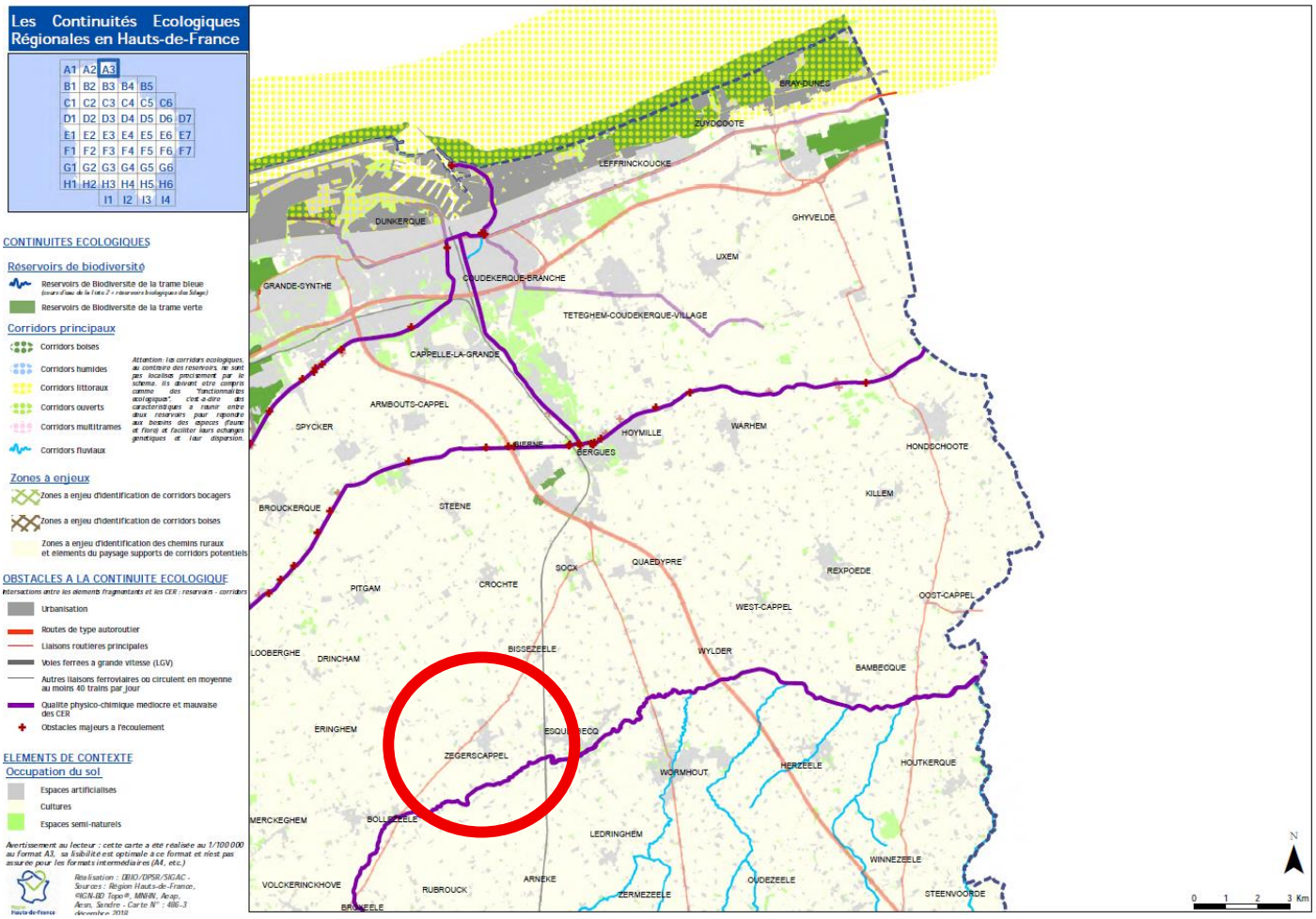
« Garantir des paysages et un cadre de vie de qualité et œuvrer à la reconquête des chemins ruraux (BIO)

- permettre le développement de la nature ordinaire (par le maintien des annexes écologiques, notamment via une politique d'aménagement et de reconquête de la biodiversité des chemins ruraux)

- faire du paysage un levier pour l'attractivité des territoires et la protection et la préservation des milieux

Maintenir et développer les services rendus par la biodiversité (BIO)

- *assurer la préservation et le maintien des continuités existantes, la restauration de continuités existantes dégradées et de continuités disparues ayant un enjeu fort de connexion (se décline pour chacune des sous-trames). »*



12 Analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées pour évaluer les effets

12.1 Méthodologie générale

Ce chapitre, prescrit par le décret du 25 Février 1993 relatif aux études d'impact, porte sur l'analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement.
Pour apprécier les effets sur l'environnement du projet, le bureau Paysage 360 s'est basé sur les méthodes d'évaluation préconisées par le ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire.
L'étude du site s'est basée sur une étude du terrain avec visites sur place et exploitation de l'ensemble des données qui ont été remises au bureau d'études par les différents services concernés par le projet.

Pour l'état initial le bureau d'études Environnement Qualité Service a opéré de la manière suivante, via trois domaines d'étude :

- *Présentation générale des communes (situation géographie, population, etc.)*
- *Etat initial agricole et foncier (propriété foncière, situation de l'agriculture)*
- *Environnement physique et naturel (géologie, hydrogéologie, hydraulique, paysages, etc.)*

Nous avons commencé par des repérages méthodiques et systématiques sur le terrain en étudiant la voirie, les parcelles, les sens de culture, les haies et bosquets, les talus, les sols et les profils, les pentes, l'eau, les fossés, les ruissellements, les animaux dont le gibier, les arbres remarquables, les pâtures, les zones de stockage etc. Des premières observations se sont déroulées en avril 2024, une deuxième série s'est déroulée en juin 2025 pour valider les observations précédentes et les compléter.

Aussi, AXECO a pu faire les relevés faune flore utiles pour diagnostiquer les zones les plus sensibles vouées à être supprimées par l'AFAFE : juin 2024.

Parallèlement une recherche bibliographique a permis d'élargir les observations du terrain et d'intégrer les données scientifiques sur le milieu physique. Pour la partie faune flore, nous avons repris l'essentiel des travaux très approfondis effectués lors des précédentes études que nous avons validé par nos observations terrains. Enfin et surtout les entretiens avec les agriculteurs, les élus ont permis de valider, d'affiner, d'infirmer ou de confirmer l'ensemble du travail d'observations et de recherches bibliographiques : réunions présentées dans ce rapport.

A partir d'une analyse fine de l'ensemble des données collectées et une validation de leur pertinence, un travail de synthèse a été effectué. Il a porté sur la recherche des causalités, des convergences, des divergences, des cohérences, des antériorités, des parties et des « tout », afin d'apporter un sens à la collecte brute de données. L'objectif étant de fournir aux commissions d'aménagement, les éléments d'appréciations nécessaires pour se prononcer sur l'opportunité d'une opération, sa faisabilité et ses modalités de mise en œuvre.

L'actualisation de l'état initial s'est donc basée sur des études du terrain avec visites sur place et exploitation de l'ensemble des données qui ont été remises au bureau d'études par les différents services concernés par le projet.

Des rencontres avec les agriculteurs, le géomètre, les communes, l'USAN et les services du département ont été effectués régulièrement, ainsi qu'un entretien à la DDTM pour s'assurer de la cohérence de la démarche d'étude d'impact avec le projet.

L'expérience acquise par les auteurs permet de déduire certains résultats par analogie, les impacts ayant été constatés pour certains aménagements de même type déjà réalisés.

Le descriptif de l'opération s'est basé sur les données transmises par le Conseil Départemental et le géomètre.

12.2 Méthodologie particulière

Pour chacun des thèmes abordés, la méthodologie a été la suivante.

12.2.1 Présentation du site

- Fond IGN 25000ème
- Visite de terrain

12.2.2 Diagnostic économique et démographique

L'essentiel des éléments de base ont été extrait de l'étude du bureau Environnement Qualité Service.
Les mises à jour ont été effectuées à partir du site internet https://www.insee.fr/.

12.2.3 Caractéristiques physiques du site

L'essentiel des éléments de base ont été extrait de l'étude préalable tome 1 et 2. Aussi :

- La topographie a été abordée par Google Earth, la BD Topo et le MNT. De plus, une visite de terrain a permis de se rendre compte de la topographie à une échelle plus fine.
- La carte géologique du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) et le site info terre du BRGM, (http://infoterre.brgm.fr/) ont permis d'appréhender la géologie du site.
- La consultation de la base de données nationales sur les risques majeurs (https://www.georisques.gouv.fr/) nous informe des différents risques existants sur le territoire communal : inondation, mouvement de terrain, risque industriel, transport de matières dangereuses.

Différentes bases de données internet ont également permis d'alimenter le chapitre des risques naturels :

- Phénomène de Retrait-Gonflement des Argiles et risque mouvements de terrain : https://www.georisques.gouv.fr/
- Risque d'inondations par remontées de nappe et risque mouvements de terrain : https://infoterre.brgm.fr/

Le milieu hydrogéologique a été analysé à partir du site internet de l'Agence de l'Eau Artois Picardie, des SAGEs. Les données concernant les ouvrages de captages d'eau potable et les périmètres de protection associés ont été obtenus auprès de l'Agence Régionale de Santé et de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie.

12.2.4 Climatologie – Qualité de l'air

Certains éléments proviennent de l'étude du bureau Environnement Qualité Service.

Aussi :

- Le site https://www.infoclimat.fr/ a été utilisé pour les données relatives aux températures et précipitations,
- Le site internet Atmo a été consulté pour qualifier la qualité de l'air.

12.2.5 Environnement naturel et paysager

L'essentiel des éléments de base ont été extrait de l'étude préalable de l'AFAFE dont nous ne disposons pas des modalités d'inventaires. Toutefois, ayant servi d'éléments de base pour arrêter l'arrêté préfectoral nous avons considéré la qualité de cette étude. Tout ceci a ensuite été vérifié sur place par PAYSAGE 360 et complété par secteurs par nos écologues du bureau d'études AXECO.

Afin de pouvoir appréhender au mieux les différentes contraintes et les différents enjeux, deux zones d'étude ont été définies :

Le périmètre d'étude qui permet la réalisation de la bibliographie des espaces naturels remarquables inhérents aux milieux naturels sur ou à proximité immédiate du périmètre d'étude. (ZNIEFF, Zones Natura 2000, Réserves naturelles …),
Le périmètre d'étude permet d'appréhender la compréhension écologique de la zone d'étude.
Il est centré sur les bassins versants interceptés par le périmètre de l'AFAFE.
- Un périmètre d'analyse plus restreint pour la réalisation de l'analyse des effets et impacts, centré sur les aménagements connexes (haies, bassins, fossés).

Le site internet https://inpn.mnhn.fr/ a également été utilisé notamment pour étudier les milieux naturels et les espèces menacées présentes sur les communes du site d'étude. Ainsi que les données issues du Conservatoire Botanique National de Bailleul et de l'étude faune de Picardie Nature.

12.2.6 Risques industriels et technologiques

Les éléments utilisés pour produire cette partie proviennent des sites suivants :

- Le site https://www.georisques.gouv.fr/ qui nous renseigne sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) au droit de l'opération,
- La pollution éventuelle des sols a été appréhendée à partir du site internet https://www.georisques.gouv.fr/risques/sites-et-sols-pollues/donnees#/type=instructions,
- Le site https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/19-069-l_ets_seveso_ssb_ssh_a4_avec_bdd_mars2019-2.pdf nous a renseigné sur la présence éventuelle d'établissements à risque SEVESO.

12.2.7 Patrimoine culturel

L'essentiel des éléments de base ont été extrait de l'étude préalable.

La base de données internet MERIMEE du Ministère de la Culture (http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/) a permis de vérifier les éventuels Monuments Historiques présents sur le périmètre d'étude.

12.2.8 Prescriptions d'aménagement et d'urbanisme

L'essentiel des éléments ont été extraits à partir du site internet https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/.

12.3 Difficultés rencontrées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement et auteurs de l'étude

Cette partie de l'étude d'impact présente les auteurs des études conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement qui précise que l'étude d'impact mentionne « les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation ».
Pour rappel, pour apprécier les effets sur l'environnement du projet, les collaborateurs du bureau Paysage 360 se sont basés sur les méthodes d'évaluation préconisées par le ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire.
Paysage 360 a accompagné la CIAF, le Département et le Cabinet GEOMET dans l'établissement des mesures d'insertion du projet, et notamment l'approche hydraulique, et les aspects paysagers et de biodiversité.
Les rédacteurs privilégiés et contacts du maitre d'ouvrage ont été : Vincent HELLEBOID chef de projet environnement et urbanisme et Marie LECOUFFE urbaniste, au sein de PAYSAGE 360.

Ils ont été assistés par leurs collaborateurs et suivis par leur direction respective.

L'étude du site s'est basée sur une étude du terrain avec visites sur place et exploitation de l'ensemble des données qui ont été remises au bureau d'études par les différents services concernés par le projet.
L'expérience acquise par les auteurs permet de déduire certains résultats par analogie, les impacts ayant été constatés pour certains aménagements de même type déjà réalisés.

Le descriptif de l'opération s'est basé sur les données transmises par le Conseil Départemental et en particulier sur l'étude d'aménagement foncier du bureau Environnement Qualité Services citée précédemment.

Arrêté préfectoral définissant les prescriptions environnementales de l'AFAFE

PRÉFET
DU NORD
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale des territoires et de la mer du Nord

Service Eau Nature et Territoires

Lille, le 20 octobre 2020

PRÉFET DU NORD

Direction Départementale des Territoires
et de la Mer du Nord

ARRÊTE PRÉFECTORAL DÉFINISSANT LES PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES DE L'AMÉNAGEMENT FONCIER AGRICOLE ET FORESTIER DES COMMUNES DE ZEGERSCAPPEL, BOLLEZEELE, ERINGHEM ET PITGAM avec extension sur la commune d'ESQUELBECQ

Le Préfet de la région Hauts-de-France
Préfet du Nord
Officier de la Légion d'Honneur
Commandeur de l'ordre national du Mérite

VU le titre II du livre 1er du Code rural et de la pêche maritime, notamment ses articles L. 121-21, R. 121-29 (aménagement foncier, agricole et forestier), R. 121-31 (dispositions pénales) et D. 615-51 (maintien des surfaces en herbes) ;

VU le Code de l'environnement, et notamment ses articles L. 211-1 (gestion équilibrée de l'eau) et L. 214-1 et suivants, L. 414-1 et suivants (Natura 2000) ;

VU le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;

VU le décret du 21 avril 2016 portant nomination du Préfet de la région Hauts-de-France, Préfet de la Zone de défense et de sécurité Nord, Préfet du Nord (hors classe), Monsieur Michel LALANDE ;

VU l'arrêté préfectoral du 31 août 2020 portant délégation de signature à Monsieur Simon FETET, secrétaire général de la préfecture du Nord ;

VU l'arrêté préfectoral du 21 février 2020 accordant délégation de signature à Monsieur Éric Fisse, Directeur départemental des territoires et de la mer du Nord ;

VU le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Artois-Picardie approuvé le 23 novembre 2015 ;

Rue Ferdinand Buisson
62020 ARRAS Cedex 9
Tél : 03 21 21 20 00

VU le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux du delta de l'Aa approuvé le 15 mars 2010, en cours de révision ;

VU les délibérations et les avis des conseils municipaux des communes de Zegerscappel, Bollezeele, Eringhem, Pitgam et d'Esquelbecq ;

VU l'étude d'aménagement prévue à l'article L. 121-1 du Code rural et de la pêche maritime, et réalisée conformément aux dispositions de l'article R. 121-20 du Code rural et de la pêche maritime, en ce qui concerne les recommandations pour la détermination et la conduite des opérations quant à la prévention des risques naturels relatifs, notamment, à l'érosion des sols, quant à l'équilibre de la gestion des eaux, à la préservation des espaces naturels remarquables ou sensibles, des paysages et des habitats des espèces protégées, ainsi qu'à la protection du patrimoine rural ;

VU les propositions de prescriptions émises, en application des articles L. 121-14 et R. 121-20-1 du Code rural et de la pêche maritime, par la Commission intercommunale d'aménagement foncier de Zegerscappel, Bollezeele, Eringhem, Pitgam et Esquelbecq dans sa séance du 13 janvier 2020 ;

ARRÊTE

Article 1er - Les prescriptions s'appliquent au territoire inclus dans le périmètre d'aménagement foncier agricole et forestier envisagé dans les communes de Zegerscappel, Bollezeele, Eringhem et Pitgam, avec extension sur la commune d'Esquelbecq. Ces prescriptions sont cartographiées dans l'étude d'aménagement foncier.

La Commission intercommunale d'aménagement foncier de Zegerscappel, Bollezeele, Eringhem et Pitgam est chargée de respecter les avis émis dans sa séance du 13 janvier 2020 ou de proposer des mesures compensatoires.

Article 2 - Les prescriptions que la commission intercommunale d'aménagement foncier doit respecter, en application de l'article R. 121-22 alinéa II du Code rural et de la pêche maritime, sont fixées comme suit :

Paysages

Les communes reprises dans l'aménagement sont situées sur l'Écopaysage de la Plaine Maritime.

L'aspect rustique et patrimonial des chemins et routes doit être maintenu. Les cheminements nouveaux doivent présenter le même aspect notamment par un choix de revêtements adaptés.

Les arbres remarquables doivent être préservés.

Les haies existantes sont maintenues en place. Toutefois, si une dérogation à ce principe doit être envisagée pour l'intérêt général du projet d'aménagement et en l'absence d'une solution alternative, l'étude d'impact devra étudier dans le détail son impact sur les enjeux écologiques, hydrauliques et paysagers liés aux haies concernées. Seules les haies dégradées, monospécifiques ou clairsemées ne jouant aucun rôle structurant dans le paysage, ni de protection contre l'érosion des sols, et ne constituant pas un habitat d'espèce protégée peuvent être détruites. Leur destruction est compensée par un linéaire supérieur de haies diversifiées en essences, d'une physionomie similaire à celles traditionnellement présentes sur le territoire, positionnées à des endroits stratégiques pour les enjeux ci-avant développés, et conduites en 3 strates si cette option est pertinente pour la préservation du paysage. Elles sont constituées d'espèces indigènes.

- La destruction éventuelle de haies classées au titre de l'article L. 123-1.5.III-2° du code de l'urbanisme est opérée suivant les modalités prévues par le règlement du plan local d'urbanisme.

Espèces, habitats et biodiversité

Tous ces éléments environnementaux devront être préservés ou compensés dans le cadre de l'aménagement foncier.

Les aménagements et travaux connexes ne doivent conduire à aucune destruction d'espèce protégée ou d'un habitat d'une espèce protégée, soit par le fait de l'aménagement ou des travaux, soit par le fait du changement de destination.

Sont notamment maintenus en place :

- les mares dont les fonctionnalités sont par ailleurs restaurées via un aménagement ou entretien adapté lorsque leur état le nécessite ;
- les arbres creux ;
- les haies denses et stratifiées ;
- les espaces boisés ;
- le lit mineur des cours d'eau et les zones de frayères. L'étude d'impact doit permettre de les identifier ;
- les micro-falaises ;
- Les parcelles en prairie.

Si une dérogation à ces principes doit être proposée par le projet d'aménagement, l'étude doit avoir identifié préalablement les espèces et les habitats présents sur la ou les parcelles concernées, leurs statuts de protection, rareté et menace. La fonctionnalité de ces milieux est évaluée en lien avec leur localisation.

Toute destruction d'un milieu d'intérêt écologique majeur est à éviter.

Si une destruction d'habitat ou d'espèces d'intérêt écologique s'avère impossible à éviter, elle doit être compensée à fonctionnalité équivalente et sans discontinuité dans le temps. En cas de présence d'espèce protégée, à défaut d'une procédure de dérogation complète, un accord formel de l'autorité compétente en matière de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement doit être obtenu par la CIAF (Commission intercommunale d'aménagement foncier) avant approbation du projet d'aménagement.

Natura 2000

Le projet d'AFAF est soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'item 3 de la liste nationale, que les travaux et projets soient ou non situés en site Natura 2000.

Une évaluation des incidences Natura 2000 est donc attendue. Elle identifie les incidences de l'AFAF sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés et les évalue.

- **Prairies**

L'opération d'aménagement ne peut conduire à la destruction de certaines prairies. Elle ne peut affecter des prairies mises en valeur par des exploitants agricoles ou conduire à des travaux entraînant le retournement de celles-ci.

En particulier sont maintenues sans dérogation possible :

- les prairies et bandes enherbées à proximité des voies d'eau ;
- les prairies en lisière des espaces boisées ;
- les prairies humides ;
- les prairies présentant une pente supérieure à 7 %;
- les prairies présentant des espèces protégées ou patrimoniales ou des associations végétales patrimoniales ;
- les prairies situées dans le périmètre de protection immédiate ou rapprochée des captages d'eau potable, ou en aire d'alimentation de captage d'eau potable quand elle est définie ;
- les prairies mésophiles ou oligotrophiles et prairies alluviales naturelles et zones bocagères anciennes ou situées en versant des vallées;
- les prairies ayant un rôle structurant dans le paysage notamment par leur visibilité depuis les routes, chemins et points de vue.

En dehors de ces interdictions strictes, seul l'intérêt général du projet d'aménagement et l'absence de solution alternative peuvent justifier la destruction de prairies. Dans ce cas, l'étude d'impact étudie l'impact de leur destruction sur les enjeux écologiques, hydrauliques et paysagers liés aux prairies concernées en fournissant notamment un inventaire phytosociologique complet de celles-ci, incluant une analyse trophique.

Sans préjudice du respect des réglementations, toute prairie détruite est compensée par l'implantation d'une surface équivalente de prairies permanentes positionnées stratégiquement au sein du périmètre de l'AFAF pour restaurer les continuités écologiques ou fonctions hydrauliques.

La surface en prairie sur le périmètre de l'AFAF après aménagement doit être au moins équivalente à la surface à la date du présent arrêté.

Trame verte et bleue

Les retournements de prairies, les défrichements ou les arrachages de haies intervenant dans les limites du présent arrêté ne peuvent avoir pour effet d'altérer la continuité fonctionnelle des milieux naturels.

Les boisements, plantations de haies ou restauration de milieux à titre de compensation ou de travaux connexes doivent être positionnés pour restaurer des continuités écologiques en sus des fonctions remplies par les éléments compensés.

La fonctionnalité des continuités de milieux aquatiques, prairiaux et forestiers, de zones humides, est étudiée par l'étude d'impact après projection de l'aménagement.

L'étude d'impact doit prendre en compte la préservation et l'optimisation des structures bocagères (prairies, haies, fossés, mares…) ainsi que les zones inondables et les sols frais et humides constituant le support du corridor biologique en renforçant des éléments naturels sur les axes écologiques.

Au niveau de la trame verte et bleue, les enjeux majeurs suivants sont répertoriés :

- « des espaces à renaturer et des corridors biologiques » se situent sur les communes de Zegerscappel, Bollezeele, Eringhem et Pitgam ;

Les habitats naturels résiduels, les grandes «liaisons biologiques» doivent être maintenus et consolidés.

Espaces boisés

Les espaces boisés doivent être maintenus sans dérogation possible. Seuls les aménagements nécessaires à l'exploitation du bois peuvent impacter les espaces boisés.

La ripisylve existante en bordure des cours d'eau comme des fossés doit être maintenue.

La largeur des haies, des bandes enherbées sur lesquelles elles seront implantées doivent être précisées. La largeur des fossés et leur profondeur doivent être précisées.

Afin de choisir au mieux les essences à planter, le porteur de projet devra se référer au guide pour l'utilisation d'arbres et d'arbustes pour la végétalisation : https://www.cbnbl.org/publication-deux-guides-vegetalisation-damenagements.

Espèces invasives

Aucun mouvement de terre ne doit être opéré à partir des zones présentant des espèces invasives, notamment la Renouée du Japon et le Séneçon du Cap, sauf pour une exportation à des fins de destructions.

La CIAF doit alors tenir à disposition de l'administration les documents assurant la traçabilité des terres exportées.

Le projet d'aménagement doit prévoir la destruction des espèces invasives localisées sur les zones d'échanges de parcelles.

Toutes les précautions doivent être prises afin d'éviter la dispersion d'espèces invasives. L'étude d'impact doit identifier les espèces. Un repérage sur le terrain est effectué avant démarrage des travaux et maintenu pendant toute la durée des travaux.

Risques naturels, inondations et érosion

Les travaux connexes doivent s'articuler avec les documents de planification prévus dans le domaine de la prévention des inondations (ex : PAPI)

Les talus existants doivent être maintenus. Seul l'intérêt général du projet d'aménagement et l'absence de solution alternative peuvent justifier la destruction d'un talus. Dans ce cas, l'étude d'impact étudie l'impact de leur destruction sur les enjeux notamment paysagers et de protection contre les risques naturels liés aux talus concernés. Seuls peuvent être éventuellement détruits les talus ne présentant pas de rôle écologique, hydraulique ou paysager structurant et à la condition d'une compensation à proximité et à fonctionnalité équivalente, soit par aménagement soit par renforcement d'un talus existant.

Afin de maintenir des ruptures topographiques contre les ruissellements, les chemins existants, les fossés, haies et talus perpendiculaires à la pente doivent être maintenus, renforcés, ou déplacés dans un objectif de plus grande efficacité.

La fonction de tamponnement hydraulique assurée par les fossés ainsi que par la ripisylve, les haies, bois, et prairies, doit être étudiée de façon approfondie par l'étude d'impact afin de mesurer précisément

les conséquences de l'aménagement foncier sur celle-ci. Les mesures de préservation ou de compensation adéquates doivent être proposées en fonction de cette étude.

Les modifications des tailles et formes de parcelles doivent favoriser des travaux culturaux perpendiculaires à la pente.

Les bandes enherbées ne peuvent avoir une largeur inférieure à 3m dans le cas général et 5m en bordure de cours d'eau.

Eaux superficielles

Toute modification du profil en long et en travers des cours d'eau, en dehors des ouvrages de franchissement indispensables et des aménagements visant à la restauration des milieux aquatiques est interdite.

Les interventions dans le lit mineur des cours d'eau sont limitées à un entretien régulier ayant pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la ripisylve.

Toute intervention doit prendre en compte les conséquences en aval.

Les aménagements superficiels de type haies, fascines ou bandes enherbées doivent être réalisés de façon logique et cohérente afin de favoriser la gestion des eaux de ruissellement sur la totalité d'un sous-bassin versant.

Les berges des fossés de collecte des eaux pluviales à créer devront respecter une pente de 2 pour 1 afin de favoriser l'implantation de la végétation et faciliter leur entretien.

- Berges :

Les travaux de confortement de berges réalisés à l'aide de techniques de génie végétal vivant sont autorisés. Ils doivent laisser une possibilité de divagation du cours d'eau mettant en œuvre son équilibre hydro-sédimentaire. Ils ne doivent pas figer le lit du cours d'eau et doivent être accompagnés d'une mise en défens, au droit des travaux, si la parcelle attenante a vocation à accueillir du bétail.

Les confortements de berges ne doivent pas aggraver la discontinuité du cours d'eau avec son lit majeur. Les exhaussements des berges sont interdits.

Les aménagements facilitant l'accès du bétail aux cours d'eau sont interdits sauf les passages à gué et les rampes abreuvoirs interdisant tout piétinement du lit.

- Ouvrages de franchissement des cours d'eau :

Dans le cadre de la modification du réseau de la voirie (communale et départementale ou privée), les écoulements naturels doivent être systématiquement rétablis par la création d'ouvrages de franchissement adaptés et justifiés. Les ouvrages de franchissement des cours d'eau doivent permettre une débitance adaptée à la protection des enjeux avoisinants et au moins équivalente à la crue centennale, éventuellement modélisée à partir du bassin versant intercepté en l'absence de donnée.

Ces ouvrages doivent respecter les prescriptions des arrêtés ministériels des 13 février 2002 et 28 novembre 2007 fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités relevant respectivement de la rubrique 3.1.2.0 (2°) et 3.1.3.0 (2°) de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du Code de l'environnement. Les ouvrages doivent être conçus afin de

- ne pas être un obstacle à l'écoulement des crues et à la continuité écologique, conformément à la rubrique 3.1.1.0 de la même nomenclature.

- Création de fossés :

Les berges de fossés de collecte des eaux pluviales à créer doivent respecter à minima une pente de 2 pour 1 afin de favoriser l'implantation de la végétation et faciliter leur entretien.

- Création de barrage de retenue ou de système d'endiguement

Toute implantation d'un barrage de retenue, d'un système d'endiguement ou autre obstacle à la continuité écologique est interdite sur les cours d'eau du périmètre.

La conception, l'exploitation et la surveillance de barrage de retenue ou de système d'endiguement, relevant des rubriques 3.2.5.0 ou 3.2.6.0 de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du Code de l'environnement doivent être réalisées dans les conditions prévues par les articles R. 214-112 à 151 du Code de l'environnement et par arrêté du 29 février 2008 fixant les prescriptions relatives à la sécurité et à la sûreté des ouvrages hydrauliques.

- Rejet des eaux pluviales

En cas de création de voirie imperméabilisée dans le cadre des travaux connexes à l'aménagement foncier, entraînant une collecte des eaux pluviales des bassins versants amont et des eaux de voirie, l'infiltration doit être recherchée conformément au SDAGE approuvé. En cas d'impossibilité liée aux caractéristiques du sol ou du sous-sol (coefficients de perméabilité insuffisants ou nappe souterraine trop haute), les eaux pluviales doivent être rejetées au milieu naturel avec des débits compatibles avec le milieu récepteur et inférieurs ou égaux à 2 l/s par hectare collecté. Dans tous les cas, les ouvrages de tamponnement éventuellement prévus (en dehors des cours d'eau) doivent être dimensionnés au minimum pour une pluie vicennale.

Les ruissellements d'origine urbaine, sont comptabilisés pour ces dimensionnements, et le cas échéant la prise en charge du surcoût doit être répercutée sur la collectivité compétente.

- Qualité des rejets

Lorsque l'exutoire final est un cours d'eau, les eaux pluviales doivent respecter les objectifs des masses d'eaux issues de la Directive cadre sur l'eau.

- Zones humides

Le remblai, l'imperméabilisation, l'assèchement ou la mise en eau des parcelles ayant des caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié (pédologie, espèces végétales ou habitats phytosociologiques) doit être évité.

L'aménagement doit prendre en compte les zones humides répertoriées dans le SAGE ainsi que les zones à dominantes humides du SDAGE. En outre, l'étude d'impact doit qualifier le caractère humide, ou non des zones de travaux ou d'aménagement selon la définition du code de l'environnement afin d'appliquer les dispositions concernées dans le SDAGE en vigueur. Il doit étudier les fonctionnalités des zones humides, selon la méthode mise au point par l'agence française de la biodiversité.

L'étude d'impact étudie dans le détail les enjeux environnementaux liés aux zones humides et notamment les habitats naturels patrimoniaux, analyse phytosociologique à l'appui.

En l'absence d'une solution alternative, l'intérêt général du projet d'aménagement peut justifier une dérogation au principe d'évitement et de réduction.

Leur destruction, doit alors être compensée suivant les modalités définies par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux et le schéma d'aménagement et de gestion des eaux concerné, en vigueur au moment de la réalisation des travaux. Les compensations doivent être stratégiquement positionnées notamment pour restaurer les continuités écologiques et assurer les fonctionnalités perdues de la zone humide impactée.

- drainage

Toute implantation de réseau de drainage est interdite dans le cadre de l'opération d'aménagement.

- Eaux souterraines

Les aménagements ne doivent pas conduire à augmenter le risque de transfert de polluants et de particules fines vers la nappe.

- Archéologie préventive

À l'occasion des mouvements de terre affectant éventuellement le sous-sol, la commission doit appliquer les dispositions du Code du patrimoine.

- Autres prescriptions génériques

Le programme des travaux connexes présente le détail des travaux susceptibles d'impacter les milieux, l'échéancier relatif aux interventions, les modalités de réalisation de ces travaux et les mesures envisagées pour limiter leur incidence, notamment sur les milieux humides et prairies.

Les travaux susceptibles d'occasionner des impacts directs ou indirects sur les habitats doivent être réalisés en période de moindre impact écologique et hydraulique de fin août à fin décembre suivant un calendrier que précisera l'étude d'impact.

Des mesures spécifiques et adaptées à la sensibilité du milieu sont proposées par l'étude d'impact puis mises en œuvre pour éviter toute pollution lors des travaux (plate-formes de stockage étanches, interdiction d'entretien des engins de chantier sur site, barrages filtrants,...).

D'autres restrictions sont éventuellement proposées dans l'étude d'impact en fonction des espèces et milieux rencontrées.

En cas d'échange de parcelles objets de mesures agro-environnementales, les pratiques doivent être maintenues.

Les itinéraires de randonnées doivent être restaurés à l'issue de l'aménagement et la signalétique adaptée si nécessaire.

L'ensemble des aménagements doit être justifié au regard de la séquence Eviter, Réduire, Compenser. Les mesures compensatoires prévues dans le projet d'aménagement ont vocation à être pérennes.

Le projet doit être compatible avec le SDAGE Artois-Picardie, ainsi qu'avec les SAGE du Delta de l'Aa et de l'Yser.

Article 3

Le présent arrêté est transmis aux Présidents des Conseils départementaux du Nord, au maire de chacune des communes concernées par le projet d'aménagement foncier et à la Commission intercommunale d'aménagement foncier de Zegerscappel, Bollezeele, Eringhem et Pitgam

Il est affiché pendant quinze jours aux mairies de Zegerscappel, Bollezeele, Eringhem, Pitgam et Esquelbecq.

Article 4

Le présent arrêté ne dispense pas la Commission intercommunale d'aménagement foncier d'obtenir les autorisations requises par les autres législations en application de l'article R. 121-29 du Code rural et de la pêche maritime.

Article 5

Le Secrétaire général de la Préfecture du Nord, le Directeur départemental des territoires et de la mer du Nord, le Président du Conseil départemental du Nord, le Président de la Commission intercommunale d'aménagement foncier de Zegerscappel, Bollezeele, Eringhem et Pitgam sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs.

LILLE, le 20 octobre 2020

Pour le Préfet du Nord
et par délégation,

La responsable du service
Eau, Nature et Territoires

Isabelle Doresse

« Le présent arrêté est susceptible de faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Lille 5, rue Geoffroy Saint-Hilaire – 59000 LILLE dans un délai de deux mois à compter de sa notification.

Le tribunal administratif peut également être saisi par l'application informatique « Télérecours citoyens » accessible par le site internet www.telerecours.fr.

Il est également susceptible de faire l'objet d'un recours gracieux auprès de mes services ainsi que d'un recours hiérarchique auprès du Ministre dans le même délai. Un recours contentieux peut ensuite être formé auprès du Tribunal administratif de Lille dans le délai de deux mois suivant le rejet explicite ou implicite du recours gracieux ou hiérarchique ».

Propositions définitives de la CIAF sur le mode d'aménagement foncier retenu, le périmètre correspondant et sur les dispositions prévues pour satisfaire aux principes de la loi du 3 janvier 1992 sur l'eau et l'article L.211-1 du code de l'environnement

Extraits du procès-verbal de la Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier de Zegerscappel – Bollezeele – Eringhem – Pitgam _ Séance du 13 janvier 2020.

Rappel des propositions des prescriptions que devront respecter le plan parcellaire et le programme de travaux connexes :

En application des dispositions des articles L.121-14 et R.121-20 du Code Rural et de la pêche maritime, la Commission Intercommunale expose, ci-après son projet d'aménagement foncier, et donne un premier avis sur l'étude d'aménagement foncier (volets hydrauliques et paysagers).

Après avoir examiné ses dispositions, elle propose au Conseil Départemental de retenir les prescriptions que devra respecter le plan du nouveau parcellaire et les travaux connexes, notamment en vue de satisfaire aux principes posés par l'article L.211-1 du Code de l'Environnement.

- **EAUX SUPERFICIELLES** :

Interventions dans le lit mineur des cours d'eau et fossés

Les éventuelles interventions dans le lit mineur des cours d'eau et fossés seront limitées à un entretien régulier ayant pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la ripisylve.

Toute modification du profil en long et en travers des cours d'eau et fossés, en dehors des ouvrages de franchissement, est interdite.

Les confortements de berges seront réalisés préférentiellement à l'aide de technique de génie végétal vivant.

Ouvrages de franchissement des cours d'eau

Dans le cadre de la modification du réseau de la voirie communale et départementale, il conviendra de rétablir systématiquement les écoulements naturels par la création d'ouvrages de franchissement adaptés.
Ces ouvrages devront respecter les prescriptions des arrêtés ministériels du 28 novembre 2007 et du 13 février 2002 fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités relevant respectivement de la rubrique 3.1.2.0 (2˚) et 3.1.3.0 (2°) de la nomenclature annexée au tableau de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement. Il sera porté une attention particulière lors de la conception d'ouvrages susceptibles de constituer un obstacle, à l'écoulement des crues ou à la continuité écologique conformément à la rubrique 3.1.1.0 de la même nomenclature.

Création de fossés

Les berges de fossés de collecte des eaux pluviales à créer devront respecter une pente de 2 pour 1 afin de favoriser l'implantation de la végétation et faciliter leur entretien.

Création de barrage ou de digue

La conception, l'exploitation et la surveillance de barrage ou de digue, relevant des rubriques 3.2.5.0 ou 3.2.6.0 de la nomenclature annexée au tableau de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement devront être réalisées dans les conditions prévues par les articles R.214-112 à 151 du Code de l'Environnement et par arrêté du 29 février 2008 fixant les prescriptions relatives à la sécurité et à la sureté des ouvrages hydrauliques.

Rejets des eaux pluviales

En cas de création de voirie imperméable dans le cadre des travaux connexes à l'aménagement foncier entraînant une collecte des eaux pluviales des bassins versants amont et des eaux de voirie, les débits de rejets au milieu naturel seront inférieurs à 2 l/s par hectare collecté. Les ouvrages conséquents seront dimensionnés au minimum pour une pluie vicennale.

Qualité des rejets

Lorsque l'exutoire final est un cours d'eau, les eaux pluviales devront respecter les objectifs de qualité de celui-ci.

Prairies, Zones humides, haies et bandes enherbées

Le maintien du réseau de haies et de tous les éléments boisés dans le périmètre concerné est impératif. Tout linéaire de haie, d'arbre de haut-jet ou têtard supprimé, sera compensé par la plantation d'un linéaire équivalent ou supérieur dans un secteur adapté, de manière à lutter efficacement contre le ruissellement et l'érosion des sols.

Par conséquent, ces compensations pourront être réalisées aux endroits imposés par les prescriptions environnementales. Si l'aménagement foncier induit la suppression de haies, la compensation doit permettre de maitriser les risques hydrauliques et le maintien de la biodiversité du bassin versant concerné.

L'augmentation de la taille des parcelles agricoles doit être compensée par la mise en place de mesures de cloisonnement telles que bandes enherbées et haies afin de limiter les risques de ruissellement trop importants. Ces mesures ne pourront être identifiées qu'une fois le projet parcellaire connu.

Le maintien des prairies, friches herbacées et jachères est impératif de même que les mares (avec curage ou restauration éventuel) et les zones humides. Il convient également de maintenir les talus existants ainsi que leur végétation associée.

- **TRAVAUX CONNEXES** :

Le programme des travaux connexes présentera le détail des travaux susceptibles d'impacter les milieux, l'échéancier relatif aux interventions, les modalités de réalisation de ces travaux et les mesures pour limiter leur incidence, notamment sur les milieux humides.

Les travaux susceptibles d'occasionner des impacts directs ou indirects sur les habitats seront réalisés de fin septembre à fin novembre.

PROPOSITIONS DE PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES :

En vue de satisfaire aux principes posés par l'article L.211-1 du Code de l'Environnement, la CIAF propose les prescriptions suivantes, qualifiées d'indispensables ou de souhaitables dans l'étude de l'état initial (figurent dans les cartes intitulées "Recommandations") :

I) GESTION DES EAUX

1A-1° – Cours d'eau à préserver dans leurs tracés et milieux aquatiques associés (berge, zone humide, suintement de nappe) et à préserver dans leurs emprises (quelque soient leurs gabarit). Concerne les cours d'eau suivant :

- L'Yser
- La Séparative Becque
- La Roesten Helts Becque
- La Wils Becque
- La Hazewind Becque
- La Steene Becque
- Le Weerdyck
- L'Eringhem Becque

Prescription autorisant toutefois, dans certaines conditions, les aménagements et travaux visant le confortement et la limitation de l'érosion des berges, sans altérer les habitats naturels, visant à pérenniser le profil en long et le profil en travers du cours d'eau, à améliorer la qualité de l'eau et la biodiversité des milieux aquatiques.

Section de cours d'eau à restaurer dans son parcours à ciel ouvert. (pas de proposition spécifique dans l'étude, mais prescription à conserver en cas de besoin)

Prescription impliquant des aménagements et travaux visant la réouverture des parties busées, pouvant nécessiter une implantation différente du tracé actuellement busé pour s'adapter à une rationalisation du parcellaire ou pour profiter d'une capacité de tamponnement en situation de crue, avec un profil favorisant la biodiversité des milieux aquatiques et la valorisation paysagère.

Section de cours d'eau devant faire l'objet d'une adaptation de son implantation actuelle, mais nécessitant des compensations. (pas de proposition spécifique dans l'étude, mais prescription à conserver en cas de besoin)

Prescription impliquant des aménagements et travaux visant une implantation différente du tracé initial pour s'adapter à une rationalisation du parcellaire ou pour profiter d'une capacité de tamponnement en situation de crue, avec un profil favorisant la biodiversité des milieux aquatiques et la valorisation paysagère.

1A -1° – *Fossé à préserver.*

Prescription suggérant l'entretien du fossé ainsi que le nettoyage des ouvrages d'alimentation et d'évacuation, mais aussi le maintien de l'accompagnement végétal, notamment le cortège de plantes aquatiques et amphibies, en évitant la rationalisation excessive pour motivation de contraintes d'entretien mécanisé.

1A-1° – *Bande enherbée à maintenir, à conforter (largeur) ou à compléter (section manquante).*

Concerne les deux rives de toutes les becques identifiées dans le diagnostic.

1A-5° – *Préservation de mare.*

Prescription autorisant des travaux et aménagements d'adaptation de la mare destinés à son confortement mais n'impliquant pas de remblaiement. Les mares des sièges d'exploitation sont à maintenir pour la gestion des eaux pluviales (toitures de bâtiments, plateforme ou cour…).

1A-2° – *Zone humide à préserver et à requalifier.*

Quelque soit la taille et la configuration des zones humides identifiées dans le sage de l'Yser et le SAGE du Delta de l'Aa.

II) MILIEUX NATURELS

1A-6° – Préservation intégrale des bosquets ou plantations âgées, lisière incluse, pour la présence d'habitats naturels, la présence d'essences locales adaptées, la position dans un corridor biologique, l'intérêt paysager.
La mesure intéresse les bosquets puisque le territoire ne compte pas de massifs boisés et que les parcs des grandes propriétés privés sont exclus du périmètre proposé. La proposition de prescription repose bien sur une analyse à partir de plusieurs critères : hydrauliques, écologiques et paysagers.

1A-3° – *Préservation intégrale des prairies.*

Sont repérés dans cette proposition de prescription les secteurs de versant, de sollicitation lors des inondations, de remontée de nappe ou de zone humide, les noyaux de refuge naturel ou les corridors biologiques, les entités paysagères de la Flandre.

1A-4° – Préservation intégrale des haies complète (multistrates) existantes, dans la physionomie constatée lors du diagnostic, et pérennisation par des travaux sylvicoles de restructuration.

Sont repérés dans cette proposition de prescription les versants, les secteurs de risque de ruissellement, les zones humides, les noyaux de refuge naturel ou les corridors biologiques, les entités paysagères de la Flandre.

1B-1° – Pour certaines haies arbustives basses implantées en marge des maillages bocagers, des adaptations au cas par cas pourront être envisagées, avec compensation apportant une plus-value environnementale (fonctions hydraulique, écologique et paysagère). Prise en compte des opérations d'amélioration foncière et des actions éventuellement subventionnées.

1A-7° - *Préservation intégrale des talus.*

Sont repérés dans cette proposition de prescription les talus présents sur les versants, contribuant à freiner les ruissellements, à maintenir les sols servant de refuges naturels, de corridors biologiques et d'éléments de diversité paysagère.

a) *Ensemble des milieux humide et/ou aquatique.*

Préservation intégrale des espèces d'amphibiens protégées, de leurs habitats liés aux milieux aquatiques et à la structure bocagère, maintien et renforcement des caractéristiques de leurs habitats.

b) *Ensemble des milieux naturels.*

Préservation intégrale des espèces d'oiseaux protégées, de leurs habitats liés à la structure bocagère, maintien et renforcement des caractéristiques de leurs habitats.

III) PAYSAGES ET PATRIMOINE

1A-4° – Préservation d'arbres remarquables (essence, physionomie, taille, situation).

1B-1° – Pour les arbres et grands arbustes d'aspect moins remarquable, des adaptations au cas par cas pourront être envisagées, avec compensation apportant une plus-value paysagère et écologique.

1A-9° – Préservation des éléments architecturaux d'intérêt patrimonial situés en dehors des zones bâties, ainsi que leurs abords immédiats (arbres, haies, etc.) :

- Anciennes douves (Kooren Huys, Krayhof)
- Oratoires et ex-voto (Tleeuwken, Cray Hill, le Risselberg, Eringhem Houck, Cappelle Houck)
- Stèle (Bollezeele Meulen Houck)

1B-9° – Préservation de l'axe et du profil des chemins inscrit au PDIPR (Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée).

Avec la possibilité d'adaptation ponctuelle pour pérenniser le cheminement, améliorer les conditions de passage, ou valoriser le cadre paysager et le milieu naturel.