62 Pas-de-Calais
Mon Département

CONSEIL DÉPARTEMENTAL DU PAS-DE-CALAIS
Pôle Aménagement et Développement Territorial
Direction du Développement de l'Aménagement et de l'Environnement
Service Aménagement, Espaces naturels et Itinérance

CANAL SEINE-NORD EUROPE

SOCIÉTÉ DU CANAL SEINE-NORD EUROPE

AMENAGEMENT FONCIER AGRICOLE FORESTIER ET ENVIRONNEMENTAL CANAL SEINE - NORD EUROPE - LOT N° 4

COMMUNES DE BARASTRE, BERTINCOURT, BUS, HAPLINCOURT, LECHELLE, METZ-EN-COUTURE, NEUVILLE-BOURJONVAL, ROCQUIGNY, RUYAULCOURT, TRESCAULT, VÉLU, VILLERS-PLOUICH et YTRES

avec extensions sur BEUGNY, HAVRINCOURT, HERMIES, LEBUCQUIÈRES, LE TRANSLOY, VILLERS-AU-FLOS, GOUZEAUCOURT, RIBÉCOURT-LA-TOUR, ÉQUANCOURT, ÉTRICOURT-MANANCOURT, FINS, HEUDICOURT, SAILLY-SAILLISEL ET SOREL



ÉTUDE D'IMPACT

Réalisation :

Thierry CHALLON
Conseil en environnement
9, rue de la Fontaine
62219 WISQUES

V2R Ingénierie & Environnement
Pôle Hydraulique & Assainissement
48BIS ROUTE DE DESV
62280 SAINT MARTIN

Version finale – juin 2026

Table des matières

LE CONTEXTE DE L'OPÉRATION 4

La démarche de Haute Qualité Environnementale dans les AFAFE du Département 5

1- LE PROJET PRÉSENTÉ 11

1.1. Le périmètre de l'opération 13

1.2. Le projet parcellaire et le projet de travaux connexes 16

1.3. Raisons pour lesquelles le projet d'aménagement foncier a été retenu 21

1.4. Rappel des grandes orientations retenues pour le futur canal Seine - Nord Europe 26

1.4.1. Présentation générale du projet 26

1.4.2. Principales étapes d'élaboration du projet 28

1.4.3. Principales caractéristiques techniques du projet 29

2. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ACTUALISÉ 36

2.1. Le milieu physique 38

2.1.1. La topographie 38

2.1.2. Le contexte géologique 38

2.1.3. Aspects pédologiques et agronomiques 39

2.1.4. Climatologie, changements climatiques 41

2.2. La ressource en eau : hydraulique, hydrogéologie, SDAGE et SAGE 42

2.2.1. Hydrographie 42

2.2.2. Hydrogéologie, ressource en eau potable 44

2.2.3. Documents cadres sur l'eau : SDAGE, SAGE 49

2.3. Caractérisation écologique du périmètre d'étude 54

2.3.1. Inventaires disponibles, protections réglementaires, outils de gestion 54

2.3.2. Milieux écologiques : les habitats naturels, flore, faune 64

2.4. Risques technologiques, pollutions, nuisances, gaz à effet de serre 75

2.4.1. La qualité de l'air 75

2.4.2. Risques « technologiques » 77

2.4.3. Émissions de gaz à effet de serre, changements climatiques et leur prise en compte locale 77

2.5. Les paysages 81

2.6. Utilisation du territoire et activités 87

2.6.1. L'agriculture dans le contexte démographique et socio-économique du Sud ARTOIS 87

2.6.2. Les documents d'urbanisme en vigueur 89

2.7. Patrimoine local, randonnée 92

2.7.1. Bâti, patrimoine archéologique et historique 92

2.7.2. Les itinéraires de randonnée 94

3. IMPACTS POTENTIELS DU PROJET, MESURES CORRECTRICES 96

3.1. Rappel des incidences du canal Seine - Nord Europe et mesures environnementales retenues 98

3.1.1. Impacts permanents et mesures sur l'environnement : synthèse 98

3.1.2. Impacts du CSNE sur l'activité agricole et la sylviculture: synthèse 101

3.1.3. Devenir de l'actuel Canal du Nord au droit du secteur d'étude 101

3.1.4. L'AFAFE, mesure de réduction et de compensation des impacts du CSNE sur l'agriculture 102

3.1.5. Cohérence des mesures du CSNE et du programme de travaux connexes 111

3.2. Effets sur la ressource en eau et les sols, mesures correctrices 116

3.2.1. Incidences du projet sur le milieu physique et la ressource en eau 116

3.2.2. La ressource en eau : hydrologie et hydrogéologie 121

3.3. Aménagement du territoire, activité agricole, patrimoine 132

3.3.1 Rappel des points essentiels de l'analyse actualisée de l'état initial et prescriptions préfectorales 132

3.3.2. Effets potentiels du projet présenté, prise en compte dans le projet 133

3.4. Prise en compte du patrimoine écologique et paysager 138

3.4.1. Prise en compte des entités écologiques identifiées et/ou protégées et des continuités naturelles 139

3.4.2. Habitats et flore associée, faune 142

3.5. Santé publique, risques et nuisances 154

3.6. Articulation du projet avec les plans et programmes en vigueur 155

3.7. Effets cumulés de l'AFAFE avec d'autres projets 165

4. MÉTHODES EMPLOYÉES POUR LA RÉALISATION DE L'ÉTUDE 168

4.1. Méthode de réalisation 169

4.2. Difficultés rencontrées 170

4.3. Suivi environnemental de l'aménagement foncier 171

ANNEXES Erreur ! Signet non défini.

Annexe 1 - Prescriptions environnementales de l'arrêté préfectoral (APPE) et propositions définitives de la CIAF sur les recommandations contenues dans l'étude d'aménagement **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 2 - PLUi Sud Artois - OAP « hydraulique douce » **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 3 - Fiche de la ZNIEFF du bois d'Havrincourt **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 4 - PLUi Sud Artois - OAP » trame verte et bleue » **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 5 - Espèces végétales et animales identifiées dans la zone d'étude **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 6 - Notice de présentation du programme de travaux connexes **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 7 - Synthèse des impacts et effets cumulés AFAFE - CSNE - Mise à jour de la pièce B1-07D « étude d'impact - Évaluation des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus » **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 8 - Cartes du CSNE et des aménagements environnementaux **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 9 - Cartes superposant le CSNE et ses aménagements environnementaux et les travaux connexes de l'AFAFE **Erreur ! Signet non défini.**

Table des illustrations

Illustr. 1- La localisation du périmètre d'aménagement foncier 6
Illustr. 2 – Le périmètre d'aménagement foncier 12
Illustr. 3- L'évolution des ilots d'exploitation 14
Illustr. 4- Le projet de travaux connexes – travaux de voirie 17
Illustr. 5- Le projet de travaux connexes : travaux environnementaux (hydraulique, écologie et paysages) 18
Illustr. 6- Le projet de Canal Seine-Nord Europe au sein de la liaison Seine-Escaut 25
Illustr. 7 – Tracé et principales caractéristiques du canal Seine – Noord Europe 27
Illustr. 8- Relief et contexte géologique du secteur d'étude 37
Illustr. 9 – Les grands ensembles écologiqyes identifies dans la zone d'étude : ZNIEFF, ZICO 53
Illustr. 10 – Les sites Natura 2000 et RAMSAR dans la zone d'étude 57
Illustr. 11 – Eléments naturels protégés au titre du PLUi Sud Artois : l'exemple de Metz-en-Couture 58
Illustr. 12 – Zones humides à enjeux du SDAGE 59
Illustr. 13 – Le périmètre d'étude au sein de la trame verte régionale 60
Illustr. 14 – Trame verte et bleue locale 61
Illustr. 15 – Les habitats naturels et semi naturels et leur répartition 63
Illustr. 16 – Les milieux prairiaux 65
Illustr. 17 – Les milieu boisés 67
Illustr. 18 – Les risques technologiques dans le périmètre d'étude : synthèse 76
Illustr. 19 – Le grand paysage régional 80
Illustr. 20 – Le contexte paysager local 82
Illustr. 21 – PLUi : les éléments du patrimoine paysager, bâti et historique à préserver 91
Illustr. 22 – Les itinéraires de randonnée 95
Illustr. 23 – Carte des bassins-versants topographiques concernés par le lot 4 120
Illustr. 24 – Aménagements hydrauliques prévus dans le projet d'AFAFE 124
Illustr. 25 – Aménagements prévus et proximité des captages d'eau potable 129
Illustr. 26 – Incidence du projet de voirie sur les itinéraires de randonnée 136
Illustr. 27 – Le programme de travaux dans la ZNIEFF n° 3100213366 140
Illustr. 28 – Eléments naturels maintenus (projet parcellaire), éléments supprimés (travaux connexes) 146
Illustr. 29 – Projet de travaux connexs : programme de plantations 150
Illustr. 30 – PLUi : zonage dans le périmètre d'AFAFE 157

LE CONTEXTE DE L'OPÉRATION

La démarche de Haute Qualité Environnementale dans les AFAFE du Département

La politique de l'Aménagement Foncier Agricole Forestier et Environnemental (AFAFE) dans le Pas-de-Calais témoigne d'une transition majeure, passant du remembrement classique à une démarche de **Haute Qualité Environnementale (HQE)** volontariste, dont les standards s'appliquent avec la même rigueur aux projets liés au Canal Seine - Nord Europe (CSNE).

1. La démarche HQE : une politique départementale volontariste

Le Département a fait de l'environnement l'**ADN de sa politique foncière** en plaçant le développement durable au cœur des procédures. Cette volonté se manifeste par plusieurs leviers en matière d'aménagement foncier:

- **Égalité des objectifs :** les enjeux environnementaux (lutte contre l'érosion, protection des captages, corridors écologiques) sont désormais placés au même niveau que l'amélioration des structures agricoles.
- **Incitation financière massive :** pour orienter les projets, le Département utilise un levier financier différencié. Les travaux connexes à impact environnemental positif, comme la création de haies ou l'hydraulique douce, bénéficient d'un taux de subvention attractif de **80 %**, tandis que les travaux purement agricoles ne sont aidés qu'à hauteur de 30 à 50 %.
- **Contractualisation précoce :** dès l'engagement des études, un diagnostic partagé est réalisé pour dégager des objectifs communs entre agriculteurs et communes, sécurisant ainsi la pérennité des aménagements.

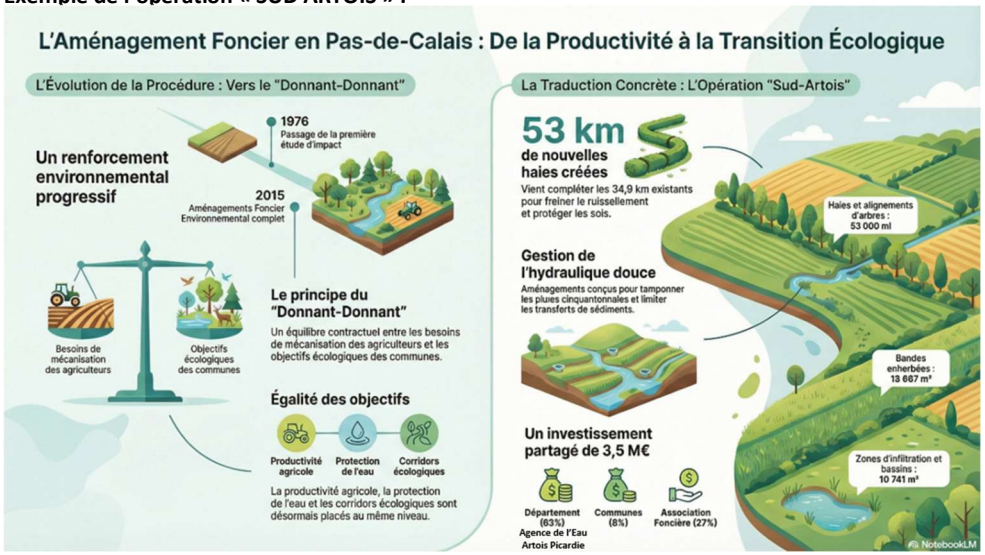
2. Une application identique pour l'aménagement foncier lié au canal

Bien que l'aménagement foncier du secteur de Bertincourt soit déclenché par l'emprise d'un grand ouvrage linéaire (le CSNE), il est conduit selon la même méthodologie rigoureuse que la démarche HQE.

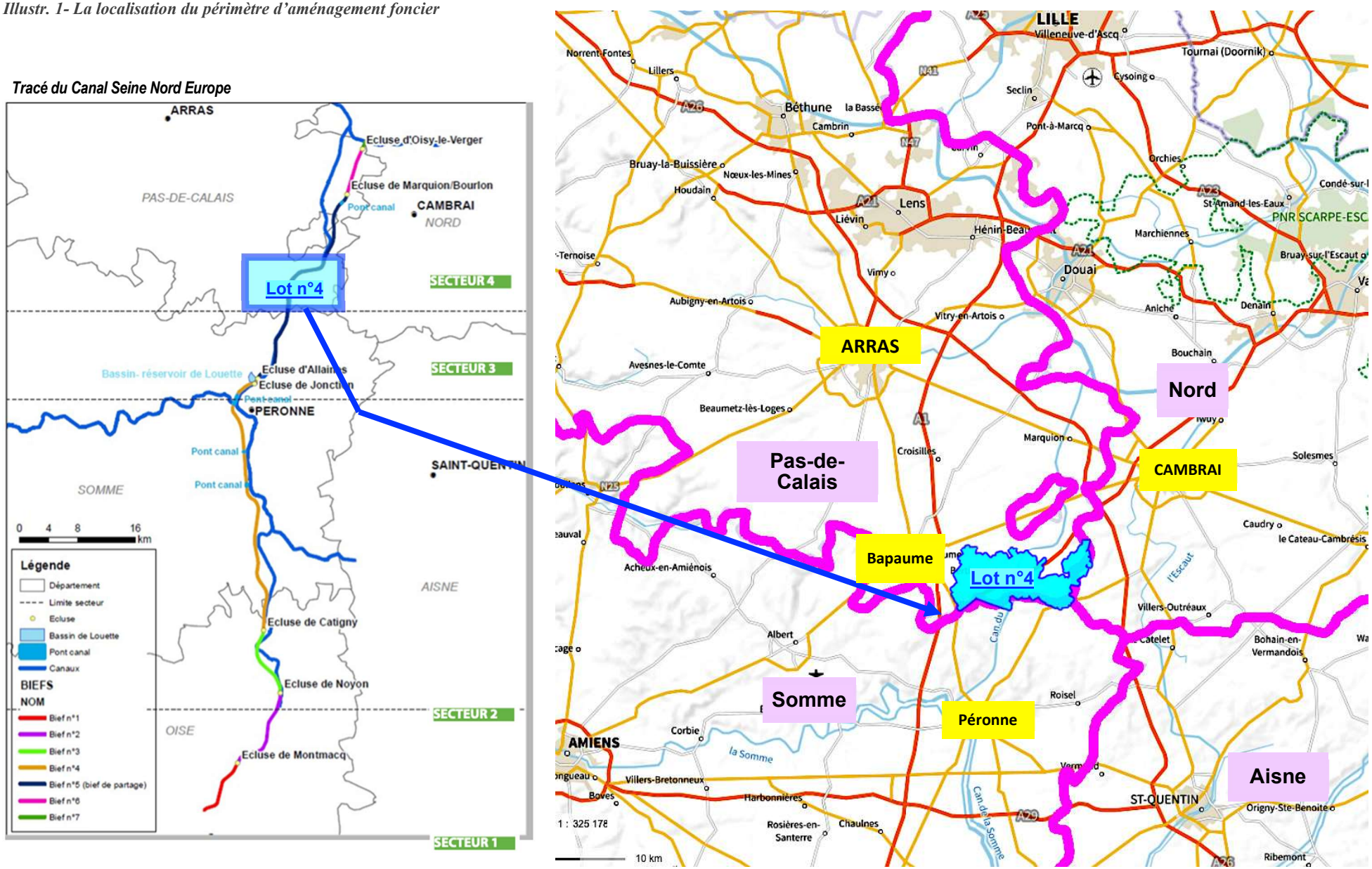
- **Principe de l'inclusion d'emprise**, qui permet de mutualiser le prélèvement foncier nécessaire au canal sur l'ensemble du périmètre de 5 575 hectares plutôt que de procéder à des expropriations des parcelles situées sous l'ouvrage. Cette approche est sécurisée par la mobilisation stratégique d'un stock foncier de **207 hectares par la SAFER** pour limiter l'impact sur les exploitations.
- **Un cadre réglementaire strict :** l'opération est encadrée par l'**Arrêté Interpréfectoral du 11 et 25 janvier 2019**, qui impose des prescriptions environnementales contraignantes avant même le début des travaux. Ce cadre juridique sanctuarise le maintien des haies, des prairies et des zones humides.
- **Méthodologie de construction progressive :** le projet a été élaboré de manière à respecter strictement la séquence **Éviter-Réduire-Compenser (ERC)**. Par exemple, pour compenser l'agrandissement des parcelles, des mesures d'hydraulique douce (fascines, haies, fossés à redents) sont systématiquement intégrées pour limiter le ruissellement et l'érosion.
- **Une ambition écologique équivalente :** le programme de travaux connexes prévoit une augmentation remarquable du réseau bocager, avec plus de **37 km de haies créées**, complétées par des zones d'infiltration et des mares écologiques.
- **Gouvernance et financement partagés :** comme pour la démarche HQE, la Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier (CIAF) pilote le projet en concertation étroite avec les communes et les exploitants, bénéficiant d'un financement sécurisé par une convention partenariale entre les Départements, la Chambre d'Agriculture et la SCSNE.

*En conclusion, qu'il s'agisse d'une demande locale ou d'une obligation liée à un ouvrage d'envergure comme le canal, l'aménagement foncier dans le Pas de Calais est aujourd'hui utilisé comme un **outil exemplaire de gestion du territoire**, garantissant que la modernisation agricole ne se fasse jamais au détriment du patrimoine naturel.*

Exemple de l'opération « SUD ARTOIS » :



Illustr. 1- La localisation du périmètre d'aménagement foncier



Le périmètre du projet d'aménagement foncier se situe à la limite des départements du Pas-de-Calais, du Nord et de la Somme (illustr. 1 ci-contre).

La présente étude s'inscrit dans le cadre du projet d'aménagement du canal Seine - Nord Europe (CSNE). Ce dernier concerne notamment les départements du Nord et du Pas-de-Calais sur un linéaire d'environ 27 kilomètres, pour une superficie d'emprise évaluée à environ 750 hectares. Le périmètre d'aménagement foncier se situe à l'interface entre les sections 3 et 4 du tracé du futur canal.

Un des effets principaux de la nouvelle voie fluviale sera ici de traverser de vastes secteurs agricoles et de couper les propriétés et exploitations en place, ainsi que les voiries agricoles.

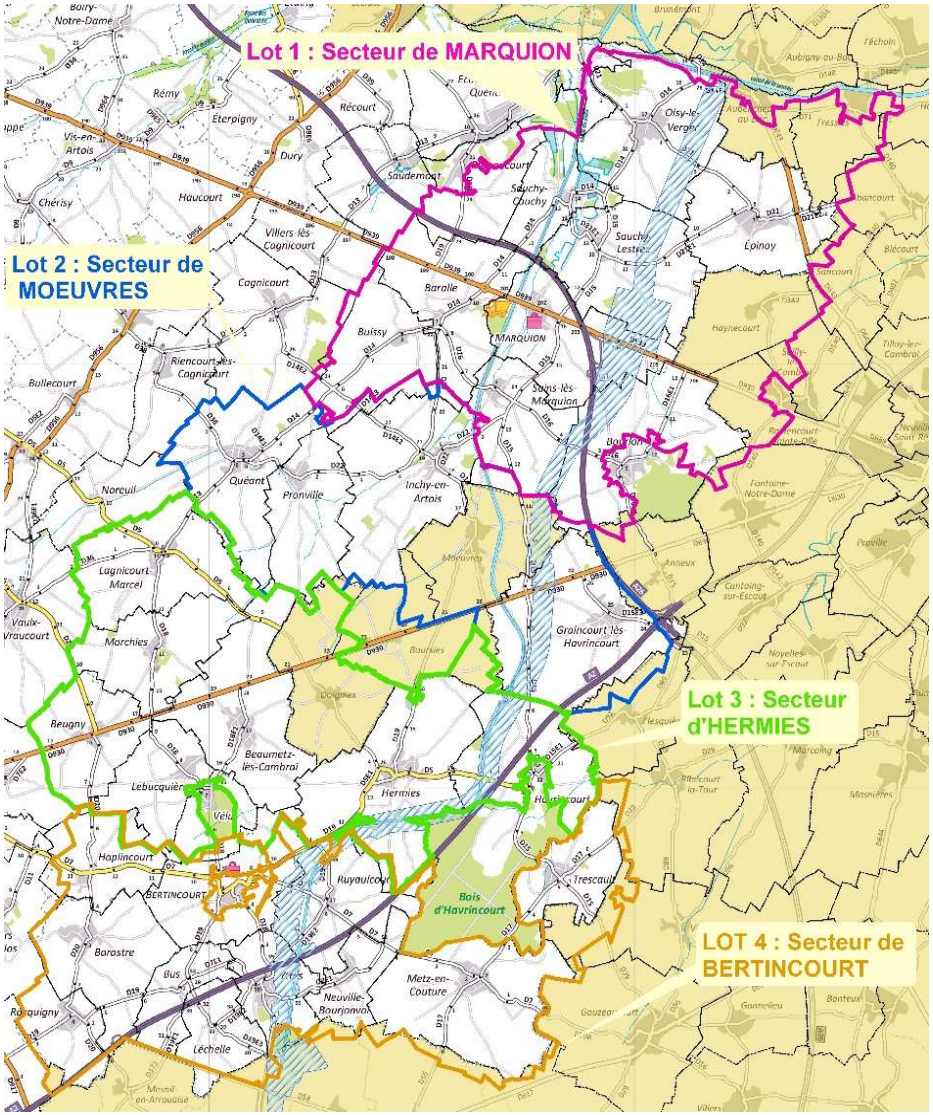
Conformément à l'article L.123-24 du Code rural, le maître de l'ouvrage public linéaire[1] a l'obligation de remédier aux dommages potentiellement causés aux exploitations agricoles par la réalisation de cette voie d'eau en prenant en charge les dépenses d'aménagement foncier et de travaux connexes.

De son côté, le Département, en application de l'article L.121-15 du Code rural, 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.

Ainsi, le Département du Pas-de-Calais, a lancé dès 2007-2008 une série d'études d'aménagement foncier pour pouvoir appréhender la situation des territoires à dominante rurale et agricole qui seraient traversés par cet ouvrage. Ces analyses comportaient deux volets pour l'état des lieux (diagnostic foncier agricole et diagnostic environnemental) et se concluaient par des propositions portant sur les périmètres d'intervention à prendre en considération, le mode d'aménagement et la prise en compte des enjeux environnementaux.

Ces études ont conclu à la nécessité de mettre en place des procédures d'aménagement foncier, agricole et environnemental (AFAFE) sur un territoire de plus de 23 000 hectares, décomposé en quatre périmètres distincts et contigus. Ces derniers sont les suivants, du nord vers le sud (illustration ci-contre à droite) :

- Lot 1 (secteur de Marquion), 7 218 hectares ;
- Lot 2 (secteur de Mœuvres), 4 314 hectares ;
- Lot 3 (secteur d'Hermies), 5 921 hectares ;
- Lot 4 (secteur de Bertincourt), 5 576 hectares.



[1] Pour mémoire, Voies Navigables de France (VNF) assurait cette maîtrise d'ouvrage lors du lancement des études préalables d'aménagement foncier. La Société du canal Seine - Nord Europe (SCSNE) a ensuite assuré le portage de l'opération à partie de sa mise en place en mai 2017. La SCSNE a repris et poursuivit les études engagées par VNF et a pour mission de construire le futur canal Seine-Nord Europe.

Les opérations d'aménagement foncier associées à chacun de ces lots sont conduites sous la maîtrise d'ouvrage du Département du Pas-de-Calais, y compris pour les communes du Nord et de la Somme concernées par l'AFAFE.

Les principales étapes qui ont conduit à leur mise en place sont les suivantes :

- Réalisation des études d'aménagement foncier, à partir de l'année 2009 sur une superficie totale d'environ 30 400 hectares, divisée en 4 secteurs.
- Mise en place de quatre commissions intercommunales d'aménagement foncier (CIAF) sur 45 communes :
    - Lot 1 : 29 janvier 2016,
    - Lot 2 : 12 février 2016,
    - Lot 3 : 4 mars 2016,
    - *Lot 4 : 12 février 2016.*

  Ces CIAF ont validé les scénarios issus des études préalables techniquement les plus adaptés à la mise en place des aménagements fonciers.
- *Constitution progressive d un stock important de réserves foncières au niveau des emprises du futur canal* Seine - Nord Europe à partir du 22 mars 2007 (date de la signature de la convention entre la SAFER, le département, VNF et la Chambre d'agriculture).
- Des enquêtes publiques portant sur le mode d'aménagement et le périmètre d'aménagement foncier ont été réalisées en 2016 et 2017 sur chacun des 4 secteurs concernés ; *elles ont toutes validé le choix de l inclusion d'emprise du futur ouvrage linéaire dans le périmètre de chaque AFAFE.*
- Les décisions d'ordonner les opérations d'aménagement foncier ont ensuite été prises fixant les périmètres d'intervention et intégrant les arrêtés préfectoraux portant sur les prescriptions environnementales :

	décisions d'ordonner	*arrêtés inter-préfectoraux*
lot 1	11 février 2019	6 et 16 avril 2018
lot 2	24 août 2020	28 mai et 8 juin 2020
lot 3	30 octobre 2020	4 août et 7 septembre 2020
lot 4	*7 mai 2019*	*11 et 25 janvier 2019*

Pour ce qui concerne le présent lot n°4, dit « secteur de Bertincourt », l'étude d'aménagement foncier préalable a porté sur un périmètre potentiellement perturbé par le passage de l'ouvrage linéaire d'environ 5 550 hectares (10 communes du Pas-de-Calais[2]). Ses conclusions ont ensuite dû être actualisées en 2016 suite à une reconfiguration importante du projet de canal qui impactait fortement ce lot (tracé et sites de dépôts nettement différents du projet initial).

Le volet foncier et agricole a été pris en charge par le cabinet de géomètre Jean-Marc CABON et le volet environnemental a été réalisé par le cabinet AIRELE.

[2] Communes de BARASTRE, BERTINCOURT, BUS, HAPLINCOURT, LECHELLE, METZ EN COUTURE, NEUVILLE-BOURJONVAL, ROCQUIGNY, RUYAULCOURT et YTRES

Les principaux textes qui encadrent l'étude d'impact

Prenant son origine dans la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature[3], les études d'impact sont dictées dans leurs grands principes par le décret n° 77-1141 du 12 octobre 1977, progressivement amendé par une série de textes législatifs et réglementaires, dont le plus récent est le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementales des projets, plans et programmes.

Les principaux autres textes applicables suivants peuvent être cités :

- La circulaire SAREQ n° 5005 du 19 janvier 1978 relative aux études d'impact sur l'environnement,
- La loi n° 92.3 du 3 janvier 1992 dite « loi sur l'eau » et ses décrets d'application, dont le décret 95.88 du 27 janvier 1995 adaptant certaines dispositions du livre Ier du Code rural et de la pêche maritime relatives aux procédures d'aménagement foncier,
- La loi n° 93.24 du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages (« loi paysage »). Elle complète et précise le contenu des études d'impact en prévoyant notamment leur réalisation en 2 temps :
  - Le premier volet consiste d'abord, en une analyse détaillée de l'état initial du site et en l'établissement d'une carte d'état initial. Cette analyse permet l'élaboration de propositions d'aménagements, transcrites sur une carte de propositions. 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.
  - Le second volet n'est réalisé que plus tardivement 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.
- Le décret n° 93-742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par l'article 10 de la loi sur l'eau,
- Le décret n° 95.488 du 28 avril 1995 relatif aux boisements linéaires, haies et plantations d'alignement susceptibles d'être protégés et complétant le Code rural et de la pêche maritime,
- La loi n° 95.95 du 1er février 1995, de modernisation de l'agriculture,
- La loi n° 95.101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement,
- La loi n° 96.1236 du 30 décembre 1996 (« loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie ») et la circulaire d'application n° 98.36 du 17 février 1998 complétant le contenu des études d'impact,
- L'article L.121-1 du Code rural et de la pêche maritime, le décret n° 2001.611 du 9 juillet 2001 et la circulaire DERF/SDAGER/C2002-3001 du 8 janvier 2002, rendant obligatoire la réalisation d'études préalables à d'éventuelles opérations d'aménagements fonciers (incluant des volets environnement, hydraulique et paysage).
- La loi n° 2005.157 du 23 février 2005, relative au développement des territoires ruraux et ses décrets d'application. L'article L.121-1 précise notamment que « les projets d'aménagement foncier font l'objet d'une étude d'aménagement comportant une analyse de l'état initial du site et de son environnement, notamment paysager, ainsi que toutes recommandations utiles à la mise en œuvre de l'opération d'aménagement ».
- Les décrets n° 2006-880 et 2006-881 du 17 juillet 2006 relatifs aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par les articles L.214-1 à L.214-3 du Code de l'environnement pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques et à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau.
- La loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques et ses textes d'application relatifs aux articles du Code de l'environnement et du Code rural et de la pêche maritime afférents aux études d'aménagement et d'impact de la procédure d'aménagement foncier.
- La circulaire du 18 novembre 2008 relative au rôle de l'État en matière d'environnement dans la procédure d'aménagement foncier agricole et forestier.
- Le décret n° 2009-496 du 30 avril 2009 relatif à l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement prévue aux articles L.122-1 et L.122-7 du Code de l'environnement.
- La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, notamment ses articles 230 et 231.
- Le Décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.
- Le décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017 et l'ordonnance n° 2017-80 du 26 janvier 2017 relatifs à l'autorisation environnementale.
- Le décret n° 2021-837 du 29 juin 2021 portant diverses réformes en matière d'évaluation environnementale et de participation du public dans le domaine de l'environnement.
- 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.

[3] La loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 a instauré l obligation de réaliser une étude d impact préalablement aux aménagements d une certaine importance (Code de l environnement, chapitre II, article L.122-1 et suivants).

Objectifs et contenu de la présente étude d impact

La présente étude d'impact constitue une actualisation de l'étude d'impact projet du CSNE.

Elle porte sur le projet parcellaire et sur les travaux connexes.
Ses objectifs sont multiples :

- Prendre en compte les différents facteurs de l'environnement dans la conception et la réalisation du projet d'aménagement foncier et du programme de travaux connexes,
- Éclairer la décision des acteurs de l'aménagement, en particulier la Commission intercommunale d'aménagement foncier,
- Informer le Président du Conseil Départemental et le Préfet sur les incidences environnementales du projet et si nécessaire sur les mesures prises pour y remédier,
- Informer le public des effets de l'aménagement sur l'environnement.

Conformément au cadre législatif et réglementaire cité dans le chapitre précédent, en particulier l'article R.122-5 du Code de l'environnement qui précise son contenu, la présente étude d'impact abordera les points suivants :

- **Présentation des caractéristiques du projet présenté.**
- **Raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu parmi les partis d'aménagement envisagés,** du point de vue des préoccupations d'environnement, de protection des paysages et des contraintes hydrauliques. Les différentes étapes de la procédure d'aménagement seront présentées.
- **Analyse de l'état initial du site et de son environnement.** Elle porte notamment sur les richesses naturelles et les espaces naturels, agricoles et forestiers affectés par les aménagements ou ouvrages.

  Cette étude préalable d'aménagement tient lieu d'analyse de l'état initial du site pour la réalisation de l'étude d'impact, conformément à l'article R.121-20 du Code rural et de la pêche maritime.

  Mais datant désormais de quelques années, elle a néanmoins dû être parfois actualisée *pour tenir compte des changements intervenus dans l'état initial du périmètre de l'opération depuis 2017-2018 et pour intégrer de nouvelles thématiques environnementales qui n avaient pas été abordées dans l analyse initiale.* Ces actualisations portant sur plusieurs volets, l'état initial de l'environnement a été refondé dans un chapitre unique qui est intégré au présent rapport d'évaluation environnementale (ci-après : partie 2 « état initial de l'environnement »).
- **Analyse des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet.** Elle s'effectuera en particulier sur la ressource en eau, la biodiversité, la santé humaine, le sol, l'eau, l'air, le climat, le patrimoine culturel, architectural et archéologique et le paysage.

  Elle portera sur les incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant entre autres de la mise en œuvre du projet (y compris, le cas échéant, des travaux de démolition), de l'utilisation des ressources naturelles, de l'émission de polluants, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets, des risques pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement, etc.

  Conformément aux textes précédemment cités, le dossier analysera les effets directs et indirects, temporaires et permanents, positifs et négatifs :

  - Du projet parcellaire,
  - Du programme de travaux connexes.

  Le cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés sera également abordé.
- **Mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour supprimer, réduire et si possible compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement**. Cette partie décrit notamment le bilan des mesures environnementales adoptées dans le projet.

  Elle sera réalisée selon la séquence « éviter - réduire - compenser » (ERC), les mesures « compensatoires » étant destinées à apporter en dernier recours une contrepartie à d'éventuels effets dommageables d'un projet ne pouvant être ni supprimés ni suffisamment réduits.

  On notera que dans le présent projet, les mesures correctives ont été directement intégrées dans l'avant-projet puis dans le projet au fur et à mesure de leur élaboration, selon un processus « itératif » de mise en place du projet.
- **Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement** mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation.

L'étude d'impact a été finalisée après la mise au point du projet définitif et préalablement à sa soumission à l'enquête publique. Si nécessaire, en fonction notamment des remarques formulées lors de l'enquête publique, ces informations seront complétées et adaptées lors de la réalisation des études techniques finales qui seront entreprises afin d'établir les dossiers détaillés d'exécution de l'ensemble des ouvrages.

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci a fait l'objet d'un résumé non technique, en application de l'article L. 122-3-II-e du Code de l'environnement. Ce résumé est joint séparément à la présente étude d'impact.

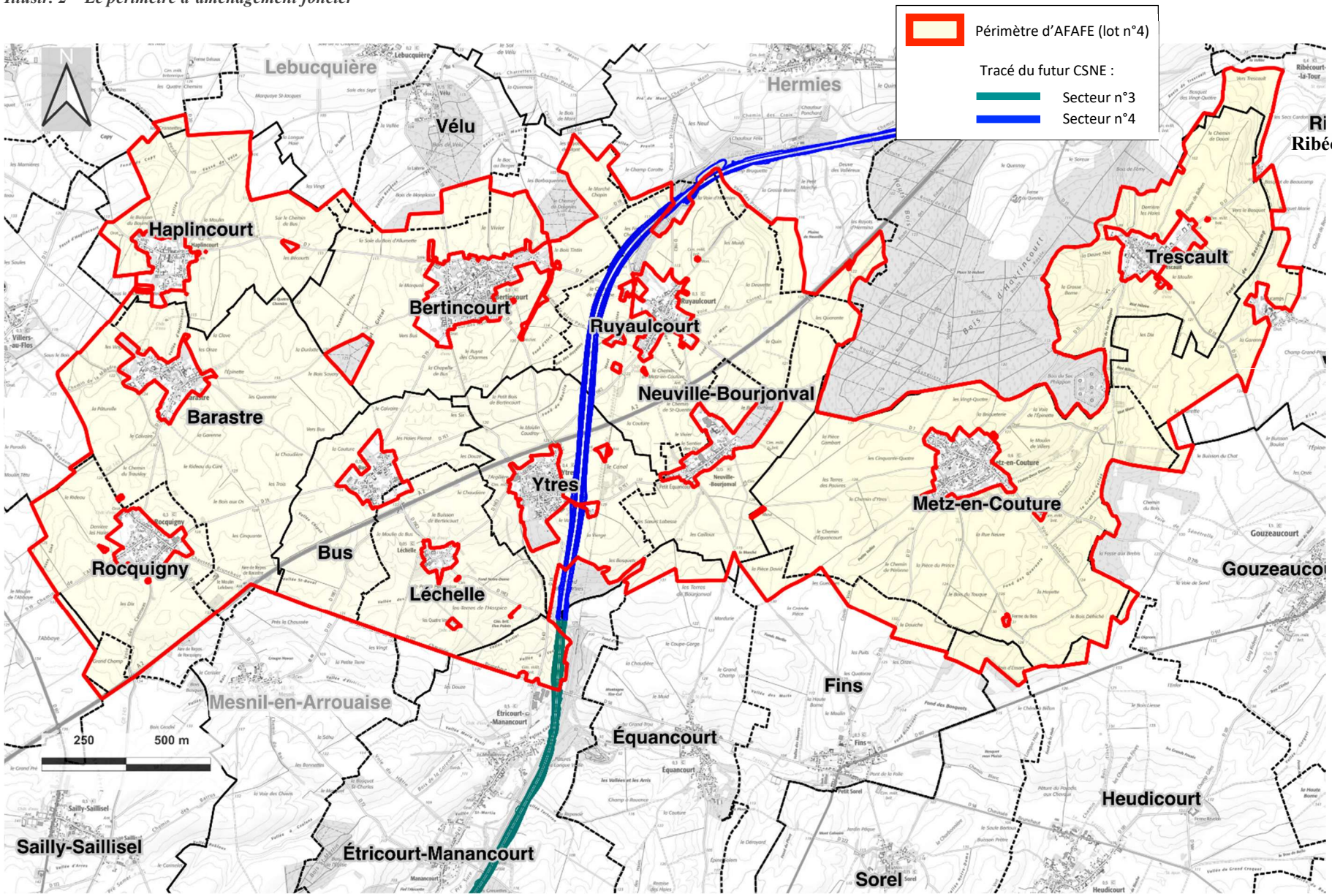
Dans un souci de lisibilité et de compréhension, les parties « analyse des effets » et « mesures compensatoires » ont été fusionnées dans le présent dossier, les impacts et les mesures correctives étant présentés conjointement pour chaque thématique environnementale.

Nota - Prescriptions complémentaires au titre de la législation sur l'eau :

Après la clôture des opérations, s'il apparaît que l'exécution des prescriptions qui ont été imposées pour la réalisation des travaux connexes ne suffit pas à assurer une gestion équilibrée de la ressource en eau ou à assurer la sécurité des personnes et des biens (coulées de boue, inondations en aval, etc.), le préfet peut à tout moment imposer par arrêté toute prescription particulière nécessaire (articles L.214-3 du Code de l'environnement et R.121-30 du Code rural et de la pêche maritime).

1- LE PROJET PRÉSENTÉ

Illustr. 2 – Le périmètre d'aménagement foncier



1.1. Le périmètre de l'opération

Le présent état initial actualisé prend en compte les limites du périmètre d'aménagement foncier du lot n°4 tel qu'il a été validé par la Commission intercommunale d'aménagement foncier lors de sa séance du 26 janvier 2017 puis repris dans l'arrêté du Président du Conseil départemental du Pas-de-Calais en date du 7 mai 2019 ordonnant la procédure d'AFAFE et en fixant le périmètre.

Comme indiqué ci-avant, le périmètre total de l'opération s'étend sur environ 5 576 hectares (5 575ha 71a 50ca). Ce périmètre concerne 27 communes.

Ce périmètre de l'AFAFE est très proche du périmètre de l'étude d'aménagement préalable (5 550 hectares).

Ainsi, la plus grande partie du périmètre de l'AFAFE a été étudiée dans l'état initial du lot n°4 de 2009. Exceptions notables, les territoires de Trescault (412 ha : voir le tableau ci-contre) et de Villers-Plouich (185 ha) ont été traités dans l'étude d'aménagement du lot n°3 (« secteur d'Hermies »).

D'autres extensions, de moindre étendue, ont été traitées dans le cadre des études d'aménagement foncier des lots limitrophes :

- Celle du lot n°3, sur sa bordure nord : sur le territoire de Vélu, Hermies, Havrincourt et Ribécourt-la-Tour ;
- Celle du Département de la Somme, sur sa frange sud : Équancourt, Étricourt-Manancourt, Fins, Sailly-Saillisel et Sorel.

Les données issues de ces études ont été intégrées dans la présente évaluation environnementale. Notons qu'elles sont désormais anciennes (2009 avec une actualisation partielle en 2016) et leur contenu a été actualisé.

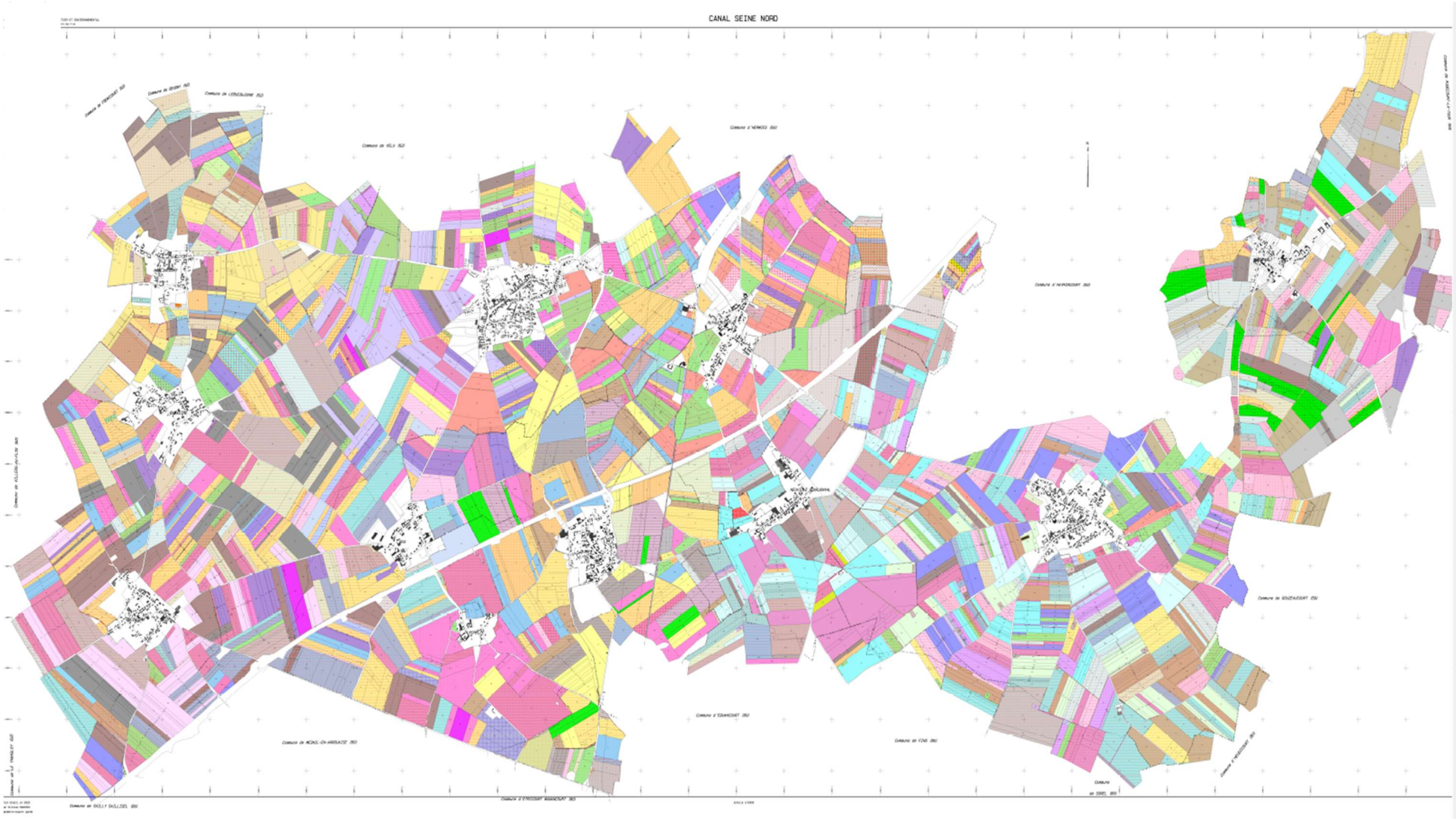
Seul le territoire de Gouzeaucourt n'a pas été préalablement étudié, mais la superficie incluse dans le périmètre d'AFAFE est marginale (8,7 ha) ; le présent dossier l'a intégré dans les réflexions.

Les communes du Pas-de-Calais sont rattachées administrativement à l'arrondissement d'Arras, celles du Nord à l'arrondissement de Cambrai et celles de la Somme à celui de Péronne. Elles appartiennent à trois intercommunalités différentes :

- La Communauté de communes Sud Artois pour les 18 communes du Pas-de-Calais,
- La Communauté d'agglomération de Cambrai pour les 3 communes du Nord,
- La Communauté de communes de la Haute Somme pour les 6 communes de la Somme.

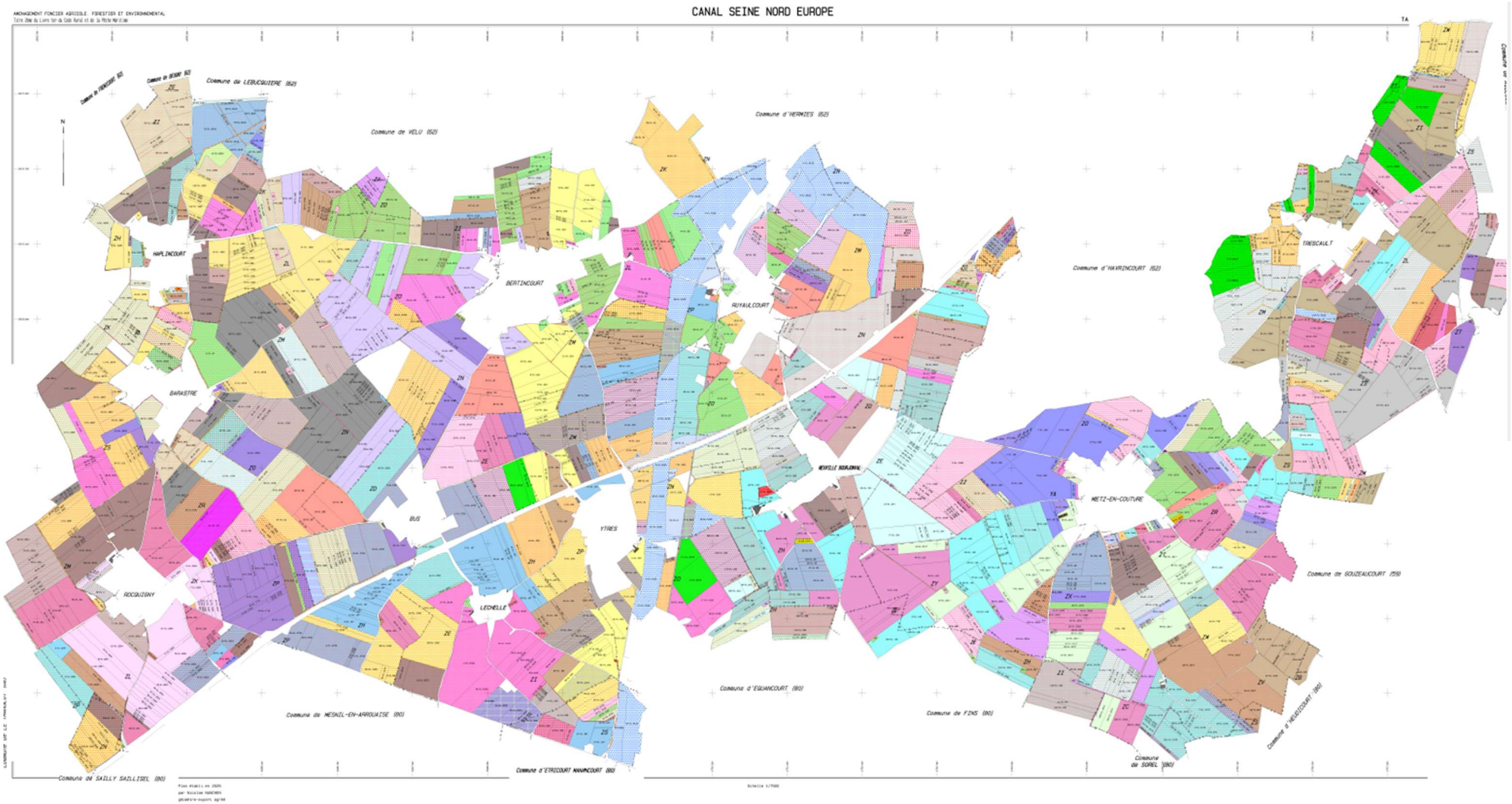
Commune	*Superficie totale (ha)*	*Superficie incluse dans l'AFAFE du lot n°4 (ha)*
Barastre (62)	764	**691**
Bertincourt (62)	758	**530**
Bus (62)	324	**279**
Haplincourt (62)	511	**362**
Lechelle (62)	375	**308**
Metz-en-Couture (62)	1 073	**987**
Neuville-Bourjonval (62)	315	**253**
Rocquigny (62)	373	**285**
Ruyaulcourt (62)	640	**540**
Trescault (62)	467	**413**
Vélu (62)	314	**43**
Villers-Plouich (59)	1 097	**185**
Ytres (62)	426	**323**
Extensions sur :		
Beugny (62)	583	**7**
Havrincourt (62)	1 661	2
Hermies (62)	1 305	**59**
Lebucquières (62)	475	**3**
Le Transloy (62)	1 041	**8**
Villers-au-Flos (62)	580	**4**
Gouzeaucourt (59)	1 211	**9**
Ribécourt-la-Tour (59)	879	**47**
Équancourt (80)	779	**37**
Étricourt-Manancourt (80)	1 102	**59**
Fins (80)	687	**75**
Heudicourt (80)	1 271	**11**
Sailly-Saillisel (80)	939	**24**
Sorel (80)	794	**35**
	Total	**5 576**

Illustr. 3 - L'évolution des ilots d'exploitation



Situation actuelle

Îlots d'exploitation : situation après AFAFE



1.2. Le projet parcellaire et le projet de travaux connexes

A. Le projet parcellaire du lot n°4

Pour déterminer le nouveau parcellaire, la Commission intercommunale a tenu compte :

- Des apports des propriétaires (valeur de productivité, situation, etc.),
- Des besoins en termes de voiries agricoles (renforcements, créations, suppressions),
- Des enjeux liés à l'environnement, mis en évidence par l'étude environnementale : maintien des haies et autres éléments régulateurs des ruissellements, orientation du parcellaire vis-à-vis du sens de la pente, maintien des éléments naturels et paysagers présents dans le périmètre (haies, talus, arbres, etc.), prise en compte des liaisons écologiques et paysagères.

Chaque propriétaire a reçu dans le nouveau parcellaire, compte tenu de la situation de ses parcelles anciennes, une superficie sensiblement équivalente à celle apportée dans chacune des classes de terres, dans le respect des équilibres des comptes et des tolérances (+/- 10 % en surface et +/-1 % en point).

La situation actuelle est la suivante dans le périmètre d'AFAFE :

Surface du périmètre	5 575ha 71a 50ca
Nombre de propriétaires	1 133
Nombre de comptes de propriété	1 257
Nombre d'exploitants	281

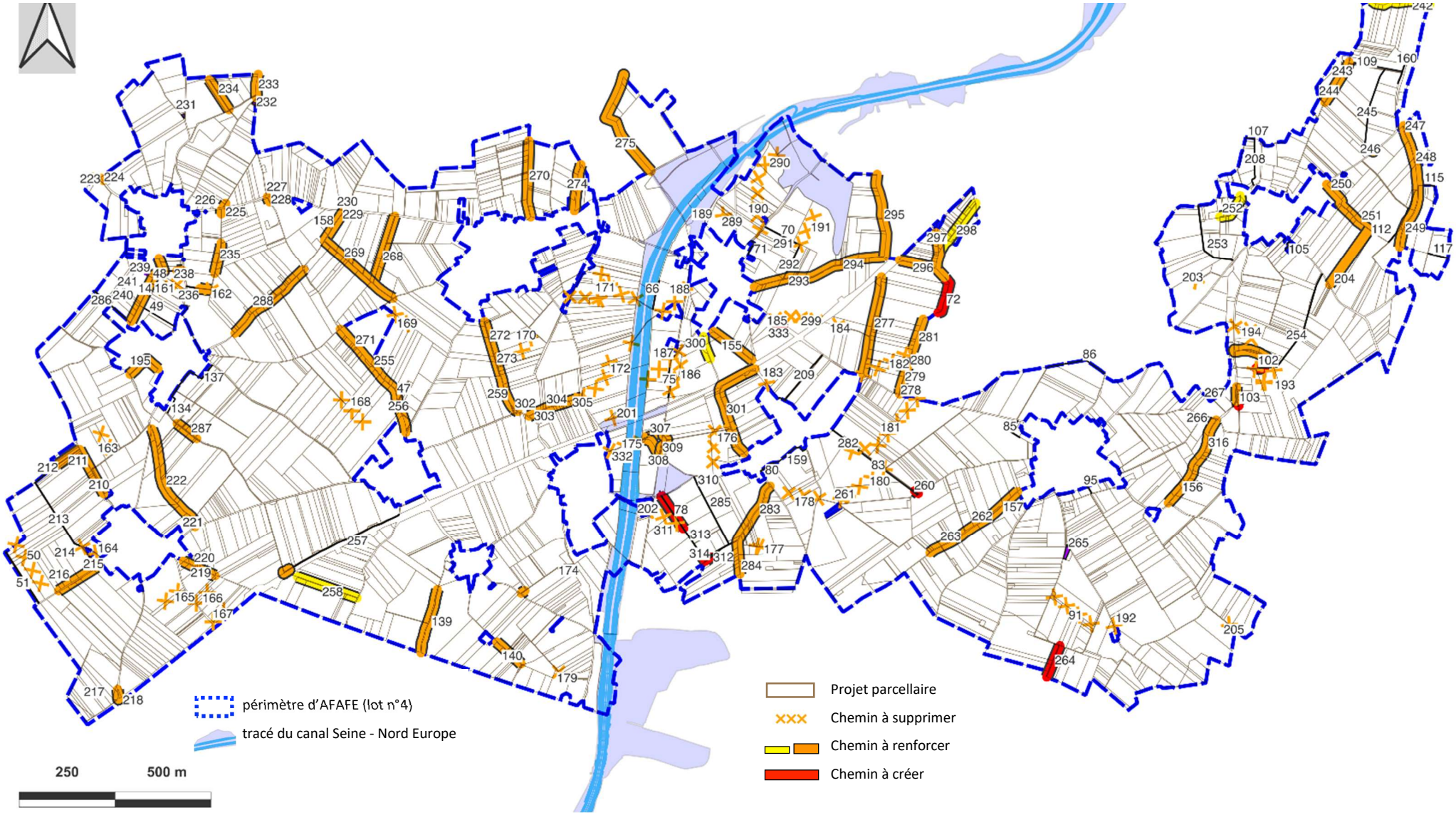
L'évolution du parcellaire avant et après opération sera la suivante :

	AVANT	*APRES*	*Évolution*
Nombre de parcelles	4 578	2 157	-53 %
Nombre d'îlots d'exploitation	2 192	861	-60 %
Nombre moyen d'îlots par exploitant	7,8	3,05	-60 %
Surface moyenne des îlots d'exploitation	2ha 54a 44a	6ha 42a 66ca	152,5 %

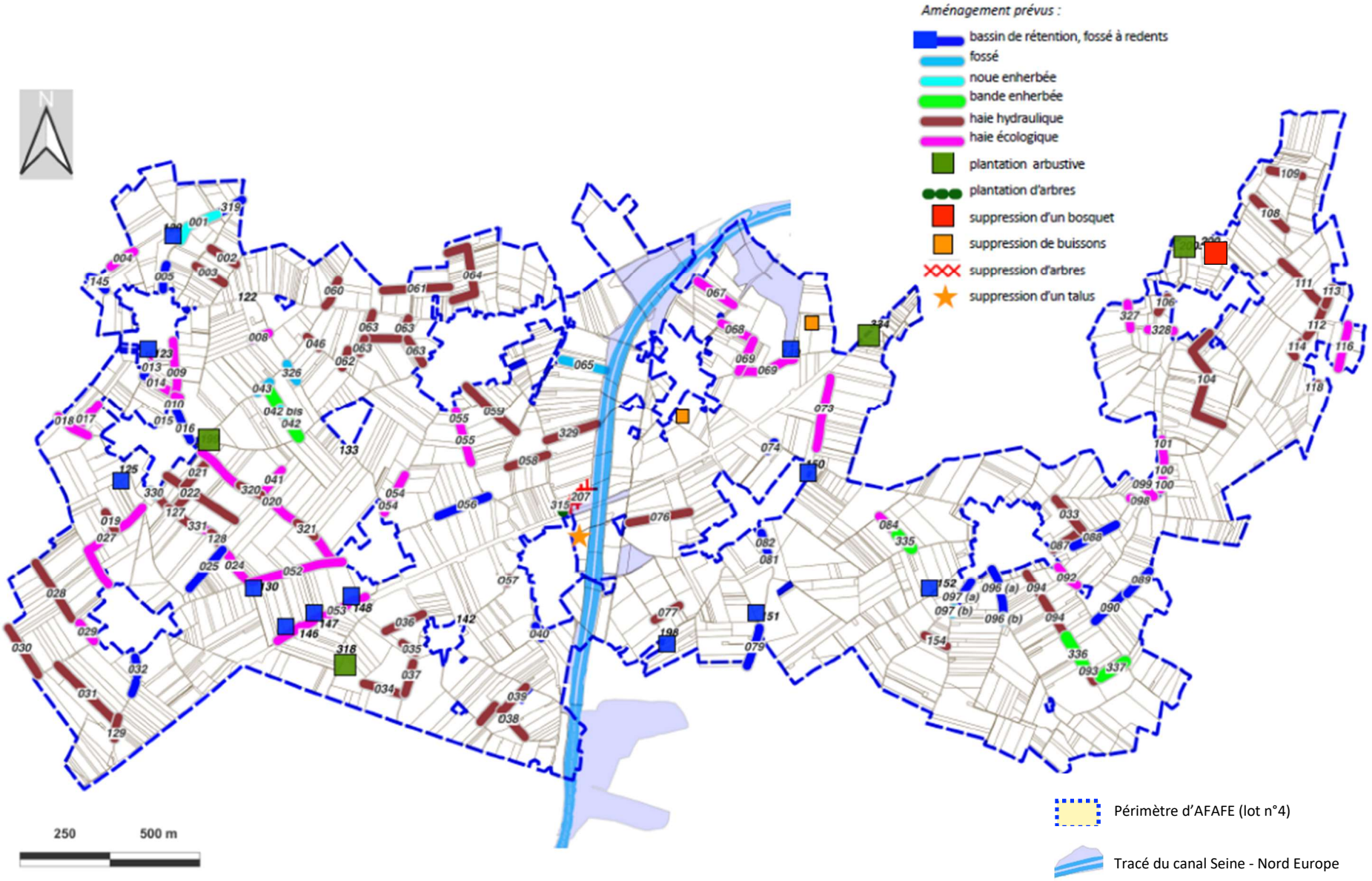
	surface (ha)	*valeur (points)*
Réserves SAFER + VNF + Etat	207,1026	1 982 826
Emprise du CSNE + Occupation temporaire	210,8087	1 899 747
En conséquence : absence de prélèvement pour le CSNE		
Emprise AFAFAF pour les travaux connexes	34,2019	317 189
Soit un prélèvement de 0,89 %		

Les plans joints au dossier d'enquête publique indiquent la répartition des propriétés prévue dans le projet parcellaire.

Illustr. 4- Le projet de travaux connexes – travaux de voirie



Illustr. 5 - Le projet de travaux connexes : travaux environnementaux (hydraulique, écologie et paysages)



B. Le projet de travaux connexes du lot n°4

Le programme de travaux connexes a été établi en conformité avec les prescriptions environnementales de l'arrêté préfectoral interdépartemental des 11 et 25 janvier 2019.

Les points de travaux prévus dans ce projet sont récapitulés sur les illustrations des pages précédentes, en fonction de leur nature.

La notice de présentation complète du programme de travaux connexes est placée en annexe 6 du présent rapport ainsi que le plan de l'ensemble des points de travaux.

Le programme envisagé est le suivant, selon la nature des travaux :

1° Programme de voirie

Les travaux de création, renforcement ou réfection voirie inscrits au projet sont les suivants :

Nature	Quantité	Unité
CRÉATION		
Chemin T1	667	ml
Chemin T2	6946	ml
Chemin T3	1 383	ml
Chemin T3bis	2066	ml
Chemin pédestre	2 215	ml
RENFORCEMENT		
Chemins T2, T3 en T1	8 456	ml
Chemins T3Bis et T3 en T2	30 003	ml
Chemin T3 bis en T3	485	ml
RÉFECTION		
Chemin T1	249	ml
Chemin T3	638	ml
Chemin T3bis	1 007	ml

Création de 6 plateformes collectives	13513	m2

Des suppressions de chemins sont également prévues :

Nature	Quantité	Unité
Suppressions de chemin		
Chemin T1	962	ml
Chemin T2	3697	ml
Chemin T3	4 744	ml
Chemin T3bis	4 878	ml
Total	***14281***	***ml***

2°- Programme de travaux à caractère hydraulique, écologique et paysager

Le projet prévoit les aménagements suivants :

Nature	Quantité	Unité
Création de haies	38 541	ml
Dont haies hydrauliques	23 203	ml
Dont haies écologiques	15 338	ml
Création de fossé de rétention	9 485	ml
Création de fossé simple	402	ml
Création de noue	623	ml
Bande enherbée	2 159	ml
Création de bassin	21 213	m³
Plantation arbres	16	U
Plantation arbustes	9 915	m²
Suppression de bosquet / buissons	769	m²
Arrachage d'arbres	16	U
Dépôt de terre végétale	3 100	m²
Recréation de pâture	800	m²

3°- Coût estimatif du programme de travaux

TRAVAUX DE VOIRIES	**6 518 924 € HT**
TRAVAUX ENVIRONNEMENAUX	**2 029 709 € HT**
TRAVAUX COMPLEMENTAIRES AGRICOLES	**904 002 € HT**
TOTAL	**9 452 635 € HT**

Typologie des voiries :

- T1 : desserte principale, débouche sur un axe routier public (route départementale, voie communale), supporte des charges lourdes, assise de 4,50 m de largeur, dont 4 m de bande de roulement revêtue d'enduit bicouche ou d'un enrobé d'env. 6 cm.
- T2 : desserte secondaire principalement vouée à la circulation agricole. Destinée à densifier la voirie T1, elle peut éventuellement rejoindre un axe routier public. Revêtue d'une couche de matériaux inertes traités sur 40 à 45 cm d'épaisseur, avec le cas échéant un enduit bicouche ou d'un enrobé sur la jonction avec les axes principaux, si virages et sur zones en fond de vallée.
- T3 : desserte agricole individuelle destinée à desservir un ou plusieurs îlots, peuvent se terminer en impasse ; largeur inférieure à 4 m. Structure constituée de craie brute ou de matériaux récupérés lors de démontages de chemins ; compactage et maintien en herbe en fonction de l'importance des parcelles qu'ils desservent.
- T3bis : Desserte individuelle et piétonne : chemin de terre à usage restreint ou de loisir, de largeur réduite (< 4 mètres).

C. Mise en œuvre et suivi du programme de travaux

Une convention de partenariat relative au financement des opérations d'AFAFE et des travaux connexes a été signée le 9 décembre 2011 entre les départements du Nord et du Pas-de-Calais, la Chambre d'agriculture et VNF. Elle fixe la nature des travaux pris en charge par VNF *[transférés à la SCSNE : Société du Canal Seine - Nord Europe]* et les montants maximums de ces travaux.

Conformément à la convention, l'élaboration des programmes de travaux par les CIAF a été concertée avec la SCSNE. La SCSNE a été consultée quant à la conformité des projets aux dispositions de la convention sur le dossier d'avant-projet puis de projet, avant leur adoption par les CIAF.

In fine, la SCSNE financera les associations foncières de remembrement (AFAFAF) sur justificatifs des frais engagés, dans la limite des enveloppes financières qui comprennent les frais de travaux de voirie agricole, les frais de travaux connexes de première urgence y compris les mesures environnementales et de travaux hydrauliques selon les principes décrits dans la convention.

Le financement de l'ensemble des travaux prescrits sera donc pris en charge par la SCSNE, hormis les travaux hors vocation agricole qui relèvent de la compétence des communes (création de chemins piétonniers ou de chemins en impasse destinés à accéder à un fossé hors périmètre en vue de son entretien par exemple) et les travaux de création de plateforme collective (financement AFAFAF).

La gestion et l'entretien ultérieurs des ouvrages seront assurés par l'AFAFAF intercommunale, sauf s'il y a localement une volonté émise par des AFR communales existantes ou par des communes de s'en charger.

Emprises collectives

La pérennité des haies et des ouvrages d'hydraulique douce repose sur une maîtrise foncière collective et non privée. Pour ce faire, un prélèvement de 0,9 % sur la valeur de productivité de chaque propriétaire a permis de dégager les emprises nécessaires pour implanter les travaux connexes sur des terrains collectifs.

Protection juridique des espaces linéaires boisés

Pour prévenir le risque de décisions individuelles après aménagement foncier pouvant conduire à l'arrachage de haies ou le comblement de fossés, des outils de protection pérenne seront mobilisés comme c'est le cas dans toutes les opérations d'AFAFE conduite par le Département du Pas-de-Calais.

Aussi, comme le permet l'article L126-3 du Code rural et de la pêche maritime, la Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier (CIAF) peut demander au Préfet de prendre un arrêté spécifique protégeant les haies, les talus et les plantations d'alignement.

Cet arrêté empêche toute suppression par les futurs exploitants et les propriétaires. Le Préfet est le garant du respect de ces règles tout au long de la procédure et dispose d'un pouvoir de sanction pour les infractions dans les conditions prévues par l'article L126-4 du Code rural et de la pêche maritime.

Par ailleurs, il conviendra d'assurer le suivi des impacts et des mesures environnementales liés à la mise en œuvre de l'AFAFE : il sera pertinent de le réaliser selon les modalités déjà prévues dans le cadre de la réalisation du CSNE, dans le cadre de l'Observatoire de l'environnement.

Ces modalités sont détaillées dans la pièce B1-7G de l'étude d'impact du CSNE : « Synthèse des mesures d'évitement, de réduction et de compensation - coûts associés » (DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE d'octobre 2023) : aussi, elles ne seront pas détaillées ci-après ; nous renvoyons à la partie 4 de ce document qui précise le programme de suivi.

Rappelons seulement que le maître d'ouvrage du CSNE s'est engagé à mettre en place un Observatoire de l'environnement afin de suivre les principaux effets sur l'environnement avant, pendant et après la construction du canal, sur une durée de 10 ans après la mise en service.

L'Observatoire assure les fonctions suivantes :

- la validation d'un état de référence suffisamment étayé, avant travaux, afin de garantir la représentativité des indicateurs qui seront ultérieurement suivis, et, le cas échéant, son complément ;
- le suivi des indicateurs permettant d'évaluer dans le temps l'incidence réelle de l'ouvrage sur la fonctionnalité des milieux et des territoires traversés, aussi bien en phase chantier que sur le plus long terme ;
- le suivi des sites ayant bénéficié de mesures compensatoires et, le cas échéant, la proposition de mesures correctives nécessaires ;

Dans ce cadre, un programme de contrôle et de suivi a été mis au point, avec des « tableaux de bord » d'indicateurs de suivi des impacts, des mesures et de leur efficacité.

Ces derniers concernent plus particulièrement dans le lot 4 :

- les milieux physiques : eaux superficielles, eaux souterraines,
- les milieux naturels : continuités écologiques, flore, faune,
- les composantes du paysage.

Un contrôle en phase chantier est également prévu, avec la mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME).

1.3. Raisons pour lesquelles le projet d'aménagement foncier a été retenu

A. Rappel du cadre général de l'élaboration du projet

Le présent projet d'AFAFE s'inscrit dans le cadre du projet d'aménagement du canal Seine - Nord Europe. Un des effets principaux de la nouvelle voie fluviale sera de traverser des secteurs agricoles et de couper les propriétés et exploitations en place, ainsi que les voiries agricoles.

Conformément à l'article L.123-24 du Code rural, la Société du canal Seine - Nord Europe, en tant que maître de l'ouvrage public linéaire, a l'obligation de remédier aux dommages potentiellement causés aux exploitations agricoles par la réalisation de cette voie d'eau en prenant en charge les dépenses d'aménagement foncier et de travaux connexes.

Le Département du Pas-de-Calais, en application de l'article L.121-15 du Code rural, a préalablement engagé les études préalables destinées à envisager la faisabilité d'engager des opérations d'aménagement foncier sur les territoires agricoles potentiellement perturbés aux abords du futur canal. Ces analyses ont comporté un état des lieux et se concluaient par des propositions portant sur les périmètres d'intervention à prendre en considération, le mode d'aménagement et la prise en compte des enjeux environnementaux.

Comme indiqué ci-avant dans le chapitre présentant le contexte de l'opération, le projet tel qu'il est présenté progressivement s'est construit sur la base de ces études, qui ont conclu à la nécessité de mettre en place des procédures d'aménagement foncier, agricole et environnemental (AFAFE) sur un territoire de plus de 23 000 hectares, décomposé en quatre périmètres distincts et contigus.

Quatre commissions intercommunales d'aménagement foncier (CIAF) ont été constituées sur 45 communes réparties en 4 lots. Elles ont validé les scénarios issus des études préalables techniquement les plus adaptés à la mise en place des aménagements fonciers.

Des enquêtes publiques portant sur le mode d'aménagement et le périmètre d'aménagement foncier ont été réalisées en 2016 et 2017 sur chacun des 4 secteurs concernés ; elles ont toutes validé le choix de l'inclusion d'emprise du futur ouvrage linéaire dans le périmètre de chaque AFAFE. Pour le lot n°4, objet de la présente évaluation environnementale, cette validation a eu lieu lors de la réunion de la CIAF en date du 26 janvier 2017.

L'étude d'aménagement a également permis de définir diverses propositions d'intégration des enjeux environnementaux, hydrauliques et patrimoniaux dans le cadre de l'AFAFE, en étroite cohérence avec les mesures environnementales liées directement au projet de canal.

Lors de sa séance du 26 janvier 2017, la CIAF s'est prononcée sur ces propositions et s'est engagée à mettre en œuvre diverses dispositions en termes d'hydraulique, d'écologie, de paysage et de patrimoine au sein du périmètre d'aménagement foncier qui a été défini.

L'arrêté préfectoral interdépartemental des 11 et 25 janvier 2019 définissant les prescriptions environnementales à respecter lors de l'élaboration de l'AFAFE a été pris à l'issue de ces réflexions. Il est placé dans l'annexe 1 du présent rapport.

Phases préliminaires de préparation de l'avant-projet :	
Mai - juin 2022	Entretien individuel géomètre / exploitant : recueil des souhaits de placement des îlots d'exploitation
Mars 2023	Concertation avec les élus de chaque commune : · Aménagement des territoires : projets (voirie, randonnée, extensions envisagées, réserves foncières…) et identification / actualisation des problèmes hydrauliques et environnementaux. · Rappel des orientations et prescriptions environnementales , hydrauliques (arrêté préfectoral, étude d'aménagement foncier).
Obtention des emprises définitives du CSNE début 2024 *=> déclenchement de l'élaboration de l'AVP*	
Avant-projet : parcellaire et programme de travaux connexes :	
Juin 2024	Présentation des premiers plans aux exploitants et aux élus : propositions de blocs de cultures, avec intégration des mesures environnementales et hydrauliques à prendre en compte.
Juillet / août 2024	Echanges avec les exploitants et les élus sur une première version de l'Avant-Projet.
Janvier à avril 2025	Concertation avec les élus / exploitants / AFR sur les ajustements.
Septembre 2025	Consultation sur l'Avant-Projet.
Finalisation du projet : parcellaire et programme de travaux connexes :	
octobre et novembre 2025	Examen des observations et réclamations émises lors de la consultation ; l'avant-projet a été amendé en conséquence.
Décembre 2025 à mars 2026	Mise au point du projet qui sera présenté à l'enquête publique ; ce dernier sert de support à la présente étude d'impact : parcellaire et programme de travaux connexes (voirie agricole, chemins pédestres, hydraulique, écologie et paysage).

Suite au classement des terres, adopté par la commission le 2 février 2022, le projet de restructuration parcellaire et de travaux connexes a été lancé. Il s'est déroulé dans le cadre de nombreuses étapes de co-construction avec les acteurs locaux, propriétaires du foncier, exploitants agricoles et élus communaux :

Le projet d'AFAFE a été présenté à la CIAF lors de sa séance du 24 février 2026, qui l'a validé.

Le projet présenté dans le cadre de la présente enquête publique est donc le résultat d un long processus amorcé *avec la SCSNE, l ensemble de la profession agricole et des propriétaires du périmètre d aménagement,* ainsi qu'avec les communes et intercommunalités concernées, les services départementaux, les services de la Direction départementale des territoires de la mer (DDTM), la Commission des tombes de guerre du Commonwealth (« Commonwealth War Grave Commission » : CWGC). Les associations de Protection de la nature et de l'environnement, membres de droits de la commission, y ont également participé.

Ainsi, les mesures correctrices destinées à prendre en compte les impacts mis en évidence (hydrauliques, écologiques ou paysagers) ont été directement intégrées dans l avant-projet puis dans le projet au fur et à mesure de son élaboration, selon une démarche « itérative » d'allers - retours.

B. Raisons du choix d'aménagement présenté

Le périmètre de l'opération est issu de l'étude préalable d'aménagement, comme indiqué précédemment dans le chapitre « le contexte de l'opération ». Il est le fruit d'une réflexion commune entre tous les acteurs de l'aménagement foncier : communes, profession agricole, maître d'ouvrage du futur canal.

Il s'appuie sur les résultats de l'état de la situation locale, du point de vue du foncier agricole (parcellaire existant, importance des échanges d'exploitation, taille du parcellaire, morcellement, forme des parcelles, éloignement du siège, aménagements fonciers récents réalisés ou en cours à proximité) et du point de vue environnemental (en particulier le volet hydraulique avec la prise en compte de la topographie et des bassins-versants).

L'analyse globale du territoire a permis lors des différentes réunions qui ont eu lieu avec les agriculteurs et les communes, de retenir un périmètre d'intervention optimal permettant de répondre aux enjeux fonciers, agricoles et environnementaux du territoire.

Le périmètre validé découle des éléments de réflexions suivants (source : étude d'aménagement - tome 3 : détermination des enjeux et opportunité d'un aménagement) :

1- En termes d'enjeux agricoles, il apparaissait plus qu'opportun de prévoir un aménagement foncier dont les limites soient suffisamment étendues pour :

- Restructurer les propriétés et exploitations coupées par le futur canal,
- Éviter au maximum les délaissés inexploitables,
- Maintenir la capacité de production agricole du territoire,
- Rétablir et améliorer si possible les circuits de circulation agricole et de randonnée,
- Préserver la ressource en eau par la maîtrise du ruissellement.
- Restructurer le paysage bouleversé le long du nouveau canal et maintenir voire améliorer celui existant autour des villages.

2- En termes de périmètre d'intervention :

La Commission d'aménagement foncier pouvait décider de ne pas lancer d'aménagement foncier. Dans ce cas :

- Les terrains correspondants à l'emprise du canal, aux zones de dépôts, à l'emprise des rétablissements routiers sont acquis directement aux propriétaires et exploitants concernés par le maître d'ouvrage du CSNE.
- Il faudra également prévoir l'acquisition des reliquats des parcelles coupées par l'emprise et qui de par leur forme ou leur superficie seront inexploitables, mais aussi l'emprise nécessaire à la création de chemins latéraux au canal et destinés à désenclaver ces reliquats de parcelles.
- Il faudra aussi résoudre le cas des exploitations gravement déséquilibrées : dans le lot 4, 3 exploitations sont touchées à plus de 30%, et 8 à plus de 10%.
- Enfin, les terres appartenant à la SAFER ne peuvent servir à compenser l'emprise.
- Éventuellement des échanges ou cessions amiables pourraient être réalisés à l'initiative des propriétaires et exploitants pour améliorer le regroupement et la forme des parcelles mais ce mode de restructuration est très limité et serait ici inadapté.

D'un point de vue opérationnel, la mise en place d'une procédure d'AFAFE est apparue comme étant la plus adaptée aux enjeux agricoles locaux.

Deux options pouvaient être envisagées dans le lot n°4 :

- *Engager l'AFAFE sur un périmètre « sans répartition d'emprise » :*

  Dans ce cas, les terrains correspondants à l'emprise du canal, aux zones de dépôts, à l'emprise des rétablissements routiers sont acquis directement aux propriétaires et exploitants concernés.

  Il n'y a pas possibilité d'utiliser les terres SAFER pour compenser l'emprise, par contre les exploitations concernées peuvent être regroupées, ce qui évite, du moins en partie les délaissés, mais ne règle pas le problème des exploitations gravement déséquilibrées.

  Le périmètre à prendre en considération doit englober au maximum les terres des exploitations touchées. Cette zone directement perturbée par l'ouvrage concerne les territoires de Neuville-Bourjonval, Ruyaulcourt, Ytres et partie des territoires Metz en Couture, Léchelle, Bus et Bertincourt, et représente une superficie voisine de 3200 hectares. La survie de 9 exploitations y est fortement remise en cause par le passage du canal (effet d'emprise directe, effet de coupure des exploitations).

- *Engager l'AFAFE sur un périmètre « avec répartition d'emprise » :*

  Dans ce cas, l'emprise nécessaire au canal est prélevée sur l'ensemble des terres incluses dans le périmètre, et attribuée à l'association foncière de l'aménagement foncier agricole (AFAFAF). À la fin des opérations le maître de l'ouvrage du CSNE achète les terrains à l'AFAFAF qui répartie le coût entre les propriétaires et les exploitants du périmètre.

Le prélèvement maximum autorisé par le Code rural est de 5% ; cependant pour le chantier du CSNE il a été fixé comme objectif de ne pas dépasser 2,5% de prélèvement du fait de l'ouvrage, c'est-à-dire au maximum un périmètre d'AFAFE égal à au moins 40 fois l'emprise du CSNE, hors réserves SAFER (convention de partenariat relative au financement des opérations d'AFAFE et des travaux connexes signée le 9 décembre 2011 entre les départements du Nord et du Pas-de-Calais, la Chambre d'agriculture et VNF).

Dans le lot 4, la superficie d'emprise du futur canal sur les terres agricoles est d'environ 195 ha : le périmètre d'aménagement devra avoir une superficie minimum de 7 760 ha ce qui est plus important que la seule surface agricole utile (SAU) des 10 communes du lot, estimée à 4 568 ha (estimation 2016).

La SAFER a acquis des parcelles dans le but de compenser l'emprise du CSNE.

Utilisation des terres appartenant à la SAFER : incidences sur le périmètre de l'opération

- Sur les 10 communes concernées, les apports SAFER n'étaient en 2016 que de 144ha. L'emprise de l'ouvrage, d'une superficie de 195ha, ne pouvait ainsi être compensée qu'en partie par les apports de la SAFER. Il semblait donc nécessaire d'étendre le périmètre d'AFAFE au-delà des 10 communes de l'étude.

Enfin, au-delà de sa vocation agricole, un aménagement foncier a également pour but l aménagement du territoire, il faut notamment pouvoir mettre en place des ouvrages de lutte contre l'érosion et des aménagements hydrauliques d'une manière cohérente à l'échelle d'un bassin-versant.

Les conclusions de l'étude d'aménagement foncier du lot n°4 au regard de l'opportunité d'un aménagement foncier et du périmètre optimal à prendre en compte ont été les suivantes :

- Il est nécessaire d'engager un AFAFE sur un périmètre « avec répartition d'emprise ».
- Le périmètre d'étude portant sur 10 communes est insuffisant pour pouvoir résorber dans de bonnes conditions le prélèvement de l'emprise du futur canal sur la SAU correspondante.

Il est donc apparu comme nécessaire d'étendre le périmètre au-delà des 10 communes de l'étude initiale, pour la bonne cohérence de l'aménagement foncier sur les exploitations concernées.

La définition du périmètre après étude avec le département de la Somme au sud, et le lot n° 3 au nord (« secteur d'Hermies ») a permis de proposer un périmètre légèrement élargi qui inclut une partie du territoire des communes de Trescault, Villers-Plouich et Ribécourt-la-Tour au nord-est (lot 3) et d'Équancourt, Étricourt-Manancourt, Fins, Sailly-Saillisel et Sorel (Somme). Le périmètre ainsi défini permet d'apporter une réponse plus complète à divers enjeux : amélioration des structures agricoles, prévention des risques naturels, adaptation de la voirie agricole et rurale suite à la coupure occasionnée par le futur canal.

D'une façon générale, ce périmètre intègre des parcelles à vocation agricole qui permettront, par le biais des échanges d'améliorer les conditions d'exploitation dans le cadre de l'aménagement foncier.

Les autres parcelles en ont quasiment toutes été exclues : zones bâties et constructibles, cimetières militaires, parcelles boisées, parcelles ne présentant pas ou peu d'intérêts pour des échanges fonciers (de nombreuses prairies, notamment proches des sièges d'exploitations, masses boisées, etc.).

Parmi les solutions étudiées, le projet tel qu'il est présenté assure un bon compromis entre les objectifs économiques et la prise en compte des enjeux hydrauliques et environnementaux définis dans l'étude d'aménagement préalable.

Il est par ailleurs cohérent avec le projet d'aménagement du canal Seine - Nord Europe, notamment en termes de rétablissement des voiries coupées par l'ouvrage, ainsi qu'avec les mesures environnementales qui l'accompagnent.

Les objectifs du projet d aménagement foncier présenté sont les suivants :

- *Le projet répond aux préoccupations économiques de l agriculture locale, en particulier en vue de minimiser les effets induits par la coupure du territoire induite par le futur CSNE :*
  - Améliorer la structure des propriétés, regrouper les terres des exploitations agricoles, optimiser les caractéristiques des parcelles et - autant que possible - les rapprocher du centre d'exploitation afin de diminuer les déplacements et d'optimiser l'utilisation du matériel.

    Ce regroupement des terres a également pour but de créer dans les blocs d'exploitation des parcelles de superficies adaptées aux conditions culturales actuelles ; il permettra en outre d'officialiser des échanges de terres parfois anciens effectués par les exploitants.
  - Améliorer les voies de desserte entre le centre d'exploitation et les terres cultivées, tout en réduisant les pertes de surfaces.
- *Il intègre au mieux les enjeux les plus importants du territoire concerné par l'AFAFE, essentiellement liés au maintien des continuités naturelles et paysagères et à la maîtrise des ruissellements hydrauliques.* Il permet plus particulièrement d'assurer une bonne gestion des eaux de surface dès l'amont des bassins-versants, afin notamment de limiter les risques d'inondation plus en aval.

  Le positionnement des haies tient compte des besoins de maîtrise du ruissellement mais aussi des contraintes pour l'agriculture et s'appuie donc généralement sur les réseaux de voiries ou sur des limites des blocs d'exploitation. Ainsi, même si les connexions avec les cœurs de nature (peu présents et très morcelés) peuvent apparaître imparfaites, les haies contribueront à leur échelle à la reconnexion des espaces de nature entre eux.

  Ce projet se base prioritairement sur le maintien des bois, prairies et de la trame bocagère qui les accompagne, ainsi que sur la pérennisation des talus en place (éléments hydrauliques « tampons » et éléments fixes du paysage local). Des « freins hydrauliques » sont créés dès l'amont des bassins-versants pour assurer une régulation progressive des ruissellements et pour régler des dysfonctionnements ponctuels ; ils joueront également un rôle important pour améliorer les continuités naturelles et paysagères dans ce secteur de grande culture relativement ouvert.

  Un petit fourré arbustif (720 m2) et 16 arbres « haute tige » ont dû être supprimés, pour optimiser le parcellaire (voir ci-après le chapitre 3.4. « Prise en compte du patrimoine écologique »). Mais les surfaces ou linéaires concernés sont réduits, notamment au regard des plantations nouvelles prévues dans le cadre du programme de travaux connexes prévu : 720 m2 de plantations arbustives, 16 arbres haute tige, et - surtout - en comparaison des nouvelles plantations de haies arbustives anti-ruissellement, d'intérêt écologique et/ou paysager inscrites au programme (environ 38 500 mètres linéaires).

  Par ailleurs, les éléments à araser présentent des enjeux écologiques et paysagers modérés ; présents sur des terrains plats, aucun ne présente d'enjeux pour la maîtrise des ruissellements.

  Tous les talus sont maintenus en place, talus boisés et talus enherbés, hormis un petit talus à Ytres sans intérêt hydraulique et écologique, compte tenu du contexte articiel dans lequel il s'inscrit, cloisonné entre la zone urbaine à l'ouest, l'autoroute A2 au nord et le futur caanl à l'est. Aucun boisement ni aucune lisière boisée ne sont menacés.

Le projet tel qu'il est présenté permet le maintien - voire le confortement - de la qualité paysagère et écologique du périmètre de l opération et le renforcement d'un maillage minimal des milieux de vie. Il répond à la nécessité de mieux réguler les ruissellements, dès l'amont des bassins-versants et de maintenir voire renforcer les continuités écologiques.

Mise en place du projet d'aménagement foncier depuis la définition du périmètre jusqu'au projet présenté.

Établi en cohérence avec les principes des mesures hydrauliques, écologiques et paysagères préconisées dès l'étude d'aménagement foncier (Schéma de protection environnemental et hydraulique de février 2013), le projet d'aménagement foncier présenté s'est appuyé préférentiellement sur les éléments « fixes » à préserver, en particulier les haies, les talus, les prairies, les bois, les routes et les chemins. Il permet le maintien des caractéristiques du paysage du périmètre de l'opération, la préservation des milieux écologiques et le maintien d'un maillage minimal des milieux de vie, conformément aux orientations de la « trame verte et bleue » locale.

Pour rappel, le programme environnemental contenu dans le projet d'AFAFE a été défini en cohérence avec :

- Les mesures hydrauliques, écologiques et paysagères prévues dans l'emprise du CSNE, ainsi qu'avec le rétablissement des voiries interrompues par le passage du futur canal ;
- Le programme de travaux connexes de l'AFAFE du lot 3 du Pas-de-Calais et celui de l'AFAFE de la Somme (concertation régulière entre les géomètres et les bureaux d'études environnementaux).

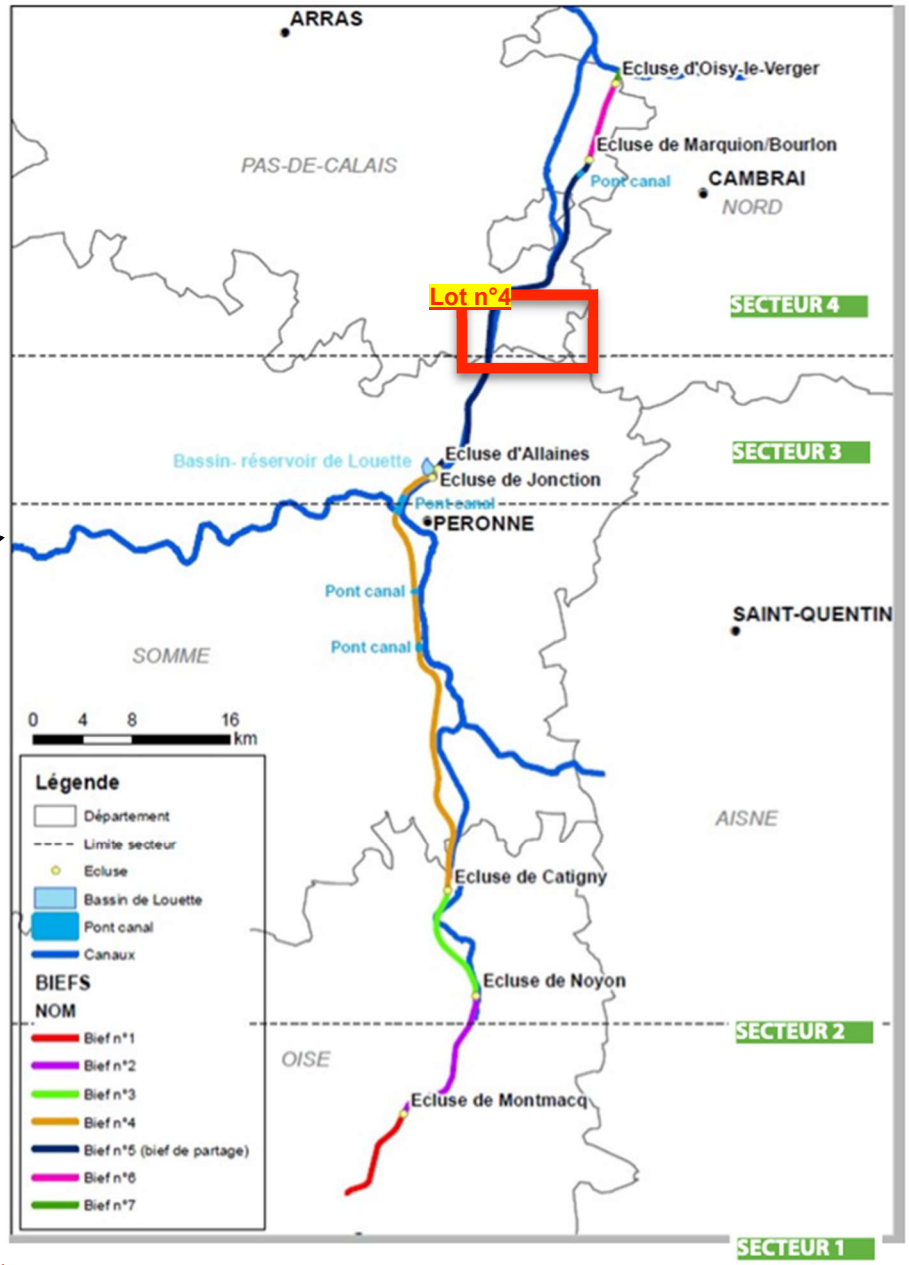
Différentes hypothèses ont été envisagées, étudiées et comparées avant d'aboutir au projet tel qu'il est présenté. Elles ont porté essentiellement sur :

- L'optimisation du redécoupage parcellaire au regard des besoins des exploitants, au regard des contraintes environnementales (préservation des talus, maintien des prairies permanentes et des haies qui les accompagnent, maîtrise des ruissellements et maintien des sols…) ;
- Les modalités du maintien des voies agricoles, de leur amélioration, de leur suppression et le cas échéant de leur rétablissement ;
- Le rétablissement de la continuité des chemins de promenade coupés par le futur canal.
- Le positionnement précis des dispositifs hydrauliques.

Parmi ces diverses solutions qui auront été étudiées, le projet tel qu il est présenté est celui qui assure le meilleur compromis entre les demandes des propriétaires, les objectifs économiques et la prise en compte des enjeux hydrauliques et environnementaux définis dans l'étude d aménagement préalable et l'arrêté préfectoral interdépartemental des 11 et 25 janvier 2019 fixant les prescriptions environnementales.

Illustr. 6 - Le projet de Canal Seine-Nord Europe au sein de la liaison Seine-Escaut





1.4. Rappel des grandes orientations retenues pour le futur canal Seine - Nord Europe

La présente étude d'impact constitue une actualisation de l'étude d'impact projet du CSNE.

Les données qui suivent sont reprises du dossier de demande d'autorisation environnementale présenté par la Société du canal Seine - Nord Europe (SCSNE) en mars 2022.

1.4.1. Présentation générale du projet

Le projet de canal Seine - Nord Europe consiste en la création d'un canal à grand gabarit qui reliera l'Oise au canal Dunkerque-Escaut, de Compiègne à Aubencheul-au-Bac, près de Cambrai, sur une longueur de 107 km.

A. Objectifs du canal Seine - Nord Europe

Le canal Seine - Nord Europe (CSNE) fait partie des grands projets d'infrastructure prioritaires à l'échelle européenne. Inscrit en avril 2004 parmi les 30 projets des réseaux transeuropéens des transports, il a comme objectif de :

- Développer le transport fluvial de marchandises, mode écologique, en supprimant le goulet d'étranglement majeur du réseau européen des voies navigables, entre le bassin de la Seine et les canaux à grand gabarit du nord de la France,
- Structurer une offre logistique nouvelle améliorant la compétitivité des entreprises agricoles, industrielles et logistiques grâce aux atouts du fluvial, mode de transport économique,
- Améliorer l'attractivité des régions desservies pour de nouvelles implantations industrielles et logistiques et,
- Augmenter le potentiel des ports maritimes de la rangée Manche - Mer du Nord par de nouveaux débouchés de navigation développant leur hinterland.

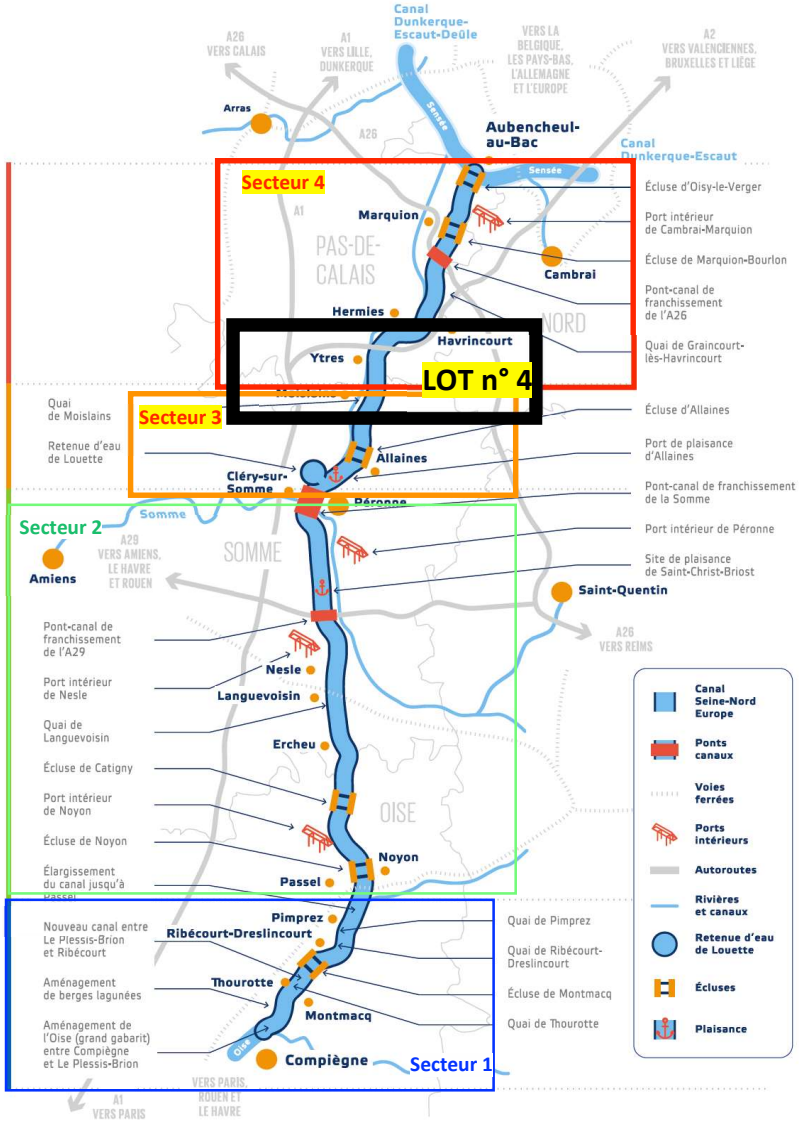
À la suite de la définition des corridors multimodaux européens en octobre 2013, le canal Seine - Nord Europe est inscrit au sein du corridor Mer du Nord - Méditerranée comme le maillon central de la liaison prioritaire Seine - Escaut, depuis la basse Seine jusque Dunkerque et le Benelux.

Cette liaison constituera, au sein du réseau fluvial à grand gabarit qui irrigue les grands pôles économiques de l'Europe du Nord, un nouveau système pour le transport de marchandises entre la France, la Belgique, les Pays-Bas et l'Allemagne, tout en réduisant la consommation énergétique, la congestion et les émissions de gaz à effet de serre.

Cet espace est caractérisé par des flux de marchandises transfrontaliers intenses et par une saturation routière parmi les plus importantes du continent sur cet axe nord sud. La liaison Seine Escaut comprend plusieurs tronçons en France et en Belgique qui, à l'horizon de la mise en service du canal à grand gabarit Seine - Nord Europe, s'articuleront pour ne former qu'une seule grande liaison fluviale à grand gabarit. Le projet liaison Seine - Escaut bénéficie d'un financement de la part de l'UE à hauteur de 40 % - et potentiellement jusque 50 % - en tant que projet prioritaire du corridor multimodal européen Mer du Nord-Méditerranée. En outre, Seine Escaut a fait l'objet d'une décision d'exécution *(« Implementing Act »)* délivrée par la Commission européenne le 27 juin 2019 qui renforce encore son caractère prioritaire, et fixe un calendrier de réalisation des différents travaux en France et en Belgique.

Le canal Seine - Nord Europe a vocation à remplacer à terme le canal du Nord dont le gabarit (adapté aux bateaux de 350 à 700 tonnes de chargements) est un frein majeur au développement de la voie d'eau. Le projet de canal Seine - Nord Europe doit ainsi permettre d'offrir une continuité entre les bassins de la Seine et du nord de la France et, au-delà, vers le réseau fluvial nord européen. Ses caractéristiques, répondant au gabarit européen dit « Vb » permettront d'accueillir des bateaux d'une longueur allant jusqu'à 185 mètres et jusqu'à 11,40 mètres de large, pouvant contenir 4 400 tonnes de marchandises, soit l'équivalent de 220 camions.

Illustr. 7 – Tracé et principales caractéristiques du canal Seine – Noord Europe



Secteur 3 : Allaines - Étricourt-Manancourt

Secteur 4 : Étricourt-Manancourt - Aubencheul-au-Bac

B. Caractéristiques du canal Seine - Nord Europe

Le projet CSNE s'étend sur quatre départements situés en région des Hauts de France : l'Oise et la Somme, le Pas-de-Calais et le Nord. Il s'étend sur 107 km et reliera l'Oise à hauteur de Compiègne, au canal Dunkerque-Escaut à hauteur de Aubencheul-au-Bac près de Cambrai.

Le CSNE se compose de 7 biefs connectés par 6 écluses, d'une écluse de jonction avec le canal du Nord, d'un bassin réservoir pour l'approvisionnement en eau du canal en période de basses eaux de l'Oise, d'un pont-canal de 1 330 mètres permettant le franchissement de la Somme, de quais aménagés au niveau de 4 ports intérieurs, de quais de desserte, proches de silos céréaliers ou d'activités industrielles, ainsi que des équipements d'accueil pour la plaisance collective et individuelle.

Du sud au nord, le tracé retenu emprunte la vallée de l'Oise depuis Compiègne jusqu'à Noyon où il réutilise en grande partie l'Oise navigable et le canal latéral à l'Oise. Au nord de Noyon, il est situé sur le plateau agricole à l'ouest de la vallée de la Somme. Le franchissement de la Somme à l'ouest de Péronne se fait grâce à un pont-canal. La jonction avec le canal Dunkerque - Escaut s'opère à Aubencheul-au-Bac.

Les chiffres clés des travaux sont :

Gabarit « Vb » jusque 4 400 tonnes avec 3 niveaux de conteneurs

Longueur : 107 km entre Compiègne et Aubencheul-au-Bac

Largeur en surface : 54 m

Profondeur d'eau : 4,5 m

Tirant d'eau : 3 m

Largeur moyenne des emprises : 100 m en moyenne (jusqu'à 200 m dans les sections en forts déblais ou remblais)

Nombre d'écluses: 6 (chutes de 6,41 m à 25,71 m)

Nombre d'ouvrages de franchissement: 60

Mouvement de terres : 74,4 millions de m³

Volume de remblais : 46,5 millions de m³

Volume de déblais excédentaires : 27,9 millions de m³

Prélèvement d'eau dans l'Oise (1,2 m³/s)

Le canal Seine - Nord Europe permettra le passage de convois de 4 400 tonnes (contre 750 tonnes au plus pour l'actuel canal du Nord) et trois niveaux superposés de conteneurs. Sa capacité sera de 38 millions de tonnes par an ce qui représente l'équivalent de 1,6 million de poids lourds (4 000 à 6 000 par jour)Elle est essentiellement conditionnée par les caractéristiques des écluses. Le canal Seine - Nord Europe sera ouvert à la navigation 24 heures/24, 362 jours par an.

C. La Société du canal Seine - Nord Europe

La Société du canal Seine - Nord Europe (SCSNE) a été constituée en 2016 sous la forme d'un Établissement Public Industriel et Commercial de l'État. Elle est devenue Établissement Public Local le 1er avril 2020. La SCSNE reprend et poursuit les études engagées par VNF et a pour mission de porter la maîtrise d'ouvrage et de construire le canal Seine - Nord Europe.

1.4.2. Principales étapes d'élaboration du projet

A. Études préalables à la DUP

Le CSNE a été inscrit au Schéma Directeur Français des Voies Navigables approuvé par décret du 17 avril 1985 et au Schéma Directeur Transeuropéen des Voies Navigables approuvé en juillet 1996 par le Conseil des Communautés Européennes.

Après le choix du fuseau de passage préférentiel en avril 2002, à la suite des études préliminaires, les études d'Avant-Projet Sommaire ont été approuvées en novembre 2006. Sur cette base, l'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique a été lancée le 15 janvier 2007. La Déclaration d'Utilité Publique du projet a été prononcée le 11 septembre 2008 par décret en Conseil d'État.

Après une reconfiguration menée entre 2014 et 2015, portant sur un tronçon d'environ 30 km, une nouvelle enquête publique a abouti à une déclaration d'utilité publique modificative, par décret du 20 avril 2017, prorogée jusqu'en juillet 2027 par décret du 25 juillet 2018.

B. Les études détaillées post DUP

Les études et travaux de construction du canal sont portés par la Société du canal Seine - Nord Europe, en maîtrise d'ouvrage publique.

Pour sa conception détaillée et sa réalisation, le projet CSNE a été découpé en quatre secteurs géographiques S1 à S4, qui ont été attribués à 4 maîtrises d'œuvre différentes, complétés par un secteur 5 pour la construction des écluses et un secteur 6 pour le Pont-Canal de la Somme (illustration 7).

- Le secteur 1 correspond à une unité fonctionnelle puisqu'il consiste en un élargissement de la rivière Oise et du canal latéral à l'Oise existant. Ce secteur, déjà en eau, ne nécessitera pas de prélèvement complémentaire dans l'Oise et sera fonctionnel et en service dès la fin des travaux sur ce secteur, indépendamment de la réalisation des travaux sur les secteurs 2 à 4. Sur le secteur 1. Les travaux anticipés (giratoires, arrières-quais et rescindement de l'Oise) ont démarré en 2021, après l'obtention de l'arrêté d'autorisation environnementale le 8 avril 2021. Les travaux principaux ont débuté en 2023.
  - Les secteurs 2, 3 et 4 s'étendent de Passel à Aubencheul-au-Bac (PK 117,30 au PK 205,97) et comprennent du sud au nord la construction de :
    - La fin du bief 2, du PK 117,3 à la jonction avec le secteur 1 jusqu'à l'écluse de Noyon,

- Le bief 3 de l'écluse de Noyon jusqu'à l'écluse de Catigny/Campagne,
- Le bief 4 de l'écluse de Catigny/Campagne jusqu'à l'écluse d'Allaines sur le secteur 3 incluant le Pont-Canal de la vallée de la Somme et la retenue de Louette,
- Le bief 5 de l'écluse d'Allaines jusqu'à l'écluse de Marquion sur le secteur 4,
- Le bief 6 de l'écluse de Marquion jusqu'à l'écluse de Oisy-le-Verger,
- Le bief 7 de l'écluse de Oisy-le-Verger jusqu'à la connexion avec le canal de la Sensée.

Le lot n° 4 de l'AFAFE (secteur de Bertincourt) est situé à l'extrémité sud du secteur 4.

Les études d'avant-projet ont été validées fin 2021 et les études de projet (PRO) sont en cours. Les travaux principaux devraient démarrer sur ces secteurs en 2027.

Les travaux de construction du canal s'échelonneront sur une durée globale de 8 ans (depuis les premiers travaux du secteur 1), pour une mise en service prévue fin 2028 dans l'acte d'exécution de la Commission européenne.

Pour les secteurs 2,3 et 4, les calendriers de réalisation indicatifs sont les suivants :



1.4.3. Principales caractéristiques techniques du projet

Les données qui suivent sont issues de l'étude d'impact du CSNE (mars 2022).

A. Exigences dimensionnelles pour la voie d'eau

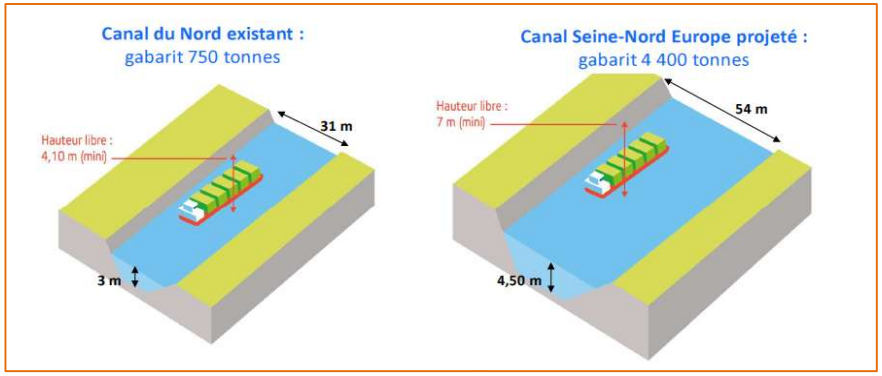
1°- Rectangle de navigation

Le rectangle de navigation est la zone dans laquelle peut évoluer le bateau. La voie d'eau doit présenter un rectangle de navigation aux dimensions suffisantes pour permettre la circulation normale du plus grand bateau autorisé à l'emprunter et le croisement de 2 de ces bateaux (sauf points singuliers).

Le CSNE est conçu au gabarit européen Vb capable de faire circuler des convois de 4 400 tonnes, défini par une hauteur libre de 7 m sous les ponts et un rectangle de navigation de 38 m de large et 4 m de mouillage permettant le passage de bateaux chargés avec trois niveaux de conteneurs standards. En section courante, le canal est conçu pour permettre une vitesse de navigation maximale comprise entre 10 et 16,5 km/h.

Le profil type du canal présente une largeur de 54 m au miroir et de 36 m au plafond. Pour tous les biefs, la profondeur sous le niveau de navigation est de 4,5 m. Certains secteurs (approche du pont-canal sur la Somme, tranchée d'Ytres…) pourront présenter des profils réduits : 38 m au miroir ainsi qu'au plafond. À l'opposé, des surlargeurs sont prévues localement pour améliorer les conditions de navigation.

À titre de comparaison, l'actuel canal du Nord dispose d'un gabarit compatible avec des bateaux limités à 750 tonnes, pour une largeur au miroir de 31 m et une profondeur sous le niveau de navigation de 3 m.



Comparaison du gabarit projeté du CSNE avec celui du canal du Nord (Source : SCSNE, 2021)

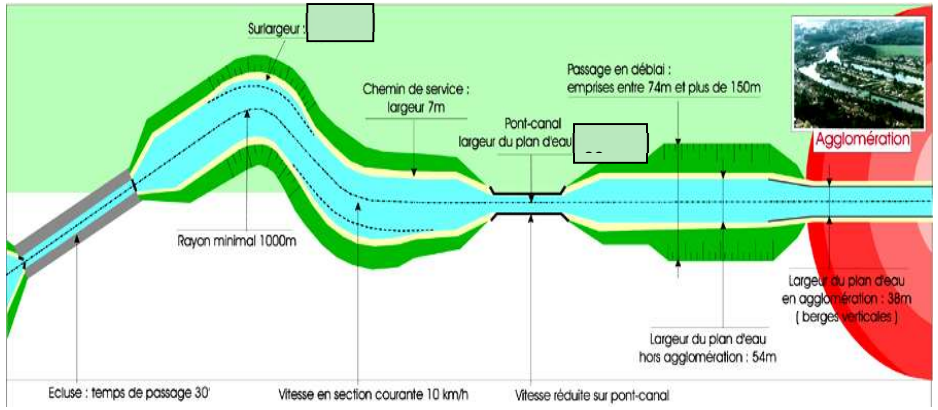
2°- Critères géométriques

Le tracé en plan est contraint par les objectifs du projet à Grand Gabarit (vitesse de circulation et conditions de navigation bien particulières). Les rayons de courbures sont ainsi imposés et très rigides, constituant d'importantes contraintes pour l'optimisation du calage géométrique du tracé, notamment pour éviter les enjeux environnementaux.

Le changement de largeur du canal doit permettre l'anticipation des manœuvres. On considère ainsi qu'il est nécessaire que la visibilité soit égale à trois fois la longueur du plus long convoi possible, soit 560 m au total.

Par ailleurs, des distances de visibilité s'appliquent d'une manière générale à l'égard de tout obstacle, en particulier vis-à-vis des piles de pont en berge de canal.

Le schéma ci-après présente de façon générale les critères géométriques de conception et des temps de transport-type :



Éléments de description des critères géométriques de conception et des temps de transport-type

3°- Profils en travers des talus

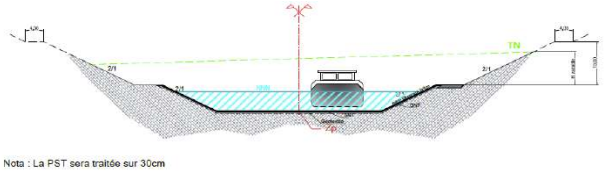
Le profil en travers du CSNE résulte des critères spécifiques liés à la navigation de bateaux à grand gabarit. Il doit aussi s'adapter à des configurations de terrain différentes. Ainsi, en fonction de la topographie traversée, le canal sera construit en déblai ou en remblai. Les profils en travers types retenus sont les suivants :

- ***En déblais***

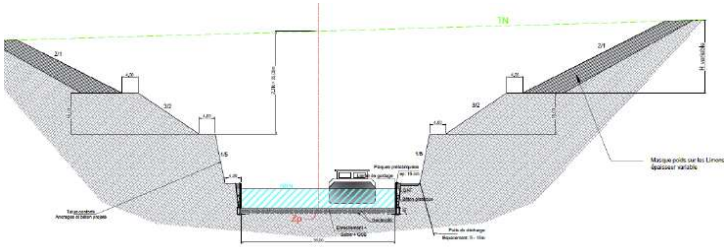
  Les talus dans les limons ou matériaux associés sont stables naturellement pour une pente de 2H/1V (soit des pentes de 50 % ou 26,6°), dans la limite d'une dizaine de mètres d'épaisseur pour les grands déblais. Au-delà, l'épaisseur des limons est telle que la stabilité peut nécessiter des dispositions constructives complémentaires : par exemple des bermes intermédiaires ou un masque poids en limons traités.

  Les talus dans la craie altérée et la craie franche sont stables naturellement pour une pente de 3H/2V (66 % ou 33°).

  La partie la plus profonde en déblai (secteur d'Ytres, dans le lot n° 4 de l'aménagement foncier du Pas-de-Calais), compte tenu de la nature des craies saines attendues, peut être réalisée avec un talus redressé à 1H/5V (pente très raide) afin de minimiser les emprises et les volumes de matériaux à extraire des déblais.



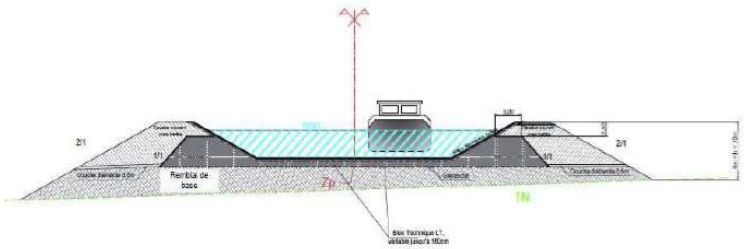
Profil type des déblais courants



Profil type en situation de grand déblai

- ***En remblais***

  La pente des talus est de 2H/1V, cette pente pourra être portée à 3H/2V dans certains cas et après étude spécifique des zones de terrassement.



Profil type des remblais courants

NB : en déblais comme en remblais, réalisation d'un chemin de service revêtu d'un seul côté du canal.

B. Les objectifs de développement durable, les ambitions paysagères

1°- Le « Schéma Directeur Développement Durable »

La réalisation de la liaison fluviale s'inscrit dans une politique européenne de rééquilibrage des modes de transport de marchandise en faveur des modes les moins polluants. La maîtrise d'ouvrage dans le cadre de sa politique environnementale a défini des objectifs environnementaux dès les études d'avant-projet sommaire. Elle s'est aussi engagée dans une démarche de certification HQE infrastructure ainsi que dans une démarche d'éco-conception afin de rechercher des solutions innovantes pour améliorer sa performance environnementale.

Un « Schéma Directeur de l'Éco-conception, de l'Environnement et du Développement Durable » (SDEEDD) a été intégré au programme du CSNE en 2016 afin de garantir la prise en compte par tous des objectifs et enjeux en matière de développement durable et d'éco-conception, à chaque étape du projet, en particulier par les maîtres d'œuvre et les entreprises :

- Préserver les milieux naturels et s'intégrer dans la trame verte et bleue
- Respecter la ressource en eau et atteindre un bon potentiel écologique
- Intégrer le projet dans l'environnement humain
- Concevoir un projet « durable »

Le SDEEDD est aujourd hui remplacé par le « Schéma Directeur Développement Durable » (SE3D), qui reprend l ensemble de ces informations au sein de la démarche HQE.

La SCSNE s'est engagée en septembre 2018 dans une démarche de construction durable de son projet et s'inscrit dans une démarche de certification « HQE infrastructure », déclinaison du SDEEDD. Cette démarche repose sur deux piliers :

Le référentiel HQE définit 17 objectifs de développement durable, répartis entre les quatre piliers du développement durable : management responsable, respect de l'environnement, qualité de vie et performance économique (figure 9 ci-contre).

En 2019, la SCSNE a identifié les principaux enjeux de chacun de ces objectifs et a établi un programme d'actions, assorties d'indicateurs de suivi, régulièrement mis à jour. Un tableau dédié permet de suivre dans le détail chacune des actions mises en œuvre. Les actions identifiées peuvent être mises en place à chacune des phases du projet.

La SCSNE a hiérarchisé ces 17 objectifs en trois niveaux, afin de prioriser ses ambitions et s'est doté d'une méthode d'auto-évaluation. Le résultat de cette hiérarchisation constitue le profil HQE du projet. Ce profil est intégré au SDEEDD (schéma ci-contre).

Enfin, la SCSNE établit un rapport Développement Durable qui présente l'état d'avancement des actions du programme HQE. Ce rapport est présenté au Conseil de surveillance et déposé sur le site Internet de la SCSNE.

Les 17 objectifs du référentiel HQE *(source : Certivéa)*



Le profil HQE du CSNE délibéré le 1er avril 2021



La maîtrise d'ouvrage s'est également engagée à explorer des pistes d'éco-conception pour améliorer la performance environnementale du projet et rechercher des solutions innovantes. Cette recherche d'optimisation environnementale repose sur une approche globale et multicritère de l'environnement et est fondée sur la prise en compte de toutes les étapes du cycle de vie de l'objet considéré.

Les optimisations s'appuient principalement sur l'intégration et le respect de la biodiversité, la gestion des eaux, la valorisation des matériaux et la performance environnementale et énergétique de l'infrastructure et de ses annexes. Un certain nombre de sujets ont été identifiés comme :

- La valorisation des matériaux et déchets issus de chantier ;
- Le recours au report modal pour le transport des matériaux de chantier,
- La production d'énergies renouvelables,
- L'utilisation d'écomatériaux (bois, béton bois ou béton recyclé),
- La valorisation des dépendances vertes,
- L'aménagement de passages à faune innovants,
- L'installation de dispositifs favorisant la biodiversité dans la section courante du canal (comme des éco-récifs par exemple),
- Le traitement des espèces exotiques envahissantes de façon innovante.

L'étude et le suivi de ces sujets ont été intégrés aux marchés de Maîtrise d'œuvre.

À la suite de l'enquête de déclaration d'utilité publique de 2007, VNF a créé un observatoire de l'environnement afin de suivre les principaux effets du projet sur l'environnement pendant et après la construction du canal Seine - Nord Europe, sur une période étendue à 10 ans après la mise en service de l'infrastructure. Cet observatoire a travaillé de 2009 à 2017 et a été réinstallé officiellement par la SCSNE en janvier 2019.

Il permet notamment de garantir l'insertion du projet dans son environnement sur le long terme. Son rapport d'activités est accessible sur le site Internet de la SCSNE.

2°- L ambition architecturale et paysagère du projet

Le canal Seine - Nord Europe n'est pas seulement conçu comme une infrastructure autonome et fermée sur ses seules caractéristiques techniques, fonctionnelles et économiques. Par l'immense miroir d'eau qu'il va offrir, par les dimensions hors du commun qu'il va prendre, par les dynamiques fortes qu'il va générer, par les usages qu'il va permettre, le canal est voulu et conçu comme un véritable projet de territoire.

Chaque choix est créateur du paysage et contribue à le dessiner : depuis le choix le plus stratégique et global (le tracé du canal en plan et en long par exemple), jusqu'au choix le plus technique et local (la clôture, son emplacement, sa forme et sa couleur par exemple). Le paysage concerne la géométrie et les tracés, les terrassements, les ouvrages d'art, la géotechnique et l'hydraulique, l'écologie, les équipements, la gestion et l'exploitation, etc.

La maîtrise d'ouvrage s'est dotée d'un « Schéma d'Orientation Paysagère et Architecturale » (SOAP), qui définit en amont, de façon globale et transversale les orientations du projet. Ce SOAP fait partie du programme du CSNE et des pièces de marché des maîtres d'œuvre. Ces derniers déclinent le SOAP sur leurs territoires respectifs sous la forme d'un Schéma Directeur Architectural et Paysager (SDAP) afin d'intégrer les orientations et principes de paysage dans les dispositions techniques de conception, puis dans la réalisation.

C. Le tracé du projet (dans le périmètre d'AFAFE)

La totalité du périmètre d'AFAFE est située à l'intérieur du bief de partage n° 5, reliant Allaines au sud à Marquion-Bourlon au nord. Les caractéristiques générales de ce bief sont les suivantes :

- Le bief 5, dit « bief de partage », démarre à l'amont de l'avant-port amont de l'écluse d'Allaines au PK 167,28 et se termine à l'avant-port aval de l'écluse de Marquion-Bourlon, soit une longueur de 30,7 km.
- Ce tracé très contrasté voit le canal passer en grands déblais notamment au franchissement du « dôme de l'Artois ». Il croise à deux reprises le canal du Nord entre Allaines et Moislains, puis entre Étricourt-Manancourt et Ytres et passe ensuite entre Ytres et Neuville-Bourjonval où des déblais importants, allant jusqu'à 45 m, seront observés.
- Au nord du tunnel de Ruyaulcourt, le CSNE reprend l'emprise du canal du Nord sur plusieurs kilomètres, avant de franchir l'autoroute A26 au sud de l'écluse de Marquion-Bourlon au moyen d'un pont-canal.

Sur le bief de partage, le canal Seine - Nord Europe a les caractéristiques suivantes, du sud au nord **(en gras : section concernée par le lot 4 des AFAFE)** :

- L'écluse n° 3 est positionnée sur la commune d'Allaines à l'ouest du canal du Nord. Le canal Seine - Nord Europe traverse la vallée de la Tortille en remblai d'une hauteur avoisinant 20 m. Il franchit le canal du Nord entre ses écluses 8 et 9.
- Le CSNE longe le canal du Nord entre Moislains et Étricourt-Manancourt, au sein duquel le cours d'eau de la Tortille sera restauré.
- **Le canal Seine - Nord Europe croise le canal du Nord d'est en ouest au PK177, juste avant le tunnel de Ruyaulcourt, puis il s'éloigne légèrement vers l'ouest. Le canal prend partiellement emprise sur le bois d'Ytres (réduite d'environ 2 ha lors des études d'avant-projet), s'insère entre le bourg d'Ytres et son cimetière, puis croise l'autoroute A2. Sur ce secteur, qui atteint des hauteurs de terrain naturel (TN) jusqu'à 130 NGF, le projet de canal comporte des déblais importants avoisinant les 45 m. Dans ces zones, d'importants dépôts sont nécessaires de part et d'autre du canal afin de stocker les matériaux issus des déblais générés par ce tracé profond. Leur localisation et configuration ont fait l'objet d'une concertation approfondie avec les communes et la profession agricole au cours des études d'avant-projet.**
- Le canal Seine - Nord Europe est pour partie construit sur les emprises du canal du Nord sur environ cinq kilomètres lorsque celui-ci ressort à l'air libre au nord du tunnel, au niveau de Ruyaulcourt.
- Le canal Seine - Nord Europe évite le bois d'Havrincourt puis croise le canal du Nord au sud de la tranchée d'Havrincourt pour passer définitivement à l'est de celui-ci. Il longe ensuite le canal du Nord sur deux kilomètres avant de s'en écarter vers l'est.

· Le canal Seine - Nord Europe franchit l'autoroute A26 avant de rejoindre l'écluse de Marquion-Bourlon.

Vue au droit de la RD7E reliant Ytres à Ruyaulcourt :



Vue du CSNE entre Bertincourt et Ruyaulcourt :



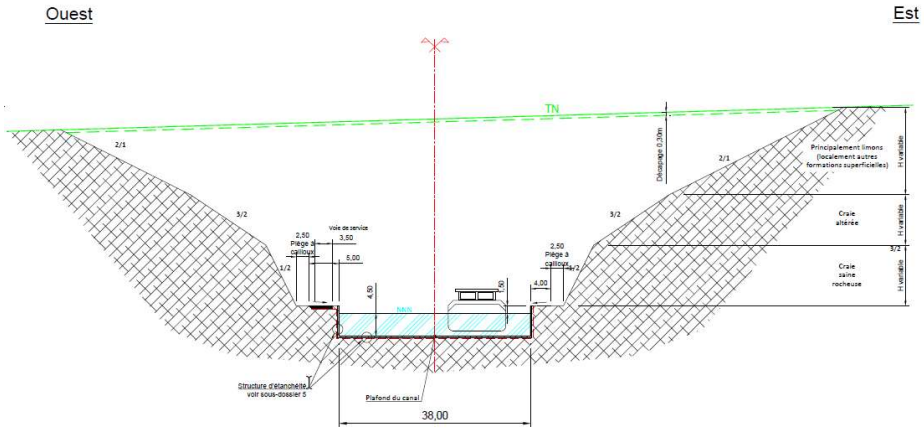
Vue du CSNE reprenant le canal du Nord au droit d Havrincourt :



Photomontage du grand déblai d Ytres (vue vers le sud) - Source ONE, 2021 :



Bief 5. Coupe type tranchée d Ytres sans risberme (Source ONE, 2021)



Caractérisation des contraintes du milieu physique dans le bief 5

- **Du PK 178,1 au PK 183,5 : le grand déblai d'Ytres (dans le périmètre d'AFAFE)**

  Ce tronçon est contigu au canal du Nord, plus particulièrement à sa partie en tunnel allant d'Ytres à Ruyaulcourt. Dans cette zone du projet, le tracé est totalement en déblai, qualifié de déblai profond pouvant atteindre 48 m par rapport au terrain naturel, du PK 178,6 au PK 182,4.

  Dans la zone du franchissement de l'A2 (PK 180,4) le CSNE sera en fort déblai (brèche d'environ 40 m). L'autoroute A2 franchira le CSNE par un ouvrage positionné en plan et en profil en long sur l'existant.

- Du PK 183,3 au PK 187,7 : le CSNE en lieu et place du canal du Nord *(hors AFAFE)*

  Sur cette section, le projet CSNE enjambe le canal du Nord au PK 183,3 environ, puis se superpose en grande partie à lui jusqu'au PK 187,5, soit sur 4,2 km environ.

  La section en profil normal du bief 5 concerné ici se poursuit alors entre les PK 184,0 et le PK 187,7 en déblai peu profond ou remblai rasant.

- Du PK 187,7 au PK 188,5 : le déblai d'Havrincourt *(hors AFAFE)*

  Le tracé se situe de nouveau en déblai relativement important jusqu'à 30 m de hauteur aux abords de la RD5 (PS1878 - déblai d'Havrincourt).

  Dans cette zone courbe du tracé du CSNE à proximité de l'Autoroute A2 du fait d'un rayon réduit de 1 110 m, une surlargeur du chenal de 18,50 m est nécessaire. Le choix d'appliquer une surlargeur en extérieur de courbe a été fait au regard du site afin d'écarter au maximum le CSNE du canal du Nord pour optimiser le phasage des travaux en minimisant les alternats (c'est-à-dire en conservant le plus longtemps possible les ouvrages d'art (OA) existants sur la RD5).

  Dans un souci d'optimisation des emprises et des coûts du projet, les pentes des talus des craies saines dans la zone du grand déblai d'Havrincourt sont adaptées (c'est-à-dire identiques à celles existantes du canal du Nord dans cette zone).

D. Autres caractéristiques techniques (dans le périmètre d'AFAFE)

1°- Mouvements de terre, sites de dépôts définitifs

Le projet de terrassement résulte d'une optimisation globale du projet visant à réduire les emprises, les volumes de déblais et de remblais, équilibrer au mieux les ressources et les réemplois de matériaux, réduire les distances de transport.

Les terrassements à réaliser dans le cadre de l'opération comprennent :

- Les travaux relatifs au creusement du CSNE, incluant les bassins de virement, les annexes hydrauliques et berges lagunées et les principales infrastructures d'accompagnement (écluses et avant-ports, quais, etc.).
- Ils comprennent aussi les rétablissements routiers, le comblement du canal du Nord, les zones d'aménagements environnementaux (paysagers ou écologiques), les zones de compensation hydraulique.

Le projet étant largement excédentaire, la mise en dépôt à proximité des grands déblais est nécessaire. Les études d'avant-projet ont permis de préciser la stratégie de gestion des matériaux.

Un schéma directeur d'approvisionnement et de gestion des matériaux a été élaboré en concertation avec les acteurs impliqués (territoires, profession agricole, aménageurs, acteurs des transports et des travaux) et approuvé par le conseil de surveillance de la SCSNE le 1er octobre 2020.

L'objectif est de maximiser les approvisionnements par la voie d'eau et le fer. Des prescriptions seront ainsi fixées dans les cahiers des charges des entreprises. Ceci permettra de minimiser les impacts de leur acheminement sur site, en termes de bilan carbone et de nuisances sonores.

Sites de dépôts définitifs

Si la qualité géotechnique des sols est impropre à une utilisation pour le projet ou si aucune opportunité de valorisation hors site des déblais excédentaires ne s'avère efficiente (dans des conditions économiques compatibles avec le projet, notamment vis-à-vis du transport), une mise en dépôt définitif sera réalisée.

Préalablement à la création du dépôt, la terre végétale et la sous-couche seront décapées et stockées séparément. Les épaisseurs de ces deux horizons seront définies par une étude pédologique préalable.

Les dépôts définitifs ont été conçus de façon à garantir leur bonne intégration dans le paysage, leur compatibilité avec les usages locaux et pour participer à la réduction/compensation des impacts du projet, en particulier sur les boisements. L'objectif prioritaire poursuivi par la SCSNE est de valoriser ces sites, tant dans les mesures compensatoires du projet qu'auprès de partenaires tiers.

L'aménagement des dépôts définitifs suivra les étapes suivantes :

- Un nivellement et un reprofilage du dépôt ;
- Un ameublissement de la surface et une remise en place de l'horizon humifère et de la terre végétale ;

- La mise en place d'un programme spécifique de végétalisation suivant l'utilisation future du dépôt (utilisation pour l'agriculture en prairie ou en culture, utilisation pour la mise en œuvre de mesures compensatoires).

Le futur usage (agriculture et/ou compensation écologique ou aménagement paysager) du dépôt a été défini en même temps que leur forme afin que le modelé projeté réponde au mieux aux futurs usages du site. La restitution d'un site à l'agriculture se fera en concertation avec les chambres d'agriculture, sur la base du guide Technosolutions établies avec ces dernières. L'aménagement pour un usage à titre de compensation écologique sera quant à lui réalisé en conformité avec les objectifs et principes établis dans les plans de gestion.

Commune	*Nom du site de dépôt*	*Destination*	*Surface (ha)*	*Volume (m³)*
Étricourt-Manancourt	**DD 1777 Dépôt Ytres**	Agriculture et compensation écologique	32,7	7 745 000
Équancourt			29,0	
Étricourt-Manancourt	**DD 1771 Dépôt Equancourt**	Agriculture	6,5	907 000
Équancourt			15,8	
Ytres	**DD 1799**	Compensation écologique	7,5	402 500
Ruyaulcourt	**DD 1830**	Agriculture	27,6	3 300 000
Ruyaulcourt/Hermies	DD 1840	Agriculture	41,2	4 750 000

B- Rétablissements routiers, ouvrages d'art

Les ouvrages d'art (OA) courants concernent principalement le rétablissement des routes départementales, voies communales, chemins vicinaux très courants dans les territoires agricoles traversés par le projet.

Les OA non courants regroupent les ouvrages de franchissement des autoroutes et des principales routes départementales. Les grands franchissements regroupent les ouvrages de franchissement des voies ferrées, des autoroutes, des principales routes départementales. *Dans le périmètre d'AFAFE du lot n° 4 :*

- *L'autoroute A2 (Ytres) avec un franchissement d'environ 40 m au-dessus du canal,*
- *La RD58 (Somme) / RD172 (Pas-de-Calais) sur la commune d'Étricourt-Manancourt,*
- *La RD7E entre Ytres et Neuville-Bourjonval,*
- *La RD7 entre Bertincourt et Ruyaulcourt*

Les ouvrages d'art non courants ont fait l'objet d'une approche architecturale et paysagère se basant sur la perception du canal.

C- Devenir du canal du Nord

En parallèle de la concertation menée par la SCSNE en phase d'avant-projet du canal Seine - Nord Europe, VNF a lancé à l'automne 2020 une concertation territoriale sur le devenir du canal du Nord.

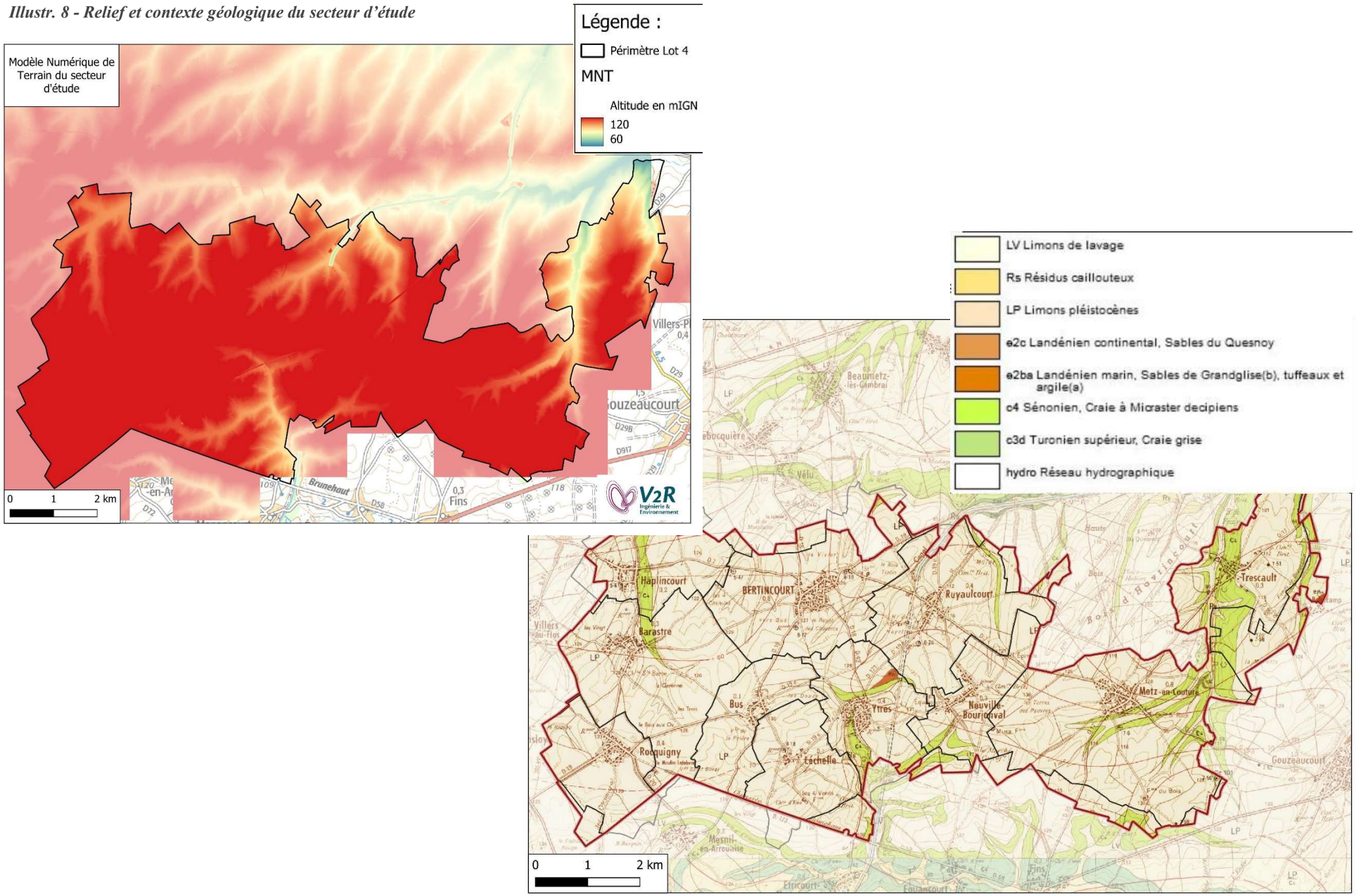
L'objectif de ce dialogue est de dégager une vision générale, la plus partagée possible, du devenir des canaux existants sur les différentes sections (maintien en l'état avec adaptation du niveau de services de VNF en fonction des usages futurs, réaménagement partiel ou total…). Il s'agira, après cette première séquence de concertation, de passer de la vision ainsi dégagée à l'émergence de véritables projets. Cela implique la conduite d'études techniques, environnementales, économiques… qui devront être menées entre VNF et les collectivités locales, le cas échéant en lien avec la SCSNE, dans le cadre des futurs Contrats de développement territoriaux (CTD).

Dans le Nord et le Pas-de-Calais :

- Sur la section « Marquion-Arleux » *(hors AFAFE),* le canal du Nord serait navigable. Il est prévu également la desserte du port de Marquion sur cette section (lot n°1 des AFAFE du Pas-de-Calais).
- Sur la section « Graincourt - Marquion » *(hors AFAFE),* le canal du Nord ne serait pas navigable (lots n°1 et n°2).
- La section « Ruyaulcourt-Havrincourt » *(pour partie dans l'AFAFE lot n°4)* n'a pas vocation à être conservée pour la navigation : *elle serait comblée avec de la craie concassée issue des produits de déblai du chantier.* Toutefois, les talus boisés constituant des corridors pour la faune, il est prévu qu'une bande boisée d'une dizaine de mètres en haut de talus, sur au moins une des berges, soit préservée pour maintenir les déplacements pendant le chantier et jusqu'à ce que les plantations sur les surfaces réaménagées prennent de l'ampleur.
- Au niveau du Tunnel de Ruyaulcourt *(dans l'AFAFE)*, le canal serait déconnecté du réseau navigable. La modélisation hydrogéologique a montré qu'il fallait conserver son alimentation pour maintenir le niveau actuel de la nappe phréatique. *Cette section sera donc maintenue en eau sans navigation, mais il n est pas certain qu elle conserve ses dimensions actuelles.*

2. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ACTUALISÉ

Illustr. 8 - Relief et contexte géologique du secteur d'étude



2.1. Le milieu physique

Dans cette partie, les composantes « naturelles » du périmètre d'étude seront présentées : la géologie, le relief, la nature des sols et le climat.

En raison de leur importance, les contextes hydrogéologique et hydraulique - autres composantes du milieu physique du périmètre d'étude - feront l'objet d'une partie spécifique (chapitre 2.2).

2.1.1. La topographie

Le périmètre d'étude s'inscrit au niveau du « seuil de Bapaume », qui constitue la meilleure zone de franchissement entre la Picardie Haut et les pays du Nord, ce qui explique la convergence de nombreuses infrastructures à cet endroit. C'est la limite septentrionale du bassin parisien.

À l'échelle locale, une ligne des hauteurs s'étire selon un axe ouest - est, depuis Barastre vers Metz-en-Couture. Cette ligne des hauteurs marque la séparation entre le bassin-versant de L'Escaut au nord et celui de la Haute Somme au sud.

Le périmètre d'étude présente une variation d'altitude de 40 mètres environ entre le point le plus haut (133 m) et le point le plus bas (90 m).

Des pentes jusqu'à 14 % sont atteintes à Ruyaulcourt (talus du canal du Nord au lieudit « Les Bas Champs ») et surtout à Ytres (Grand Bois d'Ytres et sud-ouest du village).

Le Modèle Numérique de Terrain (MNT) est une représentation numérique simplifiée de la surface d'un territoire, il représente le sol, sans végétation ou bâtiment : voir l'illustration ci-contre représentant le périmètre d'aménagement foncier.

2.1.2. Le contexte géologique

L'illustration ci-contre présente la carte géologique régionale au 1/50000e du BRGM, sur laquelle figure les communes du périmètre d'aménagement.

De manière générale, les formations limoneuses sont largement présentes sur les communes étudiées, notamment sur les plateaux:

[LP] – Limons pléistocènes :

Ils sont très largement représentés sur le secteur.

Très épais, atteignant parfois 10 m sur les grands plateaux crayeux, ce sont des sédiments lœssiques qui recouvrent presque toujours les flancs des vallées ; certains d'entre eux s'élèvent jusqu'au sommet des collines tertiaires. Ils couvrent une grande étendue et sont très fins, argilo-sableux, de couleur grise en surface, jaunâtre ou ocreuse en profondeur. Cette composition lithologique est en rapport étroit avec la nature du sous-sol. La base des limons est chargée de silex et de particules de craie lorsqu'ils reposent sur le Sénonien ou le Turonien supérieur ; elle est sableuse sur le Landénien continental.

Les limons quaternaires présentent une grande diversité ; on peut cependant distinguer presque partout deux horizons bien caractérisés : « l'ergeron » à la base, la « terre à briques » au sommet. L'épaisseur du premier peut atteindre 5 m, celle du second ne dépasse guère 1,50 m.

[Rs] – Résidus caillouteux dans des fonds de vallées sèches :

La partie inférieure du versant gauche de la vallée de l'Escaut, entre Masnières et Marcoing, ainsi que le bord sud du ravin d'Havrincourt et le plateau de Gouzeaucourt, sont tapissés localement d'une formation caillouteuse composée de silex éclatés non roulés et un limon peu épais ou dans une argile brune à « filonnets » sableux. Les silex qu'on y trouve en abondance proviennent de la décalcification des craies du Turonien et du Sénonien particulièrement riches en ces éléments dans cette partie de la feuille de Cambrai.

Ces formations ont été activement exploitées pour l'empierrement des chemins (Villers-Plouich, Trescault, Ytres, etc.).

[LV] – Limons de lavage dans les fonds de vallées les plus bas :

Le fond des vallons secs ainsi que le pied des versants sont généralement recouverts de limons gris jaunâtre, meubles, d'âge récent (Holocène), chargés, dans les régions où la craie affleure sur de grandes surfaces, de granules de craies, de matières organiques et d'éclats de silex.

L'épaisseur des limons récents est très variable mais ne dépasse guère 1 ou 2 m dans les ravins les plus accusés (« riots »). Ces dépôts se renouvellent sans cesse lors des crues soudaines qui se produisent l'hiver à la fonte des neiges ou l'été, après les pluies d'orage. Bien que très souvent théorique, le tracé des limons récents des vallées sèches fait ressortir le relief.

[e2b-a] – Landénien marin :

Cette formation est très localisée, au nord d'Ytres. Elle comprend généralement les quatre assises suivantes, de haut en bas :

- Sables de Grandglise : dans la zone d'étude, l'érosion fluviatile du Landénien continental a presque complètement détruit les couches plus élevées et n'a laissé subsister que des vestiges des niveaux inférieurs.
- Tuffeau d'Honnechy : ce sont des sables glauconifères et argileux souvent cimentés par de l'opale et cohérents (épaisseur : 3 à 4 m).
- Argile de Clary, gris verdâtre, plastique (épaisseur maximum : 5 m).
- Tuffeau de Prémont : sables très fins chargés de glauconie et légèrement argileux, parfois consolidés en plaquettes de grès tendres (épaisseur maximum : 4 m).

[c4] – Sénonien à flanc de versants des vallées sèches :

Formant le substratum du secteur, la craie blanche sénonienne du Cambrésis comprend deux assises lithologiquement semblables :

- Au sommet, l'assise d'âge Santonien n'a été reconnue qu'en de rares endroits et ne paraît guère développée à l'ouest de Cambrai.
- À la base, l'assise d'âge Coniacien, plus fossilifère contient des silex et a été utilisée pour la pierre à chaux. L'épaisseur de la craie sénonienne atteint une cinquantaine de mètres.

Entre la craie blanche sénonienne et la craie grise turonienne s'intercale, au sud d'Hermies, un petit lit marneux renfermant quelques galets reposant sur un banc de craie blanche à grains de glauconie.

Près de Ruyaulcourt, à l'entrée du Canal du Nord, la limite entre les deux craies est soulignée par deux lits de craie à galets de craie durcie cimentée par une craie blanche et tendre.

2.1.3. Aspects pédologiques et agronomiques

A. Caractéristiques pédologiques des sols

Les sols du secteur d'étude sont globalement typiques des collines et plateaux limoneux du Cambrésis et de l'Artois. Il s'agit de limons éoliens caractéristiques des sols bruns calciques et de sols bruns lessivés.

La majeure partie du périmètre d'étude est concernée par des sols sur limons de plateaux (n°23 sur le plan ci-contre : sols bruns faiblement lessivés à bruns lessivés, limoneux à limono-argileux, hydromorphes sur substrats argileux / limons éoliens sur substrat argileux) qui sont, selon les conditions d'hydromorphie, des sols bruns lessivés localement dégradés, parfois à pseudo-gley, voire faiblement lessivés.

Dans les secteurs où la craie apparaît en surface et a subi une pédogenèse avancée, des sols superficiels de type « rendzine » se sont différenciés qui, suivant la végétation colonisatrice, se présentent sous forme de rendzines noires ou grises.

Brunisols

Ils se forment sur les substrats géologiques bien pourvus en argiles et en fer (marno-calcaires, calcaires marneux, molasses, moraines). Leur profondeur parfois importante et leur texture riche en éléments fins permettent une bonne rétention de l'eau.

Brunisols rédoxiques

Ils sont argileux et totalement décarbonatés sur une grande épaisseur. Le régime d'hydromorphie par engorgement saisonnier est clairement décelable par la morphologie des profils à taches « blanc/rouille » visibles à faible profondeur.

Ces sols sont influencés par un engorgement d'eau pluviale d'une durée plus ou moins importante formant une nappe « perchée » temporaire.

Dans les vallons secs, comblés par des colluvions, des brunisols rédoxiques ont pu se développer. Ils se caractérisent par une intermittence des épisodes de saturation et de non-saturation en eau, avec l'apparition de tâche d'oxydation et de réduction. Cette hydromorphie temporaire résulte de la présence d'une nappe perchée dans les vallons, alimentée par des apports latéraux provenant des versants amont.

Sols lessivés (néoluvisols et les luvisols):

Ils se forment à la faveur de conditions topographiques particulières (micro-dépressions) au sein même de la zone de la dalle calcaire plus ou moins disloquée, replats sur un versant marneux, etc.

Ces sols sont parfois profonds, avec une texture riche en éléments fins. Les argiles, sous l'effet du lessivage, s'accumulent dans le fond du profil pour former un horizon moins perméable. La présence de ce dernier, combinée à la diminution de la vitesse de drainage, peut induire à terme à des conditions asphyxiantes (phénomènes d'oxydoréduction plus ou moins marqués).

Les luviosols sont des sols bruns ayant subi une décalcification importante des horizons supérieurs, conduisant à une déstabilisation du complexe argilo-humique et finalement à une différentiation de l'horizon structural en :

- Un horizon éluvial, ou horizon E, d'appauvrissement en argile et en fer, assez perméable ;
- Un horizon illuvial, ou BT d'accumulation de l'argile et du fer, moins perméable et sous-jacent.

B. Conséquences agronomiques et hydrauliques

Les Pays d Artois et du Cambrésis sont des sites connus pour leur sensibilité à l'érosion hydrique, liée aux critères suivants :

- Géomorphologiques : substrat tendre de la craie et pentes douces (de 1 % à 5 %) et longues ;
- Hydrologiques : précipitations non négligeables tout au long de l'année se traduisant par un état hydrique initial du profil avant averse élevé ;
- Pédologiques : sol limoneux battant, sensible au tassement et aux propriétés d'infiltration variables (macroporosité variable) ;
- Agronomiques : capacité de rétention et d'infiltration des sols limitées, notamment en lien avec l'utilisation intensive des sols qu'il faut amender en matière organique ;
- Le couvert végétal : il est d'autant plus efficace qu'il absorbe l'énergie cinétique des gouttes de pluie, qu'il recouvre une forte proportion du sol durant les périodes de l'année où les pluies sont les plus agressives, qu'il ralentit l'écoulement du ruissellement et qu'il maintient une bonne porosité à la surface du sol (notamment par son système racinaire et la mésofaune des sols) ;

- La technicité culturale :
  - Le labour profond du sol permet de maintenir une bonne rugosité à la surface du sol, d'augmenter l'aération et la macroporosité, d'améliorer l'enracinement tout en luttant contre les « mauvaises herbes » et d'améliorer la stabilité structurale par un travail du sol important. Il diminuera temporairement le ruissellement et, en conséquence, l'érosion. Néanmoins, il affecte sa cohésion et, à long terme, augmente les risques d'érosion, même sur des pentes relativement faibles ;
  - Le travail minimum du sol (couvrir le sol, planter tôt et dense, utiliser des amendements organiques, maintenir la surface du sol couverte par les résidus de culture), comme le travail localisé des interlignes protégées par les résidus de culture, l'enfouissement partiel des pailles et le non-labour, permettent des économies sur l'eau et sur la terre.

Le stade initial de l'érosion hydrique se produit tout d'abord par le déplacement des particules par effet « splash » à courte distance, désagrégeant puis déplaçant les mottes et les agrégats. Sur les pentes, la distance parcourue vers l'amont est inférieure à la distance parcourue vers l'aval, si bien que dans l'ensemble, les particules migrent par sauts vers l'aval.

Lorsque l'intensité des pluies dépasse la capacité d'infiltration de la surface du sol ou qu'il s'est formé une « croûte de battance » (sol rendu imperméable par une réorganisation des matériaux qui le compose), il se forme un ruissellement en nappe.

Cette nappe ruisselée, qui s'étale à la surface du sol, gardera une faible vitesse même sur des pentes importantes, du fait de la rugosité du sol (mottes, herbes, feuilles, racines, cailloux, etc.). Entraînant une dégradation sur l'ensemble de la surface du sol, l'érosion en nappe est peu visible mais mobilise des quantités de terre importantes.

Combinée à l'érosion mécanique sèche (travail mécanique du sol), l'érosion en nappe peut entraîner un décapage de la majorité de l'horizon humifère en quelques dizaines d'années. Le signe le plus connu de l'érosion en nappe est donc la présence de plages de couleur claire aux endroits les plus décapés, les plus agressés des champs (haut de collines, et rupture de pentes).

À plus haute vitesse, le ruissellement s'organise en axes d'écoulement hiérarchisés où la vitesse augmente rapidement, passant à une forme d'érosion plus agressive, dite linéaire. Il se forme alors des griffes (petits canaux de quelques centimètres de profondeur), ou des rigoles (canaux de 10 cm de profondeur, encore effaçables par les techniques culturales). L'érosion linéaire est un indice que le ruissellement s'est organisé, qu'il a pris de la vitesse et acquis une énergie cinétique capable d'entailler le sol et d'emporter des particules de plus en plus grosses.

En synthèse, pour la zone étudiée

Sur l ensemble du périmètre d'étude, les sols rencontrés sont généralement sensibles à la battance. Il est à noter que les sols bruns limoneux et les sols bruns calcaires sont plus sensibles au risque d'érosion.

Sols	Perméable	Sensible au risque d'érosion (ravine …)	Sensible au risque de battance
Sols bruns lessivés limoneux sur argile et argile sableuse de l'avant Pays d'Artois	Non. Faible pénétration des eaux, hydromorphe	Non	Oui
Sols bruns faiblement lessivés à calciques (granule de craie) de limons éoliens sur substrat crayeux peu profond du Cambrésis	Faible. Faible pénétration des eaux	Modérée	Modérée
Sols bruns limoneux, limono sableux et sableux, peu à moyennement profonds, sur butte ou dôme résiduel sableux du tertiaire	Oui. Forte pénétration des eaux	Oui	Non
Sols bruns calcaires sur craie et sols colluviaux limoneux loessiques	Oui. Forte pénétration des eaux	Oui	Non

Les grandes surfaces couvertes de limons sont essentiellement agricoles : ce sont de riches terres à blé et à betteraves. Les versants crayeux sont généralement occupés par des prairies et des taillis.

Les rendzines sont des sols peu épais mais bien structurés et bien aérés. Ils sont favorables à l'agriculture à condition que de l'eau soit fournie pendant la saison sèche.

Les sols bruns lessivés sont des sols profonds favorables aux grandes cultures à condition d'apporter un amendement calcique.

Compte tenu de la sensibilité importante des sols vis-à-vis de l'érosion et des ruissellements, la Communauté de communes Sud Artois a produit dans le cadre du Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi : voir ci-après le chapitre 2.6.3) une Orientation d'aménagement et de programmation (OAP « hydraulique douce ») apportant un certain nombre de préconisations en termes de techniques et de dispositifs. Le contenu de cette OAP est placé en annexe 2 du présent rapport.

2.1.4. Climatologie, changements climatiques

A- Les données climatiques régionales

1°- Données climatiques régionales

L'Arrageois et le Cambrésis bénéficient d'un climat océanique tempéré, encore largement sous influence maritime mais avec quelques tendances continentales : les amplitudes thermiques sont assez modérées, les hivers sont doux avec un temps variable, les jours de gelée et de neige sont peu nombreux.

Les stations météorologiques d'Arras, de Cambrai et de Lille-Lesquin permettent de cerner le contexte climatologique de la zone d'étude. Elles indiquent que :

- Les précipitations se répartissent sur l'ensemble de l'année et sont globalement relativement modérées, de l'ordre de 700 / 750 mm. par an. Il pleut assez souvent : on relève environ 130 jours de pluie par an, dont 20 jours de pluie intense (avec hauteur des précipitations dépassant 10 mm.).
- Les précipitations mensuelles connaissent quelques « pointes » de fin printemps - début d'été mai à juillet - et d'automne (novembre, décembre) : ces périodes sont affectées par des pluies légèrement plus importantes. Le mois de juin est en moyenne le plus pluvieux avec 70 à 75 mm et le mois de février le moins arrosé avec 40 mm.
- Les pluies à caractère exceptionnel sont des pluies orageuses courtes en été ou longues sur sol saturé en hiver.
- Les températures extrêmes sont relativement rares. Les hivers sont frais, avec des gelées principalement réparties entre novembre et mars (moins de 50 jours/an en moyenne). Les températures moyennes mensuelles sont d'environ 10 °C ; elles sont comprises entre 3 °C en janvier et 17 °C en juillet. En été, on ne compte en moyenne qu'une trentaine de journées de chaleur (connaissant une température maximale dépassant 25 °C).
- À noter le nombre modéré de jours de brouillard (54 par an) et le faible enneigement des sols : environ 18 jours/an en moyenne. Les événements violents (orages, grêle...) sont rares et ne se produisent que quelques jours par an (3 jours de grêle, 19 jours d'orage). Les températures extrêmes sont également peu fréquentes et ces épisodes sont de courte durée
- L'ensoleillement est modéré (environ 1 600 heures par an en moyenne). Les mois les plus ensoleillés sont juin, juillet et août (225 à 240 heures en moyenne).
- Le nombre de jours de grand vent est relativement important : une cinquantaine de jours pendant lesquels la vitesse du vent dépasse 58 km/h. (mais seulement 3 jours pour les rafales supérieures à 100 km/h.). Les vents de secteur ouest et sud-ouest sont largement dominants. Les vents de sud-ouest sont avec les vents de nord-ouest responsables des principales tempêtes dont la fréquence est la plus importante en novembre et en janvier - février. Les vents du nord-est sont fréquents au printemps.2°- Le 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 estimés.

Ces facteurs locaux sont peu importants dans le secteur étudié en absence de reliefs marqués, de tissus urbains très denses et/ou très étendus, d'immeubles de grande hauteur, de plans d'eaux de grande surface…

Ils se résument pour l'essentiel :

- *À la présence de massifs boisés et/ou d'écrans végétaux parfois importants* (bandes boisées, trame de haies denses, bosquets, etc.) susceptibles de modifier la circulation des courants d'air ou d'accroître de façon significative la rugosité du terrain et de générer des turbulences ou des situations d'abris dans leur voisinage. Dans les zones densément bâties - peu étendues (centres des villages) - les constructions engendrent ponctuellement 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 cultivé se réchauffe (et se refroidit) plus vite qu'un sol boisé, couvert d'herbe ou laissé en friche. Par ailleurs, un sol humide sera plus « froid », tandis qu'un sol perméable sera plus « chaud ».
- Même peu marqués, *les facteurs liés à la topographie* peuvent localement influer sur les conditions climatiques. En effet, sur un sol plat, l'air refroidi reste sur place ; sur les pentes, il s'écoule lentement et s'accumule dans les fonds de vallées qui seront plus particulièrement gélives. Par contre, les vallées du périmètre sont insuffisamment marquées pour créer des situations d'abri vis-à-vis des vents dominants ou à l'inverse « canaliser » les courants d'air et accroître leur vitesse.

3°- Évolutions climatiques attendues

D'après les mesures des stations de Lille et de Cambrai, les tendances suivantes sont observables depuis 1995 :

- Une hausse des températures moyennes, au rythme moyen de =0,25°C par décennie,
- Une baisse de l'occurrence du gel,
- Une augmentation du nombre de nuits chaudes et de jours de forte chaleur. De plus en plus de vagues de chaleur sont également observées,
- Les précipitations hivernales ont une légère tendance à augmenter.

Les hypothèses d'évolutions climatiques possibles au cours du XXIe siècle indiquent une hausse attendue des températures, entre +1,5 et 3,5°C par rapport aux années 1970. Le nombre de jours de gel devrait continuer à réduire pour se situer entre 40 et 10 jours/an. Les nuits « tropicales » (>20°C), quasiment inexistantes aujourd'hui, devraient apparaître, avec une moyenne de 1 à 13 par an selon les scénarios.

2.2. La ressource en eau : hydraulique, hydrogéologie, SDAGE et SAGE

2.2.1. Hydrographie

A- Le fonctionnement hydrographique local

Le territoire étudié s'étend sur deux grands bassins-versants :

- *Le bassin-versant de l Escaut :*

  L'Escaut est un fleuve international qui draine un bassin-versant de 21 863 km² dont environ 31% s'étendent en France (6 680 km²), 61% en Belgique (13 324 km²) et 8% aux Pays-Bas (1 859 km²).

  Sa source de l'Escaut se situe à Gouy dans l'Aisne, à une vingtaine de kilomètres au sud de Cambrai, à une altitude d'environ 95 mètres.

  La longueur du fleuve principal est de 355 kilomètres et sa pente est de 0,27 %. Son débit est relativement faible : 15 m3/s à la frontière Franco-Belge.

- *Le bassin-versant de la Haute Somme :*

  Le bassin-versant de la Haute Somme, d'une superficie de 1 800 km² environ, représente une entité homogène du point de vue du réseau hydrographique superficiel et concerne l'ensemble du système de cours d'eau convergeant vers la Somme en amont de Corbie.

  Le réseau hydrographique du bassin de la Haute Somme est constitué d'un chevelu peu développé, s'étendant sur un linéaire de 400 km décomposé comme suit : le fleuve Somme en lui-même (120 km dans le bassin-versant de la Haute Somme) et les affluents de celui-ci (151 km) ainsi que 3 canaux artificiels (150 km).

  Le secteur de la Haute Somme dispose également d'un réseau de voies navigables.

Le canal du Nord permet de relier le bassin de la Sensée à celui de l'Oise en passant par celui de la Somme. Les travaux le concernant furent achevés en 1965.

B- L'hydrographie au droit du secteur d'étude

Un seul cours d'eau est présent dans le secteur d'étude, il s'agit du Canal du Nord.

Sa construction a débuté en 1907. Interrompue par les deux grandes guerres, elle a été achevée en 1965. Il assure la connexion entre le canal latéral de l'Oise à Pont-l'Évêque et le canal de la Sensée à Arleux.

Le canal du Nord s'étend sur une longueur de 95 km et concerne 19 écluses, de dimensions utiles 91,9 x 6 m et de chute d'eau moyenne de 6,50 m. Il comporte également deux souterrains fluviaux, notamment celui de Ruyaulcourt. Il relie le Nord-Pas-de-Calais au bassin parisien et fait la jonction du canal de la Sensée à Arleux (Nord) à la jonction du canal latéral à l'Oise à Pont-l'Évêque (Oise). Il fut ouvert à la navigation fluviale après 50 ans de travaux.

Il traverse successivement les bassins-versants de l'Oise, de la Somme, dont il emprunte le lit, puis de l'Escaut avant de rejoindre le canal de la Sensée qui assure la liaison fluviale Dunkerque-Escaut.

L'alimentation en eau du canal du Nord entre la Somme et la Sensée est réalisée en période normale par pompage journalier dans la Somme, par la nappe de la craie au niveau du tunnel de Ruyaulcourt (débit estimé à 0,55 m^3/s) et par des apports de surface provenant des versants ou des rejets, comme la station d'épuration d'Hermies. Les apports de surface sont négligeables vis-à-vis des volumes totaux en jeu.

C- La qualité des eaux superficielles

Source » : Réseau de suivi de l Agence de l Eau Artois Picardie.

Le Système d'Évaluation de la Qualité de l'Eau (SEQ-Eau) permet d'évaluer la qualité de l'eau et son aptitude à assurer certaines fonctionnalités: maintien des équilibres biologiques, production d'eau potable, loisirs et sports aquatiques, aquaculture, abreuvage des animaux, irrigation.

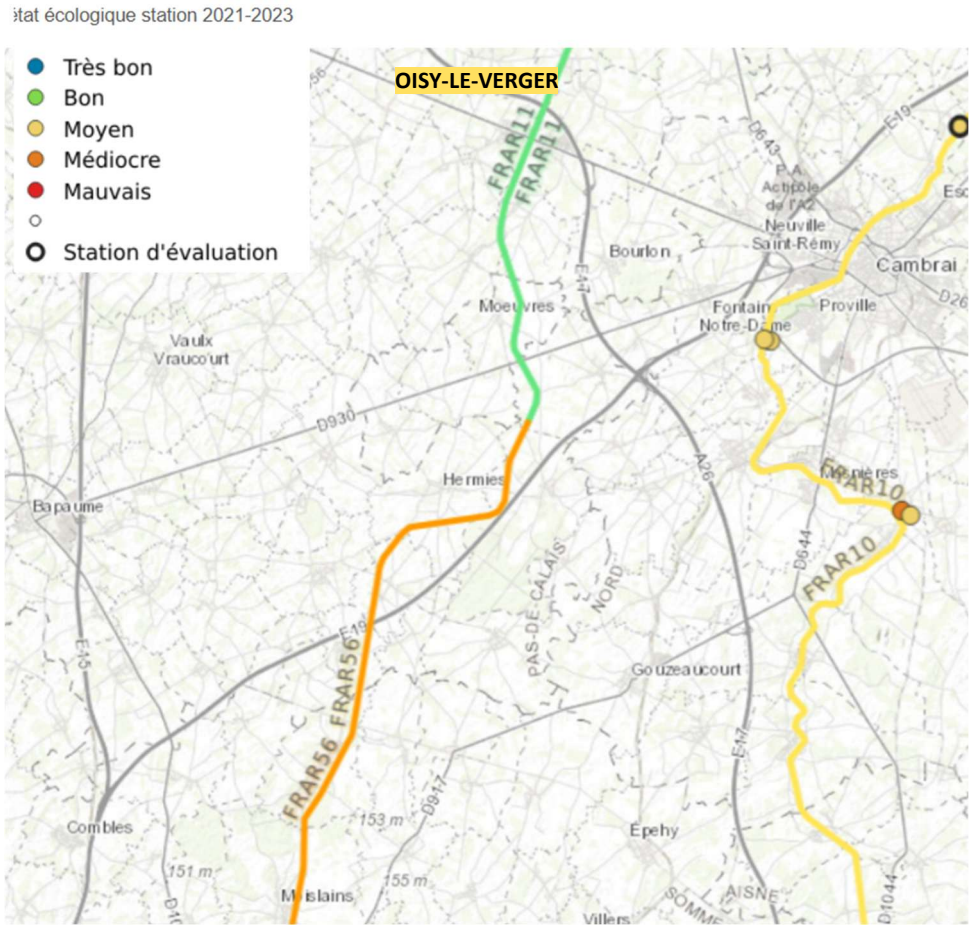
Les évaluations sont réalisées au moyen de plusieurs paramètres physico-chimiques et chimiques regroupés en 16 indicateurs, appelés altérations. Ces altérations comprennent des paramètres de même nature ou ayant des effets comparables sur le milieu aquatique ou les usages.

L'aptitude de l'eau à la biologie et aux usages est évaluée, pour chaque altération, à l'aide de 5 classes d'aptitude, allant du bleu (aptitude très bonne) au rouge (inaptitude). La classe d'aptitude est déterminée au moyen de grilles de seuils établies pour chacun des paramètres de chaque altération et qui tiennent en compte des normes réglementaires françaises et européennes, d'avis d'experts scientifiques et techniques, d'informations recueillies dans des banques de données nationales et des résultats d'études bibliographiques.

La station de mesure la plus proche du secteur d'étude sur le Canal du Nord, se situe plus au nord, à Oisy-le-Verger. Celle-ci présente un bon état pour la période 2020-2022.

Classement en zone sensible/zone vulnérable :

Toutes les communes du secteur d'étude sont en zone vulnérable aux nitrates, qui concerne les territoires affectés pas des teneurs supérieures ou égales à 50 mg/l ou supérieures ou égales à 40 mg/l mais à la hausse et ayant tendance à l'eutrophisation.**Qualité des eaux superficielles sur le secteur d'étude** (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie)



D- Les risques liés aux inondations

Aucune commune du secteur d'étude n'est concernée par un plan de prévention des risques inondation.

En revanche, les communes du secteur ont été classées plusieurs fois en arrêté de catastrophe naturelle pour des risques liés aux inondations par ruissellement et coulées de boues et de mouvements de terrain :

Nom de la commune	Type	Code national CATNAT	Début le	Sur le journal officiel du
Barastre	Mouvement de terrain	INTE2424582A	23/09/2024	28/09/2024
		INTE2201262A	17/01/2022	12/02/2022
		INTE0300095A	24/02/2003	09/03/2003
		INTE0200389A	01/08/2002	22/08/2002
	Inondations et/ou coulées de boue, Mouvement de terrain	INTE9900627A	29/12/1999	30/12/1999
Bertincourt	Mouvement de terrain	INTE1731318A	21/11/2017	15/12/2017
	Inondations et/ou coulées de boue, Mouvement de terrain	INTE9900627A	29/12/1999	30/12/1999
Bus	Mouvement de terrain	INTE1626972A	11/05/2016	20/10/2016
	Inondations et/ou coulées de boue, Mouvement de terrain	INTE9900627A	29/12/1999	30/12/1999
Haplincourt	Inondations et/ou coulées de boue, Mouvement de terrain	INTE9900627A	29/12/1999	30/12/1999

Léchelle	Inondations et/ou coulées de boue, Mouvement de terrain	INTE9900627A	29/12/1999	30/12/1999
Metz-en-Couture	Inondations et/ou coulées de boue, Mouvement de terrain	INTE9900627A	29/12/1999	30/12/1999
Neuville-Bourjonval	Mouvement de terrain	INTE0100649A	15/11/2001	01/12/2001
	Inondations et/ou coulées de boue, Mouvement de terrain	INTE9900627A	29/12/1999	30/12/1999
Rocquigny	Mouvement de terrain	INTE2508631A	24/03/2025	03/04/2025
		IOCE0808037A	31/03/2008	04/04/2008
	Inondations et/ou coulées de boue, Mouvement de terrain	INTE9900627A	29/12/1999	30/12/1999
	Effondrement et/ou affaissement	INTE9700395A	19/09/1997	11/10/1997
Ruyaulcourt	Inondations et/ou coulées de boue, Mouvement de terrain	INTE9900627A	29/12/1999	30/12/1999
Trescault	Inondations et/ou coulées de boue	IOCE0908935A	17/04/2009	22/04/2009
	Inondations et/ou coulées de boue, Mouvement de terrain	INTE1008437A	30/03/2010	02/04/2010
		INTE9900627A	29/12/1999	30/12/1999
Ytres	Inondations et/ou coulées de boue, Mouvement de terrain	INTE9900627A	29/12/1999	30/12/1999

2.2.2. Hydrogéologie, ressource en eau potable

Le secteur d'étude est situé sur la masse d eau AG306 : « Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée ».

Sa nature lithologique de calcaire sédimentaire, assez tendre et relativement soluble à l'eau, confère à la craie les caractéristiques d'un bon aquifère, à la fois poreux et perméable « en petit » (interstitiel) et « en grand » (fissuré).

En zone d'affleurement, le toit du réservoir correspond à la surface d'érosion, laquelle est presque toujours marquée par une couverture quaternaire, limoneuse ou alluvionnaire. Sous recouvrement tertiaire, ce toit est représenté par la dernière couche de craie (la plus récente) directement recouverte, en concordance stratigraphique, par des formations argilo-sableuses faiblement perméables, sans avoir subi aucune érosion. Le régime de la nappe est captif.

Là où la nappe est libre (craie affleurante) l'épaisseur de sa zone non saturée va de quelques mètres (moins de 20 mètres) en fond de vallées (principalement celles de la Scarpe et de la Sensée), à plusieurs dizaines de mètres (une cinquantaine), sous les plateaux de l'Arrageois et du Cambrésis. À l'inverse, l'épaisseur moyenne de la nappe proprement dite (épaisseur de craie « mouillée ») varie en sens contraire, passant de plusieurs mètres sous les plateaux à une vingtaine de mètres sous la vallée de la Scarpe voire une cinquantaine de mètres sous la vallée de la Sensée.

Dans la partie libre de la nappe de la craie, la recharge naturelle de l'aquifère crayeux est principalement assurée par l'infiltration d'une partie des précipitations efficaces (celle qui échappe au ruissellement). Elles se répartissent de novembre à avril, variant entre environ 100 et 160 mm/an.

À ce type de recharge naturelle s'ajoutent, dans le cas présent, d'autres apports, d'origine artificielle ceux-là, issus des pertes des cours d'eau en position « perchée », du canal à grand gabarit, dans la zone des différents champs captant du secteur (drainance descendante induite).

En ce qui concerne les exutoires du réservoir, on distingue également des sorties naturelles, sources de débordement dans les cours d'eau drainants et les zones humides de la basse vallée de la Sensée et des sorties artificielles, via tous les captages en exploitation.

La ressource renouvelable totale moyenne a été estimée à environ 234 millions de m3/an, dont 42 millions de m^3/an pour l'Arrageois. Pour l'année 2007, les prélèvements en eau souterraine ont été évalués à 58 millions de m^3 pour l'ensemble de la masse d'eau, soit environ 25 % du renouvellement moyen de la ressource. Ils étaient répartis sur un total de 351 captages utilisés comme suit :

- 53 millions de m^3 pour 181 captages d'AEP (91,7 % des prélèvements) ;
- 4 millions de m^3 pour 60 forages industriels (6,45 %) ;
- 1 million de m^3 pour 104 forages agricoles (1,75 %) ;
- 0,53 million de m^3 pour 6 ouvrages divers (0,092 %).

Le tableau ci-dessous synthétise l'état des lieux pour la masse d'eau souterraine AG306, telle que transcrite dans le SDAGE Artois-Picardie, ainsi que les objectifs de qualité requis :

	Etat des eaux
Etat quantitatif	Bon
Etat qualitatif chimique	Mauvais
Objectif de bon état quantitatif	Bon état atteint
Objectif de bon état qualitatif chimique	2039

Le secteur étudié est inclus en partie dans les « zones à enjeu eau potable » pour le SDAGE Artois Picardie.

De manière générale, la ressource en eau est à protéger, notamment dans un secteur où la vulnérabilité de la nappe de la craie est forte.

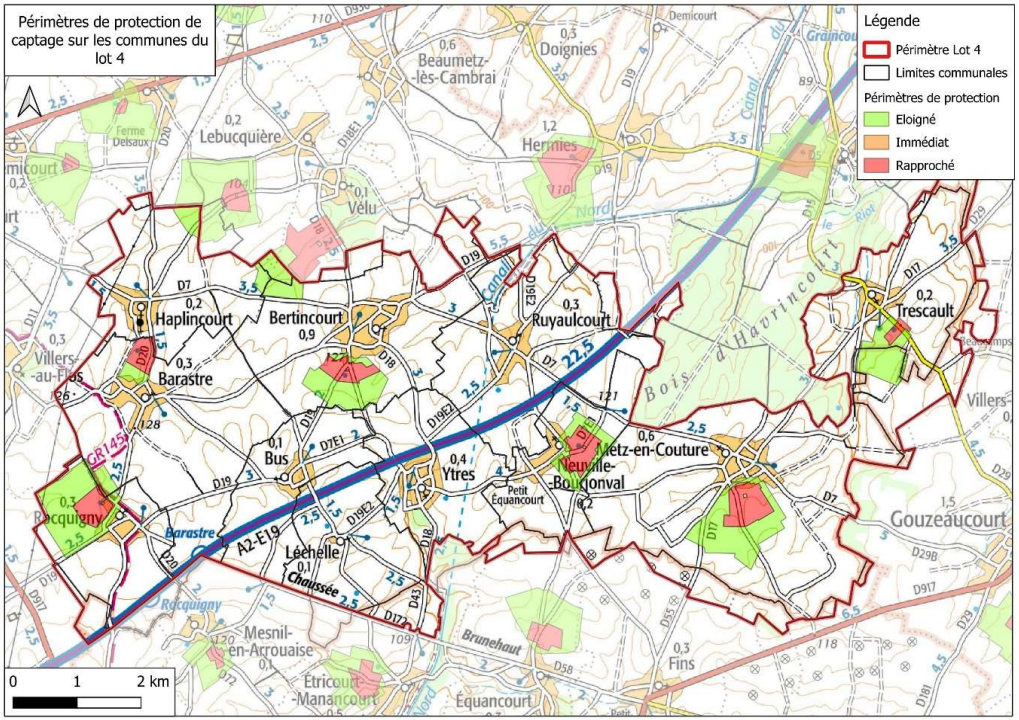
Il convient de respecter le Code des Bonnes Pratiques Agricoles en termes de réduction et de bonne gestion des apports azotés (voir Arrêté du 22 novembre 1993).

Le Décret n°96-163 du 4 mars 1996, abrogé par le décret n°2001-34 du 10 janvier 2001, relatif aux programmes d'action à mettre en œuvre dans les zones vulnérables en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole comporte les mesures nécessaires à une bonne maîtrise de la fertilisation et à une gestion adaptée des terres agricoles. La composition du programme est fixée avec précision. Son délai ne peut excéder quatre ans. La quantité d'azote contenue dans les effluents d'élevage épandus, y compris par les animaux eux-mêmes, ne devra pas dépasser 210 kg par hectare et par an, lors du premier programme, et 170 kg par hectare et par an à la fin du second programme (D.no 96-163, 4 mars 1996, art.2°. JO, 5 mars 1996).

Il existe plusieurs captages d'eau potable sur les communes du secteur d'étude :

Code BRGM	Etat	Localité	Statut de protection et volume autorisé
00365X0003/P1	Abandonné	Barastre	-
00366X0017/P1	En perspective d'abandon	Bertincourt	D.U.P. 240 m³/j 87 600 m³/an
00367X006/P1	Actif	Metz-en-Couture	D.U.P. 210 m³/j 55 000 m³/an
00366X0026/P1	En perspective d'abandon	Neuville-Bourjonval	D.U.P. 140 m³/j 50 000 m³/an
00365X0029/P1	Abandonné	Rocquigny	-
003670019/P1	Actif	Trescault	D.U.P. 82 m³/j 19 000 m³/an

Localisation des périmètres de protection des captages d'eau potable sur les communes du secteur d'étude



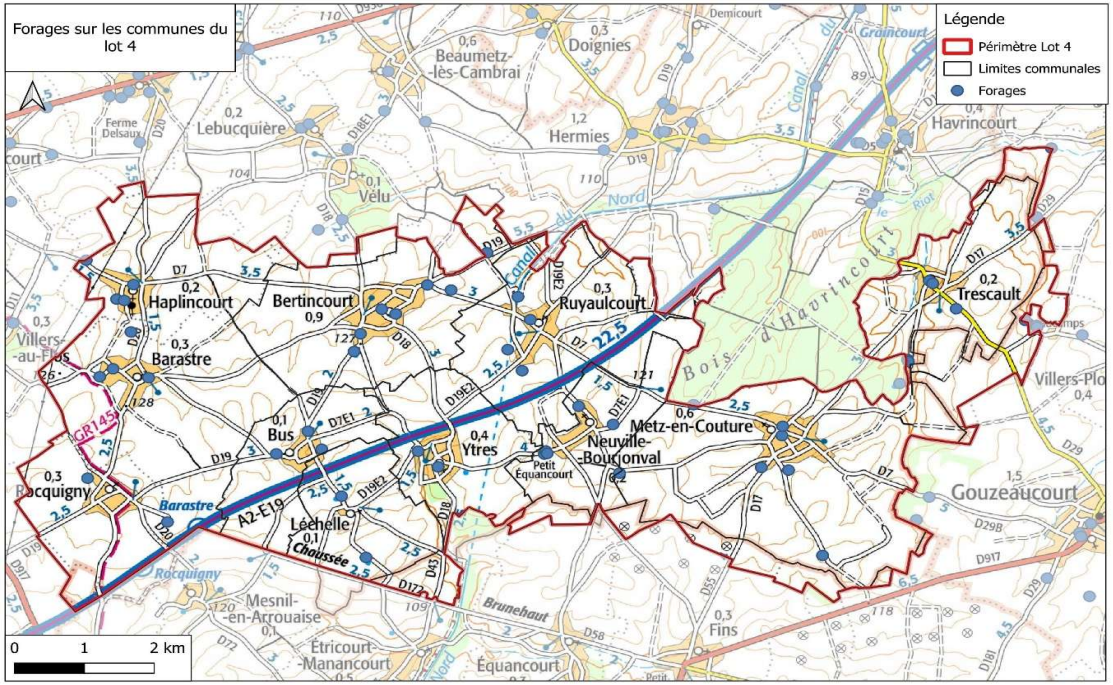
L'aquifère de la craie est la principale ressource en eau exploitée. Elle fait l'objet de nombreux captages autres que ceux de l'alimentation en eau potable (usages agricoles et industriels aussi). Le croisement des différentes sources d'information disponibles, dont celle de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie et du BRGM, permet d'en recenser plus sur le territoire d'étude. Leurs caractéristiques sont mentionnées ci-dessous :

		Usage				
		Eau potable	Agricole	Industriel	Domestique	Non connu
Nombre		8	8	1	4	22
Profondeur	Min.	33,8	42	70,3	21,6	24
	Max.	100	60		51,4	91,5

La nappe libre de la craie, formation affleurante ou recouverte d'une couche de limons éoliens plus ou moins épaisse, est particulièrement vulnérable. Superposée d'horizons tertiaires, la ressource est plus ou moins protégée en fonction de l'imperméabilité des formations (nature plus ou moins argileuse). Les répercussions d'une pollution dissoute en surface sont rapides. Vis-à-vis des pollutions liées aux productions agricoles, les captages de la zone d'étude affichent des teneurs en pesticides faibles, généralement inférieures au seuil de détection.

Le niveau piézométrique de la nappe montre une hétérogénéité importante d'une année à l'autre, sur des cycles d'environ cinq ans. Sur la commune d'Havrincourt, le plafond de la nappe se situe globalement entre 42,8 et 48,0 m en dessous du terrain naturel. La nappe atteignait son plus haut niveau sur les années 2001-2002 alors que son niveau le plus bas date de 1973.

Les nappes plus profondes ne sont ni vulnérables, ni exploitées sur le secteur. Les recouvrements successifs imperméables (craie marneuse et formations argileuses du Crétacé inférieur) en font des aquifères captifs, protégés d'éventuelles pollutions de surfaces.



Localisation des forages sur les communes du secteur d'étude

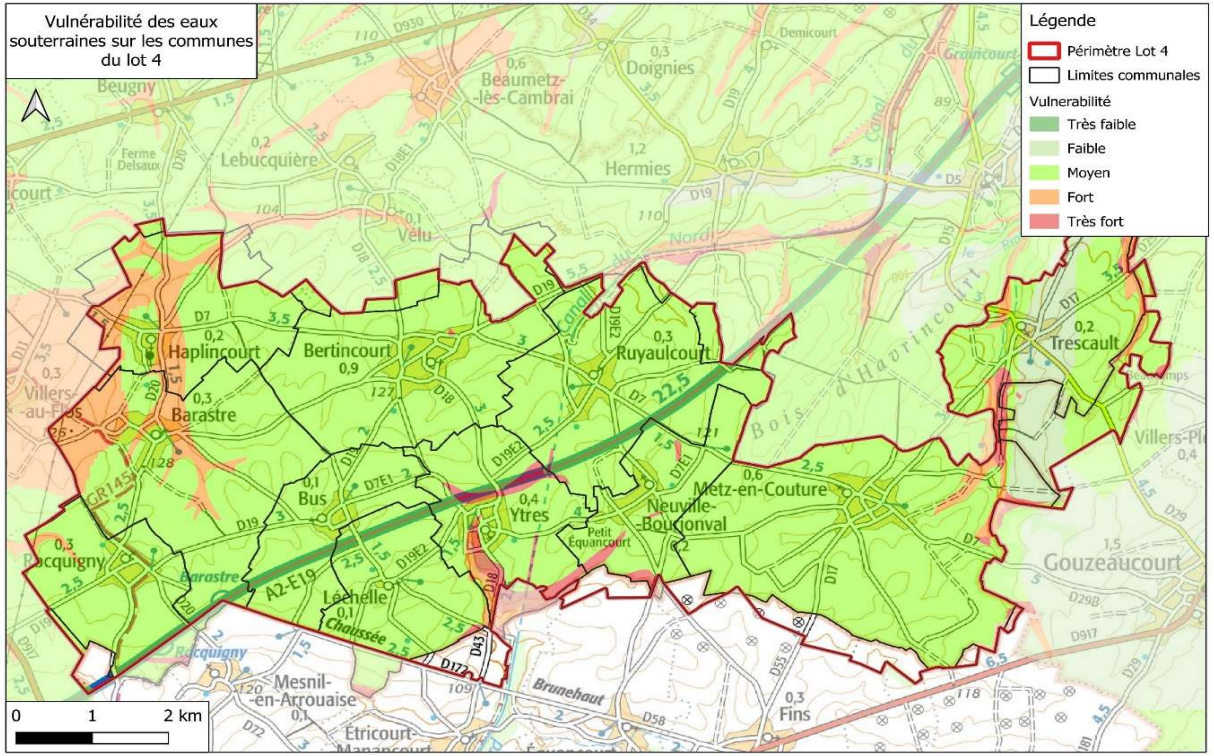
Vulnérabilité des eaux souterraines

La vulnérabilité des nappes est liée à la nature des terrains qui les recouvrent et à la plus ou moins grande rapidité de relation hydrogéologique entre les zones d'infiltration de la pollution et l'alimentation des nappes. On distingue 4 degrés de sensibilité pour les eaux souterraines :

- Sensibilité très forte : zone de protection ou d'influence d'un captage, où les rejets sont interdits lié au contexte géologique ou hydrogéologique ;
- Sensibilité forte : zone où existe une nappe importante exploitable ou non protégée par une couverture de terrain filtrant ou imperméable ;
- Sensibilité moyenne : nappe peu importante ou protégée par une couche imperméable ;
- Sensibilité faible : zone aquifère réduite contenant des nappes temporaires et localisées plus ou moins protégées en surface.

Sur le territoire d'étude, les 4 degrés de sensibilité sont présents. On remarque néanmoins que la vulnérabilité moyenne est très largement prédominante sur le secteur. Les zones de vulnérabilités plus importantes sont rencontrées dans le fonds des vallées sèches : illustration ci-dessous.

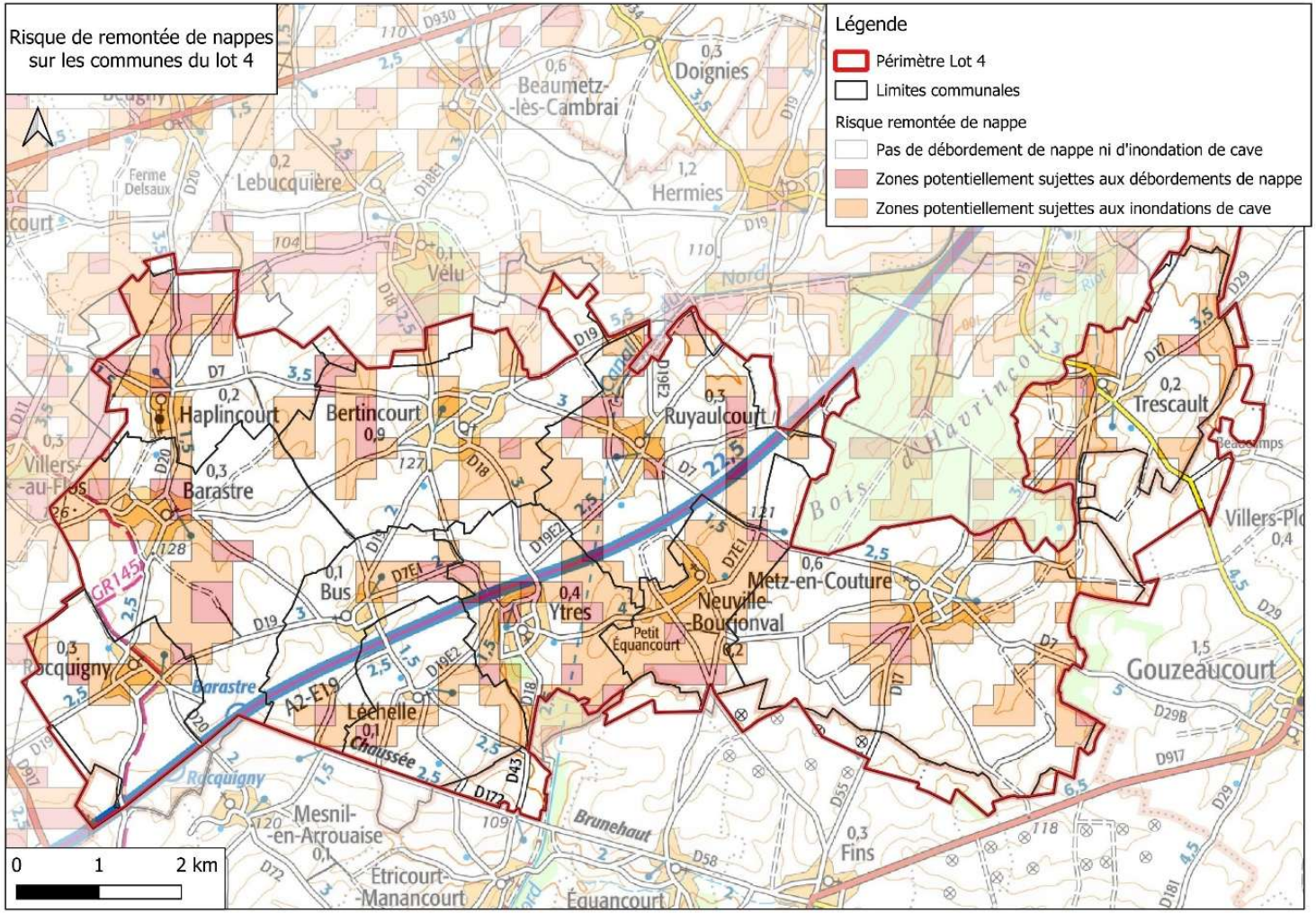
Vulnérabilité des eaux souterraines sur les communes du secteur d'étude



Risques d inondations liées aux eaux souterraines (remontées de nappes) :

Les communes du secteur étudié sont également potentiellement sujettes aux débordements de nappe (peu présent) ou aux inondations de cave (davantage présent) selon la cartographie « Géorisques » ci-dessous :

Aléa remontée de nappe et inondations sur les communes du secteur d'étude (source : Géorisques)



2.2.3. Documents cadres sur l'eau : SDAGE, SAGE

A. SDAGE Artois-Picardie

Le secteur d'étude s'inscrit dans le périmètre du SDAGE Artois-Picardie. Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Artois-Picardie a été approuvé par Arrêté Préfectoral le 15 mars 2022. C'est un document de planification de la gestion de l'eau. Il donne les dispositions nécessaires pour atteindre les objectifs environnementaux. Le programme de mesures traduit les dispositions du SDAGE d'un point de vue opérationnel. Ces mesures sont reprises ci-après.

Le SDAGE est un document cadre, opposable, qui définit notamment les objectifs de qualité à atteindre pour les différentes masses d'eau : de surface continentale, côtières et de transition, masses d'eau souterraine.

Les orientations et dispositions du SDAGE sont, entre autres, les suivantes :

➢ Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique des milieux aquatiques et des zones humides ;

- Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux ;
  - Limiter les rejets ;
  - Améliorer l'assainissement non collectif ;
  - Améliorer les réseaux de collecte ;
- Maîtriser les rejets par temps de pluie des surfaces imperméabilisées par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles).
  - Gérer les eaux pluviales
  - Réaliser les zonages pluviaux ;
- Diminuer la pression polluante par les nitrates d'origine agricole sur le territoire ;
  - Continuer à développer des pratiques agricoles limitant la pression polluante par les nitrates ;
  - Rendre cohérentes les zones vulnérables avec les objectifs environnementaux ;
  - Accompagner la mise en œuvre du Programme d'Actions Régionales (PAR) Nitrates en application de la directive nitrates ;
- 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 ;
  - Limiter l'impact des réseaux de drainage ;
  - Gérer les fossés, les aménagements d'hydraulique douce et les ouvrages de régulation ;
  - Éviter le retournement des prairies et préserver, restaurer les éléments fixes du paysage ;
- Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée ;
  - Définir l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau ;
  - Préserver les connexions latérales des cours d'eau ;
  - Mettre en œuvre des plans pluriannuels de restauration et d'entretien des cours d'eau ;
  - Réaliser un entretien léger des milieux aquatiques ;
  - Respecter l'hydromorphologie des cours d'eau lors de travaux ;
  - Limiter les pompages risquant d'assécher, d'altérer ou de saliniser les milieux aquatiques ;
  - Diminuer les prélèvements situés à proximité du lit mineur des cours d'eau en déficit quantitatif ;
- Assurer la continuité écologique et sédimentaire ;
  - Prioriser les solutions visant le rétablissement de la continuité longitudinale ;
  - Assurer, sur les aménagements hydroélectriques, la circulation des espèces et des sédiments dans les cours d'eau ;
  - Assurer une continuité écologique à échéance différenciée selon les objectifs environnementaux ;
  - Prendre en compte les différents plans de gestion piscicoles ;
- Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité ;
  - Privilégier le génie écologique lors de la restauration et l'entretien des milieux aquatiques ;
  - Limiter la prolifération d'espèces exotiques envahissantes ;
  - Encadrer les créations ou extensions de plans d'eau ;
  - Inclure la fonctionnalité écologique dans les porter à connaissance ;
  - Identifier et prendre en compte les enjeux liés aux écosystèmes aquatiques ;
- Réduire l'incidence de l'extraction des matériaux de carrière ;
  - Conditionner l'ouverture et l'extension des carrières ;
  - Remettre les carrières en état après exploitation ;
- Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin Artois-Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité ;
  - Identifier les actions à mener sur les zones humides dans les SAGE ;
  - Gérer, entretenir et préserver les zones humides ;
  - Préserver les zones humides dans les documents d'urbanisme ;

- Éviter les habitations légères de loisirs dans les zones humides et l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau ;
- Mettre en œuvre la séquence « éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides au sens de la police de l'eau ;

▪ Poursuivre l'identification, la connaissance et le suivi des pollutions par les micropolluants nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles ;
- Améliorer la connaissance des micropolluants ;

▪ Promouvoir les actions, à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants ;
- Adapter les rejets de micropolluants aux objectifs environnementaux ;
- Maîtriser les rejets de micropolluants des établissements industriels ou autres vers les ouvrages d'épuration des agglomérations ;
- Éviter d'utiliser des produits toxiques ;
- Réduire à la source les rejets de substances dangereuses ;
- Réduire l'utilisation de produits phytosanitaires ;
- Se prémunir contre les pollutions accidentelles ;
- Caractériser les sédiments avant tout remaniement ou retrait ;
- Construire des plans spécifiques de réduction de pesticides à l'initiative des SAGE ;

▪ Améliorer les connaissances sur l'impact des sites pollués ;

➢ Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisantes ;

▪ Poursuivre la reconquête de la qualité des captages et préserver la ressource en eau dans les zones à enjeu eau potable définies dans le SDAGE ;
- Mieux connaître les aires d'alimentation des captages pour mieux agir ;
- Préserver les aires d'alimentation des captages ;
- Reconquérir la qualité de l'eau des captages prioritaires ;
- Établir des contrats de ressources ;
- Adapter l'usage des sols sur les parcelles les plus sensibles des aires d'alimentation de captages ;
- En cas de traitement de potabilisation, reconquérir la qualité de l'eau ;
- Maîtriser l'exploitation du gaz de couche ;

▪ Anticiper et prévenir les situations de crise par la gestion équilibrée des ressources en eau ;
- Améliorer la connaissance et la gestion de la ressource en eau ;
- Mettre en regard les projets d'urbanisation avec les ressources en eau et les équipements à mettre en place ;
- Définir un volume disponible ;
- Définir une durée des autorisations de prélèvements ;

▪ Inciter aux économies d'eau et à l'utilisation des ressources alternatives ;
- Inciter aux économies d'eau ;
- Adopter des ressources alternatives à l'eau potable quand cela est possible ;
- Étudier le recours à des ressources complémentaires pour l'approvisionnement en eau potable ;

▪ Anticiper et assurer une gestion de crise efficace, en prévision, ou lors des étiages sévères ;
- Respecter les seuils hydrométriques de crise de sécheresse ;

▪ Rechercher et réparer les fuites dans les réseaux d'eau potable ;
- Limier les pertes d'eau dans les réseaux de distribution ;

➢ S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations ;

▪ Limiter les dommages liés aux inondations ;
- Préserver le caractère inondable des zones identifiées ;
- Préserver, gérer et restaurer les Zones Naturelles d'Expansion de Crues ;

▪ 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 ;
- Ne pas aggraver les risques d'inondations ;

▪ Privilégier le fonctionnement naturel des bassins-versants ;
- Privilégier le ralentissement dynamique des inondations par la préservation des milieux dès l'amont des bassins-versants ;

▪ Préserver et restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau ;
- Préserver le caractère naturel des annexes hydrauliques dans les documents d'urbanisme ;

➢ Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau ;

▪ Former, informer et sensibiliser ;
- Soutenir les opérations de formation et d'information sur l'eau ;

▪ Adapter, développer et rationaliser la connaissance ;
- Acquérir, collecter, bancariser, vulgariser et mettre à disposition les données relatives à l'eau ;
- S'engager dans une gestion patrimoniale ;

▪ S'adapter au changement climatique ;

▪ Préserver la biodiversité.

B. SAGE de l Escaut et de la Haute-Somme

Le schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) est un outil de planification, institué par la loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale, il vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, …) et la protection des milieux aquatiques en tenant compte des spécificités d'un territoire. Délimité selon des critères naturels, il concerne un bassin-versant hydrographique ou une nappe. Il repose sur une démarche volontaire de concertation avec les acteurs locaux.

Il est un instrument essentiel de la mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau (DCE). Il fixe, coordonne et hiérarchise les objectifs généraux d'utilisation, de valorisation et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques, ainsi que de préservation des zones humides. Il identifie les conditions de réalisation et les moyens pour atteindre ces objectifs :

- Il précise les objectifs de qualité et quantité du SDAGE, en tenant compte des spécificités du territoire ;
- Il énonce des priorités d'actions ;
- Il édicte des règles particulières d'usage.

Le SAGE est élaboré collectivement par les acteurs de l'eau du territoire regroupés au sein d'une assemblée délibérante, la commission locale de l'eau (CLE), présidée par un élu local. Le SAGE comprend :

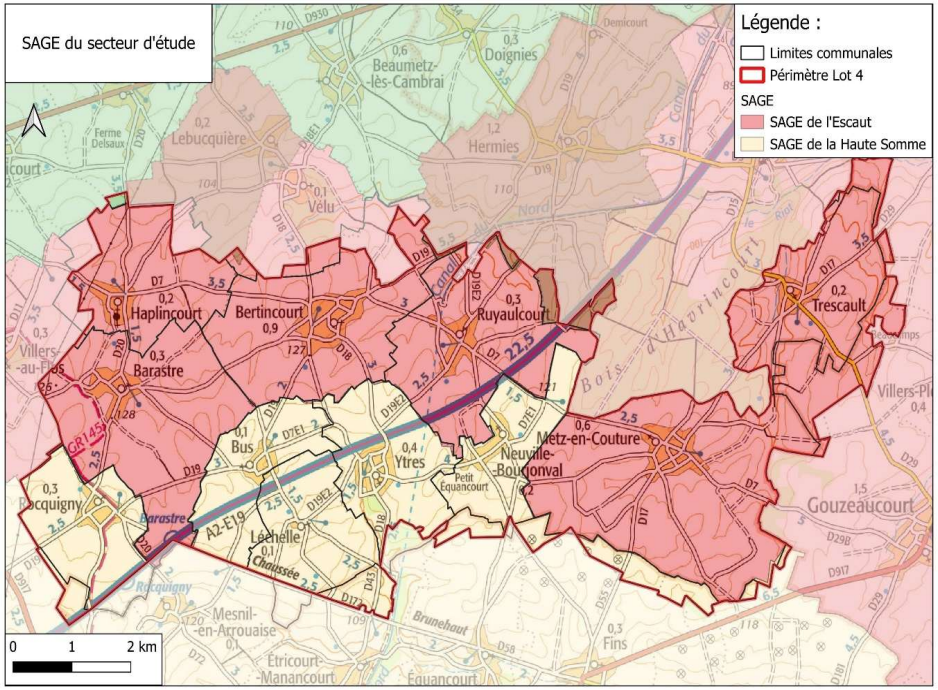
- Un plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) qui fixe les objectifs, orientations et dispositions du SAGE et ses conditions de réalisation ;
- Un règlement, accompagné de documents cartographiques, qui édicte les règles à appliquer pour atteindre les objectifs fixés dans le PAGD.

Ces éléments lui confèrent une portée juridique :

- Le PPAGD est opposable aux pouvoirs publics : tout programme, projet ou décision prise par l'administration, directement ou indirectement, dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques doit être compatible avec le PAGD ;
- Le règlement est opposable aux tiers : tout mode de gestion, projet ou installation de personnes publiques ou privées doit être conforme avec le règlement.

Le secteur d'étude est compris dans deux SAGE :

- **Le SAGE de l'Escaut ;**
- **Le SAGE de la Haute Somme.**



SAGE de l Escaut :

Le SAGE de l'Escaut a été approuvé par arrêté préfectoral le 13 juillet 2021. Ces objectifs sont les suivants :

- Reconquérir les milieux aquatiques et humides ;
  - Préserver, restaurer les zones humides ;
  - Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques ;
  - Rétablir la continuité écologique des cours d'eau et des canaux ainsi que la continuité latérale (connexion avec les annexes hydrauliques) ;
- Maîtriser les ruissellements et lutter contre les inondations ;
  - Mettre en place une gestion intégrée des eaux pluviales ;
  - Limiter le ruissellement et l'érosion des sols hors zones urbaines ;

- Caractériser l'aléa et réduire la vulnérabilité des biens et des personnes face au risque d'inondations ;

➢ Améliorer la qualité des eaux ;
- Limiter l'impact de l'assainissement collectif ;
- Améliorer l'assainissement non collectif ;
- Limiter l'utilisation des produits phytosanitaires et le risque de transfert au milieu ;

➢ Gérer la ressource en eaux souterraines ;
- Améliorer la connaissance ;
- Garantir une eau potable de qualité pour tous ;
- Réduire les pressions quantitatives sur la ressource ;

➢ Assurer la mise en place d'une gouvernance et une communication efficaces pour la mise en œuvre du SAGE ;
- Améliorer, centraliser et partager les connaissances.

SAGE de la Haute Somme :

Le SAGE de la Haute Somme a été approuvé par arrêté préfectoral le 15 juin 2017. Ces objectifs sont :

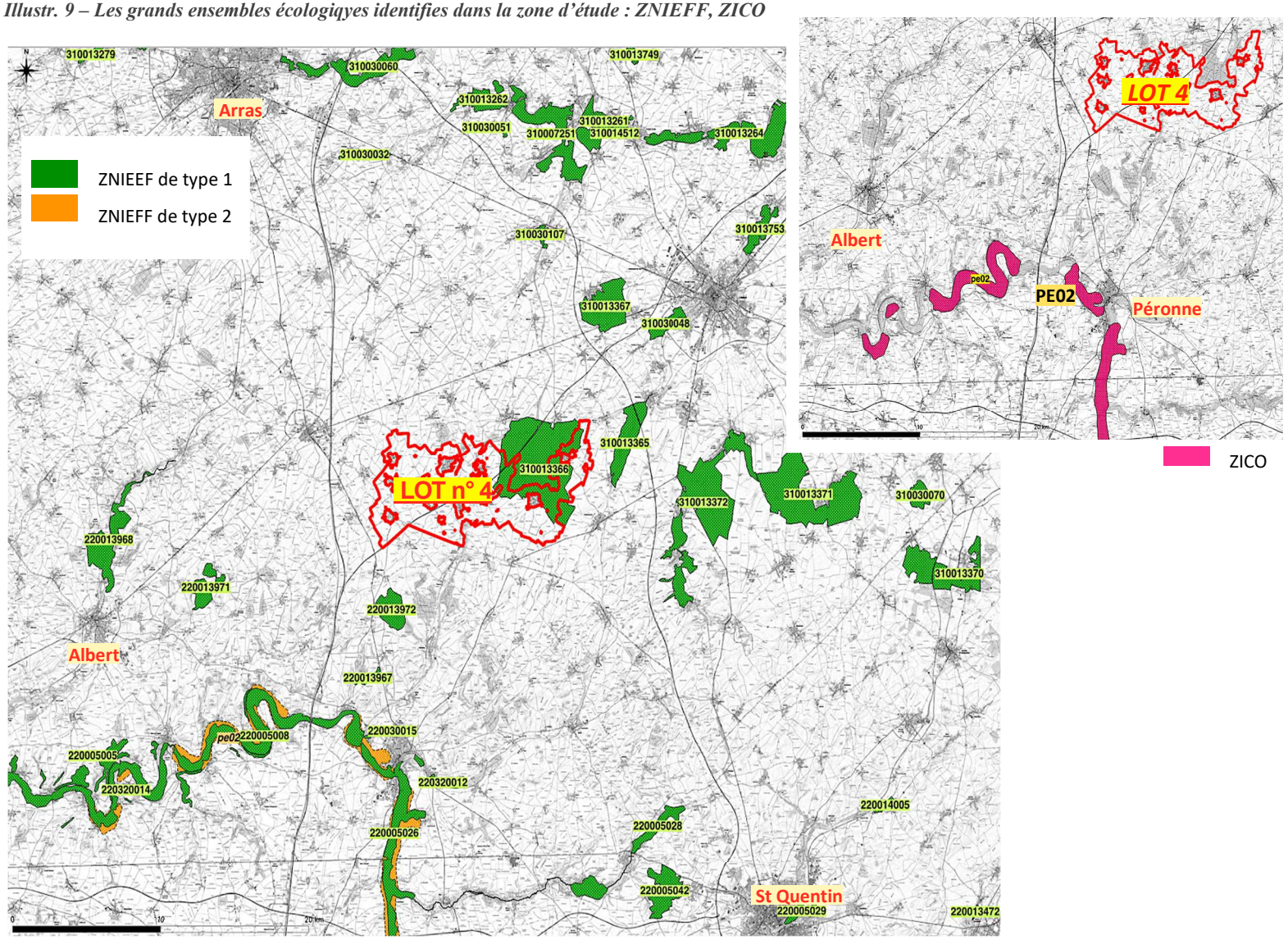
➢ Préserver et gérer la ressource en eau ;
- Protéger la ressource en eau et les captages d'alimentation en eau potable ;
- Optimiser l'utilisation de la ressource et stabiliser la consommation ;
- Lutter contre les pollutions générées par les eaux usées ;
- Lutter contre les pollutions diffuses d'origine agricole ;
- Lutter contre les pollutions d'origine industrielle
- Réaliser un suivi des sédiments pollués ;
- Lutter contre l'utilisation de produits phytosanitaires en zones non agricoles ;

➢ Préserver et gérer les milieux naturels aquatiques ;
- Préserver et reconquérir les milieux humides ;
- Améliorer l'hydromorphologie des cours d'eau et restaurer les potentialités piscicoles ;
- Concilier les usages liés aux milieux aquatiques ;

➢ Gérer les risques majeurs ;
- Contrôler et limiter l'aléa inondation/ruissellement/érosion des sols ;
- Contrôler et réduire la vulnérabilité vis-à-vis des risques majeurs ;
- Anticiper et se préparer à gérer une crise ;
- Entretenir la culture de prévention/mémoire du risque ;

➢ Communication et gouvernance ;
- Communiquer et sensibiliser les utilisateurs de la ressource en eau ;
- Communiquer autour du SAGE ;
- Garantir la gouvernance autour du SAGE.

Illustr. 9 – Les grands ensembles écologiqyes identifies dans la zone d'étude : ZNIEFF, ZICO



Source : DREAL Hauts-de-France

2.3. Caractérisation écologique du périmètre d'étude

Nous attacherons ci-après à décrire le contexte écologique du périmètre d'étude à partir des données bibliographiques disponibles sur les milieux écologiques identifiés et/ou protégés dans la région, sur les habitats naturels et semi-naturels, sur la flore et la faune du périmètre d'étude.

Ces données ont été complétées et actualisées par les prospections effectuées sur le terrain dans le cadre de la présente étude (avril 2023 à juin 2025).

La zone d'étude se situe dans un contexte très anthropisé, essentiellement consacré à une agriculture intensive en monocultures industrielles, céréalières. Dans cet environnement peu propice à l'établissement d'une flore et d'une faune remarquables, quelques espaces de « respiration » sont identifiés. Il s'agit pour l'essentiel de boisements, de bosquets, de plantations de feuillus, de fourrés, de pâtures et de haies relictuelles.

Du fait de la nature crayeuse du sous-sol, recouvert d'une couche limoneuse de quelques mètres, le terrain naturel présente une perméabilité, se traduisant par l'absence de cours d'eau permanents, de zones humides ou de milieux aquatiques de qualité. Les seuls points d'eau permanents sont le canal du Nord et quelques bassins de rétention des eaux pluviales.

2.3.1. Inventaires disponibles, protections réglementaires, outils de gestion

1°- Milieux inventoriés : ZNIEFF, ZICO

a - Zones naturelles d intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) a été établi par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) ; il mentionne les secteurs les plus intéressants sur le plan biologique :

- Les ZNIEFF de type 2 correspondent à de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant de fortes potentialités biologiques ; elles possèdent un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.
- Les ZNIEFF de type 1 correspondent aux secteurs de grand intérêt biologique ou écologique. De superficie plus réduite que les ZNIEFF 2, ce sont des entités homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé. Leur intérêt peut être aussi bien local que régional, national, voire communautaire.

ZNIEFF - le contexte général

Les grands ensembles écologiques du secteur sont les suivants, dans un rayon de 20 kilomètres autour du périmètre d'étude (l'illustr. ci-contre) :

ZNIEFF de type 2	*types de milieux dominants*
220320034 - Haute et moyenne vallée de la Somme entre Croix-Fonsommes et Abbeville (environ 16 000 ha).	Ensemble très diversifié : milieux humides, aquatiques, coteaux calcicoles, boisements…
310007249 - Complexe écologique de la Vallée de la Sensée (environ 5 000 ha).	Complexe écologique de milieux humides, marais et étangs
310030103 - Aérodrome de Niergnies (environ 300 ha).	Intérêt essentiellement avifaunistique

ZNIEFF de type 1	*types de milieux dominants*
220005005 - Reseau de Coteaux de la Vallée de la Somme entre Curlu et Corbie	coteaux calcicoles
220005008 - Méandres et Cours de la Somme entre Clery-Sur-Somme et Bray-Sur-Somme	milieux humides et aquatiques
220005026 - Marais de la Haute Vallée de la Somme entre Voyennes et Clery-Sur-Somme	milieux humides et aquatiques
220013967 - Larris de la Vallée Malamain à Clery-Sur-Somme et Bouchavesnes-Bergen	coteaux calcicoles
220013968 - Vallée de l'Ancre entre Beaumont-Hamel et Aveluy et cours supérieur de L'ancre	milieux humides et aquatiques
220013971- Bois de Contalmaison, Mametz, Bazentin	milieux forestiers
220013972 - Bois de Saint-Pierre-Vaast	milieux forestiers
220030015 - Marais de Halles à Péronne	milieux humides et aquatiques
220320012 - Marais de la Vallée de la Cologne aux environs de Doingt	milieux humides et aquatiques
220320014 - Méandres et Cours de la Somme entre Bray-Sur-Somme et Corbie	milieux humides et aquatiques
310013365 - Bois Couillet et Coteau de Villers-Plouich	coteaux calcicoles, milieux forestiers

ZNIEFF de type 1	*types de milieux dominants*
310013366 - Bois d'Havrincourt	milieux forestiers
310013367 - Bois de Bourlon	milieux forestiers
310013371 - Bois Du Gard, Bois d'Esnes et Bosquets à l'ouest de Walincourt-Salvigny	milieux forestiers
310013372 - Haute Vallée de l'Escaut en amont de Crêvecoeur-sur-l'Escaut	milieux humides
310013753 - Marais de Thun-l'Évêque et bassins d'Escaudœuvres	milieux humides et aquatiques
310030048 - Marais de Cambrai et Bois Chenu	milieux humides et aquatiques
310030069 - Etangs de Naves	milieux humides et aquatiques
310030107 - Grand Marais de Baralle et Prairies de Marquion	milieux humides et aquatiques

Secteurs de grand intérêt écologique (ZNIEFF de type 1) dans le périmètre d'étude et ses abords

Sur la zone d'étude, seul le bois d'Havrincourt est recensé au sein des listes de zones d'intérêt remarquable en tant que ZNIEFF de type 1 (site n°310013366). Sa fiche détaillée est placée en annexe 3 du présent rapport.

D'une superficie de 2 400 ha, la ZNIEFF constitue la plus vaste zone boisée du Cambrésis, secteur de grande culture où subsistent très peu d'espaces forestiers. Cet ensemble de végétations pré-forestières et forestières, compris dans un pays de grandes cultures, forme une des dernières zones de refuge forestier du secteur.

La ZNIEFF s'étend sur les communes d'Havrincourt, d'Hermies, de Metz-en-Couture, de Neuville-Bourjonval, de Trescault, de Ruyaulcourt, de Gouzeaucourt et de Villers-Plouich.

Occupant tout un versant du canal du Nord et du Riot de Ribécourt, le bois d'Havrincourt et ses lisières présentent une altitude variable (de 72m à près de 130m) avec des pentes entaillées de vallons plus ou moins marqués. Il est traité traditionnellement en jeune futaie ou en taillis sous futaie mélangée aux essences variées (Chêne pédonculé, Frêne commun, Erable sycomore, Charme, Tilleul à petites feuilles, etc.).

Malheureusement, une grande partie de la surface boisée est occupée par des plantations de peupliers qui obèrent les potentialités floristiques de ce site et ne présentent donc guère d'intérêt patrimonial. Il est toutefois possible d'observer au moins cinq végétations et cinq espèces déterminantes de ZNIEFF, dont la Lathrée écailleuse *(Lathraea squamaria)*, la Colchique d'automne *(Colchicum autumnale)* et le Sureau à grappes *(Sambucus racemosa)*. Ces chiffres restent très faibles pour une ZNIEFF d'une telle surface, dont la qualité écologique serait bien supérieure si les modes de sylvicultures correspondaient mieux à la gestion intégrée d'un écosystème forestier.

Deux espèces de rhopalocères (papillons de jour) déterminantes sont forestières et en limite d'aire : la Vanesse de l'orme (ou Grande Tortue, *Nymphalis polychloros)* et le Petit Mars changeant *(Apatura ilia)*, respectivement peu commune et assez rare dans le Nord - Pas-de-Calais. L'Hespérie du chiendent *(Thymelicus acteon)* est assez rare et en danger critique d'extinction dans le Nord - Pas-de-Calais. Cette espèce fréquente les prairies maigres et les pelouses sèches

Le Muscardin (*Muscardinus avellanarius)* est un petit mammifère forestier inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats-faune-flore. Il vit dans les forêts à sous-bois dense. La dégradation de son habitat, notamment la gestion sylvicole intensive (futaies régulières, coupes à blanc, absence de sous-bois) constitue la principale menace pour ce petit rongeur sur le site.

Le cortège d'oiseaux du Bois d'Havrincourt comprend des espèces forestières (Bouvreuil pivoine, Pic Mar, Bondrée apivore), mais également des espèces de milieux plus ouverts (Rousserolle effarvate, Alouette des champs, Vanneau huppé, Pipit des arbres, etc.). L'intérêt avifaunistique ne se limite donc pas au boisement, mais inclut également les espaces cultivés entourant ce dernier. Le Pic mar *(Dendrocoptes medius)* est assez rare dans le Nord - Pas-de-Calais.

b - Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux ont été définies en France sur la base d'un inventaire scientifique dressé en application d'un programme international de Birdlife International visant à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages.

Elles ont notamment servi à la détermination des Zones de Protection Spéciale (ZPS) qui ont été créées en application de la directive européenne "Oiseaux" relative à la conservation des oiseaux sauvages (voir ci-après le 3° abordant cette directive).

Aucune ZICO n'a été définie dans le périmètre d'étude ou ses abords. La plus proche correspond au site 00012/PE02 - Étangs et marais du bassin de la Somme (5 240 ha), distante d'au moins 10 km. Voir l'illustration page précédente.

Les autres sont encore plus éloignées : vallées de la Scarpe et de l'Escaut (site NC01, à 35 km), moyenne vallée de l'Oise (site PE08, 45 km), grands massifs forestiers de Picardie (PE03 et PE05 : St-Gobain, Compiègne, 50 km).

3°- Directives « Habitats » et « Oiseaux » (sites 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 appropriés 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 ». Ces Sites d'Importance communautaire (SIC), maritimes et terrestres, 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 là même une attention particulière.

Deux zones Natura 2000 sont présentes dans un rayon de 30 km autour du périmètre d'AFAFE, toutes deux correspondent à la vallée de la Somme, distante au plus près d'une douzaine de kilomètres plus au sud (illustr. ci-contre) :

- **Le site FR2200357 (ZSC-SIC) : « Moyenne vallée de la Somme »** (cours d'eaux, étangs, marais, forêts alluviales, pelouses sèches, prairies, éboulis…).

  Ce long tronçon de la vallée de la Somme comporte la zone des méandres entre Corbie et Péronne. Les intérêts spécifiques sont nombreux et élevés :
  - Surtout floristiques : plantes supérieures avec 16 espèces protégées, nombreuses plantes rares et menacées, diversité du cortège des tourbières alcalines et des pelouses calcaires, richesse en orchidées, etc.
  - Intérêts faunistiques : ornithologiques (dont plusieurs oiseaux menacés au niveau national), entomologiques (plusieurs insectes menacés), herpétologiques (importantes populations de Vipère péliade), mollusques.
- **Le site FR2212007 (ZPS) : « Étangs et marais du bassin de la Somme »** (marais, tourbières, eaux douces, prairies humides, forêts de feuillus, etc.), distant d'environ 15 km au sud.

  Le site, s'étend d'Abbeville à Pargny ; il constitue un ensemble exceptionnel avec de nombreux intérêts spécifiques, notamment ornithologiques : avifaune paludicole nicheuse (populations importantes de Blongios nain, Busard des roseaux, passereaux tels que la Gorgebleue à miroir…), et plusieurs autres espèces d'oiseaux menacés au niveau national (Sarcelle d'hiver, Canard souchet…). Outre les lieux favorables à la nidification, le rôle des milieux aquatiques comme sites de halte migratoire est fondamental pour les oiseaux d'eau ; il joue un rôle majeur de corridor fluviatile migratoire.

  Des plans de gestion conservatoire concernent plusieurs milieux, gérés par le Conservatoire des sites : pelouses calcaires communales (Éclusier, Frise), nombreux marais, étangs et prairies.

Notons qu'aucune des communes du périmètre d'étude n'est directement concernée par ces sites ; par ailleurs les habitats naturels et les espèces rencontrés dans ces deux sites ne sont pas représentés dans le périmètre de l'aménagement foncier.

Leur fiche détaillée est placée dans les annexes du présent rapport.

4°- Protections réglementaires, gestion des milieux

Sites naturels protégés

Aucun site disposant d'une protection et/ou d'une gestion conservatoire contractuelle au titre de la qualité de ses milieux n'est présent dans le périmètre d'aménagement foncier (réserve naturelle, arrêté de biotope, etc.) ni sur ses abords.

Les bois Durieux, propriétés départementales du Pas-de-Calais, ont été intégrés en 2024 dans la politique des espaces naturels sensibles (ENS) et leur gestion confiée à EDEN 62 (délibération du 17 juin 2024). Les 4 bois Durieux (2 à Bertincourt, 1 à Neuville-Bourjonval et 1 à Vélu) ont été exclus du périmètre d'AFAFE, mais ce sont des sites d'accueil de mesures compensatoires du canal Seine Nord - Europe.

Les autres zones de préemption sont plus éloignées :

- Cléry-sur-Somme (marais et tourbières de l'étang de Haut ; Département de la Somme), à environ 12 km vers le sud.
- Étaing (le Grand marais) ; ENS du Département du Pas-de-Calais et Plouvain (le Lac Bleu) ; ENS du Département du Pas-de-Calais à plus de 20 km au nord.

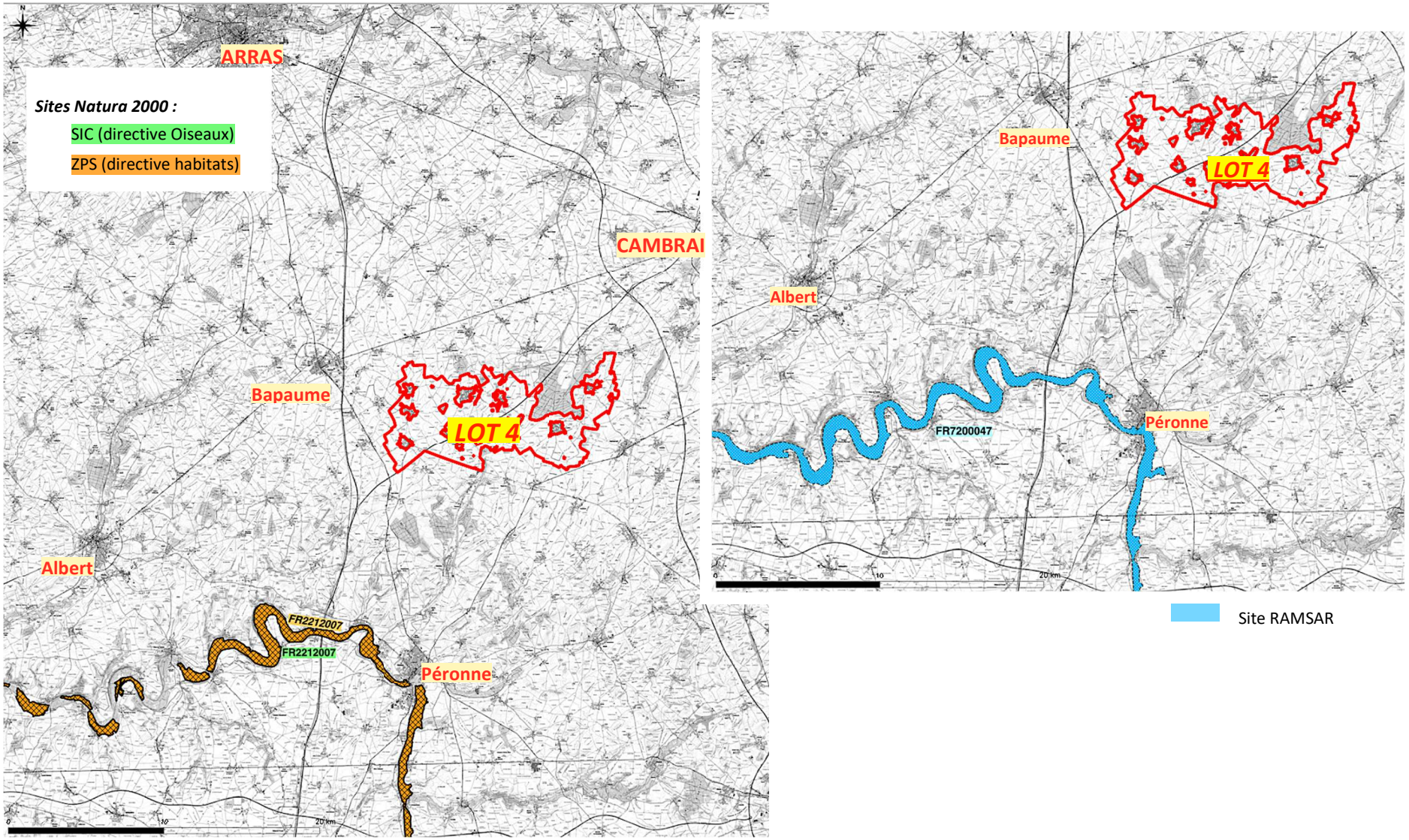
Convention RAMSAR

L'inscription des marais et les tourbières des vallées de la Somme et de l'Avre sur la liste nationale des zones humides d'importance internationale (site « RAMSAR[4] » n° 2322) a été labellisée le 18 décembre 2017. Comprenant la basse vallée de la Somme et de son principal affluent, l'Avre, ainsi que les marais et tourbières adjacents. Comme pour les sites Natura 2000, sa portion la plus proche du périmètre d'aménagement est distante d'une douzaine de kilomètres vers le sud-est (illustr. ci-après).

4 **Convention RAMSAR** du 2 février 1971 : « Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau », aussi appelée « Convention sur les zones humides ». Elle engage notamment les signataires (les États) à tenir compte de la conservation des zones humides dans leurs plans d'aménagement, de promouvoir leur conservation, d'assurer leur gestion et leur surveillance.

Illustr. 10 – Les sites Natura 2000 et RAMSAR dans la zone d'étude

Source : DREAL Hauts-de-France



Cet ensemble de marais et tourbières fait partie de l'un des plus vastes complexes tourbeux alcalins du nord-ouest de l'Europe ; ses milieux sont donc très différents de ceux présents dans le périmètre d'aménagement foncier. Ils sont activement gérés dans le cadre du programme Natura 2000.

Documents d'urbanisme

Les documents d'urbanisme couvrant le périmètre d'aménagement foncier prévoient des prescriptions pour assurer la préservation d'éléments naturels au titre du Code de l'urbanisme :

- Espaces boisés classés au titre de l'article L.113-1
- Linéaires de haies à préserver au titre de l'article L.151-23

Il s'agit du Plan local d'urbanisme Intercommunaux (PLUi) de la Communauté de communes Sud Artois et du PLU communal de Boursies.

Pour ces éléments, toute demande de destruction ou d'abattage doit être justifiée et faire l'objet d'une demande administrative préalable. Ils sont localisés sur les plans de zonage et pour le PLUi Sud Artois, une Orientation d'aménagement et de programmation (OAP) spécifique est consacrée à leur préservation (OAP « trame verte et bleue ») sous la forme de cahiers qui proposent des pistes d'actions et d'objectifs à mettre en œuvre : voir ci-après le 6°.

Enfin, le périmètre d'aménagement foncier est éloigné des parcs naturels régionaux, les plus proches étant distants de plus de 45 km (Pnr Scarpe-Escaut et Pnr de l'Avesnois).

Illustr. 11 – Eléments naturels protégés au titre du PLUi Sud Artois : l'exemple de Metz-en-Couture

Source : plan de zonage



5°- Les zones humides recensées dans le périmètre d'étude

D'après le Code de l'Environnement (articles L.211-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement), une zone humide correspond aux :

« … Terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle y existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. » (L.211-1 du Code de l'Environnement).

« Les critères à retenir pour la définition des zones humides sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles.

En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide.

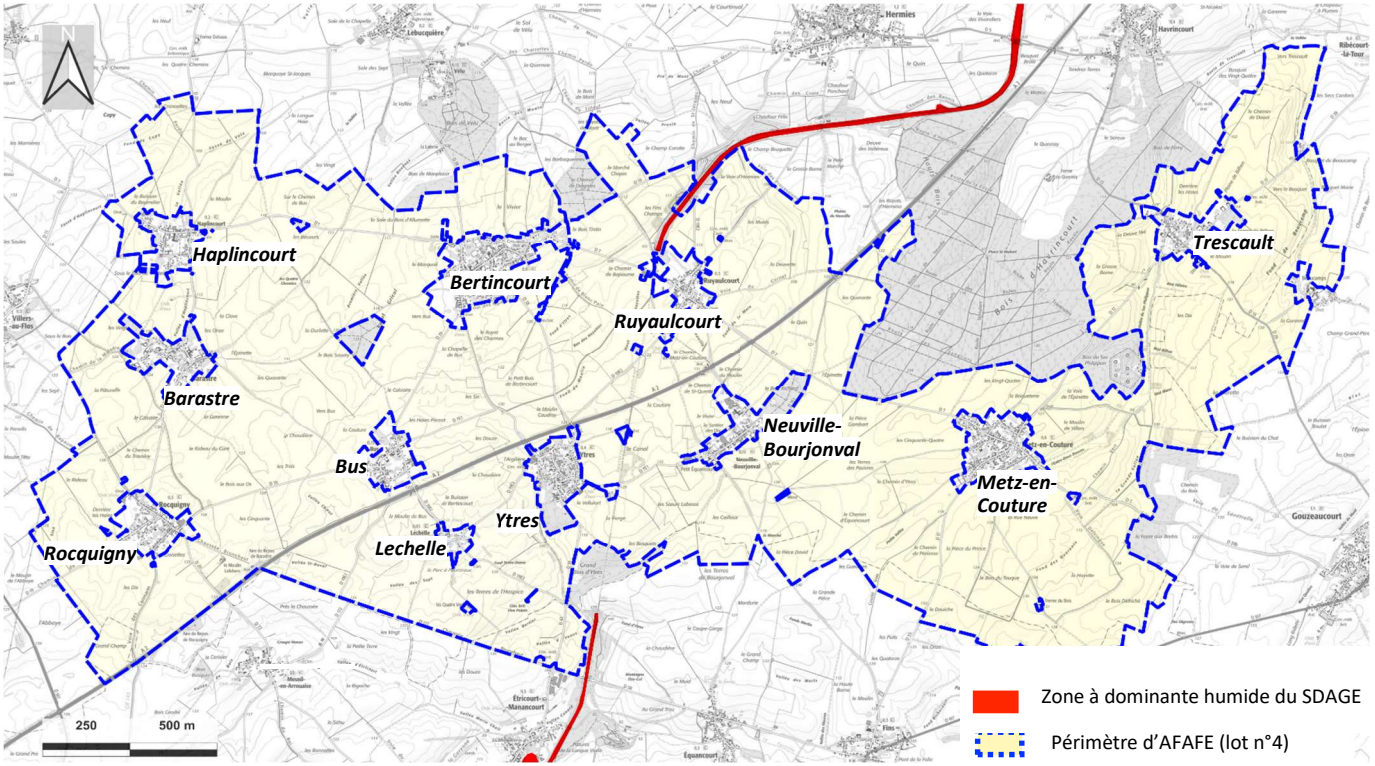
La délimitation des zones humides est effectuée à l'aide des côtes de crue ou de niveau phréatique, ou des fréquences et amplitudes des marées.

Les dispositions du présent article ne sont pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales. »

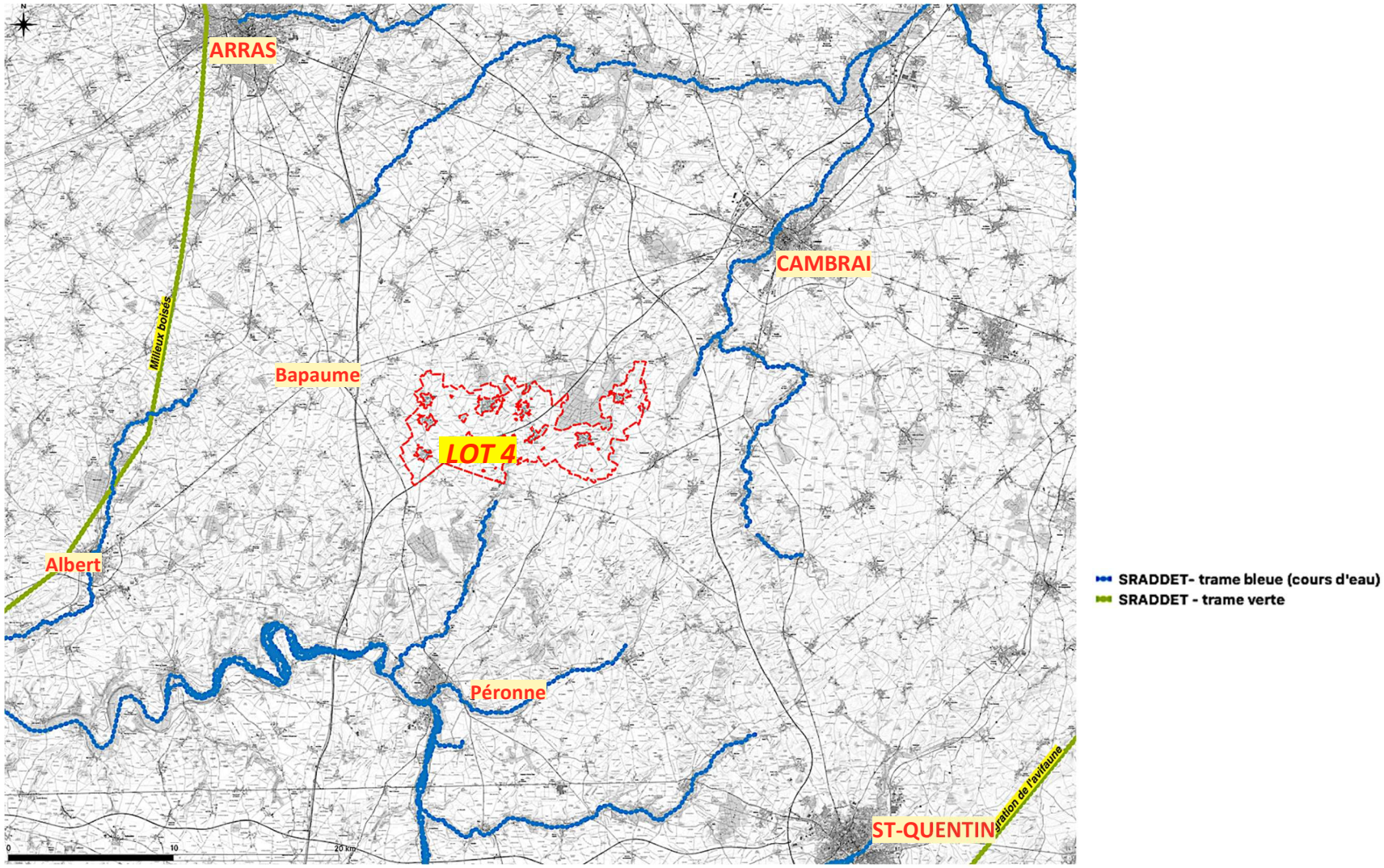
Par ailleurs, le SDAGE du bassin Artois-Picardie a délimité l'enveloppe de « zones à dominante humide » (ZDH) à partir de photographies aériennes et de contrôles de terrain ; ce sont des secteurs où la probabilité de trouver des zones humides existe. Les SAGE ont affiné cette première approche sur la base de critères basés sur une analyse de la végétation, de l'hydrologie et/ou de la pédologie.

Le secteur d'étude n'est concerné par ce sujet que très localement à l'extrême nord de Ruyaulcourt, le long du canal du Nord, d'après la cartographie des zones à dominante humide de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie. Concrètement cela ne concerne pas le périmètre d'interventions de cet aménagement foncier.

Illustr. 12 – Zones humides à enjeux du SDAGE



Illustr. 13 – Le périmètre d'étude au sein de la trame verte régionale



Sources : Région Hauts-de-France, DREAL Hauts-de-France

6°- Les continuités écologiques (« trame verte et bleue »)

a- Le contexte régional

Les Hauts-de-France disposent d'un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), arrêté le 30 juin 2020. Ce dernier définit les ambitions régionales en faveur d'un développement « soutenable » jusqu'à l'horizon 2030-2050. *Parmi ses orientations stratégiques figure la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques,* avec un objectif majeur : assurer la préservation et le maintien des continuités naturelles existantes, la restauration de continuités existantes dégradées et de continuités disparues ayant un enjeu fort de connexion. Ces continuités ont été déclinées dans le SRADDET en plusieurs « sous-trames » : cours d'eau, zones humides, sous-trame boisée (forêts, lisières), milieux ouverts (pelouses calcicoles, landes…), prairies et bocages et pour mémoire (hors zone d'étude) sous-trame littorale.

L'illustr. ci-contre indique que le périmètre d'aménagement foncier n'est pas directement concerné par ces grandes continuités régionales.

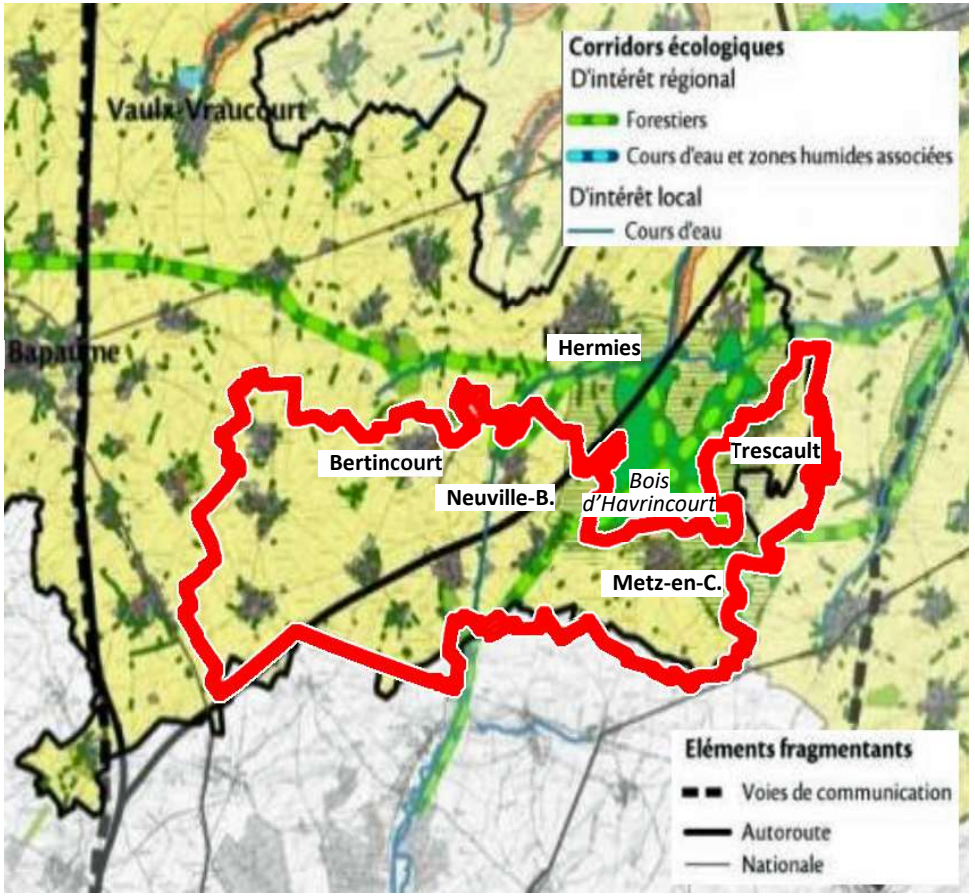
b- Contexte local : la Trame verte et Bleue du Sud Artois

La « trame verte et bleue » du périmètre d'aménagement foncier et de ses abords repose sur plusieurs éléments « structurants » :

- *Les réservoirs de biodiversité (ou « cœurs de nature ») avérés* (diagnostics naturalistes déjà réalisés) ou à confirmer (espaces naturels potentiellement les plus intéressants du point de vue de la biodiversité, à confirmer par des inventaires écologiques). Il s'agit des espaces naturels emblématiques du secteur, déjà identifiés dans le cadre des ZNIEFF et des sites Natura 2000 : fonds de vallées humides, massifs forestiers et zones boisées, zones bocagères, etc. Le périmètre d'étude n'est directement concerné que par l'actuel canal du Nord et les lisières du bois d'Havrincourt (ZNIEFF de type 1) et les milieux naturels adjacents faisant office de « zones tampons » ; les autres cœurs de nature sont éloignés a minima d'une quinzaine de kilomètres (vallée de la Somme, de l'Escaut et de la Scarpe-Sensée notamment).
- *Les grands « corridors écologiques et paysagers »* ont pour fonction de relier les cœurs de nature afin de permettre les flux indispensables de déplacement des espèces. Le périmètre d'AFAFE est plus particulièrement traversé par un « corridor forestier » correspondant aux anciennes voies ferrées. Le canal du Nord est identifié comme corridor peu fonctionnel à renforcer.

Mais dans l'ensemble, la trame verte locale est fragmentée (grandes étendues cultivées, grandes voies de communication) et peu dense, principalement représentée par le bois d'Havrincourt et l'ensemble des boisements, les ceintures bocagères des villages et les sections boisées des anciennes voies ferrées.

Illustr. 14 – Trame verte et bleue locale



Périmètre d'AFAFE (lot n°4)

Source : PLUi Sud Artois

Ces orientations et objectifs ont été déclinées dans le Plan local d'urbanisme intercommunal Sud Artois (voir détails dans le chapitre2.6.3) qui concerne la plupart des communes du périmètre d'aménagement :

- **Par la *protection des éléments du patrimoine naturel remarquable au titre de l'article L.151-23 du Code de l'Urbanisme.*** Le règlement identifie et localise des éléments de paysage et secteurs à protéger pour des motifs d'ordre écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques.
- **Au travers du *Projet d'aménagement et de développement durable (PADD).***

  Axe 3 : préserver et valoriser le cadre paysager et environnemental pour faire du Sud Artois un territoire durable

Orientation n°2 : Protéger les espaces naturels sensibles

- Assurer la préservation des éléments naturels majeurs du territoire (trames vertes et bleues, continuités écologiques, auréoles bocagères).
- Valoriser la biodiversité présente au sein de chaque village du Sud-Artois.

Le territoire de la CCSA héberge un patrimoine naturel de qualité (ZNIEFF du bois d'Havrincourt, bois du Biez à Bucquoy, bois de Logeast à Achiet-le-Petit, bois Durieux à Bertincourt, bois de Vélu, haies, prairies, alignements d'arbres, auréoles bocagères, zones humides...). Ces sites hébergent un patrimoine naturel et écologique qualitatif, qu'il convient de protéger. Les boisements, notamment, participent à la lisibilité paysagère du territoire.

Conscients des enjeux relatifs au patrimoine naturel du territoire, les élus souhaitent poursuivre et développer les démarches de **préservation de ces réservoirs de biodiversité**. Ces éléments constitutifs de la trame verte et bleue intercommunale, feront l'objet d'une traduction règlementaire adaptée dans le PLUi. Ces mesures permettront, à terme, de restaurer ou de conforter les milieux et la biodiversité du territoire.

Une attention particulière doit être portée sur les auréoles bocagères, puisque ces dernières participent à l'identité du territoire en tant que témoin de l'activité agricole, de la richesse écologique (habitat pour la faune) et à la lisibilité du paysage (éléments repères, matérialisation des limites entre les espaces, matérialisation du parcellaire).

- **Au travers de *l'Orientation d'aménagement et de programmation (OAP) « trame verte et bleue » qui propose diverses pistes d'actions et d'objectifs à mettre en œuvre :***

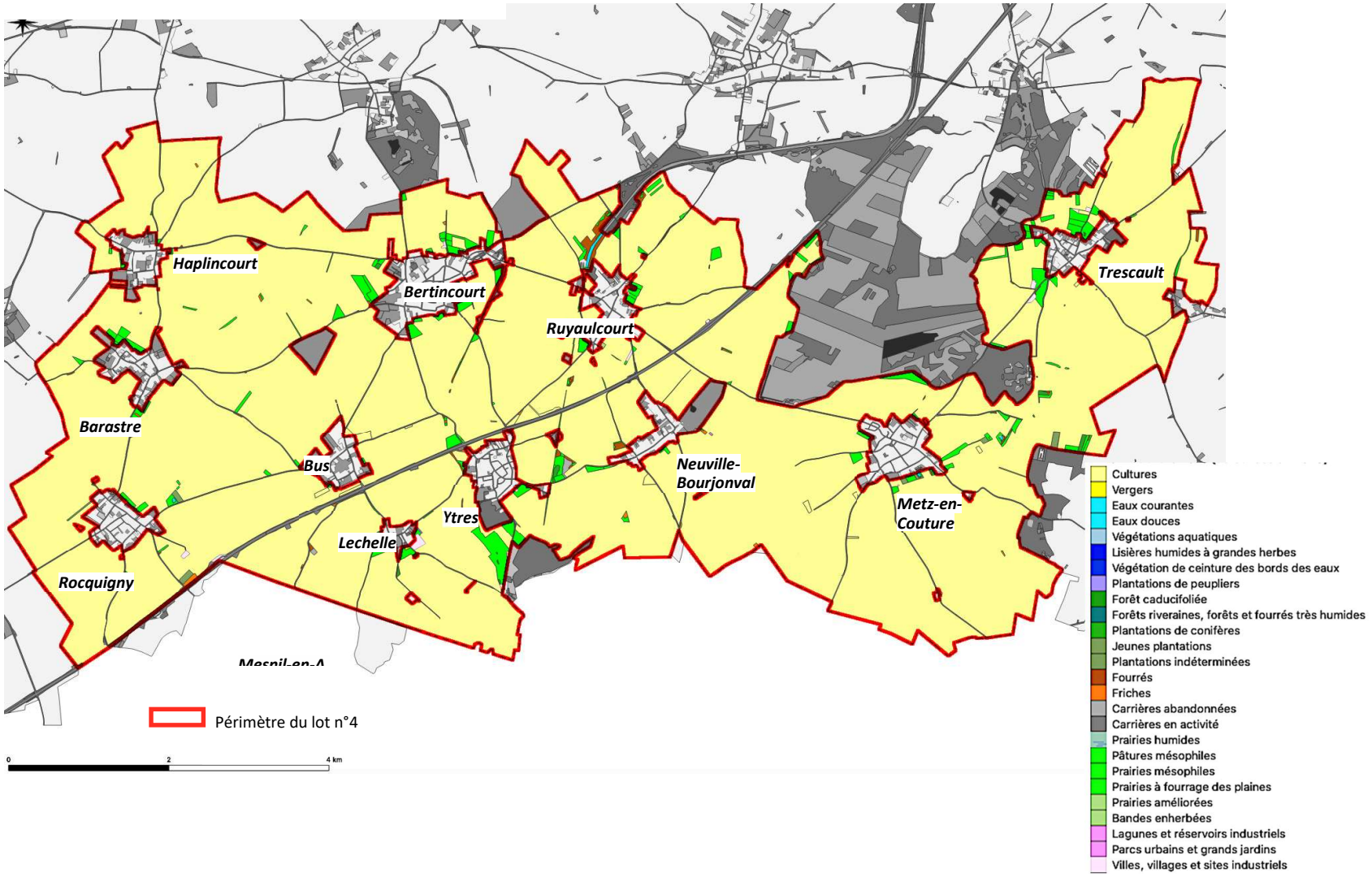
TRAME VERTE ET BLEUE	
Fiche action 1	Prendre en compte la Trame Verte et Bleue (TVB) dans l'aménagement du territoire (réflexion globale).
Fiche action 2	Favoriser la multifonctionnalité des espaces naturels (rôle écologique, hydraulique, social...).
TRAME BLEUE	
Fiche action 3	Préserver la ressource en eau de manière qualitative et quantitative afin de participer à l'atteinte des objectifs du SDAGE Artois-Picardie (2016-2021).
Fiche action 4	Assurer la capacité d'assainissement sur l'ensemble du territoire.
Fiche action 5	Assurer une prise en compte des risques d'inondation dans l'aménagement du territoire.
TRAME VERTE	
Fiche action 6	Préserver et renforcer les milieux naturels d'intérêt et plus particulièrement les vallées (cours d'eau et zones humides) et le maillage bocager.
Fiche action 7	Restaurer les continuités écologiques et limiter les pressions en assurant la conciliation avec l'aménagement du territoire (éolien, urbanisation...).
Fiche action 8	Préserver et renforcer les transitions entre les bourgs/espaces urbains et les milieux naturels/agricoles.

Ces fiches d'actions sont jointes en annexe 4 du présent rapport.

Ces données relatives à la trame verte et bleue du Sud Artois sont partagés sur la périphérie du périmètre du lot 4 par les schémas de cohérence territoriale du Cambrésis (communes du Nord) et de Santerre Haute Somme (communes de la Somme) : rapport de présentation, plan d'aménagement et de développement durable, document d'orientations générales.

Sources : ARCH Nord - Pas-de-Calais (données 2013), relevés de terrain 2023-2025

Illustr. 15 – Les habitats naturels et semi naturels et leur répartition



2.3.2. Milieux écologiques : les habitats naturels, flore, faune

Les données qui suivent sont issues de l'état initial de l'environnement dressé dans le cadre de l'étude d'aménagement foncier en 2008, avec actualisation en 2016 (lot 4 : tome 2 - état initial de l'environnement, cabinet AIRELE - AUDDICÉ).

Elles ont été complétées pour les territoires concernés par les autres états initiaux de l'environnement réalisés dans le cadre des études d'aménagement foncier :

- Celle du lot n°3, sur sa bordure nord : sur le territoire de Vélu, Hermies, Havrincourt et Ribécourt-la-Tour (cabinet EGIS Aménagement, 2009)
- Celle du Département de la Somme, pour chaque commune de sa frange sud : Équancourt, Étricourt-Manancourt, Fins, Sailly-Saillisel et Sorel (cabinet Rainette, 2019 à 2022).

Ces diagnostics ont permis l'identification et la caractérisation des milieux naturels et de la flore qui leur est associée : à partir des données bibliographiques disponibles, complétées par des investigations sur le terrain. Chaque milieu naturel a été répertorié en reprenant la nomenclature « Corine Biotopes » (référence européenne pour la description des milieux) et a été précisément localisé. Les espèces végétales qui les caractérisent ont été identifiées. Parmi elles, les espèces d'intérêt patrimonial (protégées, rares, menacées ...) ont également été recherchées.

L'étude de la faune a été réalisée pour chacun de ces diagnostics à partir des recensements de terrain et de données bibliographiques. Ces inventaires ont concerné les insectes, les amphibiens, l'avifaune ainsi que les mammifères.

Ces données de base ont été actualisées dans le cadre de la présente évaluation environnementale :

- En y intégrant quand cela était nécessaire les études réalisées ultérieurement à l'intérieur du périmètre du lot 4, dans le cadre de l'étude d'impact du CSNE notamment : DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - Étude d'impact - Pièce B1-5 « Analyse de l'état initial de l'environnement », octobre 2023). Pour mémoire, les diagnostics réalisés sur le territoire dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme (PLUi Sud Artois notamment) datent de 2015 - 2016 et n'ont donc pas été utilisés.
- De nouvelles prospections de terrain ont permis de compléter et d'actualiser ces données. Ces inventaires ont été réalisés entre avril 2023 et juin 2025. ***Notons que peu de changements sont intervenus dans l'aire d'étude depuis les premiers diagnostics, tant en termes d'occupation des sols qu'en termes de caractéristiques floristiques et faunistiques.***

2.3.2.A. Les milieux écologiques identifiés dans la zone d'étude

Le strict périmètre d'AFAFE se caractérise par la prépondérance des parcelles cultivées, les autres occupations des sols étant nettement moins représentées :

habitats	superficie	
	ha	%
Cultures	*5 220*	*93,6 %*
pâtures et pâtures mésophiles	123	2,2 %
autres prairies	35	0,6 %
Fourrés, friches	20	0,4 %
Forêt caducifoliée	8	0,1 %
Peupleraies et autres surfaces boisées	9	0,2 %
Eaux douces (courantes, plans d'eau)	0,7	0,01 %
réseau routier, chemins agricoles	117,0	2,1 %
bâti et abords, parcs et jardins	13,0	0,2 %
autres	30,0	0,5 %
total	**5 576**	**100,0 %**

Notons que les surfaces en herbe sont essentiellement regroupées autour des villages, **secteurs exclus de l'aménagement foncier : ceci explique leur faible représentation dans le périmètre de l'opération, ainsi que les surfaces boisées** et a fortiori les parcelles bâties ou constructibles qui elles aussi ont été systématiquement exclues.

Ainsi, la végétation ligneuse se limite à quelques bosquets épars; les haies sont peu nombreuses et pour la plupart associées aux parcelles cultivées. Les cours d'eau et zones humides quasiment absents du périmètre.

Les habitats naturels suivants seront abordés ci-après :

1°- Parcelles cultivées et biotopes associés,
2°- Prairies,
3°- Végétation ligneuse : haies, bandes boisées, bois,
4°- Eaux de surface, milieux humides.

Illustr. 16 – Les milieux prairiaux

Sources : ARCH Nord - Pas-de-Calais (données 2013), relevés de terrain 2023-2025



D'une façon générale, ainsi que dans les plaines et plateaux agricoles traversés par le futur canal Seine - Nord Europe, il subsiste dans le lot 4 quelques îlots de végétation linéaires ou ponctuels tels que des bosquets, des haies, des talus ou de minces liserés boisés. Ces espaces présentent un intérêt relativement modéré d'un point de vue faunistique et floristique en raison de leur uniformité et de la forte pression humaine qui s'y exerce. Ils jouent néanmoins un rôle de relais pour l'ensemble de la faune.

1°- Parcelles cultivées et biotopes associés

Les champs cultivés de la zone d'étude peuvent être rapportés au code Corine Biotopes 82.1. Il s'agit de parcelles occupées par une seule espèce cultivée (maïs, blé, ...). La végétation spontanée est très pauvre, voire inexistante. Avec 5200 hectares, ils représentent presque 94% de la surface du périmètre d'AFAFE.

Les espèces qualifiées d'adventices, autrefois fréquemment rencontrées dans les cultures, sont, en effet, devenues plus rares aujourd'hui du fait de l'intensification de l'agriculture et des traitements phytosanitaires destinés à les éliminer. On rencontre encore cependant quelques espèces communes et rudérales comme le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), la Folle Avoine (*Avena fatua*), la Matricaire inodore (*Matricaria maritima sp inodora*), la Chicorée sauvage (*Cichorium intybus*), le Compagnon blanc (*Silene latifolia sp alba*), la Véronique de Perse (*Veronica persica*)...

Ces milieux n'ont pas évolué depuis l'état initial réalisé en 2008, tant en surface qu'en qualité.

2°- Prairies

Comme le montre l'illustration ci-contre, les prairies se concentrent aux abords des villages, dans le prolongement de leur ceinture bocagère, cette dernière étant très majoritairement exclue du périmètre d'AFAFE. Ces prairies sont désignées par divers codes Corine Biotopes selon leurs caractéristiques :

- 38 : « prairies mésophiles ». Elles occupent environ 66 ha sur les 123 ha de surfaces en herbe du périmètre d'aménagement.
- 38.1 : « pâtures mésophiles » fertilisés et régulièrement pâturés (57 ha dans le périmètre d'AFAFE, soit 1% de sa surface totale).
- 38.2 : « prairies à fourrage des plaines », environ 35 ha.
- 81 : « prairies améliorées », moins de 1ha.

Ces prairies sont floristiquement assez peu diversifiées.

Les principales espèces rencontrées dans les prairies fauchées sont le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), la Grande Marguerite (*Leucanthemum vulgare*), le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), le Brome stérile (*Bromus sterilis*), la Renoncule âcre (*Ranunculus acris*) ...

La flore caractéristique des prairies pâturées se compose d'espèces communes, à large répartition dans la région : Pâturin commun (*Poa trivialis*), Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), Ivraie vivace (*Lolium perenne*), Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), Trèfle rampant (*Trifolium repens*), Pâquerette vivace (*Bellis perennis*), Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*), Oseille sauvage (*Rumex acetosa*)...

Pour les prairies pâturées, les zones les plus fréquentées (reposoirs, abreuvoirs...) s'enrichissent d'espèces nitrophiles telles la Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) ou le Cirse des champs (*Cirsium arvense*)... Le sol des pâtures est souvent tassé et relativement imperméabilisé par le piétinement animal.

La comparaison de la situation actuelle observée lors des prospections de 2023 à 2025 avec les données d'occupation des sols de 2013 (base de données ARCH) montre qu'aucun changement significatif n'est intervenu dans la localisation des prairies dans le périmètre d'aménagement : absence de retournements ou de création de prairies.



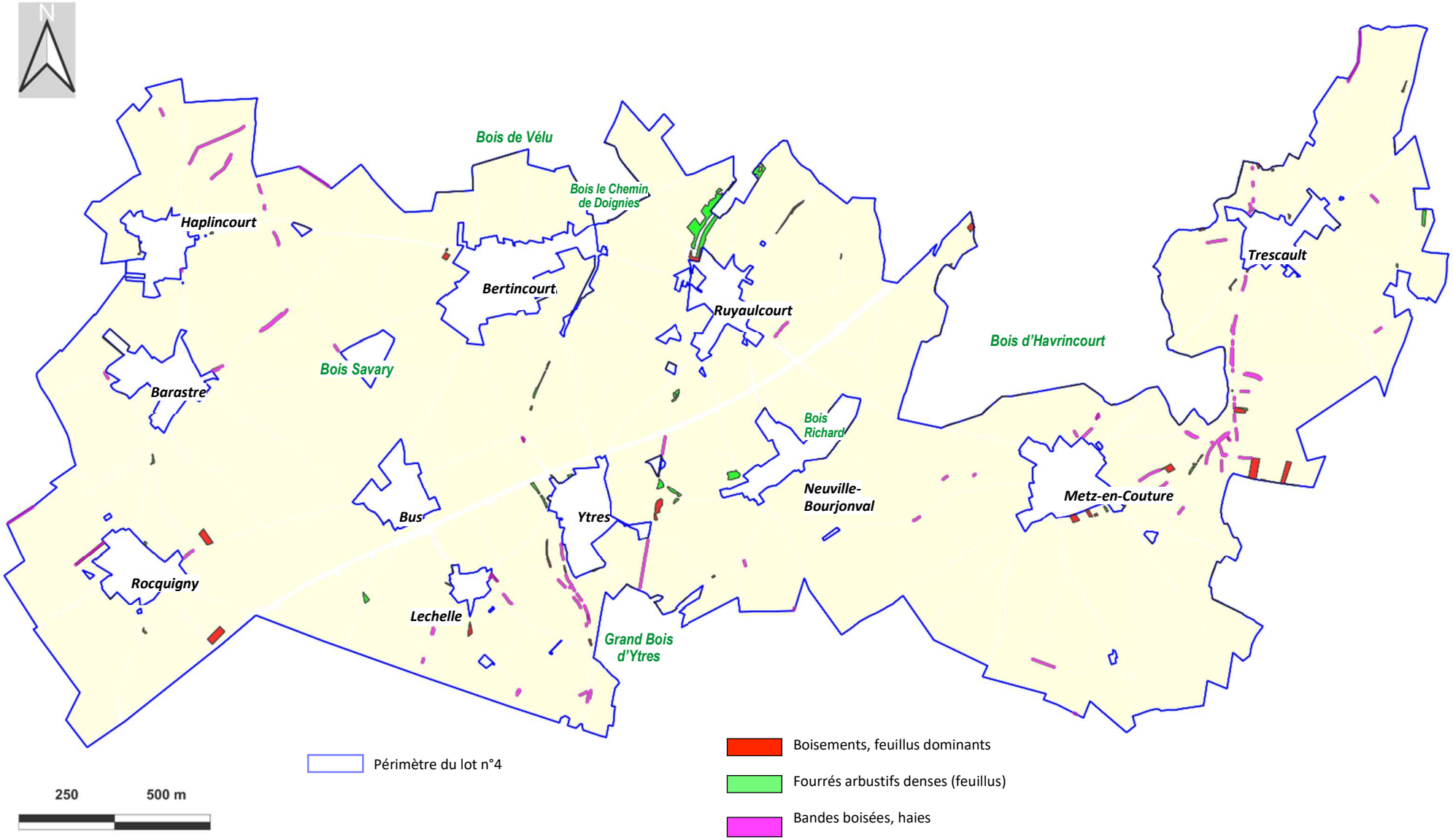






Illustr. 17 – Les milieu boisés

Sources : ARCH Nord - Pas-de-Calais (données 2013), relevés de terrain 2023-2025



3°- Végétation ligneuse

a- Éléments linéaires : haies et bandes boisées

Les haies sont peu nombreuses dans le périmètre d'aménagement foncier, comme le montre l'illustration ci-contre. Contrairement aux abords directs des villages - exclus du périmètre - elles accompagnent peu les prairies et sont surtout présentes sur les secteurs les plus pentus, souvent liées à des talus (Trescault, Metz-en-Couture, Ytres) ; elles sont rares dans les « plaines » de grande culture.

Généralement basses, parfois taillées, elles présentent un intérêt écologique modéré mais participent néanmoins au maintien d'une certaine diversité et constituent néanmoins de bons « milieux refuges » pour la flore spontanée et la petite faune.

En dehors de quelques secteurs ponctuels (Trescault, Metz-en-Couture et Ytres), elles sont relativement isolées les unes des autres et ne constituent pas de réelles continuités écologiques fonctionnelles.

Les essences rencontrées sont assez communes dans la région mais cependant assez variées : Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Charme (*Carpinus betulus*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Noisetier (*Corylus avellana*) Sureau noir (*Sambucus nigra*), Églantier (*Rosa canina*), Saule blanc (*Salix alba*), Saule cendré (*Salix cinerea*), Érable champêtre (*Acer campestre*), Chêne pédonculé *(Quercus robur)*... Quelques espèces ornementales s'ajoutent aux espèces indigènes : Lilas (*Syringia vulgaris*), Tulipier de Virginie (*Liliodendron tulipifera*), If (*Taxus baccata*)...

La strate herbacée des pieds de haies est souvent peu diversifiée et dominée par des espèces nitrophiles comme l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), le Lamier pourpre (*Lamium purpureum*)...

On peut parfois observer quelques arbres isolés (Chêne pédonculé, Frêne commun, Saule blanc...), mais ces derniers sont le plus souvent présents hors périmètre d'aménagement au sein des prairies entourant les villages. Certains d'entre eux sont taillés en têtard ce qui apporte un intérêt écologique supplémentaire puisque de nombreuses espèces animales peuvent utiliser ceux-ci comme lieu de reproduction, de refuge ou d'hivernage (oiseaux cavernicoles, chiroptères, insectes...).

À noter enfin la présence ponctuelle de végétation ligneuse spontanée au droit du tracé souterrain de l'actuel canal du Nord (Ytres, Ruyaulcourt) : Sureau noir (*Sambucus nigra*), Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Églantier (*Rosa canina*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), Frêne commun (*Fraxinus excelsior*)... Cette végétation peut parfois former des bandes boisées continues.

Exemples de haies et de bandes boisées dans le périmètre d'AFAFE :



b- Bois et bosquets

Comme pour les prairies, les boisements les plus étendus ont été exclus de l'opération d'aménagement foncier, ces derniers ne présentant pas d'enjeux en termes d'échanges fonciers : bois d'Havrincourt, bois de Vélu, Grand Bois d'Ytres, bois « Durieux » sur Bertincourt et Neuville-Bourjonval.

Ainsi, la végétation ligneuse du secteur est très peu étendue à l'intérieur du périmètre d'AFAFE; elle se compose des formations suivantes, isolées au sein des secteurs de grande culture (codes de la nomenclature Corine Biotopes) :

- 41 : Forêt caducifoliée (6,80 ha)
- 44 : Forêts riveraines, bois humides (0,8 ha)
- 83.325 : Plantations récentes (0,7 ha)
- 83.321 : Plantations de peupliers
- 83.3 : autres plantations (7,2 ha)

On peut y ajouter quelques fourrés arbustifs denses sur environ 14 ha, pour l'essentiel sur les hauts talus encadrant le canal du Nord entre Ruyaulcourt et Hermies.

Les quelques rares bosquets de feuillus sont présents au sein des parcelles cultivées. Ils se composent pour la plupart de Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Peuplier tremble (*Populus tremula*), Châtaignier (*Castanea sativa*), Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), Peuplier blanc (*Populus alba*), Hêtre pourpre (*Fagus sylvatica* f. *purpurea*), Peuplier du Canada (*Populus* x *canadensis*)... L'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), la Ronce bleuâtre (*Rubus caesius*) et parfois le Houx (*Ilex aquifolium*) sont observés en sous-strate.

La strate herbacée est dominée par des espèces communes : Ronces (*Rubus* sp), Mercuriale pérenne (*Mercurialis perennis*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*)…

Les peupleraies sont très peu étendues dans le périmètre (1 ha environ), faute de réelles zones humides. La strate herbacée est peu diversifiée et composée d'espèces principalement nitrophiles : Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Consoude officinale (*Symphytum officinale*), Gaillet gratteron (G*alium aparine*), Berce commune (*Heracleum sphondylium*), etc.
La strate arbustive est quasi inexistante et souvent, seuls quelques Sureaux noirs (*Sambucus nigra*) et Aubépines à un style (*Crataegus monogyna*) sont observés.

Ces petites surfaces boisées, telles qu'elles ont été identifiées en 2008 et 2016 n'ont pas évolué : aucune plantation depuis cette période, ni suppression.

Pour mémoire, les grands massifs boisés limitrophes relèvent des chênaies-charmaies du *Carpinion betuli*. Les principales essences observées sont le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Charme (*Carpinus betulus*), le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), mais également le Hêtre (*Fagus sylvatica*), le Merisier (*Prunus avium*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*). Leur sous-bois se compose des érables champêtres, sycomore et plane (*Acer campestre, A. pseudoplatanus, A. platanoides*), de Noisetier (*Corylus avellana*), d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), de Sureau noir (*Sambucus nigra*), Viorne obier (*Viburnum opulus*). L'Alisier (*Sorbus torminalis*) est présent en lisière ouest.

Le bois d'Havrincourt est identifié comme une ZNIEFF de type 1 (voir ci-avant) et à ce titre plusieurs espèces végétales d'intérêt (protégées, patrimoniales ou rares) ont été identifiées lors de divers recensements, lors de l'étude d'impact du canal Seine - Nord Europe, et par le Conservatoire National Botanique de Bailleul, lors des inventaires ZNIEFF : la Lathrée écailleuse, le Chardon roulant, l'Astragale à feuilles de réglisse et l'Euphraise officinale. *Ces dernières n'ont pas été identifiées dans le strict périmètre d'AFAFE, y compris sur les lisières du bois* (communes de Metz-en-Couture, Trescault et Villers-Plouich).

Boisements atypiques, les plantations forestières dites « bois Durieux » ont été réalisées en 1999-2000 par le Département du Pas-de-Calais à la mémoire de l'ancien maire de Bertincourt et ancien Président du Conseil Général. Entièrement exclues du périmètre d'AFAFE dont elles sont limitrophes, ces plantations s'inscrivent dans un ensemble de quatre sites d'un total de 75 ha. Deux essences principales composent les peuplements, le Hêtre (*Fagus sylvatica*) et le Chêne sessile (*Quercus petraea*). Elles sont accompagnées d'essences secondaires comme les érables plane et sycomore (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*), le Frêne (*Fraxinus excelsior*), le Châtaignier (*Castanea sativa*), le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) et d'essences fruitières recherchées en ébénisterie : Merisier (*Prunus avium*), Alisier (*Sorbus torminalis*), Pommier (*Malus sylvestris*), Poirier (*Pyrus communis*).



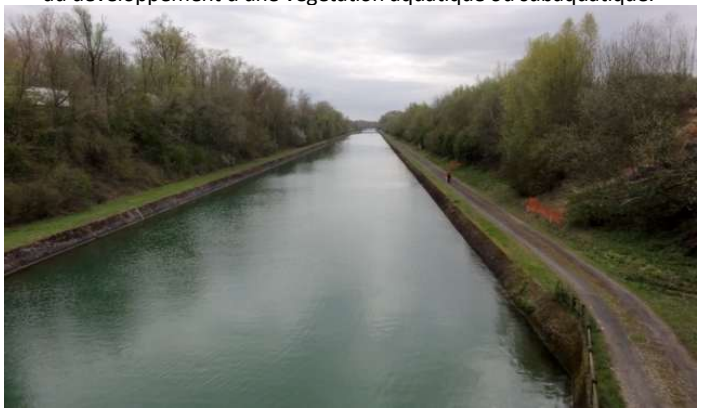
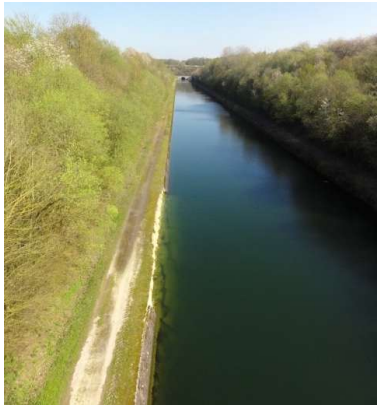






4°- Eaux de surface, milieux humides

Le canal du Nord est le seul cours d'eau traversant le territoire. Il est néanmoins souterrain sur une part importante du linéaire et n'apparaît en surface qu'au nord de Ruyaulcourt (dans le périmètre, photos de gauche) et au sud d'Ytres (hors périmètre, photo de droite). Ses berges, souvent bétonnées, et le passage régulier des péniches, ne sont pas favorables au développement d'une végétation aquatique ou subaquatique.


Des bandes boisées composées d'essences locales (Saule blanc - *Salix alba*, Érable sycomore - *Acer pseudoplatanus*, Frêne commun - *Fraxinus excelsior*...) et assez bien développées accompagnent néanmoins le canal et peuvent constituer des zones de refuge ou de déplacement pour la faune.

Un petit plan d'eau communal est présent à la sortie nord-est de Rocquigny, sur la commune de Barastre (photos ci-contre). Il est situé en bordure de route et de parcelles cultivées. Encore récent en 2008, il ne présentait pas de végétation aquatique, de même que le fossé limitrophe, contrairement à aujourd'hui. Elle est en revanche bordée de ligneux à tendance hygrophile : Saule des vanniers (*Salix viminalis*), Saule cendré (*Salix cinerea*), Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Saule blanc (*Salix alba*)... Quelques espèces herbacées également hygrophiles sont installées ponctuellement sur ses berges et sur celles du fossé. : Épilobe hérissé (*Epilobium hirsutum*), Jonc glauque (*Juncus inflexus*), Fétuque roseau (*Festuca arundinacea*)...

Un autre étang privé entouré de pelouses tondues et de haies essentiellement composées d'espèces ornementales se trouve au sud du village de Metz-en-Couture. Au vu de sa configuration artificialisée les potentialités sont faibles.

Aucune mare n'a été recensée dans le périmètre d'AFAFE.

Pour mémoire, aucune zone humide n'a été identifiée dans le périmètre d'aménagement foncier.

Étang à la sortie de Rocquigny




Niveau d intérêt global des habitats naturels présents dans le périmètre d'étude

Typologie Corine Biotope	Niveau d'intérêt global	Enjeux réglementaires	Enjeux patrimoniaux
Grandes cultures (5202 ha)	faible	faibles	faibles
Prairies mésophiles (65,7 ha)	moyen	moyens	moyens à forts
Pâtures mésophiles (57 ha)	moyen	moyens	moyens
Prairies à fourrage des plaines (35 ha)	moyen	moyens	moyen
Prairies améliorées (< 1 ha)	faible	faibles	faibles
Friches herbacées (5,6 ha)	moyen	moyens	moyens
Fourrés arbustifs (14 ha)	moyen à fort	moyens	moyens à forts
Forêt caducifoliée (7 ha)	moyen à fort	moyens à forts	moyens à forts
Plantations d'arbres indifférenciées, jeunes plantations (7,5 ha)	moyen	moyens	moyens
Plantations de peupliers (1 ha)	moyen à fort	faibles	moyens à forts
Éléments linéaires : haies, talus et arbres	moyen à fort	moyens	moyens
Eaux douces (< 1 ha)	moyen à fort	moyens à forts	moyens
Végétations aquatiques	fort	forts	forts
Villes, villages, sites industriels	non évalués		
Parcs urbains et grands jardins			
Réseaux routiers et leurs abords			

2.3.2.B. Inventaires floristiques

Les espèces végétales relevées au niveau du périmètre d'étude sont listées dans l'annexe 5 du présent rapport.

Évaluation patrimoniale des enjeux floristiques

Les parcelles cultivées, qui constituent la majeure partie du territoire d'étude, n'offrent que de très faibles potentialités pour la flore. De même, les prairies pâturées, généralement intensives, ne présentent pas d'intérêt du point de vue phytocénotique. Seuls les quelques haies, bosquets, lisières de boisements plus importants, ainsi que les abords du canal dans sa partie aérienne, apportent une certaine diversité mais les espèces rencontrées restent communes.

À l'intérieur des limites du périmètre d'AFAFE, tous les diagnostics floristiques réalisés dans les études d'aménagement foncier (lot 4, lot 3, communes de la Somme) montrent que la plupart des espèces relevées sont assez communes à très communes (source : Inventaire de la flore vasculaire du Nord-Pas-de-Calais : raretés, protections, menaces et statuts - Conservatoire Botanique National de Bailleul).

On relève néanmoins (2008, 2025) une espèce très rare et quasi menacée, l'Alisier torminal (Sorbus torminalis), présent en lisière du bois d'Ytres et au niveau des plantations du Conseil Départemental, ainsi que hors périmètre, 2 espèces rares, le Peuplier blanc (Populus alba) et l'If commun (Taxus baccata) et une espèce assez rare, le Lilas (Syringia vulgaris). Celles-ci ne présentent cependant pas d'intérêt patrimonial. L'Orchis abeille *(Ophrys apifera)* est présente dans le Grand Bois d'Ytres ; elle n'a pas été identifiée sur ses lisières limitrophes du périmètre d'AFAFE.

Par ailleurs, 5 espèces peu communes ont été observées mais aucune n'est menacée dans la région (liste des espèces en annexe 5).

Interprétation légale

En 2008 comme en 2025, aucune espèce protégée n'a été identifiée à l'intérieur du périmètre d'AFAFE, que ce soit au niveau national, régional, ou figurant sur les listes annexes de la Directive européenne 92/43 (Directive Habitats) n'y a été observée.

Les potentialités pour de telles espèces sont faibles au vu des habitats en présence.

De fait, dans le secteur, la flore protégée à enjeux élevés (assez fort, fort et très fort) est exclusivement liée aux habitats forestiers et aux milieux humides et aquatiques, absents du périmètre d'aménagement.

2.3.2.C. La faune : données bibliographiques et données de terrain

Les données issues des inventaires des états initiaux des études d'aménagement foncier (lot n°4, lot n°3, communes de la Somme) ont été actualisées lors des prospections de 2023 - 2025. (Cf. annexe 5 liste des espèces animales)

1°- Insectes

Huit espèces de Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour), ont été localisées pendant les investigations de 2023 - 2025 (voir liste des espèces en annexe 5 du présent rapport). Les données de 2008 ont été complétées par l'observation de 3 espèces d'orthoptères (sauterelles, criquets…).

Toutes ces espèces sont présentes sur les listes rouges nationales mais avec un niveau de préoccupation mineure (LC)

La faible complexité et diversité des milieux présents ne permettent pas de présager de fortes potentialités d'accueil pour des espèces rares, menacées ou patrimoniales.

2°- Amphibiens et reptiles

Faute de présence d'eau en surface, hormis le canal du Nord (végétation aquatique, eaux de qualité médiocre), ou de zone humide identifiée, les milieux locaux sont très peu favorables à la présence d'amphibiens. Seul le petit plan d'eau proche de Rocquigny, entouré d'une petite lisière de végétations aquatiques et d'arbres offre un milieu plus favorable, tout en étant isolé au sein de parcelles agricoles et bordé d'une route. Les prospections réalisées en 2008 et 2023-2025 n'ont toutefois pas permis d'identifier d'espèce d'amphibiens.

Les reptiles potentiellement présents sur le secteur d'étude sont peu nombreux, au vu des habitats en place, en dehors du Lézard vivipare (*Lacerta vivipara*) et de l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) dans les boisements. Comme l'indique l'étude d'impact du canal Seine - Nord Europe, les rives boisées du canal du Nord (nord de Ruyaulcourt, hors périmètre d'AFAFE) constituent le seul site à enjeux du secteur (Lézard des murailles, Lézard vivipare, Orvet fragile).

3°- Contexte piscicole

Faute de cours d'eau ou de plans d'eau dans le strict périmètre d'aménagement, ce volet abordé dans l'étude d'aménagement foncier n'a pas été actualisé. À titre d'information, l'état fonctionnel du contexte local est qualifié de « dégradé » : la qualité de l'eau est médiocre, tant par les taux de matières en suspension sur l'ensemble du bassin-versant (rejets agricoles diffus, déficits d'assainissement, régression des prairies, gestion des eaux pluviales en cas d'orage) que par des pollutions accidentelles (excès de DCO), est symptomatique des problèmes rencontrés sur le contexte piscicole. L'eutrophisation des cours d'eau et plans d'eau favorise les proliférations végétales, responsables de fréquentes mortalités piscicoles.

4° Avifaune

Le choix des oiseaux comme bio indicateurs est justifié par le fait qu'ils intègrent les différents maillons des systèmes naturels, aussi bien en amont (milieu, habitats, …) qu'en aval (prédateurs, proies, …).

Des inventaires ont pu être effectués à la fin de la période de nidification, lors des périodes d'hivernage, de migration prénuptiale et postnuptiale (2008, 2016, 2023 à 2025). La liste obtenue pour le site d'étude figure en annexe 5, avec indication des statuts de protection, niveaux de menaces, de vulnérabiliité.

À l'image des milieux rencontrés, l'avifaune est peu diversifiée et largement liée aux espaces ouverts des zones agricoles. L'extrême simplicité du milieu se traduit dans un peuplement avifaunistique aux exigences écologiques faibles, l'ensemble des espèces étant communes.

En synthèse, plusieurs espèces patrimoniales en Région ont été observées : l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), la Perdrix grise (*Perdix perdix*), la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) et le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*).

Quelques précisions sur quelques espèces rencontrées dans l'aire d'étude (situation 2008, confirmée en 2025) :

- De nombreux passereaux sont présents. Il s'agit des espèces typiques des zones rurales ouvertes, affectionnant néanmoins des structures végétales hautes, comme les haies, les broussailles, les bosquets et les cœurs des villages ruraux (jardins, parcs, etc.). Leur présence est liée au maintien de ces éléments particuliers du paysage, par ailleurs souvent exclus du périmètre d'AFAFE. De nombreuses espèces, comme le moineau, la grive litorne, la mésange bleue et la fauvette, se nourrissent essentiellement d'insectes et sont donc fortement liées aux milieux les favorisant : couverts enherbés, marges culturales et bords de voirie, bocage. La flore diversifiée qui les colonise assure le développement d'une entomofaune variée, souvent sensible à l'utilisation des pesticides utilisés en grande culture.
- Présence marquée également de gallinacés (chassés) : formés d'individus sauvages et d'élevage lâchés, ces espèces comme le faisan, la perdrix grise et la perdrix rouge vivent essentiellement dans les zones agricoles ouvertes. Leur développement reste néanmoins associé à la présence d'éléments fixes comme les haies, les talus végétalisés, les fourrés ainsi qu'à la diversité dans la mosaïque culturale qui offre des structures végétales variées.
- Quelques rapaces sont visibles : Buse variable ou Faucon crécerelle, deux espèces de rapace des zones agricoles ouvertes, sont favorisés par la présence ponctuelle de points hauts (arbres, pylônes, etc.) et le maintien de zones prairiales, des marges culturales, des haies, colonisées par de petits mammifères dont ils se nourrissent. Le Faucon crécerelle est principalement présent à l'ouest de l'aire d'étude (Haplincourt, Barastre et Rocquigny), et aux alentours de la commune de Metz-en-Couture. L'espèce est très certainement nicheuse sur différents secteurs du site et

l'utilise en totalité en tant que zone de chasse. Par ailleurs, deux femelles Busard Saint-Martin fréquentaient en 2008 les parcelles cultivées au nord d'Haplincourt et au sud-est de Metz-en-Couture. Plusieurs individus ont été observés en 2023 - 2025 à l'est du périmètre, entre Neuville-Bourjonval et Trescault, et encore dans le secteur d'Haplincourt - Barastre.

- Plus ponctuellement, des espèces forestières et de lisière sont également présentes : la présence de plusieurs bois sur le secteur fournit les éléments nécessaires à leur développement : Pic-vert, Pic épeiche, Grive musicienne ou encore Mésange charbonnière. Les espèces recensées ne présentent pas réellement un enjeu patrimonial.
- Quelques autres espèces peuvent être signalées :
  - Alouette des champs. Quelques individus chanteurs ont été localisés dans les champs cultivés. La répartition de la population au sein du site d'étude est relativement homogène et sa densité, modérée.
  - Bruant jaune. L'espèce a été recensée dans les secteurs (peu nombreux) présentant des haies ou des petits bosquets, où elle trouve les conditions nécessaires à sa nidification.
  - Hirondelle rustique. L'espèce a été recensée de nombreuses fois, tant en 2008 qu'en 2023 - 2025, aux abords des villages.
  - Pipit des arbres. Un seul individu a été localisé en 2008 sur le territoire de Bertincourt, aucun en 2023 - 2025. Les secteurs boisés situés au sud-est et à l'est sont plus favorables pour abriter cette espèce (comme la Tourterelle des bois), mais aucun n'a été observé, tant en 2008 qu'ultérieurement.

Notons que ces espèces sont globalement relativement bien représentées à l'échelle régionale bien que la majorité soit en déclin dans la région au niveau de leur population nicheuse.

Les habitats de la zone d'étude, notamment au sud-est, sont également favorables pour d'autres espèces patrimoniales telles que le Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*), la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), la Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*), le Gobemouche gris (*Muscicapa striata*)… Seule la Bondée apivore et la Chevêche d'Athéna ont pu être observées entre 2023 et 2025, contrairement à 2008.

Les massifs boisés limitrophes du périmètre d'AFAFE présentent potentiellement un grand intérêt pour l'avifaune.

Interprétation légale

Les inventaires ont révélé la présence de :

- 22 espèces protégées sur l'ensemble du territoire national,
- 1 espèce inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » : le Busard des roseaux *(Circus aeruginosus)*,
- 25 espèces inscrites à l'annexe II de la Convention de Berne,
- 3 espèces inscrites aux annexes II ou III de la Convention de Bonn : le Busard des roseaux *(Circus aeruginosus)*, le Canard colvert *(Anas platyrhynchos)* et le Vanneau huppé *(Vanellus vanellus)*.

4° Mammifères hors chiroptères

Les observations sur le terrain de 2008 - confirmées en 2023 - 2025 - ont permis d'identifier un certain nombre d'espèces et de définir une liste non exhaustive d'espèces potentielles dont les divers statuts figurent en annexe 5 du présent dossier.

Toutes les espèces identifiées sont communes et bien représentées dans la région. Deux espèces sont protégées sur le territoire national : le Hérisson *(Erinaceus europaeus)* et la Fouine *(Martes foina)*.

5° Chiroptères

Aucune prospection systématique n'a été effectuée à l'échelle du périmètre de l'aménagement foncier dans le cadre de la présente étude concernant ce groupe faunistique.

L'étude d'impact du canal Seine - Nord Europe à laquelle nous renvoyons permet d'apporter des précisions sur la situation des chiroptères dans son aire d'étude[5], qui correspond à la partie centrale du périmètre de l'aménagement foncier.

En synthèse, elle indique que les abords du canal du Nord et le bois d'Havrincourt sont des secteurs à enjeux pour les chiroptères, avec la présence d'espèces diversifiées : Noctule commune, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, etc. (13 espèces).

Une autre expertise chiroptérologique a été réalisée dans le secteur d'Haplincourt - Barastre, à l'ouest du périmètre d'aménagement foncier.

[5] Source : DOSSIER DE DEMANDE D AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - Étude d impact - Pièce B1-5 « Analyse de l'état initial de l environnement », octobre 2023

Réalisée en 2016, ses conclusions restent d'actualité au vu des observations non exhaustives réalisées entre 2023 et 2025 :

- En automne, les passages d'écoute ultrasonore au sol ont mis en évidence une faible diversité d'espèces sur le site ; seules trois espèces ont été recensées dans le secteur (sur les 21 sont reconnues présentes en Région) :
  - La Pipistrelle commune, très répandue et non menacée en France et en région, a très fortement dominé le cortège détecté.
  - Les niveaux d'activité des deux autres espèces recensées, à savoir l'Oreillard roux (vulnérable dans la région) et la Pipistrelle de Nathusius (quasi menacée en France), ont été très faibles.

  Ces espèces ont principalement été contactées dans les champs ouverts, en mode de transit : les principales fonctions du site concernent donc le nourrissage des populations qui s'effectue le long des haies, des lisières et des alignements d'arbres.
- Également en automne, le protocole d'écoute en hauteur a confirmé la très faible utilisation des champs ouverts par les chiroptères. Ce protocole a néanmoins permis de détecter des espèces complémentaires par rapport aux écoutes manuelles au sol : Murin de Daubenton, Murin de Natterer ou le couple Noctule/Sérotine, mais ces espèces ne fréquentent que très ponctuellement les espaces cultivés.
- Au printemps, les écoutes en continu menées le long de la lisière du bois « Savary » (limite des communes de Barastre et de Bertincourt) ont permis de détecter 10 espèces. Parmi le cortège recensé, 7 espèces sont jugées d'intérêt patrimonial mais chacune a présenté un niveau d'activité très faible à faible au regard de la durée des observations (53 nuits). Globalement, l'intérêt chiroptérologique est modéré lors des transits printaniers pour les principaux linéaires boisés (lisières des bois « Savary » et « Mon plaisir ») et des alignements d'arbres le long de la RD7 entre Haplincourt et Bertincourt.
- En phase de mise bas, l'activité chiroptérologique a été forte mais représentée aux 3⁄4 par la Pipistrelle commune. On relève aussi une activité relativement forte mais très ponctuelle de la Pipistrelle de Nathusius le long de la lisière du Bois « Savary ». D'un point de vue spatial, l'activité a été très supérieure le long des lisières des bois de « Vélu » et « Savary » ; dans ces milieux, l'activité a été très largement dominée par la Pipistrelle commune.

En synthèse, un niveau d'enjeu modéré est défini pour la Pipistrelle commune dans chaque habitat échantillonné et pour la Pipistrelle de Nathusius le long des lisières. Un enjeu très faible à faible est défini pour les autres espèces détectées.

D'un point de vue spatial, le niveau d'enjeu est modéré dans les espaces ouverts (et haies associées) ; il est modéré à fort pour les lisières (et jusqu'à 50 mètres de celles-ci).

6°- Enjeux et secteurs d'intérêt faunistique

Le secteur d'étude se caractérise par une occupation majeure de terres agricoles cultivées.

Les boisements sont rares et de faible superficie dans le périmètre d'AFAFE, ainsi que les zones prairiales (ils ont quasiment tous été exclus du périmètre d'aménagement foncier). Hors périmètre d'AFAFE, les massifs forestiers limitrophes (bois d'Havrincourt, Grand Bois d'Ytres, bois de Vélu et les « bois Durieux ») et la ceinture de prairies plus ou moins bocagères qui entourent les villages présentent un potentiel beaucoup plus important.

Les zones humides sont quasi inexistantes (1 petit étang), et un seul cours d'eau, en partie souterrain, le canal du Nord. La présence de l'ichtyofaune (poissons) et d'amphibiens est par conséquent marginale, ainsi que de nombreuses espèces d'insectes ou d'oiseaux.

Les enjeux floristiques sont faibles. Seuls les quelques haies, bosquets, boisements plus importants (bois de Ytres), et les abords du canal, dans sa partie aérienne, offrent une certaine diversité d'espèces qui restent cependant communes.

Aucune espèce protégée, de flore, n'a été observée dans l'aire d'étude. Les potentialités pour de telles espèces sont faibles au regard des habitats présents.

Les inventaires de l'avifaune font ressortir la présence de 22 espèces protégées sur l'ensemble du territoire national, 1 espèce inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », 25 espèces inscrites à l'annexe II de la Convention de Berne, et 3 espèces inscrites aux annexes II ou III de la Convention de Bonn.

Toutes les espèces de mammifères rencontrées sont communes et bien représentées dans la région. Une seule espèce de Mammifères est protégée : le Hérisson.

Le sud-est du périmètre présente potentiellement la majorité des habitats intéressants pour accueillir une biodiversité importante : boisements, haies plus nombreuses. De nombreuses espèces d'oiseaux nichent dans les bosquets, les haies et les talus boisés.

Les champs abritent néanmoins des espèces intéressantes tel que le Vanneau huppé ou l'Alouette des champs.

2.4. Risques technologiques, pollutions, nuisances, gaz à effet de serre

2.4.1. La qualité de l'air

Dans la région, les données disponibles sont collectées par l'association de surveillance de la qualité de l'air « Atmo - Hauts-de-France ».

Le périmètre de l'aménagement foncier fait partie d'une zone à dominante rurale considérée à l'échelle régionale comme étant globalement peu polluée. Mais aucune station de mesure fixe ne permet à l'heure actuelle de quantifier le niveau exact de la pollution atmosphérique et son évolution. La moins éloignée est celle de Saint-Laurent-Blangy près d'Arras, distante de plus de 30 kilomètres du périmètre d'AFAFE. Les polluants mesurés sont le dioxyde d'azote (NO2) -, l'ozone (O3) et les particules fines inférieures à 10 micromètres (PM10) et 2,5 micromètres (PM2,5).

Par ailleurs, outre son éloignement, il s'agit d'une station implantée en milieu urbain et périurbain non représentative du secteur étudié : ses résultats ne sont donc pas extrapolables à un secteur largement rural. Les autres stations de mesure fixes sont encore plus éloignées et implantées dans des contextes industriels et/ou urbains denses (Douai, Saint-Quentin, Lens : 35 à 40 km).

Les données régionales disponibles indiquent que les sources locales de pollution sont a priori diffuses. Elles sont liées aux activités humaines présentes à proximité : déplacements automobiles (autoroutes A1, A2 et A26 en particulier), activité agricole, chauffage domestique.

Si la qualité de l'air locale est globalement bonne à l'échelle de l'Arrageois et du Cambrésis, la quasi-totalité de ces territoires est classée en zone sensible à la qualité de l'air en particulier en termes d'émissions de particules fines PM10.

À l'échelle des Hauts-de-France, le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Équité des Territoires (SRADDET, juin 2020) fixe des objectifs « Air », ces derniers s'inscrivant dans les objectifs nationaux du Plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA).

Ces objectifs portent sur la mobilité, la réhabilitation thermique des bâtiments ou encore la redynamisation des centres-villes ; ils auront un impact favorable sur l'amélioration de la qualité de l'air en limitant les émissions atmosphériques polluantes, de même que le déploiement de l'économie circulaire et le développement de modes de production bas carbone.

Un Plan interdépartemental de protection de l'atmosphère (PPA)[6] est en vigueur sur le territoire du Nord et du Pas-de-Calais.

Approuvé le 27 mars 2014 par les préfets des deux départements, sa révision a été lancée en septembre 2020. Le PPA actuellement en vigueur est destiné à réduire les émissions dans tous les secteurs contributeurs sous la forme de 14 mesures réglementaires, 8 d'actions d'accompagnement (formation/information), ainsi que 4 études destinées à améliorer les connaissances.

Les actions suivantes ont été définies, en lien avec l'activité agricole :

- Réduire et sécuriser l'utilisation de produits phytosanitaires – Actions « Certiphyto » et « Ecophyto » (objectif : réduire les émissions de précurseurs de poussières dans l'atmosphère, liées aux traitements phytosanitaires).
- Promouvoir le passage sur banc d'essai moteur des engins agricoles (objectif : réduire les émissions de polluants du secteur agricole).
- Sensibiliser les agriculteurs et former dans les lycées professionnels (objectif : sensibiliser les professionnels aux impacts des activités sur la qualité de l'air pour changer efficacement les comportements individuels).
- Améliorer la connaissance des pollutions atmosphériques et des techniques agricoles adaptées aux divers enjeux environnementaux (objectif : mieux connaître les émissions atmosphériques).

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

Le chapitre 2.4.3. traite ci-après les émissions atmosphériques de gaz à effet de serre.

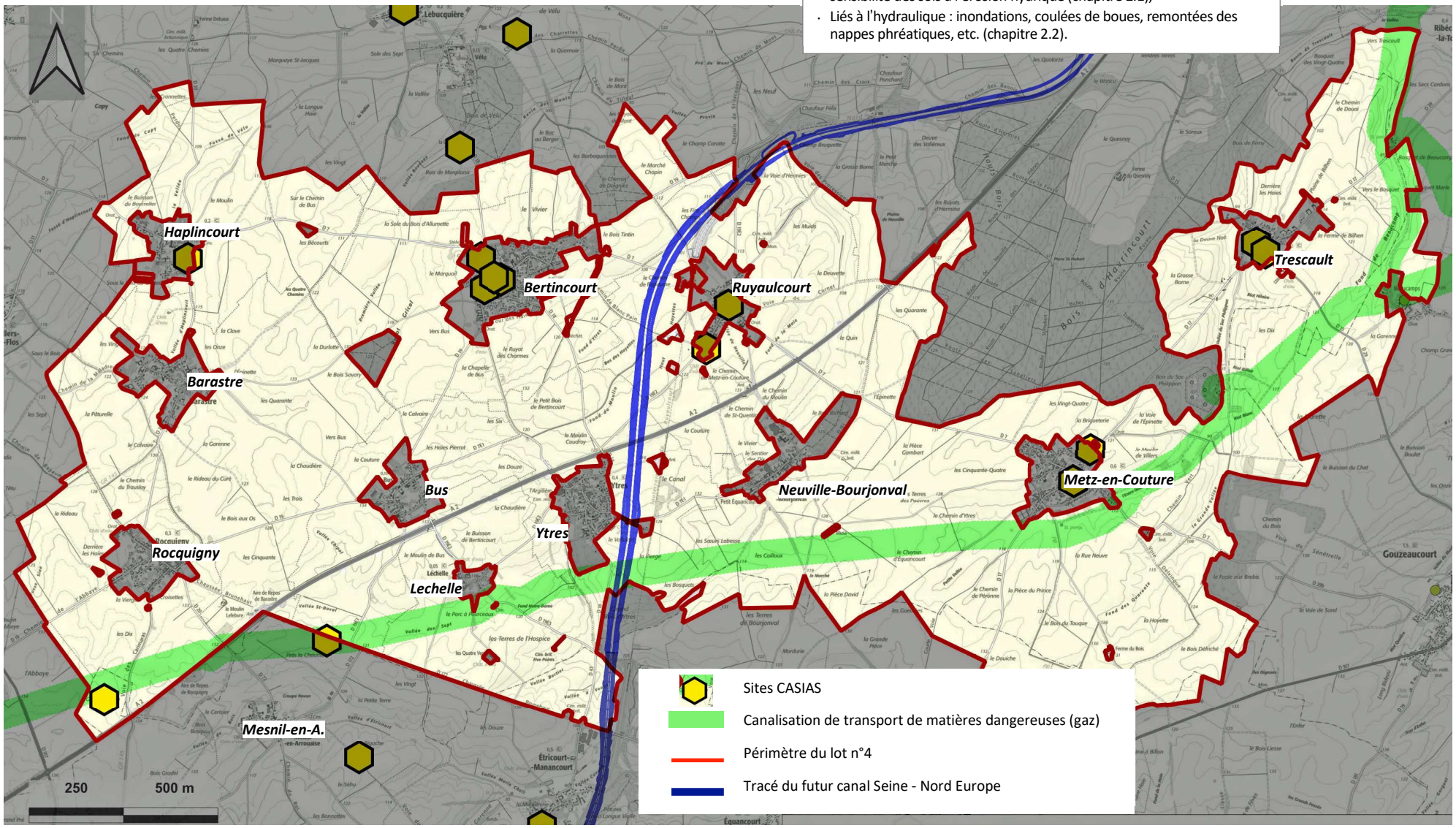
[6] **Un PPA** vise à réduire les émissions de polluants atmosphériques, il précise les objectifs qui doivent permettre de ramener les niveaux de concentrations en polluants dans l atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites déterminées par l OMS (Organisation Mondiale de la Santé), aux directives européennes et aux textes nationaux. Un PPA doit être élaboré dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants et dans les zones où les normes de qualité de l air ne sont pas respectées ou risquent de ne pas l'être.

Illustr. 18 – Les risques technologiques dans le périmètre d'étude : synthèse

Source : base de données Géorisques

Pour mémoire, les risques naturels ont été abordés précédemment :

- Liés au contexte géologique : gonflement-retrait des argiles, sismicité et sensibilité des sols à l'érosion hydrique (chapitre 2.1),
- Liés à l'hydraulique : inondations, coulées de boues, remontées des nappes phréatiques, etc. (chapitre 2.2).



2.4.2. Risques « technologiques »

1°- Risques industriels, sites pollués

Aucun site industriel dangereux n'est présent dans le périmètre de l'opération. Les sites Seveso[7] « seuil haut » les plus proches étant situés à Villers-lès-Cagnicourt (Logistinord), Marquion (Senita Logistics), Cambrai (3M) et Péronne (Castrol), distants d'environ 10 - 15 kilomètres des bordures du périmètre. Trop éloignée, la zone d'étude n'est pas concernée par leur plan de prévention des risques technologiques (PPRT).

Aucun site « BASOL » (sites aux sols pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif) n'a été identifié dans le secteur.

Sur le territoire des communes concernées par l'AFAFE, une dizaine de sites sont répertoriés et localisés dans la base de données CASIAS (Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services, ex « BASIAS ») : illustration précédente. Ces sites sont tous exclus du strict périmètre de l'aménagement foncier.

Aucun établissement n'est classé parmi les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), ni dans le périmètre d'AFAFE, ni sur ses abords.

2°- Autres risques et nuisances

Les Dossiers Départementaux des Risques Majeurs (Pas-de-Calais, Nord, Somme) mentionnent des axes de transport de matières dangereuses dans et aux abords du périmètre d'aménagement foncier :

- axes autoroutiers et routiers : A1, A2 et RD917/RD1017
- canal du Nord
- conduites de transport d'hydrocarbures

Les principaux axes de déplacements routiers sont classés parmi les « infrastructures terrestres bruyantes » au droit de la zone étudiée. Notons que ces servitudes s'appliquent essentiellement aux habitations, elles ne concernent donc pas l'activité agricole.

Les principales infrastructures concernées sont les autoroutes A1 et A2 et dans une moindre mesure l'axe RD917/RD1017.

Globalement, les bruits perçus dans ce secteur sont ceux des activités courantes d'une zone rurale peu urbanisée. Ils sont essentiellement liés au trafic routier : tracteurs, véhicules routiers…

Enfin, mentionnons les risques non négligeables liés à la découverte d'engins de guerre, compte tenu de la position du secteur sur les lignes de front lors de la guerre 1914-1918. La mise à jour de vestiges indésirables de la première guerre mondiale est toujours possible lors de travaux : obus, des morceaux de ferrailles, engins de guerre, etc. Sans constituer un risque majeur, il s'agit d'une menace constante pour les populations susceptibles d'être exposées.

Aucune cartographie précise de ce risque n'a été établie dans la zone d'étude, mais une attention particulière doit toutefois être apportée lors des travaux.

2.4.3. Émissions de gaz à effet de serre, changements climatiques et leur prise en compte locale

Rappel (voir ci-avant le chapitre 2.2.4) : évolutions climatiques attendues

D'après les mesures des stations de Lille et de Cambrai, les tendances suivantes sont observables depuis 1995 :

- Une hausse des températures moyennes, au rythme moyen de =0,25°C par décennie,
- Une baisse de l'occurrence du gel,
- Une augmentation du nombre de nuits chaudes et de jours de forte chaleur. De plus en plus de vagues de chaleur sont également observées,
- Les précipitations hivernales ont une légère tendance à augmenter.

Les hypothèses d'évolutions climatiques possibles au cours du XXIe siècle indiquent une hausse attendue des températures, entre +1,5 et 3,5°C par rapport aux années 1970. Le nombre de jours de gel devrait continuer à réduire pour se situer entre 40 et 10 jours/an. Les nuits « tropicales » (>20°C), quasiment inexistantes aujourd'hui, devraient apparaître, avec une moyenne de 1 à 13 par an selon les scénarios.

La prise en compte des changements climatiques envisagée localement

1°- Échelle régionale

L'ancienne région Nord - Pas-de-Calais s'était dotée d'un Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE), approuvé en 2012. Le SRCAE visait à réduire les émissions régionales de gaz à effet de serre (GES) et de polluants atmosphériques, dont ceux d'origine agricole : voir ci-après le chapitre consacré aux pollutions et à la qualité de l'air.

[7] **Sites Seveso :** établissements industriels potentiellement dangereux ; la nomenclature des installations distingue les établissements classés « Seveso seuil haut » (« AS ») et « Seveso seuil bas » (« A »).

Les principales orientations liées aux enjeux du secteur agricole étaient les suivantes :

Orientation n°Agri1.
Réduire les apports minéraux azotés en lien avec les évolutions des pratiques agricoles (itinéraires techniques, évolutions technologiques et variétales)

Orientation n°Agri2.
Prendre en compte les enjeux de réduction d'émissions de gaz à effet de serre et de particules dans les pratiques agricoles relatives à l'élevage

Orientation n°Agri3.
Accompagner l'amélioration de l'efficacité énergétique et la maîtrise des rejets polluants des exploitations agricoles

Orientation n°Agri4.
Encourager le développement d'une agriculture locale, durable et productive

Orientation n°AT3.
Augmenter quantitativement et qualitativement la surface des espaces boisés et forestiers, pérenniser les surfaces de prairies et préserver les sols agricoles

En continuité de cette première démarche, le **Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Équité des Territoires** (SRADDET) a été arrêté le 30 juin 2020 par la Région Hauts-de-France ; il définit les ambitions régionales en faveur d'un développement « soutenable » jusqu'à l'horizon 2030-2050. Parmi ses orientations stratégiques, il fixe l'objectif de réduire les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre, en développant une stratégie coordonnée et cohérente d'adaptation au changement climatique conçue pour :

- Répondre aux vulnérabilités propres des territoires concernés et préparer à la gestion du risque climatique.
- Préserver et restaurer des espaces à enjeux en travaillant notamment sur la résilience des espaces naturels, agricoles et forestiers.

12 objectifs ont été définis parmi lesquels peuvent être cités pour les territoires et l'économie agricole :

- Maintenir et restaurer les services systémiques fournis par les sols, notamment en termes de piège à carbone. Avec 15 % des émissions régionales, le secteur agricole, peu consommateur d'énergie présente des enjeux forts pour la qualité de l'air, la santé et les émissions de GES. C'est aussi le seul secteur pouvant capter/stocker le carbone dans les sols, via les prairies, haies et forêts et grâce à l'agroforesterie, et possédant un rôle atténuateur sur le climat, via la végétation. Il peut contribuer au développement des énergies renouvelables, en particulier de la méthanisation.
  Levier : préserver les capacités de stockage du carbone par les sols, notamment au travers la maîtrise de la périurbanisation, l'utilisation du coefficient de biotope dans les projets de développement et de renouvellement urbain, mais aussi le maintien des sols agricoles, des prairies et forêts
- Adapter les territoires au changement climatique.
- Développer l'autonomie énergétique des territoires et des entreprises (énergies renouvelables).

2°- Prise en compte à l'échelle locale

Déclinaison à une échelle territoriale plus fine des orientations du SRCAE, les plans climat - air - énergie territoriaux (PCAET) sont des programmes d'actions destinés à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à anticiper les effets prévisibles du changement climatique. Stratégies locales pour le climat, ils visent à rendre un territoire moins vulnérable aux mutations climatiques et énergétiques à venir et de lui permettre d'apporter sa contribution aux objectifs de réduction d'émissions de gaz à effets de serre, de réduction de consommation d'énergie, et de production d'énergies renouvelables.

État d'avancement des démarches locales

Les communes de l'aire d'étude relevant de la Communauté de communes Sud Artois (CCSA) sont intégrées à un PCAET. Ce dernier a été arrêté le 13 mars 2023 par le Conseil communautaire de la CCSA.

Les superficies concernées dans le cadre de l'AFAFE sur le territoire de la Communauté d'agglomération de Cambrai (Gouzeaucourt, Ribécourt-la-Tour, Villers-Plouich) et de la Communauté de communes de la Haute Somme (Équancourt, Étricourt-Manancourt, Fins, Heudicourt, Sailly-Saillisel et Sorel) sont peu étendues (environ 280 ha sur 5 576 ha pour l'ensemble du périmètre).

Aussi le contenu des PCAET concernant ces deux territoires ne sera pas abordé ci-après.

Le PCAET de la Communauté de communes du Sud Artois

Les diagnostics préalables ont à ce jour permis de dégager les grands enjeux climatiques suivants sur le territoire :

- La baisse de la disponibilité des ressources en eau et augmentation des besoins (augmentation du nombre d'habitants, etc.) ;
- L'augmentation des risques naturels (sécheresses, inondations, etc.) ;
- L'augmentation de la température moyenne de 0,3°C par décennie depuis le milieu du XXème siècle, générant des difficultés d'adaptation de la biodiversité locale ;
- L'inadaptation des bâtiments « d'aujourd'hui » au climat « de demain » (résistance des bâtiments aux canicules par exemple) ;
- Un risque de baisse de production lié à la raréfaction de certaines ressources : baisse de la disponibilité en eau, cultures agricoles, etc.
- Une partie importante des besoins énergétiques couverts par de l'énergie importée (achetée à l'extérieur du territoire) ;
- Un risque de développement des évènements climatiques « extrêmes » (canicules, pluies intenses, etc.) ;
- Un risque d'apparition de nouveaux risques : maladies tropicales, mouvements de terrain, coulées de boue, feux de champs lors des moissons, etc.

Au regard de ce constat, ***une stratégie territoriale*** a dégagé les priorités et les objectifs de la collectivité, ainsi que les conséquences en matière socio-économique, prenant notamment en compte le coût de l'action et celui d'une éventuelle inaction. Elle constitue le cadre d'intervention du PCAET pour répondre aux enjeux identifiés dans le diagnostic. La stratégie fixe la trajectoire climat-air-énergie du territoire, portant sur les domaines suivants :

- Réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) responsables du réchauffement climatique ;
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments ;
- Maîtrise de la consommation d'énergie finale ;
- Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage ;
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration, amélioration de la qualité de l'air ;
- Réduction de la vulnérabilité du territoire ;
- Adaptation au changement climatique.

En synthèse, les objectifs du PCAET Sud Artois portent sur l'amélioration de l'efficacité énergétique, le développement de manière coordonnée des réseaux d'énergie, l'augmentation de la production d'énergie renouvelable et de récupération, le développement du stockage d'énergie et l'optimisation de la distribution d'énergie, l'émergence de territoires à énergie positive, la mise en avant de la biodiversité pour adapter le territoire, la limitation des émissions de gaz à effet de serre et enfin l'anticipation des impacts du changement climatique via l'adaptation.

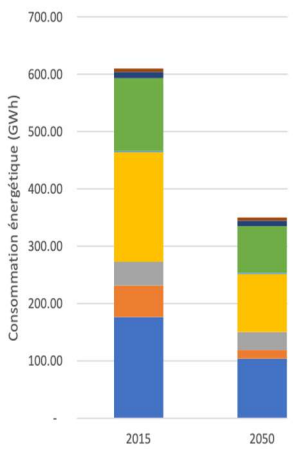
Un plan d actions définit enfin les actions à mettre en œuvre par les collectivités et les acteurs socio-économiques. Il précise les moyens à mobiliser, les publics concernés, les partenariats souhaités et les résultats attendus pour les principales actions envisagées. Il fait l'objet d'une évaluation environnementale stratégique.

Il est structuré autour de sept axes et dix-neuf actions qui se déclinent dans les différentes thématiques. En lien avec l'économie agricole, peuvent être cités :

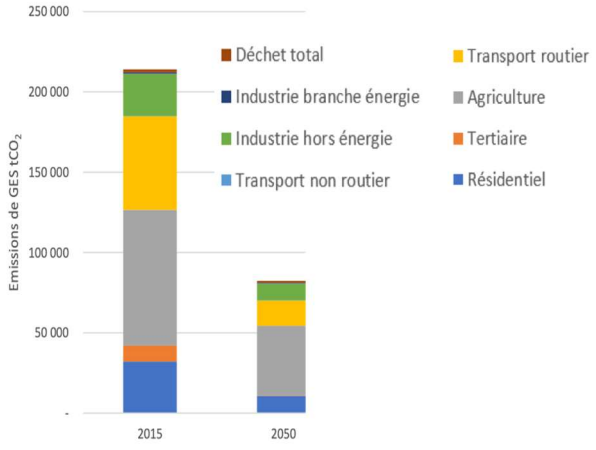
- AXE 1 - ÉVOLUER VERS DES MODES DE PRODUCTION PLUS VERTUEUX
  Action 1.1 Développer les circuits courts, la production locale voire autonome.
- AXE 5 – ŒUVRER POUR UNE AGRICULTURE RESPECTUEUSE DE L'ENVIRONNEMENT
  Action 5.1 Accompagner le monde agricole vers de nouvelles pratiques,
  Action 5.2 Développer l'agroforesterie et la plantation de haies.
- AXE 7 – RÉDUIRE LA DÉPENDANCE AUX ÉNERGIES FOSSILES GRÂCE À LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET LOCALE
  Action 7.1 Préparer le territoire au développement des énergies renouvelables,
  Action 7.2 Renforcer la production d'énergies renouvelables.

Les simulations de réduction de la consommation énergétique et des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050 dans les différents champs d'intervention démontrent que tous les acteurs (dont l'agriculture) sont concernés par le sujet (source PCAET) :

Consommation d'énergie : -42,4% en 2050



Emissions de GES : -61,6% en 2050



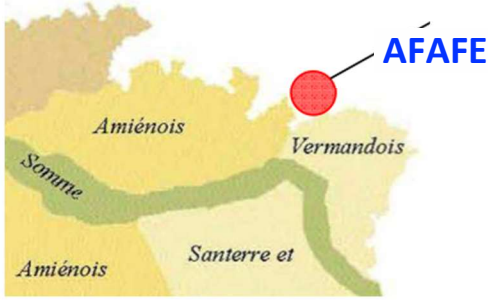
Illustr. 19 – Le grand paysage régional

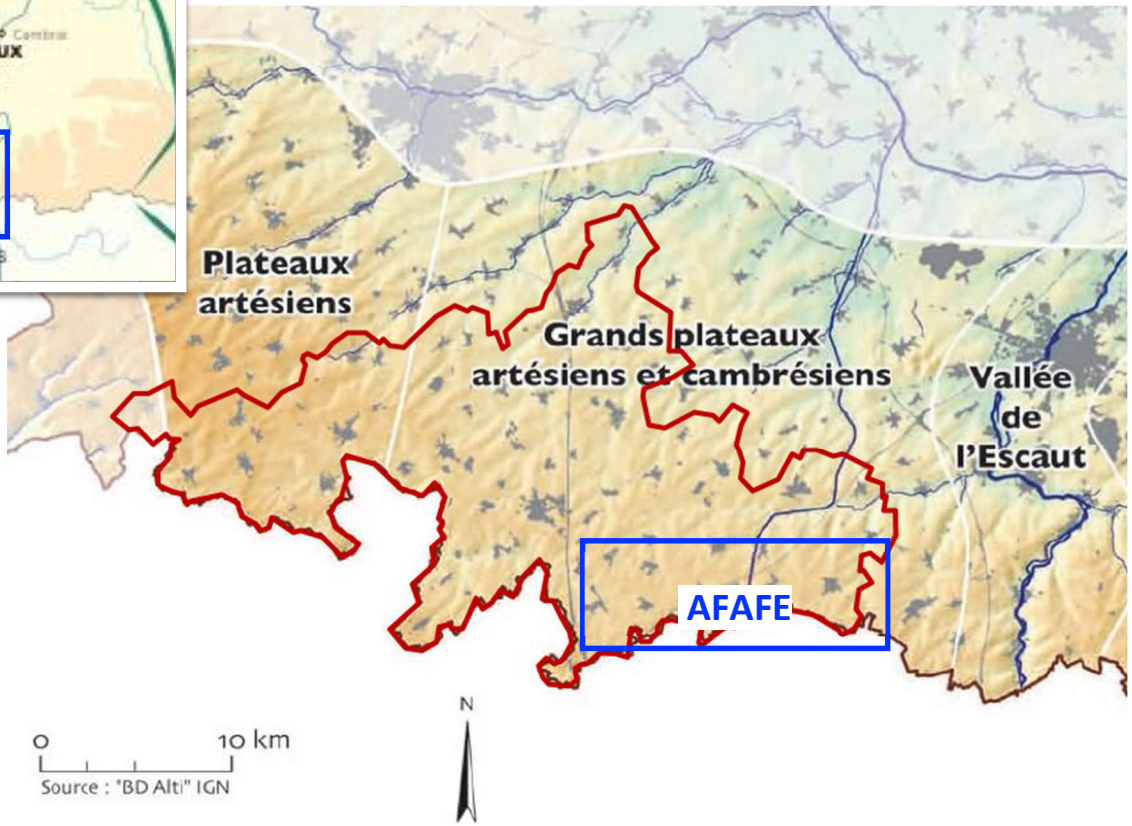
Source : atlas régional des grands paysages de la Région Nord - Pas-de-Calais



Source : PLUi Sud Artois







2.5. Les paysages



Le contexte paysager général

L'atlas régional des paysages du Nord et du Pas-de-Calais place la zone d'étude à l'articulation des entités de l'Artois - Arrageois et du Cambrésis : voir illustration 19 précédente.

Pays de la culture intensive et des espaces ouverts, les paysages de ces plateaux aux reliefs peu marqués offrent de grandes étendues de terres exploitées. Les villages se distinguent par des clochers autour desquels se sont massées les communes qui constituent, avec quelques boisements, des repères visuels majeurs. L'ensemble forme un paysage de plateaux ondulés et de vallées peu encaissées, ponctués de villages entourés par une auréole bocagère historique.



La mise en valeur agricole de ces vastes plateaux fertiles durant les années 1960 a conduit à l'établissement d'une trame homogène et régulière. Chaque village a défriché un finage agricole dans l'ancienne forêt primaire, conduisant à un semis de bourgs de taille très voisine au milieu d'un terroir agricole très semblable.

Chaque noyau villageois formait une entité bâtie cernée par une ceinture de prairies, vergers ou plantations. Ce modèle a fortement régressé devant les mutations agricoles profondes, souvent remplacé par un « mini-semis » de cellules prairiales disjointes autour des cœurs villageois.

Dans ce vaste ensemble cultural, les habitats naturels sont absents, les boisements intensément exploités et les milieux aquatiques artificialisés. Les connexions biologiques sont rares et cantonnées aux quelques cours d'eau et haies relictuelles, fortement affaiblies par les noyaux urbains et l'openfield agricole.

Au-delà de la grande culture, la fragmentation des paysages est nettement marquée, avec une compartimentation visuelle importante engendrée par des grandes infrastructures linéaires qui traversent la région : autoroutes, anciennes routes nationales, canal du Nord, lignes haute tension, etc.

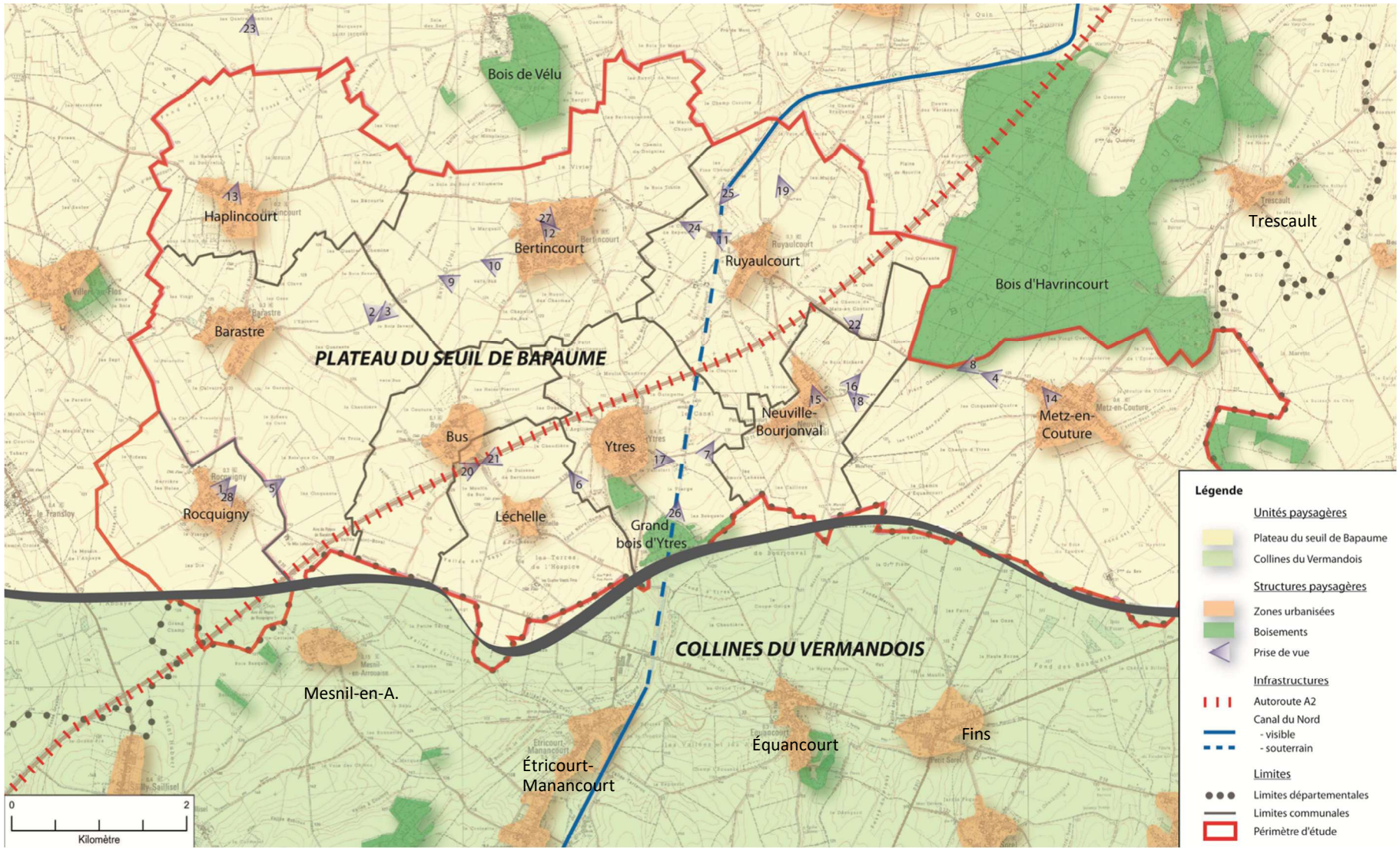








Illustr. 20 – Le contexte paysager local



Source : étude d'aménagement foncier (périmètre de l'étude d'aménagement et ses abords)

Le contexte paysager local

(Source : étude d'aménagement foncier préalable)

L'illustration ci-contre fait le bilan des diverses ambiances paysagères perceptibles dans le périmètre d'étude.

Deux entités paysagères se côtoient

À une échelle plus fine, le périmètre d'AFAFE appartient presque entièrement à l'entité paysagère régionale dite du « plateau du seuil de Bapaume ». C'est une voie de passage historique importante entre le sud (bassin parisien) et le nord (vers la Belgique et l'Angleterre). Le paysage se voit donc fragmenté par la présence de multiples infrastructures linéaires. Le secteur d'étude est en effet scindé par l'autoroute A2, selon un axe nord-est / sud-ouest. L'autoroute A1 et la ligne ferroviaire à grande vitesse (axes nord - sud) sont peu éloignées à l'ouest.

Paysage typique du Seuil de Bapaume



(Source : atlas des paysages du Nord-Pas-de-Calais / étude d aménagement foncier)

Le périmètre d'aménagement côtoie, au sud, l'unité paysagère des collines du Vermandois définie dans l'atlas des paysages de la Somme.

L'entité paysagère du Vermandois repose sur un socle crayeux propice aux grandes cultures sur lequel s'étend une épaisse couche de limons.

Comme c'est le cas pour le plateau du seuil de Bapaume, le Vermandois a connu un défrichement complet et il ne reste aujourd'hui que quelques bosquets reposant sur les poches argileuses moins propices aux cultures. Il s'agit donc d'un paysage d'openfield qui présente des horizons ouverts.

Peu urbanisées, les collines du Vermandois présentent un maillage régulier de petits villages aux constructions en briques, typiques de la région.

Paysage typique du Vermandois



(Source : atlas des paysages de la Somme / étude d'aménagement foncier)

Les caractéristiques de ces deux entités sont finalement assez proches. La limite départementale Pas-de-Calais / Somme fait office de « frontière » entre ces deux zones dans les atlas de paysages. Mais en réalité la transition entre ces unités est douce et les différences sont minimes.

Seul le relief permet d'opérer une distinction entre elles à une échelle plus large : plus marqué au niveau des collines du Vermandois (nettement hors périmètre), il s'adoucit au nord vers le plateau du seuil de Bapaume.

Le périmètre d'AFAFE et ses abords ne possèdent aucun site protégé au titre du patrimoine naturel et paysager sur le secteur d'étude (sites classés, sites inscrits).

Les composantes naturelles et agricoles des paysages

L openfield

Le paysage du secteur étudié est caractérisé par une forte homogénéité. Les grandes cultures occupent l'ensemble du plateau, créant de vastes espaces ouverts :



Dans ce paysage, les boisements et les éléments verticaux, tels le clocher des églises, sont des éléments remarquables depuis les champs. La silhouette des villages entourés d'une ceinture végétale, constitue un point d'appel dans ce paysage ouvert.

Silhouette de village depuis la campagne environnante (source : étude d'aménagement)



Au sud de la zone d'étude, en se rapprochant vers les collines du Vermandois, le relief devient plus ondulé :





Depuis les villages limitrophes de la Picardie (Ytres, Léchelle, Bus...), une douce transition s'opère entre les paysages du plateau du seuil de Bapaume et ceux du Vermandois.

Les boisements

À l'exception de quelques rares massifs forestiers relativement étendus et bien perçu (bois d'Havrincourt, bois de Vélu et dans une moindre mesure le Grand Bois d'Ytres), la zone étudiée ne possède aucun boisement significatif : voir ci-avant l'illustr. 15.2. Rappelons que ces boisements ont été exclus du périmètre de l'AFAFE.

Le tracé du canal jouxte ce boisement qui représente donc un enjeu pour le remembrement qui nous concerne.

Le bois d'Havrincourt, seul boisement d'importance à proximité, est situé en dehors de la zone d'étude, au Nord. Il est fortement visible depuis les chemins qui traversent Ruyaulcourt, Neuville-Bourjonval et Metz-en-Couture :



Quelques bosquets de faible surface sont observés, principalement sur les poches argileuses, moins propices aux cultures. Lorsqu'ils existent, leur silhouette rythme ce paysage d'openfield :



Des plantations baptisées « Espaces Émile Durieux » (ou « Bois Durieux ») ont été réalisées par le Département sur les communes de Bertincourt (2 sites), Neuville-Bourjonval (1 site) et Vélu (1 site)

Essentiellement composés de Chênes et de Hêtres, essences régionales par excellence, ces espaces de nature sont délimités par une haie champêtre.

Les franges villageoises pâturées

Les parcelles situées en périphérie des villages sont généralement constituées de prairies pâturées organisées autour des bâtiments agricoles et délimitées par des haies. Celles-ci contribuent au caractère champêtre des villages :



Le bâti

Les villages, entourés par une auréole bocagère, s'inscrivent presque tous dans les paysages agricoles de grandes cultures. Ils sont facilement identifiés par des monuments élevés qui deviennent des points d'accroche visuels majeurs : clocher, château d'eau, etc.





Le bâti agricole est généralement implanté en périphérie des communes, à proximité des prairies pâturées. Ces constructions sont ainsi visibles depuis les routes menant aux villages et ont un impact non négligeable sur leur silhouette.

De nombreuses chapelles sont implantées à la croisée des chemins, dans les champs. Bien souvent édifiées en briques, elles constituent des repères au milieu de ce paysage de grandes cultures (voir ci-après le chapitre 2.7 consacré au bâti).

Le Nord, le Pas-de-Calais et la Somme ont été ravagés lors de la première guerre mondiale. Comme dans toute la région, le paysage du secteur en porte encore les traces. De nombreux cimetières militaires, parfaitement entretenus, ponctuent le territoire et créent des îlots de mémoire au cœur des surfaces agricoles.

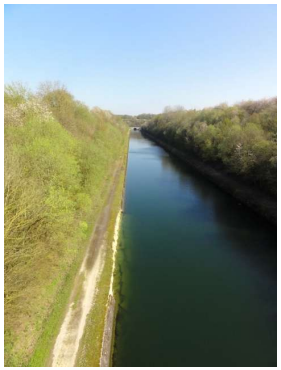
Les axes de circulation













L'autoroute A2, qui scinde le territoire en deux parties selon un axe Nord-Est / Sud-Ouest structure le paysage bien qu'elle ne soit pas accessible depuis la zone d'étude. C'est également le cas du canal du Nord, bien qu'il présente la particularité dans le périmètre d'AFAFE d'être en grande partie invisible : il le traverse en souterrain.

Peu éloignées, l'autoroute A1 et la ligne ferroviaire à grande vitesse (axes nord - sud) sont perceptibles depuis la limite ouest du périmètre d'aménagement. Plus à l'est, l'autoroute A26 n'est pas perçue, étant plus éloignée.

La desserte des villages se fait principalement par les routes départementales. Ces voies qui permettent de relier entre elles les différentes communes du périmètre - et de les relier à l'extérieur -, traversent les villages de part en part. Elles constituent ainsi des éléments essentiels du territoire depuis lesquels une grande partie du paysage local est visible, que ce soit l'openfield, le cœur des villages, le petit patrimoine disséminé à travers les champs (chapelles, cimetières...), etc.

Une présence de plus en plus marquée des parcs éoliens

Ces derniers étaient encore inexistants lors de la réalisation de l'étude d'aménagement préalable, leur présence marque désormais fortement le paysage, dans le périmètre et sur tous ces abords, notamment plus au nord et plus au sud.

Synthèse et enjeux liés au patrimoine paysager

Le périmètre d'étude appartient à l'entité paysagère du plateau du seuil de Bapaume. Il s'inscrit dans un paysage d'openfield caractérisé par l'horizontalité. Les grandes cultures, qui se développent sur le socle crayeux de cette extrémité nord du bassin parisien, dessinent ce paysage ouvert rythmé par de rares boisements, par la silhouette bocagère des villages mais aussi par le petit patrimoine éparpillé dans la campagne environnante (chapelles, croix, stèles et cimetières militaires…).

Traversé de part en part par l'autoroute A2 et traversé par de nombreuses routes, le secteur d'étude s'observe principalement depuis ces infrastructures routières qui préservent une vue dégagée vers les larges horizons cultivés mais aussi vers les villages.

Le caractère ouvert du plateau est une caractéristique paysagère forte qu'il s'agit de maintenir. Des structures végétales repères, soulignant les axes majeurs (A2, routes départementales, futur canal...) permettent cependant de structurer le paysage.

Dans ce paysage ouvert, l'interface entre les zones bâties et les zones agricoles représente un enjeu majeur. Il s'agit d'assurer une lisibilité en conservant la silhouette boisée des villages notamment grâce au maintien, en périphérie des villages, des prairies pâturées et des haies qui les accompagnent.

2.6. Utilisation du territoire et activités

Les points suivants sont abordés dans cette partie :

- L'agriculture dans le contexte démographique et socio-économique général (à l'échelle du Sud Artois) ;
- Les documents d'urbanisme en vigueur, les servitudes et autres contraintes d'aménagement.

2.6.1. L'agriculture dans le contexte démographique et socio-économique du Sud ARTOIS

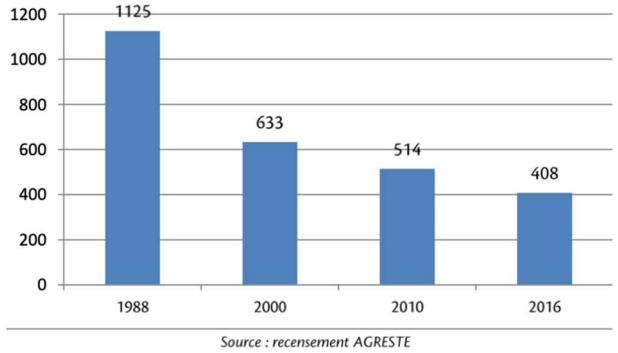
Les données présentées dans l'étude d'aménagement foncier sont anciennes puisqu'elles portent sur la période 1999 - 2006 : elles ont été entièrement actualisées, à partir des données INSEE les plus récentes disponibles à l'échelle du Sud Artois, dont relève l'essentiel du périmètre d'aménagement foncier, (2022).

Le diagnostic socio-démographique du Sud Artois fait apparaître les grandes tendances suivantes (données INSEE 2022) :

- La population connaît globalement une très légère décroissance entre 2011 et 2022 essentiellement due à un vieillissement de la population : diminution de la part des 40 ans et moins, augmentation marquée des plus de 60 ans. Cette décroissance fait suite à une progression continue de la population entre 1982 et 2016.
- En 2022, le groupe socioprofessionnel des « agriculteurs exploitants » ne représente plus que 2,30% des ménages du Sud Artois.
- En termes d'emploi, l'agriculture représente 4,50% du total des emplois en 2022 (390 actifs sur 8597).
- Mais en termes de nombre d'établissements économiques, cette activité occupe une part nettement plus importante en Sud Artois : l'agriculture représente 21,40% des établissement (178 sur 833 répertoriés en 2023), la grande majorité employant 9 salariés et moins (source : INSEE - données fin 2023) : tableau ci-contre à droite.
- Étroitement lié au milieu rural et à l'agriculture, le rapport de présentation du PLUi Sud Artois, bien que s'appuyant sur des données désormais anciennes (2013), indique que l'activité touristique constitue un potentiel méritant d'être développé à partir des hébergements déjà présents sur place (dont les possibilités d'accueil à la ferme ou en milieu rural). En effet, le territoire possède un patrimoine historique, naturel, paysager et offre de nombreuses possibilités de randonné et de promenades.

Un diagnostic agricole a été réalisé dans le cadre de l'élaboration du PLUi Sud Artois. Il est relativement ancien (2016), mais ses conclusions sont toujours pertinentes à cette échelle.

Il a porté sur l'espace agricole du Sud Artois, soit environ 38 000 hectares et plus de 400 exploitations agricoles y ayant leur siège d'exploitation. Une enquête a été réalisée à cette occasion, 149 agriculteurs y ont répondu sur les 400. Il indiquait que le nombre d'exploitations a fortement régressé durant les dernières décennies :



Source : recensement AGRESTE

Les communes du périmètre d'AFAFE présentent parmi celles où les taux de régression les plus importants du Sud Artois : -45,5% à Morchies et à Bus, -44,4% à Rocquigny, -41,7% à Trescault par exemple.

En conséquence, l'évolution du nombre d'emplois agricoles est également en baisse marquée.

Dans le périmètre d'AFAFE lui-même, l'activité agricole est, par définition, prédominante (les parcelles non agricoles en ont été exclues) : on compte ainsi 281 exploitants agricoles répartis sur les 5 577 ha (1133 propriétaires). Ils mettent en valeur 2 192 îlots d'exploitation, soit 7,8 îlots par exploitant et 2,5444 ha par îlot de culture.

La synthèse générale du diagnostic a été la suivante :

SYNTHESE : DIAGNOSTIC AGRICOLE	
ATOUTS	**FAIBLESSES**
Des terres de qualité propices à l'agriculture. Un patrimoine bâti de qualité sur les exploitations agricoles. Une diversité d'activités agricoles (de nombreuses productions et un élevage varié). Une agriculture qui se modernise et se diversifie.	Un manque d'échanges entre agriculteurs et riverains. Des critiques de l'activité agricole par les riverains (problème de voisinage, pollution sonore, odeurs…). Une législation qui évolue constamment, contraignant l'activité agricole de règles et normes. Des problèmes d'accès et de circulation des engins agricoles (en ville, au dépôt, sur les chemins…).
OPPORTUNITES	**MENACES**
La reconversion de l'activité agricole. Un patrimoine bâti à mettre en valeur. La plantation de haies afin de limiter les risques sur certains secteurs. Le développement des circuits courts ou autre activité complémentaire (tourisme, logement, vente…). Les projets d'énergie nouvelle et renouvelable (méthanisation, éolien, photovoltaïque…).	La disparition de fossés ou haies pouvant engendrer ou aggraver les risques (coulées de boues, érosion, inondation, vent…). La disparition des terres agricoles de qualité. Une urbanisation anarchique sans logique et sans préservation de l'agriculture.

ENJEUX
✓ ***Préserver et valoriser les espaces agricoles par une modération de la consommation foncière.***
✓ ***Maintenir l'espace agricole comme composante du paysage et identité du territoire.***
✓ ***Encourager l'installation de nouvelles exploitations et permettre le renouvellement de celles existantes.***
✓ ***Intégrer les déplacements agricoles dans la conception des aménagements urbains.***
✓ ***Permettre l'évolution des bâtiments agricoles vers un changement de destination.***

2.6.2. Les documents d'urbanisme en vigueur

A- Schémas de cohérence territoriale (SCoT)

Les communes du Pas-de-Calais comprises dans le périmètre d'aménagement foncier font partie du périmètre du Schéma de cohérence territoriale de l'Arrageois (SCOTA, 206 communes). Le document actuellement en vigueur a été approuvé le 26 juin 2019.

Les 3 communes du département du Nord concernées relèvent du SCoT du Cambrésis, publié le 13 juin 2016 (116 communes) ; sa révision a été engagée en juillet 2021, en vue notamment d'intégrer le passage du Canal Seine - Nord Europe.

Les 6 communes du département de la Somme relèvent du périmètre du SCoT du Pays Santerre - Haute Somme, approuvé le 13 décembre 2017.

Ces trois documents fixent sur le long terme les ambitions de développement de leur territoire via leur Projet d'aménagement et de développement (PADD) et leur Document d'orientation et d'objectifs (DOO). Les politiques locales d'urbanisme en matière d'habitat, de déplacements, d'environnement, d'économie, etc. doivent respecter ces stratégies.

En synthèse leurs orientations stratégiques en lien avec l'agriculture se basent sur les volontés suivantes :

- Protéger les terres agricoles, notamment aux abords des zones urbanisées. Il s'agit en particulier de limiter la consommation d'espace afin de donner de la lisibilité aux agriculteurs du point de vue foncier pour la gestion patrimoniale et économique de leurs exploitations.
- Protéger les éléments de paysage du parcellaire agricole, notamment ceux participant à la régulation des ruissellements et l'atténuation de l'érosion des sols.
- Préserver la biodiversité et les continuités écologiques et paysagères.
- Protéger la ressource en eau (aires d'alimentation des captages d'eau potable).
- Favoriser la « croissance verte « et l'adaptation au changement climatique. L'objectif est de développer localement un « mix énergétique » combinant plusieurs gisements et filières d'énergies renouvelables disponibles localement dont la biomasse et la filière bois-énergie.

Leurs orientations sont reprises dans les documents d'urbanisme locaux établis à l'échelle communale ou intercommunale. Ces derniers sont présentés ci-après.

B- Documents d'urbanisme communaux / intercommunaux

L'essentiel du territoire concerné par l'aménagement foncier relève du Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) établi à l'échelle de la Communauté de communes du Sud Artois (64 communes). Ce dernier a été approuvé par la délibération du conseil communautaire du 3 mars 2020.

Un PLUi est en cours d'élaboration dans la Communauté de communes de la Haute Somme. En attente de son approbation, les communes concernées par l'AFAFE disposent d'un PLU communal approuvé.

Les communes du département du Nord concernées par l'AFAFE ne disposent pas à ce jour de document d'urbanisme : les règles d'urbanisation y sont limitées (application du Règlement national d'urbanisme) et aucune nouvelle construction ne peut être édifiée en dehors de leurs parties actuellement urbanisées.

Seul le PLUi Sud Artois sera détaillé ci-après dans la mesure où il concerne l'essentiel du périmètre d'aménagement (voir ci-avant le chapitre 1.1. qui présente le périmètre de l'opération).

Projet d aménagement et de développement durable (PADD) Sud Artois

Le projet du territoire contient 3 axes de développement :

- accompagner un développement démographique en veillant à l'équilibre territorial et à la proximité. Quelques orientations en lien avec l'aménagement foncier peuvent être citées :
  - veiller à une gestion économe du foncier [agricole],
  - anticiper le passage du canal Seine - Nord Europe,
  - prendre en compte le dimensionnement des engins agricoles dans les aménagements de voiries,
  - aménager un réseau d'itinéraires « doux » intercommunal.
- profiter d'un positionnement géographique central pour valoriser le potentiel économique du Sud Artois :
  - soutenir l'agriculture et promouvoir le développement rural : accompagner les filières agricoles innovantes, encourager la diversification des activités agricoles (tourisme, vente, énergies renouvelables), encourager les pratiques agricoles respectueuses de l'environnement.
- préserver et valoriser le cadre paysager et environnemental pour faire du Sud Artois un territoire durable :
  - encadrer le développement éolien, exploiter le potentiel des autres énergies renouvelables (dont la méthanisation et la filière bois-énergie).
  - préserver les espaces naturels sensibles (bois, bocage) et les paysages remarquables et le patrimoine bâti identitaire,
  - limiter les risques d'inondation et de ruissellement,
  - veiller à la gestion de la ressource en eau

Zonage et règlement dans le périmètre d aménagement foncier

La quasi-totalité du périmètre d'AFAFE est classée parmi les zones à vocation agricole « A » : environ 5230 ha, soit 99,8% de sa superficie totale. Le règlement du PLUi précise qu'il s'agit des « secteurs à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles, pastorales ou forestières ». Des sous-secteurs ont été définis :

- Aa : Secteur agricole concerne par un périmètre de protection de captage (347 ha),
- Ac : Secteur agricole a vocation de cimetière (0,7 ha).
- Ae : Secteur agricole occupe par une activité économique (2 ha : entreprise agricole, aire de service autoroutière),
- Ai : Secteur agricole inondable dans quelques fonds de vallons (92 ha).

Les autres parcelles sont classées en zones naturelles « N » (7 ha). Il s'agit de secteurs à protéger en raison de la qualité des sites, milieux et espaces naturels ou de l'existence d'une exploitation forestière.

Quelques parties de parcelles du périmètre sont classées en zones constructibles, en périphérie de villages : zones urbaines (« U ») ou zones d'urbanisation future (« 1AUe »). Les surfaces concernées sont marginales.

Orientations d'aménagement et de protection (OAP)

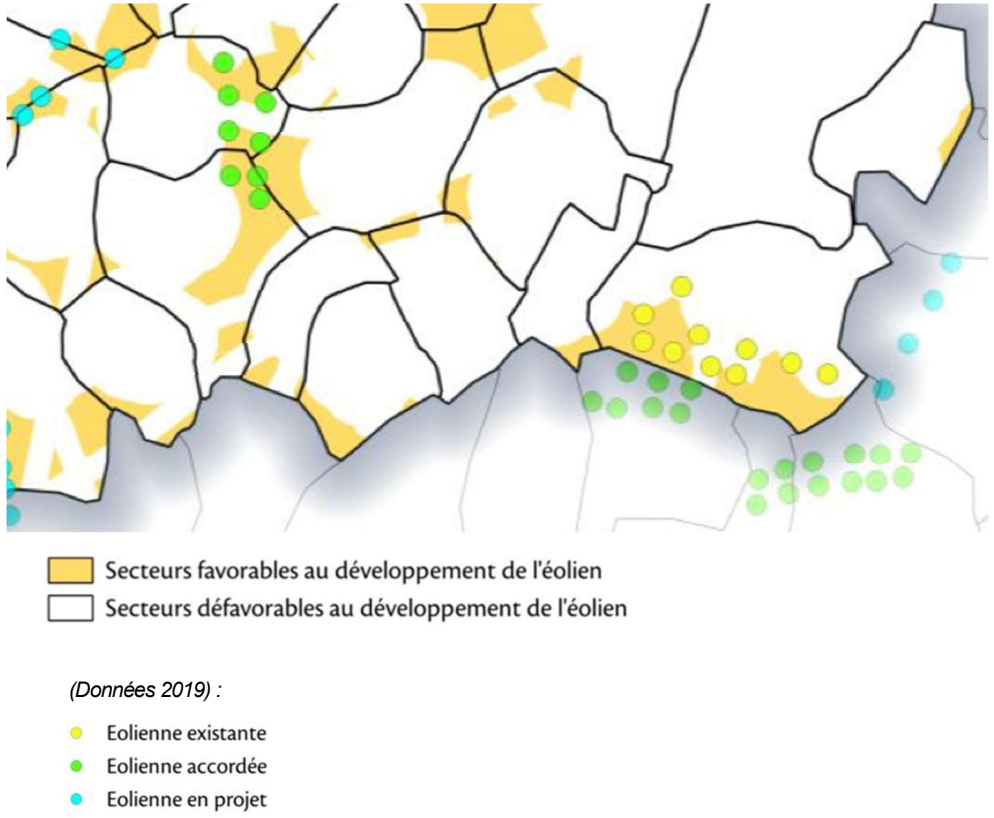
Les parcelles suivantes sont concernées par des OAP « sectorielles » dans le périmètre d'AFAFE :

- au nord du village de Bertincourt : création de deux zones d'habitat : OAP n°17 (« petit Chemin de Bapaume ») et OAP n°18 (« RD7 »).
- à Metz-en-Couture : création de deux zones d'habitat : OAP n°57 (« rue de Mitaines ») et OAP n°58 (« rue de Cambrai »).
- à Ytres : création d'une zone d'habitat : OAP n°76 (« rue du Fossé »)

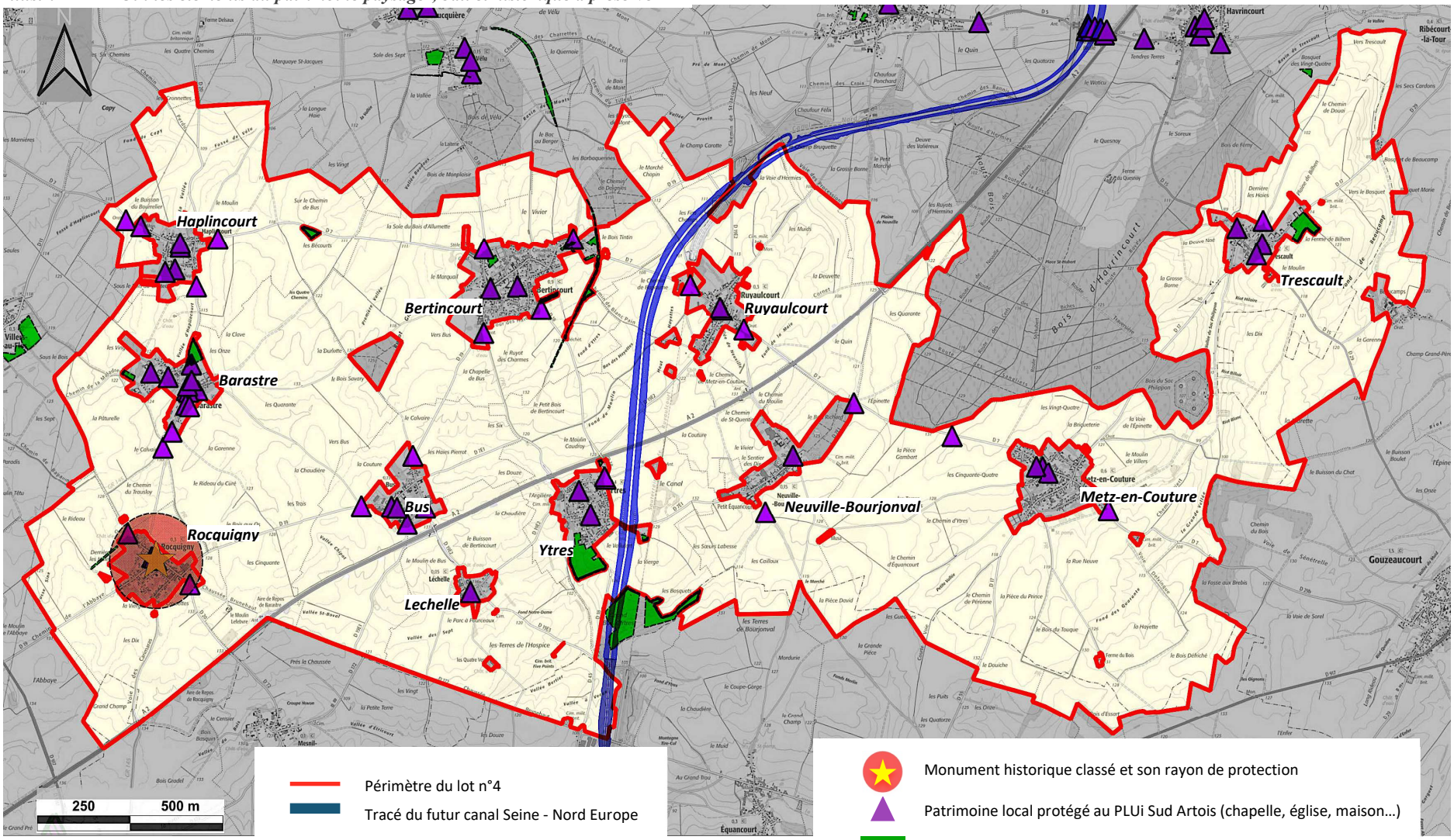
Par ailleurs, deux OAP « thématiques » s'appliquent à l'intérieur du périmètre d'AFAFE :

- « OAP éolien », destinée à encadrer l'implantation des éoliennes sur le territoire. L'OAP a permis de définir des secteurs favorables à l'implantation d'éoliennes, dont certains concernent le périmètre d'AFAFE : voir l'illustration ci-dessous.
- « OAP trame verte et bleue » : voir ci-après le chapitre 2.3. « Caractérisation écologique du périmètre d'étude » / 6°- Les continuités écologiques « trame verte et bleue ».

PLUi Sud Artois - OAP « éolien »



Illustr. 21 – PLUi : les éléments du patrimoine paysager, bâti et historique à préserver



Source : PLUi de la Communauté de communes Sud Artois

2.7. Patrimoine local, randonnée

2.7.1. Bâti, patrimoine archéologique et historique

1°- Édifice et/ou sites protégés (monuments historiques)

Cette protection découle de la loi du 2 mai 1930 relative à la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire (articles L.341-1 à L.341-22 du Code de l'environnement).

Aucun site classé ou inscrit, aucune Zone de Protection du Patrimoine Architectural et Urbain (ZPPAU) ne sont présents dans le périmètre d'étude.

Un seul édifice dispose d'une protection au titre de l'Inventaire des Monuments historiques : l'église de Rocquigny. Construite en 1929, elle est classée dans sa totalité depuis le 7 septembre 2001. L'église est par elle-même exclue du périmètre d'AFAFE, mais ce dernier est concerné par le rayon de protection de 500 m qui a été défini autour de l'édifice. Voir l'illustration ci-contre.

Le périmètre d'AFAFE n'est pas concerné par d'autres périmètres de protection.

2°- Patrimoine local

Au-delà de ce monument protégé, on note la présence d'un patrimoine varié, témoin des productions et des savoir-faire du territoire ou lié aux croyances (oratoires, chapelles, calvaires), ou encore témoignant des derniers conflits mondiaux (cimetières militaires, stèles). Ils sont autant de témoins du passé et ils contribuent à l'identité du territoire.

Grands édifices

Certains édifices se caractérisent par une architecture complexe formée de pierres de taille calcaire et de briques. Il s'agit ici fréquemment des églises paroissiales et d'anciennes grandes demeures issues de l'aristocratie ou de la bourgeoisie locales. Situés dans les villages, tous ont été exclus du périmètre d'AFAFE.

Le patrimoine bâti des villages

Regroupé dans les villages et hameaux - et par conséquent exclu du périmètre d'AFAFE - l'habitat résidentiel « vernaculaire » se distingue entre une architecture ancienne réalisée en brique et un habitat plus récent, mélangeant la brique et l'aggloméré recouvert d'enduit peint. Il est essentiellement composé de bâtiments de plain-pied aux combles parfois aménagés. Au sein des villages, il mélange les toitures d'ardoises et de tuiles.

Les lotissements récents se distinguent par leur faible intégration dans le paysage. Ils ont généralement empiété sur les surfaces boisées et prairiales d'une auréole bocagère ancienne, aujourd'hui morcelée. En conséquence, la frange végétale qui caractérisait l'enceinte villageoise, ne laissant souvent dépasser que les clochers, tend à disparaître au profit d'un front bâti visible et accolé aux zones de culture intensive.

Corps de ferme

Comme indiqué dans la présentation du contexte paysager, rappelons qu'au sein des grandes plaines limoneuses, la majeure partie de l'espace est réservée au parcellaire agricole cultivé et est marquée par l'absence de corps de ferme isolé dans le périmètre d'AFAFE. En conséquence, les corps de ferme sont mélangés (hors périmètre) à l'habitat résidentiel, au cœur des villages ou sur leurs sorties. Les hameaux importants de Démicourt (communes de Hermies et Boursies) et Louverval (commune de Doignies) sont, pour leur part, constitués autour de grands corps de ferme englobant la majeure partie du hameau ; leurs parties bâties ont également été exclues du périmètre d'aménagement foncier.

3°- Patrimoine local préservé au titre du PLUi (CC Sud Artois)

Le Plan local d'urbanisme intercommunal de la CC Sud Artois prévoir un certain nombre de prescriptions destinées à la préservation des éléments intéressant du patrimoine bâti et paysager pour des motifs ordre culturel, historique, architectural ou écologique (articles L.151-238 et L.151-199 du Code de l'urbanisme). (Voir l'illustration ci-contre).

Tous travaux ayant pour effet de détruire ces éléments, repérés sur les plans de zonage du PLUi, doivent faire l'objet d'une déclaration préalable. Dans ces espaces sont admis les travaux ne compromettant pas leur caractère, ceux nécessaires à l'accueil du public, à leur entretien, à leur réorganisation éventuelle et à leur mise en valeur (source : dispositions générales du PLUi, article 4.3).

Pour mémoire, les PLU de Sailly-Saillisel et d'Heudicourt n'ont inscrit aucun élément d'intérêt patrimonial à protéger dans les limites du périmètre d'AFAFE (ces derniers sont présents dans les villages).

[8] Cet article vise notamment à concilier développement urbain et protection de l environnement. En termes de préservation de l environnement, il impose des obligations aux collectivités locales pour prendre en compte les impacts environnementaux des projets d aménagement.

[9] Cet article permet dans un PLU ou PLUi de protéger, conserver, mettre en valeur ou requalifier des éléments et espaces pour des motifs culturels, historiques ou architecturaux.

Dans les strictes limites du périmètre d'aménagement foncier et hors emprise du futur canal Seine - Nord Europe, il s'agit des éléments suivants :

Communes	*Elément de patrimoine à préserver*
Barastre	· linéaires de haies à préserver / créer · chemins à préserver
Bertincourt	· linéaires de haies à préserver / créer · patrimoine paysager : ancienne voie ferrée
Bus	· linéaires de haies à préserver / créer · patrimoine bâti : oratoire (n°04) ; croix (n°03).
Haplincourt	· linéaires de haies à préserver / créer · patrimoine paysager : bois
Lechelle	· linéaires de haies à préserver / créer · chemins à préserver
Metz-en-Couture	· linéaires de haies à préserver / créer · patrimoine paysager : bois
Neuville-Bourjonval	· linéaires de haies à préserver / créer · patrimoine bâti : croix (n°03), cimetière militaire.
Rocquigny	· linéaires de haies à préserver / créer · patrimoine paysager : bosquet
Ruyaulcourt	· linéaires de haies à préserver / créer · chemins à préserver
Trescault	· linéaires de haies à préserver / créer · patrimoine paysager : bois
Ytres	· linéaires de haies à préserver / créer · patrimoine paysager : bois

Nota : les autres communes concernées ne disposent pas de prescriptions de ce type à l'intérieur du périmètre d'AFAFE.

Parmi les autres éléments paysagers et patrimoniaux devant être préservés, peuvent également être cités les espaces boisés classés figurant sur les plans de zonage (défrichement ou déboisement interdits).

Par ailleurs, le rapport de présentation du PLUi ne mentionne pas de patrimoine archéologique dans le périmètre d'AFAFE, à l'exception de la présence possible de souterrains refuges dans le village de Rocquigny ; leur emprise est exclue du périmètre de l'aménagement foncier.

De nombreux cimetières militaires liés à la Première Guerre Mondiale sont dispersés sur les communes du périmètre d'aménagement. ***Si leur emprise a été écartée du périmètre d'AFAFE, leur accès y est généralement inclus, ainsi que leurs abords immédiats (ces secteurs de covisibilité avec le cimetière sont visuellement sensibles).***

L'église de Rocquigny



2.7.2. Les itinéraires de randonnée

Peu de circuits balisés intercommunaux sont présents dans le périmètre d'aménagement foncier (voir l'illustration ci-après) :

- Un sentier de grande randonnée (GR) : le GR145 « Via Francigena ». Cette ancienne voie de pèlerinage permet de relier Canterbury à Rome (il permet dans sa partie française de rallier Calais à Pontarlier). Il concerne les communes de Barastre, Rocquigny et Sailly-Saillisel dans le périmètre d'AFAFE
- Une petite boucle de randonnée locale autour de Bertincourt, qui concerne Bertincourt, Bus, Ytres, Ruyaulcourt et Vélu. Cet itinéraire est inscrit au Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée (PDIPR).
- Une boucle cyclotouristique au sud du périmètre d'AFAFE : la boucle « les Sillons ». Cet itinéraire forme une boucle de 42 km autour d'Hermies

Par ailleurs, de nombreux chemins bénéficient d'une protection dans PLUI Sud Artois au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme : ils figurent sur les plans de zonage en tant que « chemins à préserver ».

Notons que de nombreux autres chemins de la zone d'étude sont attrayants - et régulièrement utilisés - pour la pratique de la randonnée, bien qu'ils ne soient pas balisés.









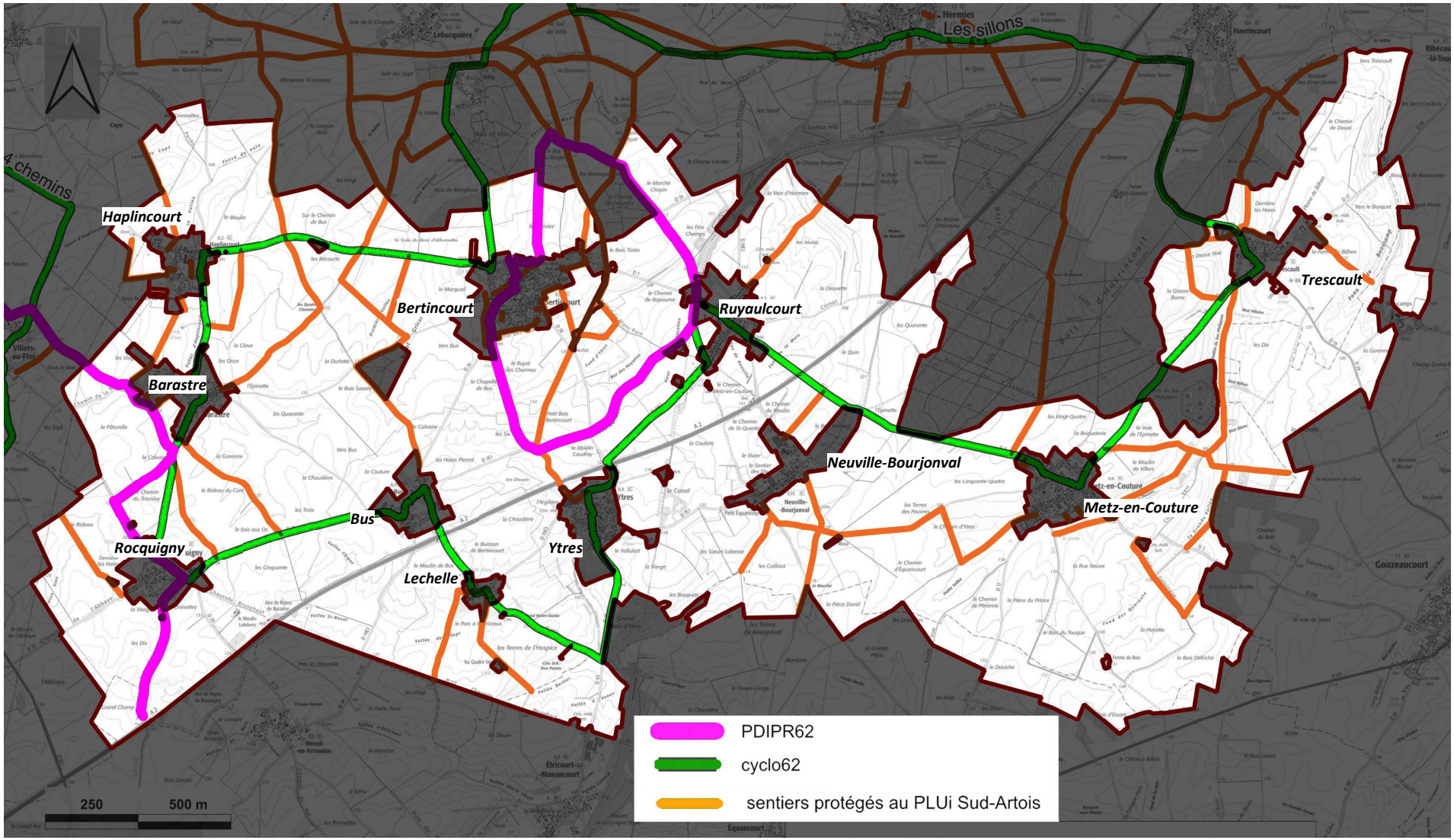






Illustr. 22 – Les itinéraires de randonnée

Source : Départements du Pas-de-Calais et du Nord, PLUi CC Sud Artois



3. IMPACTS POTENTIELS DU PROJET, MESURES CORRECTRICES

Le projet est potentiellement susceptible de générer un certain nombre d'effets à l'encontre de son environnement, l'objectif des mesures d'accompagnement étant d'atténuer, voire de supprimer ces effets :

- Effets sur les écoulements hydrauliques de surface et le maintien des sols ;
- Effets sur la ressource en eau souterraine et en eau potable ;
- Effets vis-à-vis de l'utilisation de l'espace, des activités économiques et du développement local ;
- Effets sur le patrimoine écologique et son fonctionnement : habitats naturels, espèces, continuités biologiques ;
- Effets les paysages, la randonnée et le patrimoine local ;
- Effets sur la santé publique : nuisances, pollutions, risques éventuels liés aux aménagements envisagés.

Ces impacts sont successivement abordés ci-après, qu'ils soient directs ou indirects, permanents ou temporaires.

Les mesures correctrices définies au regard de ces impacts ont été établies quand cela était nécessaire selon la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC[10]) qui a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

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

Par ailleurs, l'analyse de l'articulation du projet d'AFAFE avec les plans et programmes en vigueur qu'il doit prendre en compte fait l'objet d'un chapitre spécifique, de même que l'analyse de possibles effets cumulatifs de la présente opération avec d'autres projets limitrophes.

Les volets suivants seront abordés dans cette partie :

3.1. Rappel des incidences du CSNE et mesures environnementales retenues
3.2. Effets sur la ressource en eau et les sols, mesures correctrices
3.3. Aménagement du territoire, activité agricole, patrimoine
3.4. Prise en compte du patrimoine écologique et paysage
3.5. Santé publique, risques et nuisances
3.6. Articulation du projet avec les plans et programmes en vigueur
3.7. Effets cumulés de l'AFAFE avec d'autres projets.

10 L**a séquence « ERC »** a été introduite en droit français par la loi relative à la protection de la nature de 1976, elle a été consolidée et précisée en août 2016 par deux textes : la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages et l'ordonnance n° 2016-1058 du 3 août 2016 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

3.1. Rappel des incidences du canal Seine - Nord Europe et mesures environnementales retenues

La présente étude d'impact constitue une actualisation de l'étude d'impact projet du CSNE.

Les données qui suivent sont issues de l'étude d'impact et des diverses autres pièces du dossier de demande d'autorisation environnementale présenté par la Société du canal Seine - Nord Europe en 2023.

Ne sont indiqués ici que les effets environnementaux identifiés au droit du périmètre de l'aménagement foncier du lot n° 4 du Pas-de-Calais.

Il s'agit ici pour l'essentiel des incidences portant sur la ressource en eau et le contexte écologique et paysager. Cette synthèse est issue des différentes pièces réglementaires contenues dans le dossier de demande d'autorisation environnementale présenté par la Société du canal Seine - Nord Europe, dont l'étude d'impact (octobre 2023).

Globalement, le projet présente plusieurs enjeux pour l environnement et la santé humaine, notamment :

- la ressource en eau en qualité et quantité, dans le contexte du changement climatique,
- les milieux naturels et les continuités écologiques,
- la consommation d'espace et de ressources,
- les émissions de gaz à effet de serre,
- le paysage,
- la sécurité des personnes et des biens.

Source : avis délibéré de l Autorité environnementale sur le projet de canal Seine - Nord Europe secteurs 2 à 4 : de Passel (60) à Aubencheul-au-Bac (59).

3.1.1. Impacts permanents et mesures sur l'environnement : synthèse

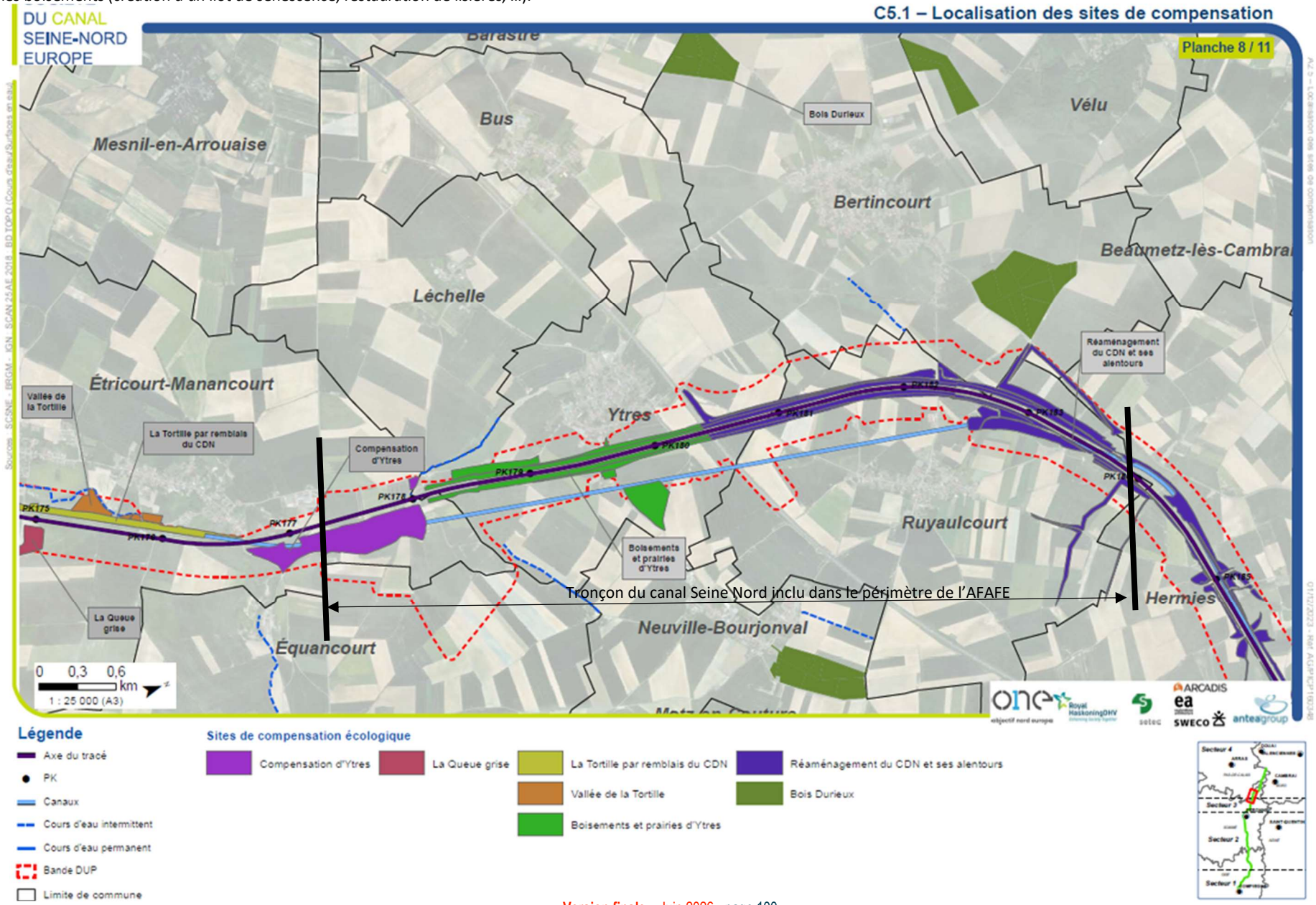
	Impacts (périmètre d'AFAFE et ses abords)	*ERC*	*Mesures*
Eaux souterraines	Impact sur captages AEP de Trescault et Flesquières du fait de l'abaissement de la nappe de la craie de 0,5 à 1,5 m environ lors des périodes de basses eaux.	C	Sécurisation des 4 captages AEP impactés, par interconnexion aux réseaux des communes proches.
	Impact direct sur forages agricoles Impact potentiel indirect sur plusieurs forages agricoles.	C	Indemnisation pour les captages agricoles impactés
Eaux superficielles	Nota : absence de cours d'eaux permanents interceptés par le canal dans le périmètre d'AFAFE. Mais plusieurs bassins-versants sont interceptés ; aucun ne présente d'écoulement permanent dans le périmètre d'AFAFE.	-	Règle générale : le rétablissement des écoulements naturels (cours d'eau et thalwegs secs) est assuré en passant sous le canal par galeries lorsque le canal est en remblai et en siphon lorsqu'il est en déblai. Les ouvrages sont dimensionnés pour assurer la transparence des écoulements jusqu'à des crues centennales et sécuriser les aménagements pour des crues plus fortes. *Dans le périmètre d'AFAFE : faute d'écoulement permanent, aucune mesure n'est nécessaire.*
	L'interruption et le comblement d'une section du canal du Nord au nord du tunnel de Ruyaulcourt vont entraîner, par incidence directe, une rupture de l'alimentation en eau des biefs aval.	R	Des dispositions sont prévues hors périmètre d'AFAFE afin de pérenniser l'alimentation en eau du canal du Nord sur sa partie nord.

	Impacts (périmètre d'AFAFE et ses abords)	*ERC*	*Mesures*
Incidences sur la biodiversité : Analyse générale et réglementaire	Les 6 sites Natura 2000 concernés par le projet de canal sont tous éloignés du périmètre d'AFAFE.	-	(aucune dans le périmètre d'AFAFE et ses abords).
	Traversée d'une ZNIEFF de type 1 dans le périmètre d'AFAFE (« bois d'Havrincourt »).	R/C	Mesures d'évitement, de réduction et de compensation identifiées dans le cadre de l'analyse des impacts sur les espèces faunistiques et floristiques : voir ci-après.
Habitats, espèces floristiques et espèces faunistiques	Aucun site de valeur écologique exceptionnelle, très élevée ou élevée identifiés dans le périmètre et ses abords. Quelques sites à valeur écologiques présents toutefois : boisements au droit d'Ytres et de Léchelle et au nord de Ruyaulcourt.	R	Défrichement dans les périodes de moindre sensibilité pour la faune ; Prospections spécifiques des vieux arbres avant abattage ; Aménagement de friches prairiales, aménagement de sections de talus maigre sur les déblais du CSNE.
		C	Boisements et prairies au droit de Léchelle et Ytres (section en fort déblai) et de Ruyaulcourt.
Zones humides	Aucune zone humide identifiée dans l'emprise du CSNE au droit du périmètre d'AFAFE.	-	(aucune dans le périmètre d'AFAFE et ses abords).
	Quelques frayères impactées par les travaux sur le canal du Nord, mais aucune dans le périmètre d'AFAFE	R	(aucune dans le périmètre d'AFAFE et ses abords).
Boisements	Emprise sur des boisements au sens du code forestier.	E	Limitations d'emprise et travail sur les lisières
		C	Mesures compensatoires : Replantation à 4/1 des boisements à enjeu sylvicole, Mesures complémentaires d'amélioration sylvicole de boisements existant (bois « Durieux »).
Continuités écologiques	Traversée d'un réservoir de biodiversité identifié entre Ruyaulcourt, Hermies et le bois d'Havrincourt. (hors périmètre de l'AFAFE)		
		R	Aucune mesure est prévue dans le périmètre d'AFAFE et ses abords. Pour mémoire : un passage grande faune est prévu à Hermies (hors périmètre d'AFAFE)

	Impacts (périmètre d'AFAFE et ses abords)	*ERC*	*Mesures*
Paysage	Les impacts les plus forts du futur CSNE sur le paysage se concentrent dans des secteurs éloignés du périmètre de l'AFAFE : traversée du tissu urbanisé de Noyon, insertion des futures plateformes, bassin de Louette, secteur de Bourlon et Marquion.	R	Aménagements paysagers prévus d'une façon générale : - traitement paysager des dépôts ; - replantation de bosquets, de rideaux d'arbres ; - végétalisation des talus de remblais et de déblais ; - traitement paysager des abords des rétablissements.
		R	Traitement paysager des zones sensibles (tranchées profondes, aménagement entrainant de fortes covisibilités comme les grands ouvrages, les grands rétablissements de transports, les plateformes proches des zones d'urbanisation…). La tranchée d'Ytres - Ruyaulcourt fait partie de ces secteurs sensibles.
Patrimoine	Parmi les monuments historiques inscrits ou classés concernés par le futur CSNE, aucun n'est présent au droit du périmètre d'AFAFE.	R	(aucune mesure dans le périmètre d'AFAFE et ses abords).
	Franchissement de tranchées de la Première Guerre mondiale et franchissement d'une voie romaine au niveau de la RD58/RD172 (« Chaussée Brunehaut »).	E	Archéologie préventive (diagnostic, redevance et fouilles) La réalisation des travaux sera conçue selon le respect des éventuelles préconisations du ministère de la Culture
Loisirs	Franchissement de chemins recensés dans le plan départemental de promenade et de randonnée (secteur Bertincourt, Ruyaulcourt, Ytres)	R	Rétablissement des chemins dans le cadre de l'aménagement foncier (en cours d'étude)
		R	Aménagement de zones de loisirs et de détente le long du canal

Sont jointes en annexe 8 les cartes issues de l'étude d'impact du CSNE, localisant le canal et ses aménagements, notamment environnementaux.

La carte ci-dessous localise les aménagements environnementaux bord à canal, ainsi que les 4 bois Durieux, propriétés départementales et sites d'accueil de mesures compensatoires du CSNE en lien avec les boisements (création d'un ilot de sénescence, restauration de lisières, …).



3.1.2. Impacts du CSNE sur l'activité agricole et la sylviculture: synthèse

	Impacts (périmètre d'AFAFE et ses abords)	*ERC*	*Mesures*
Agriculture	Emprise sur des terres agricoles Interception des réseaux agricoles (communication, irrigation, drainage)	E	Optimisation du tracé (réutilisation d'une partie du canal du Nord pour implanter le Canal Seine-Nord Europe afin de réduire les emprises du projet et les volumes d'excédents de matériaux).
		R	Aménagements fonciers agricoles et forestiers et indemnisation pour les impacts résiduels Restitution à l'agriculture des sites, en cohérence avec les échanges avec les chambres d'agriculture, ou mise en place d'aménagements écologiques Constitution de réserves foncières depuis 2008
		R	Respect des emprises
		R	Maintien des circulations agricoles existantes (accès aux bâtiments, aux points d'eau, …) par des aménagements provisoires
		R	Rétablissement des réseaux interceptés, dont les réseaux d'irrigation ou de drainage
		C	Restitution à l'agriculture de sites de dépôts, en cohérence avec les échanges avec les représentants de la profession agricole, ou mise en place d'aménagements écologiques
		R	Mesures prises préalablement et lors du déroulement des travaux : · Déviation et raccordement avant les travaux ; · Mise en place d'un assainissement provisoire avant le début des travaux ; · Limitation des émissions de poussières (vitesse limitée, arrosage des pistes en cas de besoin) ; · Mesure de sécurité liée à la circulation des engins de chantier.
		C	Indemnisation individuelle pour les impacts résiduels
Sylviculture	Emprise sur des boisements exploités pour la sylviculture du fait des emprises projet et des aménagements fonciers Emprise sur des boisements soumis à autorisation de défrichement Interception des réseaux sylvicoles (communication, irrigation, drainage)	E	Seules les emprises indispensables à la construction et à l'exploitation technique du canal sont dessouchées.
		E	Optimisation du trace (réutilisation d'une partie du canal du Nord pour implanter le Canal Seine-Nord Europe afin de réduire les emprises du projet et les volumes d'excédents de matériaux). Limitation des surfaces de dépôts.
		R	Mesures prises préalablement et lors du déroulement des travaux : · Piquetage préalable aux travaux de défrichement pour délimiter la zone à défricher ; · Mise en place de clôtures provisoires dans les zones sensibles avant le début des travaux ;Marquage préalable des arbres remarquables à préserver

3.1.3. Devenir de l'actuel Canal du Nord au droit du secteur d'étude

Entre Moislains et Havrincourt, le canal du Nord sera démantelé du fait de la reconfiguration du canal Seine - Nord Europe.

- Remblaiement du canal du Nord de Moislains jusqu'à la tête sud du tunnel de Ruyaulcourt.
- Maintien en eau du tunnel de Ruyaulcourt, avec déconnection du réseau de canaux (canal du Nord, futur CSNE).
- Remblaiement du canal du Nord de la tête nord du tunnel jusqu'au sud de Graincourt-lès-Havrincourt (hors périmètre d'AFAFE),

Ces remblaiements visent à exploiter au maximum le volume disponible pour la mise en dépôt. Aussi l'objectif est de remblayer jusqu'au terrain naturel. Toutefois, les talus boisés constituant des corridors pour la faune, il est prévu qu'une bande boisée d'une dizaine de mètres en haut de talus, sur au moins une des berges, soit préservée pour maintenir les déplacements pendant le chantier et jusqu'à ce que les plantations sur les surfaces réaménagées prennent de l'ampleur.

Il sera remblayé avec de la craie concassée issue des produits de déblai du chantier.

Les ouvrages existants sur le canal du Nord seront démantelés.

3.1.4. L'AFAFE, mesure de réduction et de compensation des impacts du CSNE sur l'agriculture

L'opération d'AFAFE du lot 4 - secteur de Bertincourt - réduit et compense les impacts du CSNE sur l'agriculture:

- **Choix du mode d'aménagement foncier avec inclusion d'emprise et la constitution de réserves SAFER** :

  Le choix de l'AFAFE avec inclusion d'emprise permet de mutualiser le prélèvement foncier nécessaire à la constitution de l'emprise de l'ouvrage, au lieu de procéder à des expropriations des parcelles situées sous le canal dans le cas d'un aménagement foncier avec exclusion d'emprise. Compte tenu de la constitution de réserves SAFER suffisantes et supérieures à l'emprise de l'ouvrage, aucun prélèvement sera effectué sur les propriétés afin de constituer l'emprise.

  Il n'y aura donc pas de perte de surface directe pour les propriétaires et les exploitants situés sous l'ouvrage et pas de prélèvement sur les propriétés pour constituer l'emprise de l'ouvrage.

- **Les réseaux d'irrigation et de drainage** :

  Il n'y a pas de réseau intercepté par le canal dans le lot 4, il n'y a donc aucune mesure compensatoire à mettre en œuvre.

- **Suppression d'arbres tiges situées le long de la route départementale D19e à Ytres :**

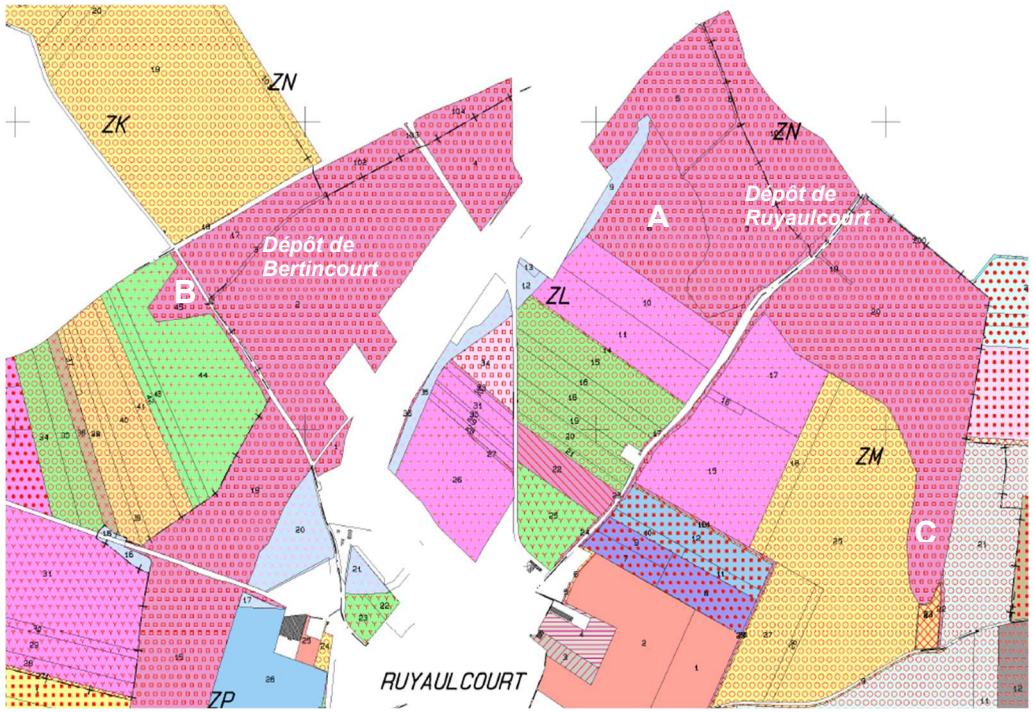
  La route départementale D19e entre Ytres et Ruyaulcourt sera coupée par le CSNE. La SCSNE propose de supprimer le tronçon situé à l'ouest du canal et de recréer une nouvelle route le long du futur ouvrage. La suppression de la route n'inclut toutefois pas l'enlèvement des arbres qui se retrouveraient in fine dans la nouvelle proposition parcellaire, au milieu des ilots d'exploitation. ***Il est ainsi prévu dans le cadre de l'AFAFE d'abattre et de dessoucher les 16 arbres tiges afin qu'ils ne constituent pas une gêne pour l'exploitation, et de compenser cette suppression par une plantation de 16 nouveaux sujets à proximité*** (Cf. paragraphe 3.4.2.).

- **<u>Les sites de dépôt définitifs et occupations temproraires du CSNE</u>** :

  <u>A/ Les sites définitifs</u> de dépôt des terres issues du CSNE, situés à Bertincourt et à Ruyaulcourt, présentent parfois des formes et des limites inappropriées pour la culture des parcelles riveraines.

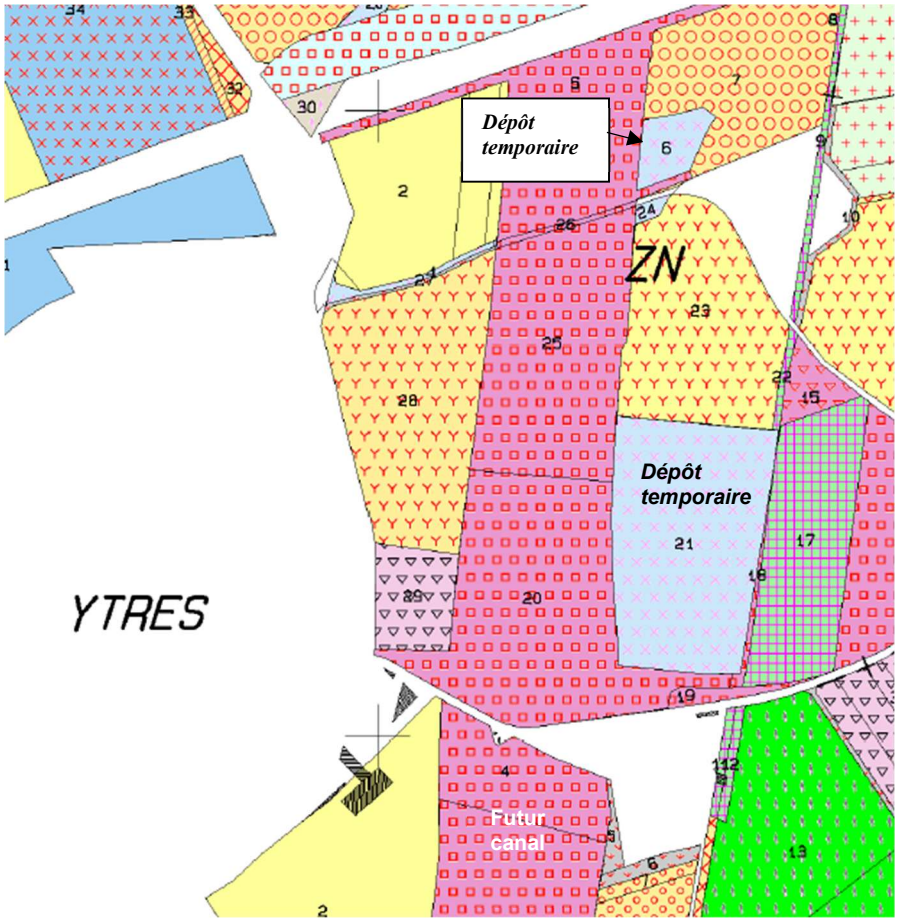
  Dans le cas A localisé sur la carte ci-contre, la parcelle voisine du dépôt a été attribuée à la SAFER et non directement à un exploitant. Cette terre sera ainsi restituée à l'agriculture via une procédure sous la responsabilité de la SAFER. L'exploitant candidat à la culture de cette parcelle acceptera de la cultiver avec les contraintes connues (limites de parcelles courbes, berges du dépôt végétalisées, …).

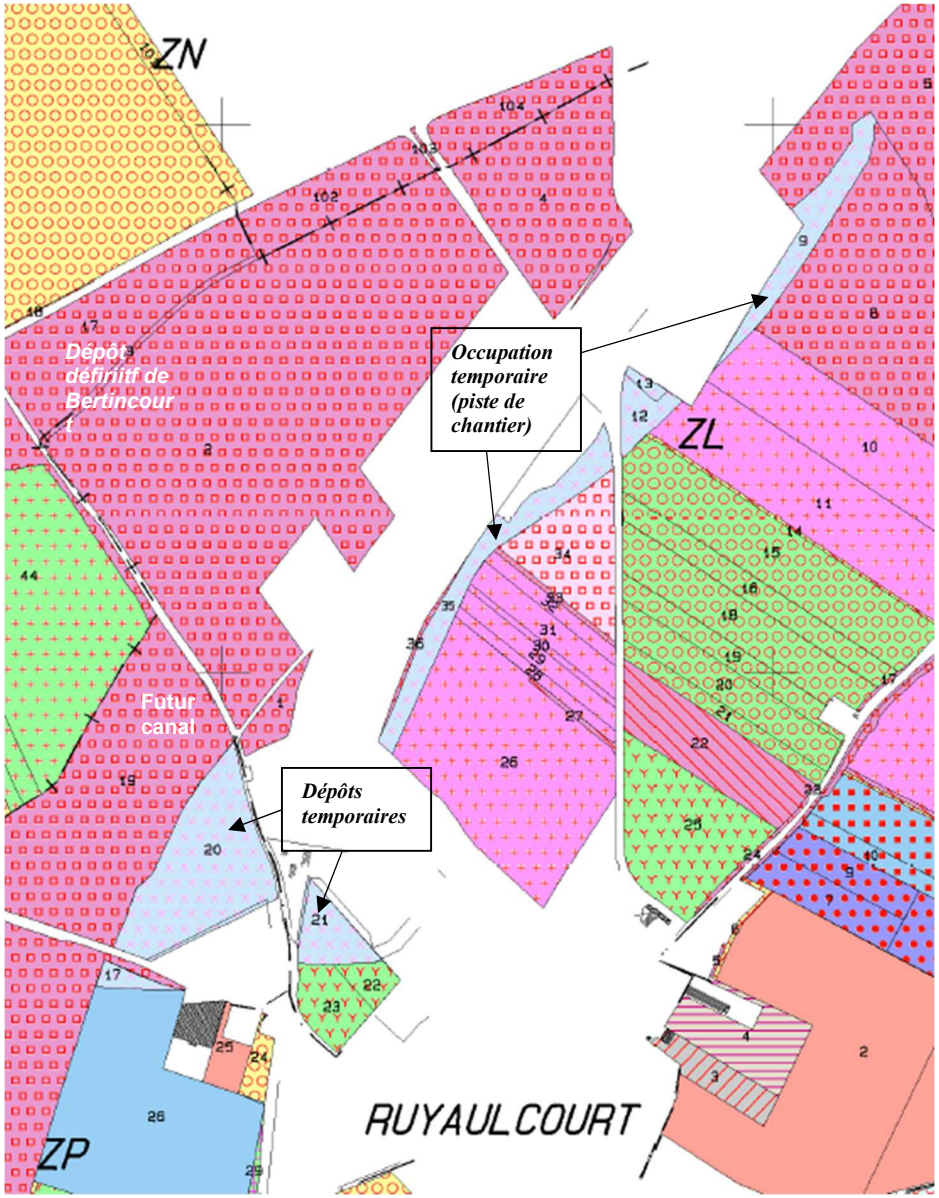
  Dans les deux autres cas, B et C localisés sur la carte ci-dessous, les excroissances des dépôts seront également restituées à l'agriculture une fois les dépôts achevés et remis en état de culture. Les exploitants voisins ont accepté d'être attributaires de leurs ilots d'exploitation à cet endroit, avec l'objectif de récupérer la culture des excroissances à l'issue de la fin du chantier du canal.



B/ Les sites de dépôt et occupations temporaires du CSNE

Compte tenu du surstock SAFER, les sites de dépôt temporaires ont été attribués à la SAFER et non directement à un exploitant. Une fois le dépôt enlevé et remis en état, la parcelle sera restituée à l'agriculture. Les exploitants voisins ont accepté d'être attributaires de leurs ilots d'exploitation à côté de ces dépôts temporaires, avec l'objectif de récupérer leur culture à l'issue de la fin du chantier du canal. La démarche sera similaire pour les pistes de chantier créées temporairement. Une fois remises en état de culture, les emprises seront restituées à l'agriculture.



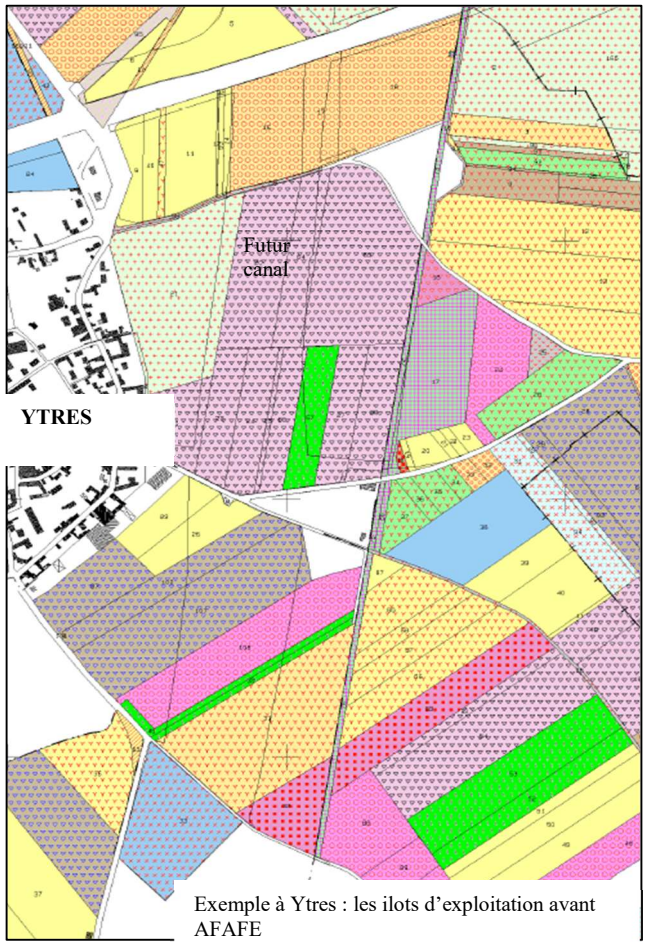


- **Les ilots d'exploitations** :

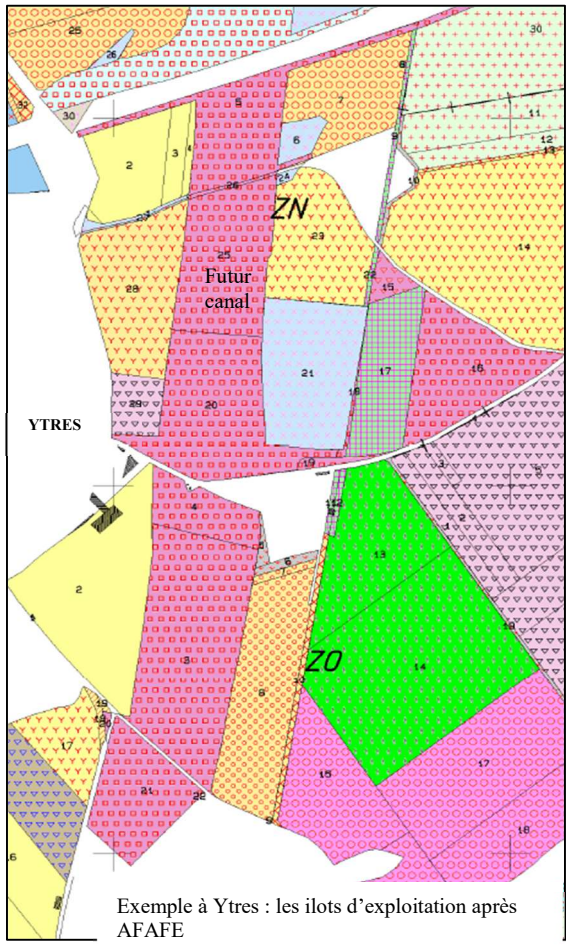
Les ilots d'exploitation situés sous l'ouvrage seront déplacés de part et d'autre de l'ouvrage en vue de les rapprocher des sièges d'exploitation et de regrouper les parcelles.

Les conséquences sont un agrandissement des ilots d'exploitation, une diminution des temps de déplacement et in fine des économies de temps et d'énergie pour les exploitants et des diminutions des émissions de gaz à effet de serre.

D'une manière générale, les propositions du nouveau parcellaire tiennent compte de la localisation des sièges d'exploitation et du futur canal pouvant constituer un obstacle et créer des allongements de parcours en raison du nombre de franchissement réduit. Ainsi, dans la mesure du possible, l'ensemble des ilots d'exploitation d'un même exploitant ont été réattribués au sein d'un même côté du canal, là où se situe le siège de l'exploitation, de façon à éviter le franchissement de l'ouvrage et des potentiels rallongement de parcours.



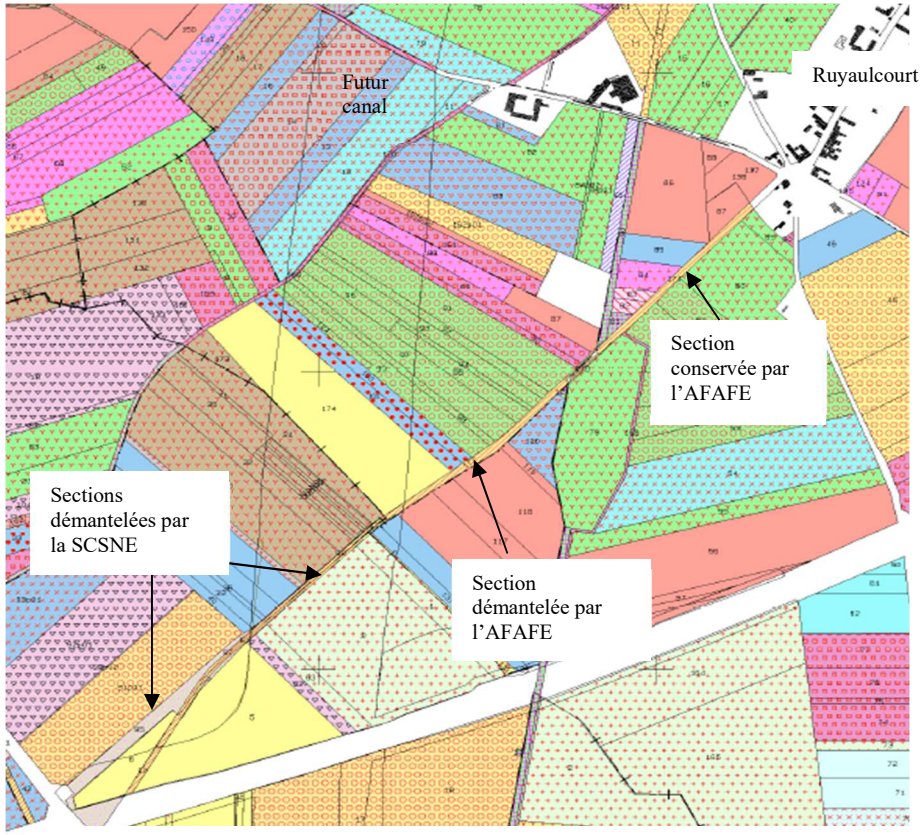
Exemple à Ytres : les ilots d'exploitation avant AFAFE



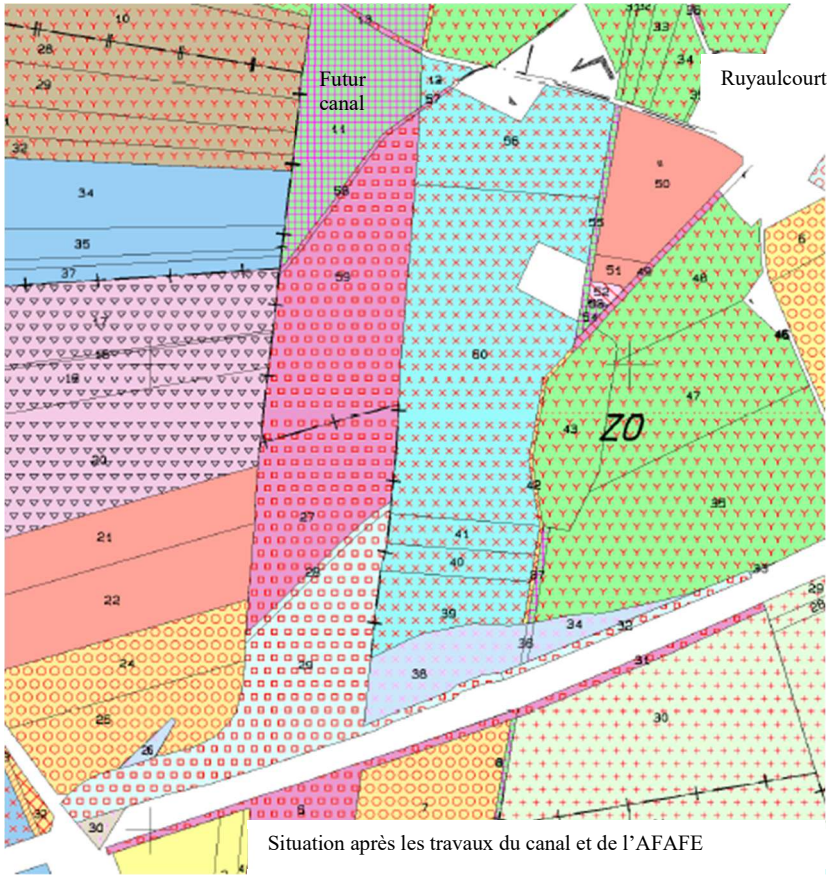
Exemple à Ytres : les ilots d'exploitation après AFAFE

- **Les routes départementales coupées par le canal :**

A/ Entre Ytres et Ruyaulcourt, la route Départementale 19e, coupée par l'ouvrage, sera recréée par la SCSNE le long du canal dans sa partie ouest, pour rejoindre au nord la route départementale 7 reliant Bertincourt à Ruyaulcourt. La section de la route départementale 19e située à l'ouest du canal sera démantelée par la SCSNE. A l'est du canal, un tronçon devenu donc inutile sera supprimé par l'AFAFE de façon à agrandir l'exploitant attributaire de part et d'autre de la RD ; l'autre tronçon est conservé pour desservir les propriétés et les ilots d'exploitations.

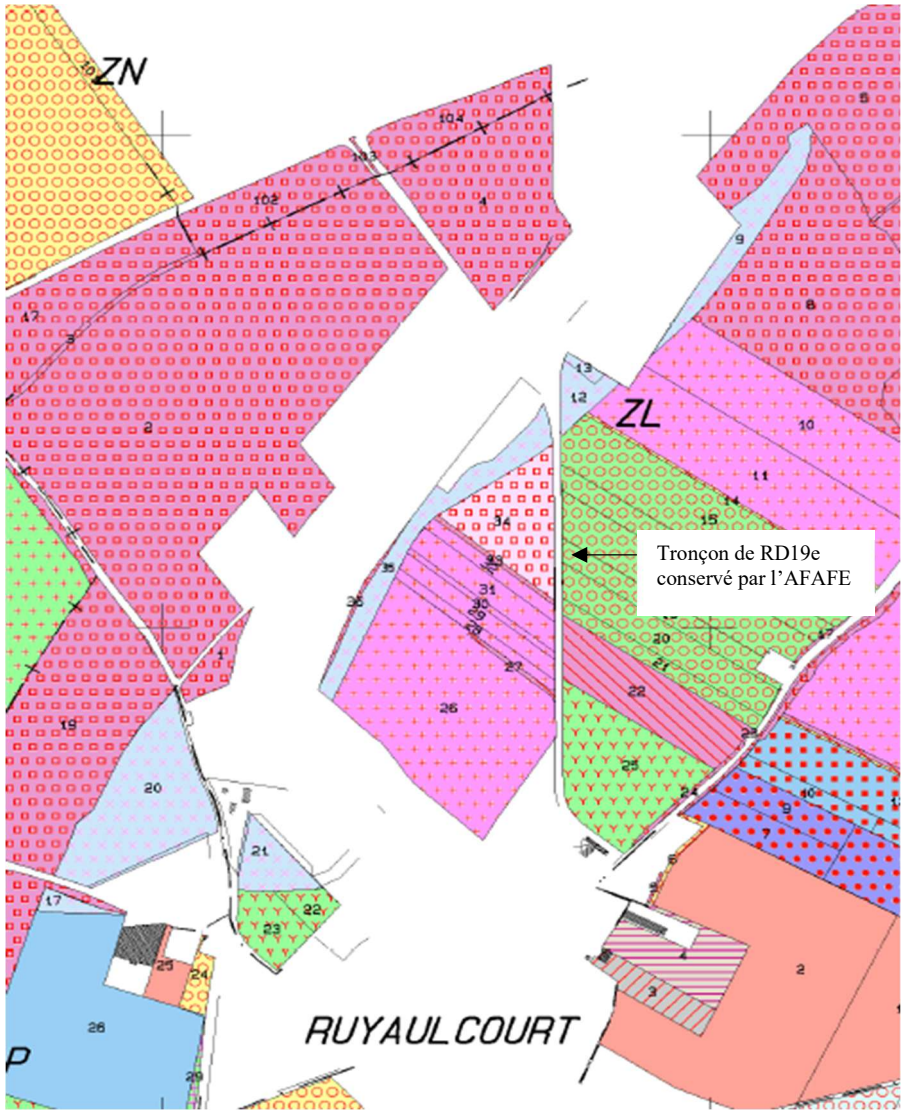


La route départementale D 19e entre Ytres et Ruyaulcourt



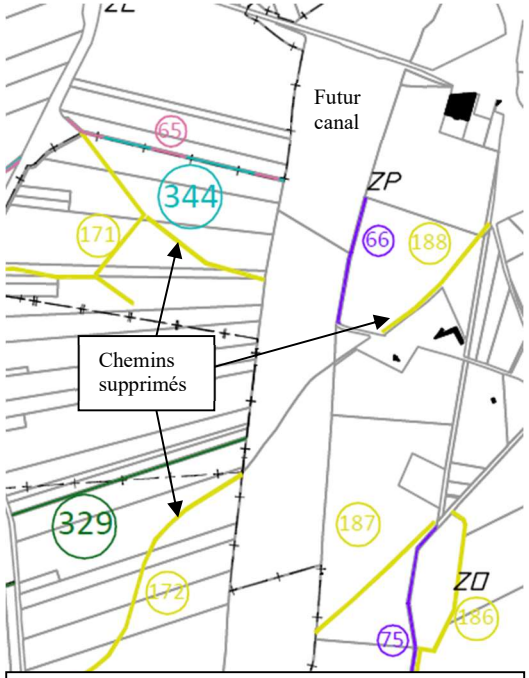
Situation après les travaux du canal et de l'AFAFE

B/ Au nord de Ruyaulcourt, la route départementale D19e est coupée par le CSNE et ne sera pas rétablie par la SCSNE. Elle sera conservée dans le cadre de l'AFAFE en vue de desservir les propriétés et les ilots d'exploitation situés de part et d'autre de la route.

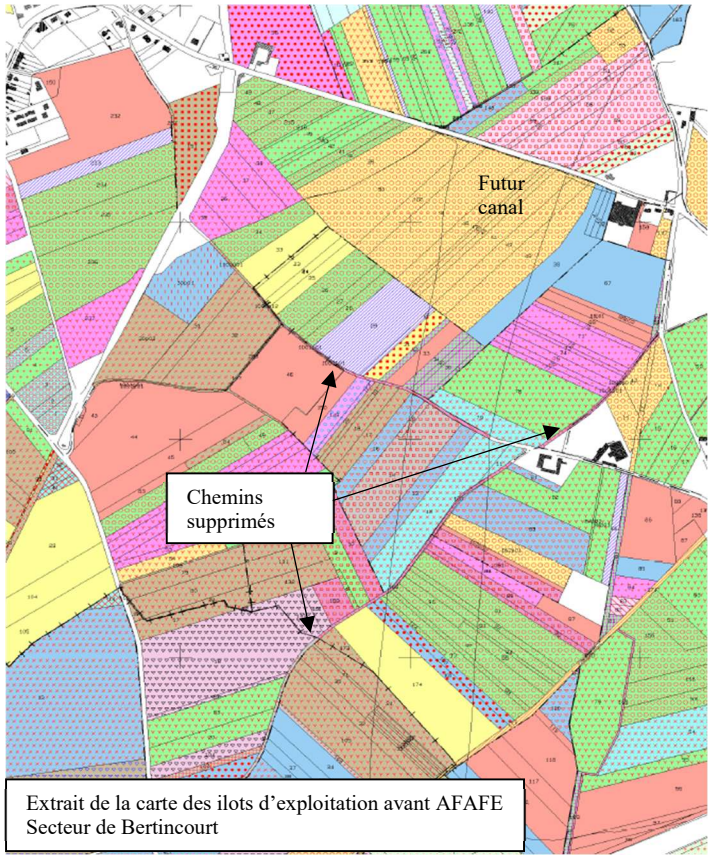


- **<u>Les chemins agricoles coupés par l'ouvrage et non rétablis par la SCSNE :</u>**
  Ils seront supprimés par l'AFAFE en vue d'optimiser le réseau de voiries agricoles et d'agrandir les ilots d'exploitation.

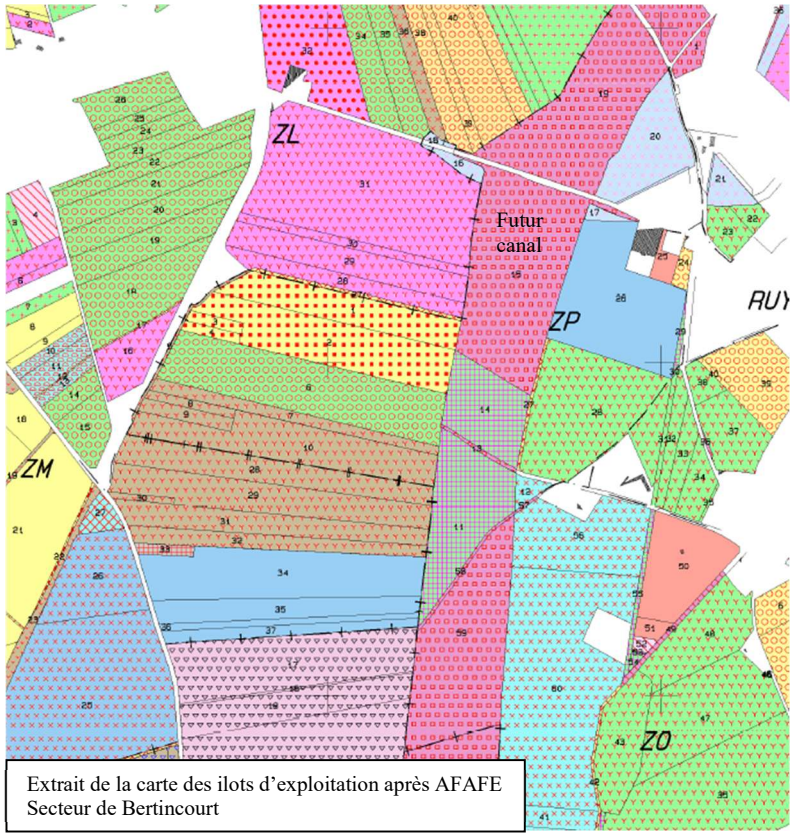
  A/ Les chemins à Bertincourt sont supprimés définitivement (points de travaux 171/172/188). Les nouveaux cheminements s'effectueront via des chemins existants conservés et via la nouvelle route départementale recréée par la SCSNE le long de l'ouvrage (cohérence mesures CSNE et AFAFE)



Extrait de la carte des travaux connexes
Secteur de Bertincourt



Extrait de la carte des ilots d'exploitation avant AFAFE
Secteur de Bertincourt

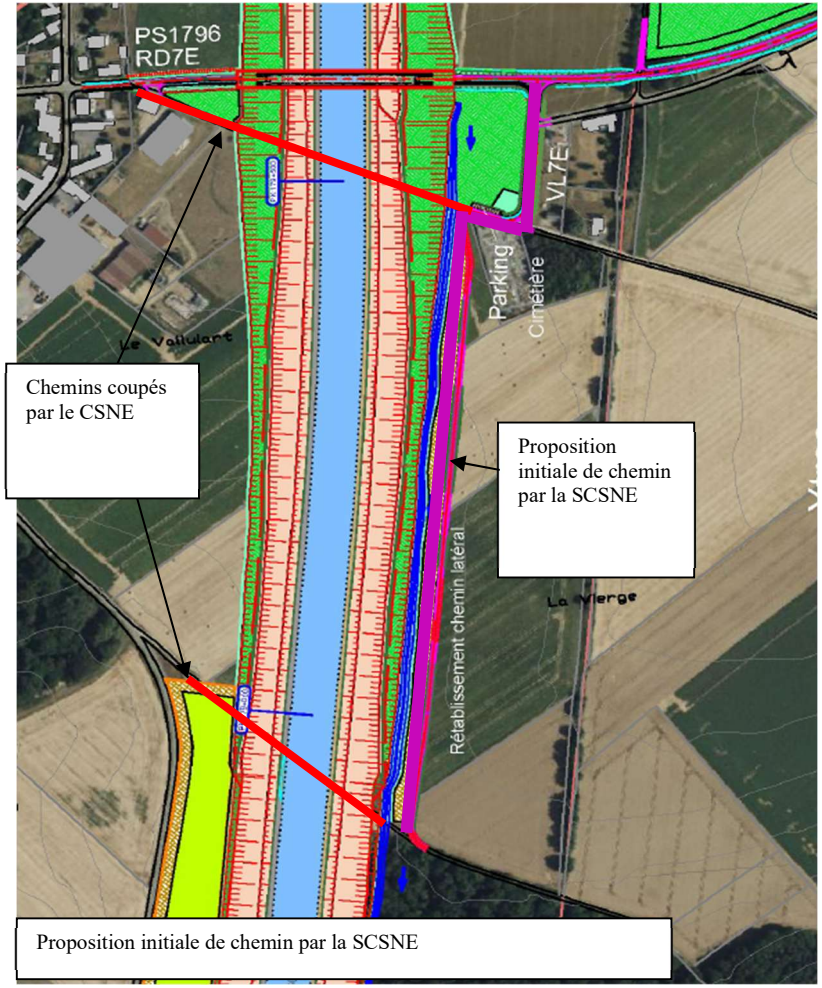


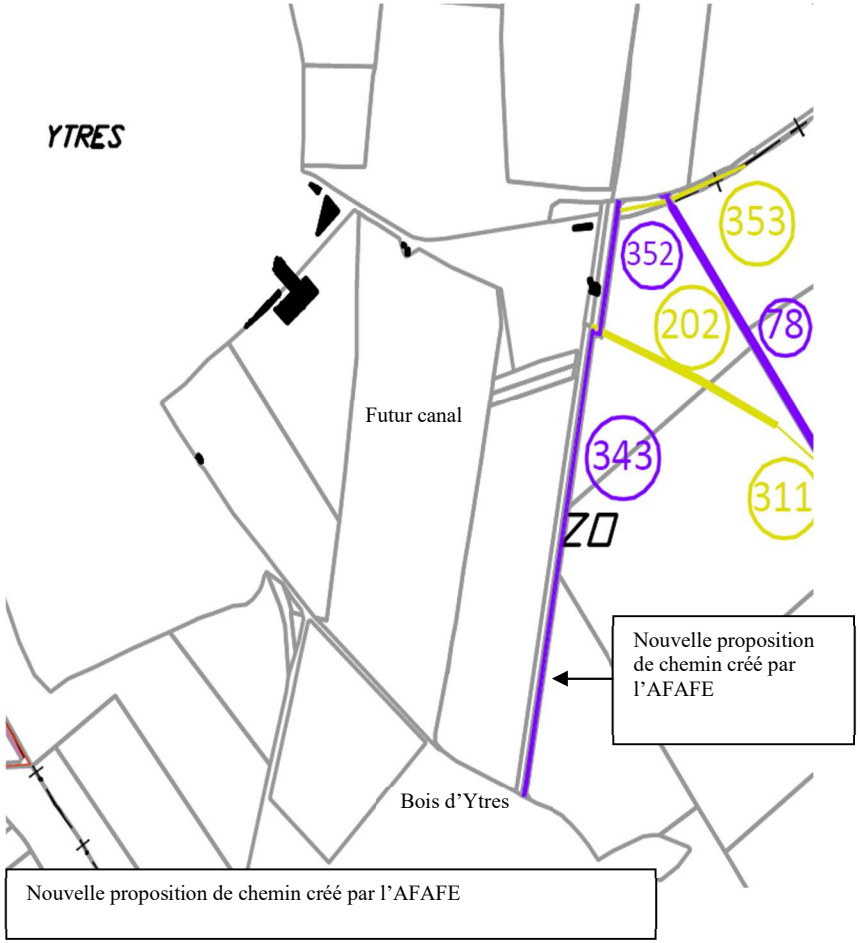
Extrait de la carte des ilots d'exploitation après AFAFE
Secteur de Bertincourt

B/ A Ytres, deux chemins sont coupés par le CSNE, celui desservant le cimetière notamment et un autre desservant les propriétaires du bois d'Ytres au sud.

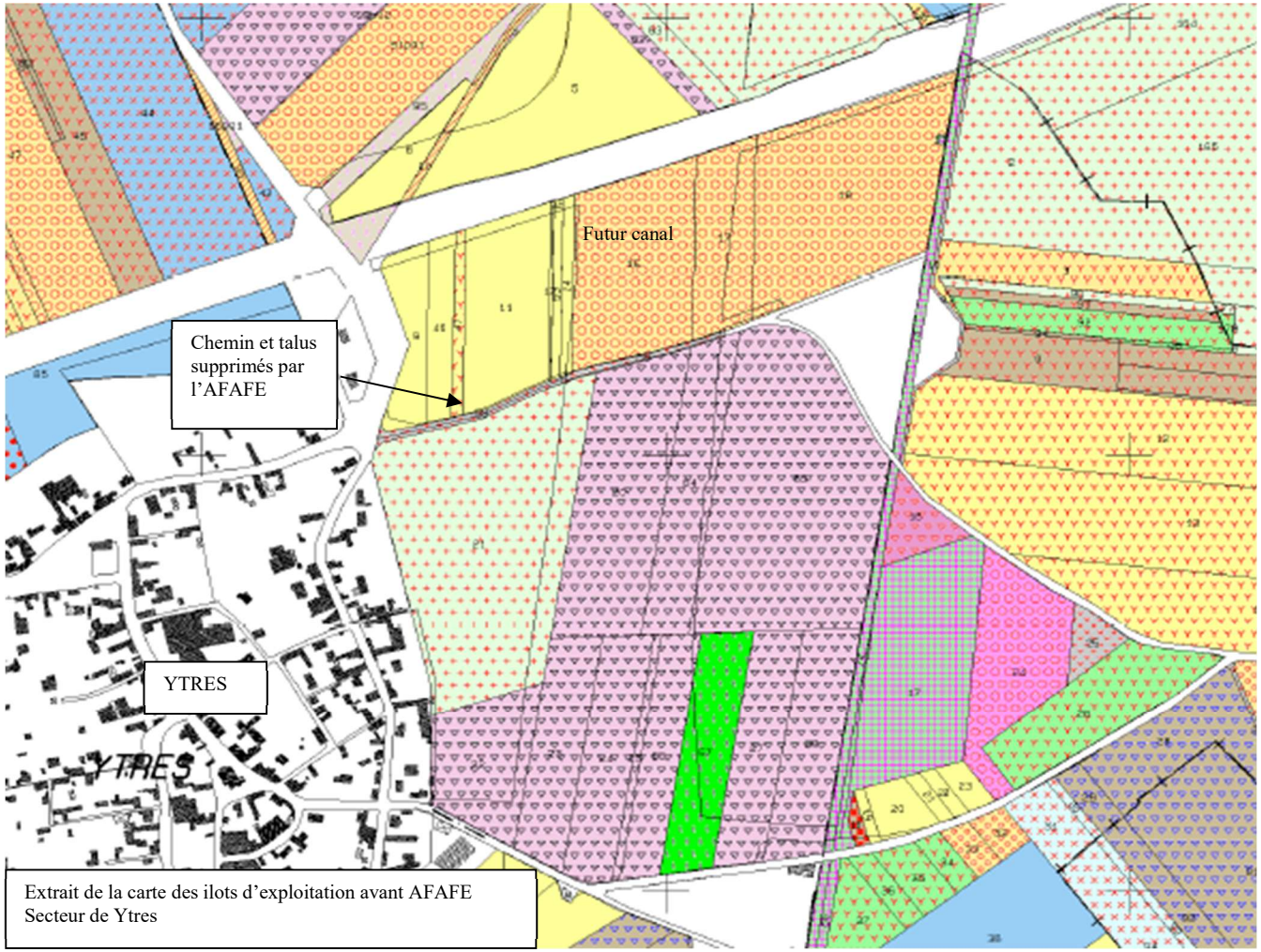
Initialement la SCSNE prévoyait, en compensation, la création d'une voie le long de son ouvrage.

A l'issue de plusieurs réunions de concertation avec la SCSNE et la mairie de Ytres, un chemin sera créé dans le cadre de l'AFAFE le long de la haie des Acacias (points de travaux 343 et 352), afin de desservir le cimetière, les futurs ilots d'exploitation et les propriétaires du bois de Ytres exclu du périmètre d'aménagement foncier. La SCSNE abandonnant ainsi la création du chemin le long du canal.





C/ A Ytres, à proximité de l'autoroute, un chemin d'exploitation agricole, coupé par le CSNE, sera démantelé dans le cadre de l'AFAFE compte tenu de son inutilité (pas de besoin de desserte de propriété) et afin de supprimer la gêne qu'il occasionnera à l'exploitant qui aura ses ilots d'exploitation de part et d'autre du chemin. Il est proposé également de supprimer le talus adossé au chemin, compte tenu qu'il ne présente plus d'intérêt hydraulique et écologique vu le contexte artificiel dans lequel il se situe (zone urbaine à l'ouest, autoroute au nord et futur canal à l'est).



Extrait de la carte des ilots d'exploitation avant AFAFE
Secteur de Ytres

3.1.5. Cohérence des mesures du CSNE et du programme de travaux connexes

Les cartes jointes en annexe 9 localisent d'une part le canal et ses aménagements et d'autres part les travaux connexes prévus dans le cadre de l'AFAFE : travaux de voirie (création, suppression, renforcement), travaux complémentaires agricoles, travaux environnementaux d'hydraulique douce (création de haies, noues, fossés, bassins). La description et la liste des travaux connexes sont fournies dans l'annexe 6.

Le programme de travaux connexes de l'AFAFE a été établi en pleine concertation avec les élus et les exploitants agricoles, mais également avec les services de la SCSNE.

Les propositions de l'AFAFE sont cohérentes avec les aménagements du projet du canal.

D'une manière générale :

- Aucun ouvrage de type haie, fossé, noue ou bande enherbée n'a été proposé le long de l'ouvrage et parallèle à l'ouvrage compte tenu que ses abords seront déjà boisés et que des fossés seront disposés latéralement sur la majorité du linéaire, évitant ainsi le doublement de mesure similaire.

- Aucun aménagement n'est proposé venant interférer les écoulements des eaux des fossés créés le long du CSNE.

- Les chemins d'exploitation agricoles coupés par le CSNE seront supprimés par l'AFAFE avec l'objectif d'optimiser le réseau et d'agrandir les ilots d'exploitation.

- Les délaissés de RD coupées par le CSNE sont soit démantelés en cas d'inutilité, soit conservés en raison de leur utilité pour la desserte des propriétés et des ilots d'exploitations.

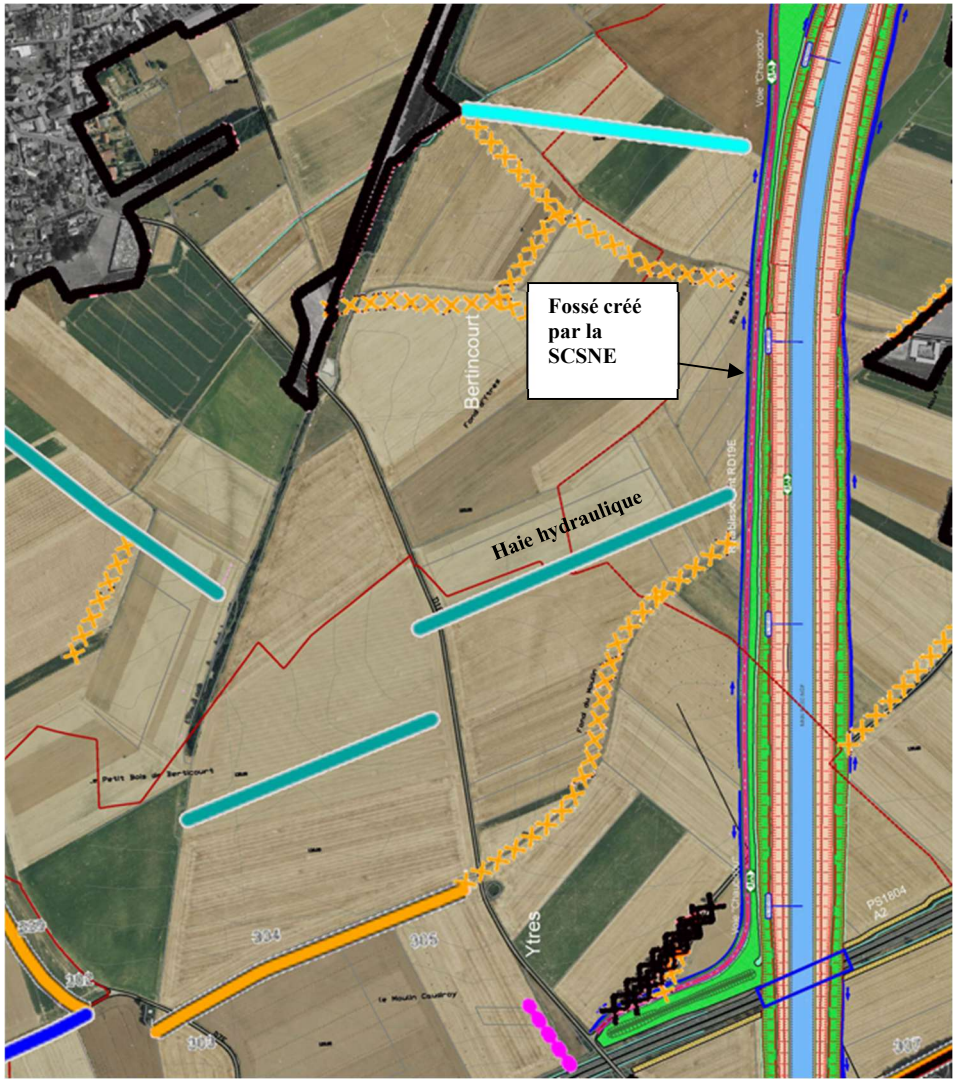
- L'attribtuion des parcelles voisines des sites de dépôt définitifs aux formes et limites parfois inadaptées à la culture a été concertée avec le monde agricole.

- Les attributions des nouveaux ilots d'exploitation tiennent compte de l'ouvrage et du nombre limité des rétablissements de voiries, l'objectif final étant de ne pas engendrer des allongements de parcours, ce qui serait contraire aux objectifs d'un aménagement foncier précisés dans le code rural.

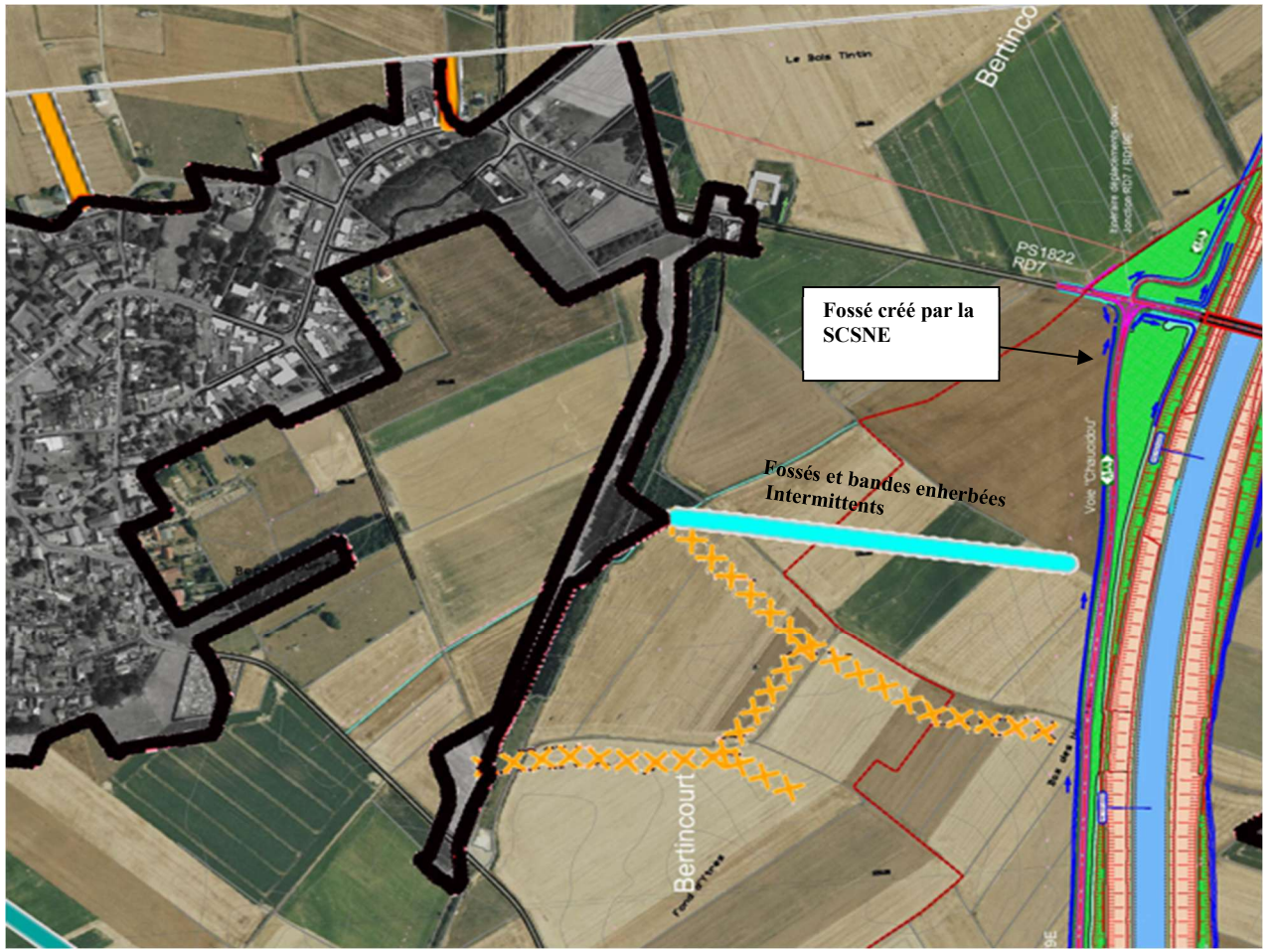
- Les bois Durieux, propriétés départementales, sont des sites d'accueil de mesures compensatoires du CSNE. Ces 4 sites boisés sont exclus du périmètre de l'AFAFE. Aucun aménagement n'a été proposé aux abords ou contre ces sites pouvant interférer sur l'efficacité des mesures compensatoires du CSNE.

Les aménagements suivants sont cohérents avec les mesures environnementales du CNSE :

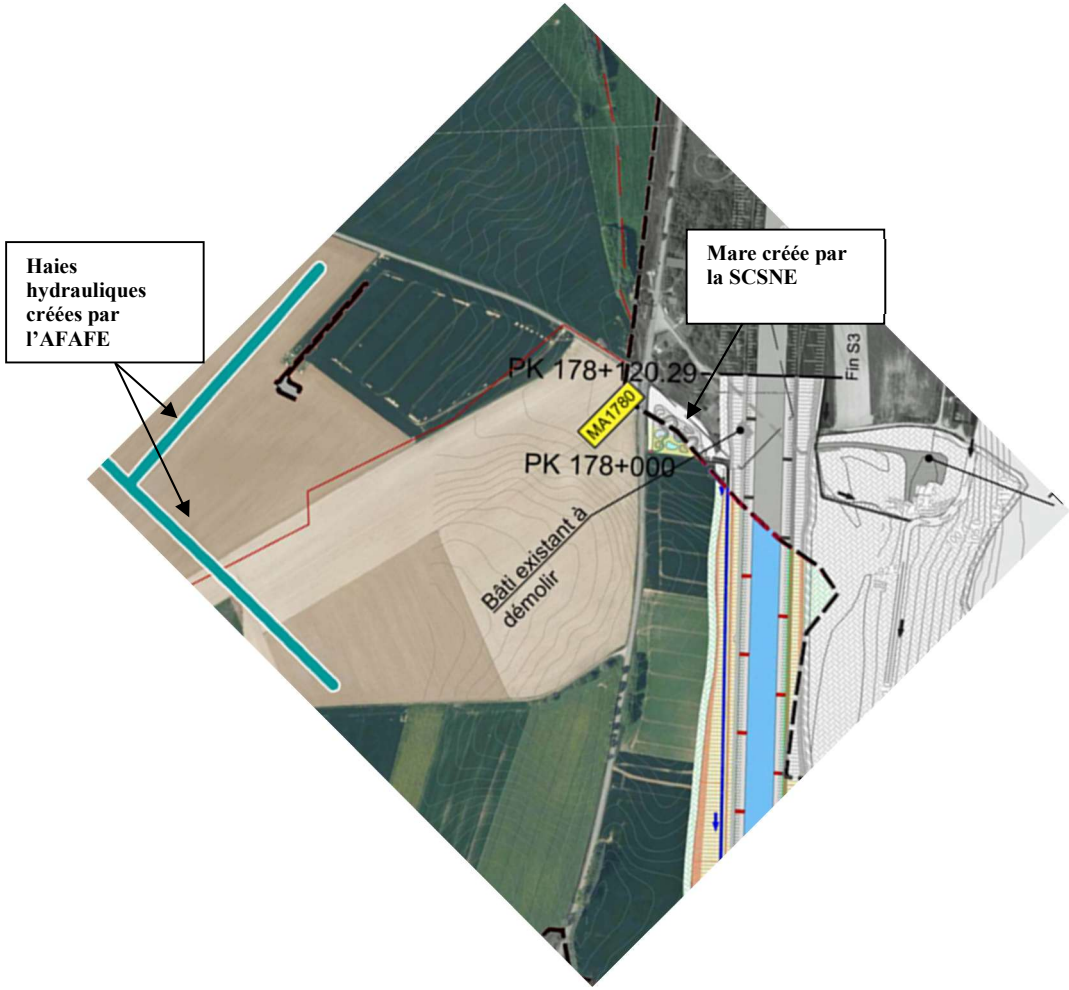
- Une haie hydraulique est proposée à Bertincourt en travers les écoulements, elle a aussi comme intérêt de limiter les flux atteignant le fossé recréé le long de la nouvelle route départementale, limitant aussi les apports en matière en suspension.

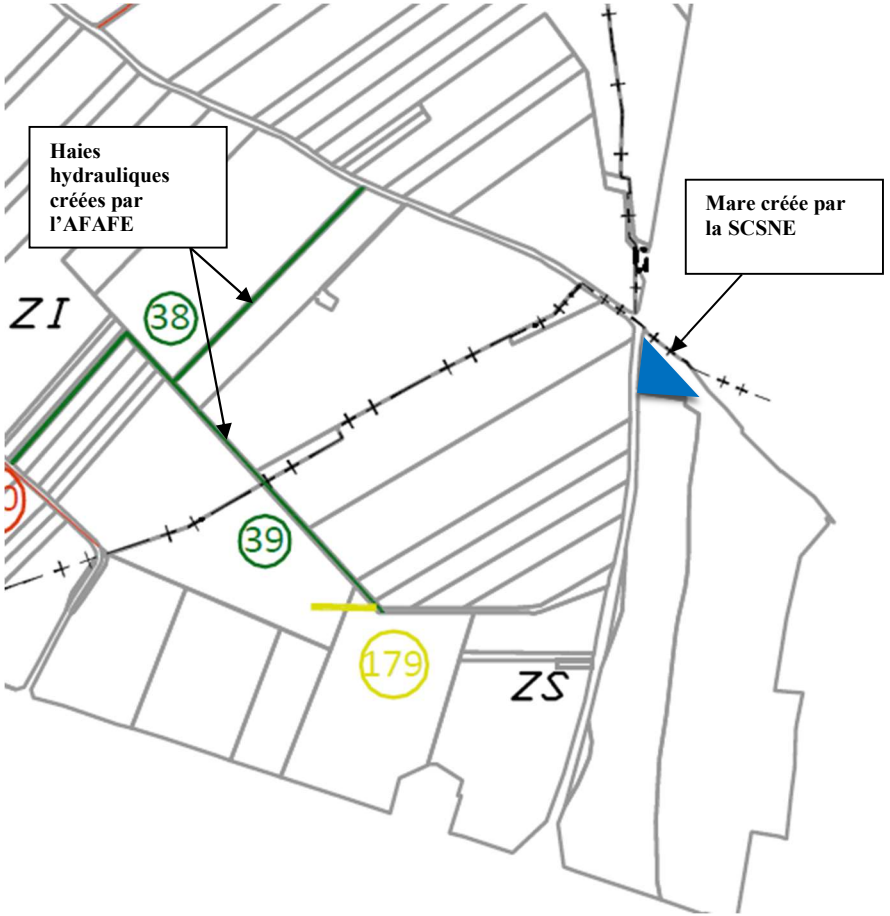


- Un fossé d'infiltration sera créé à Bertincourt afin de tamponner et infiltrer les eaux provenant du bassin versant. Compte tenu de la topographie, il ne sera pas connecté au fossé créé par la SCSNE le long de la nouvelle route départementale. L'emprise de l'aménagement sera toutefois prolongée jusqu'au fossé du CSNE, une bande enherbée fera la jonction entre les aménagements prévus de l'AFAFE et du CSNE.



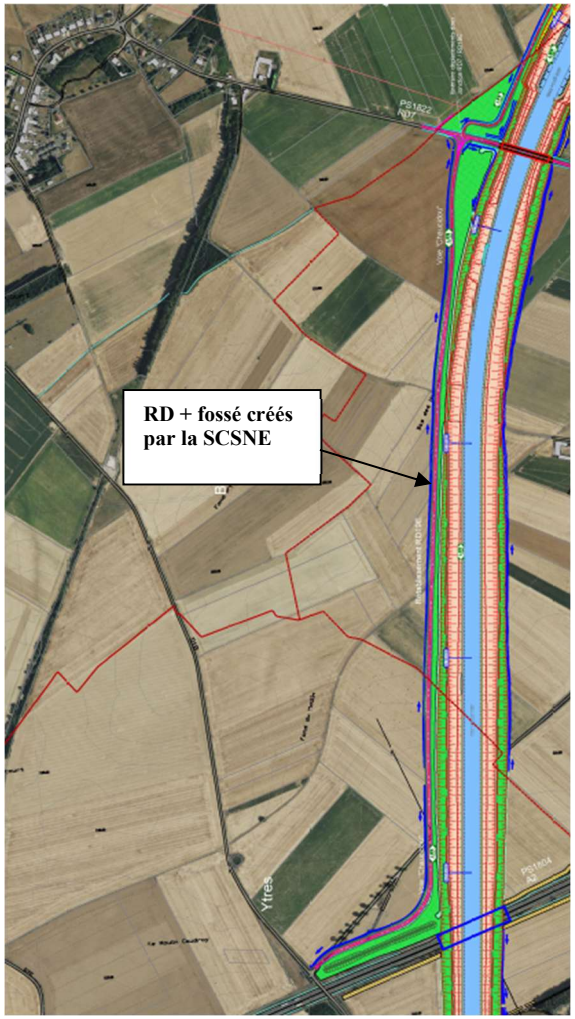
- A Etricourt-Manacourt, il est envsagé dans le cadre du projet du CSNE la création d'une mare (point de travaux MA 1780 localisé sur le plan ci-dessous). Dans le cadre de l'AFAFE est prévue l'implantation de haies hydrauliques (points de travaux 38 et 39 dans le plan ci-dessous) en travers les écoulements. Situées en amont hydraulique de la mare, elles n'auront pas d'incidence négative sur le fonctionnement de la mare, voire au contraire elles limiteront le potentiel apport en sédiment ralentissant ainsi soncomblement.

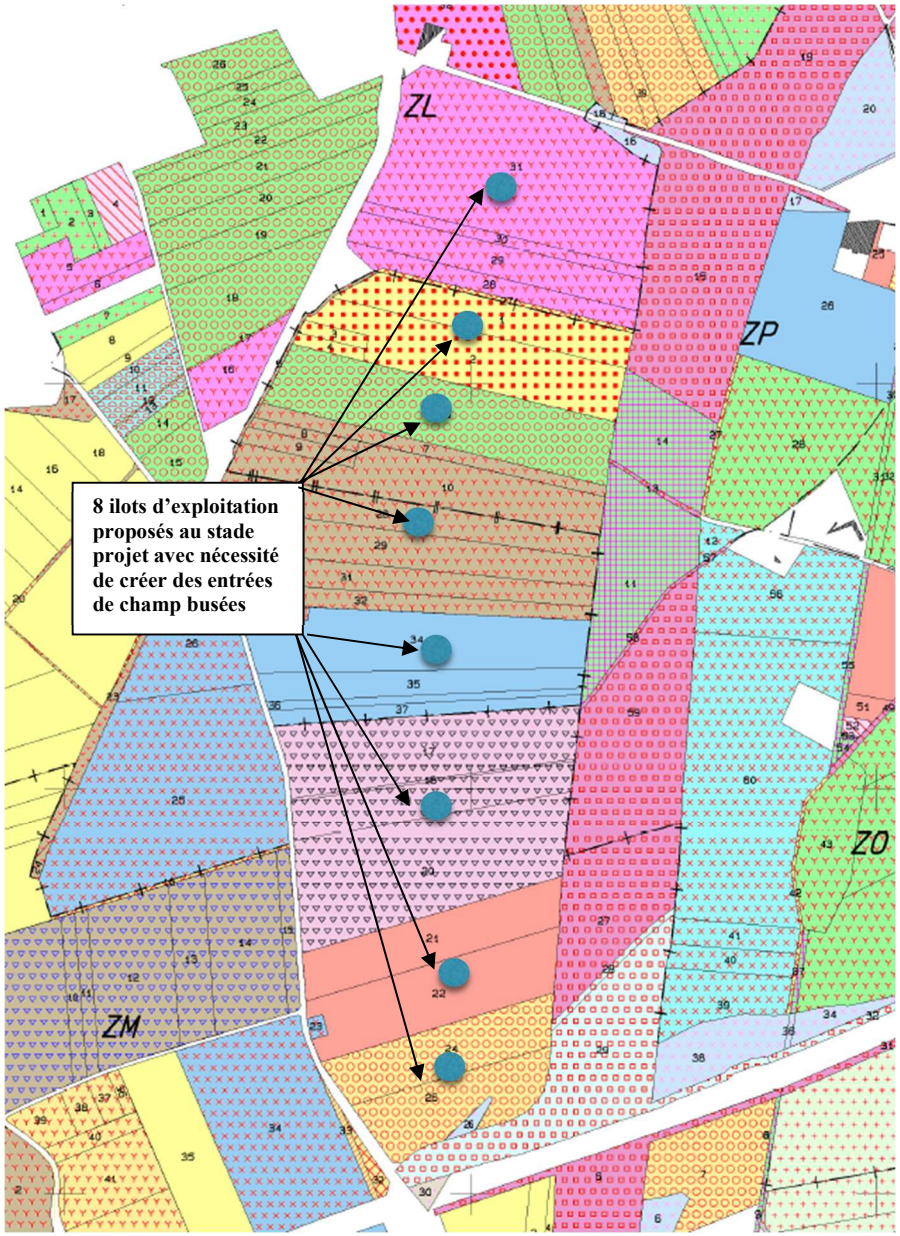




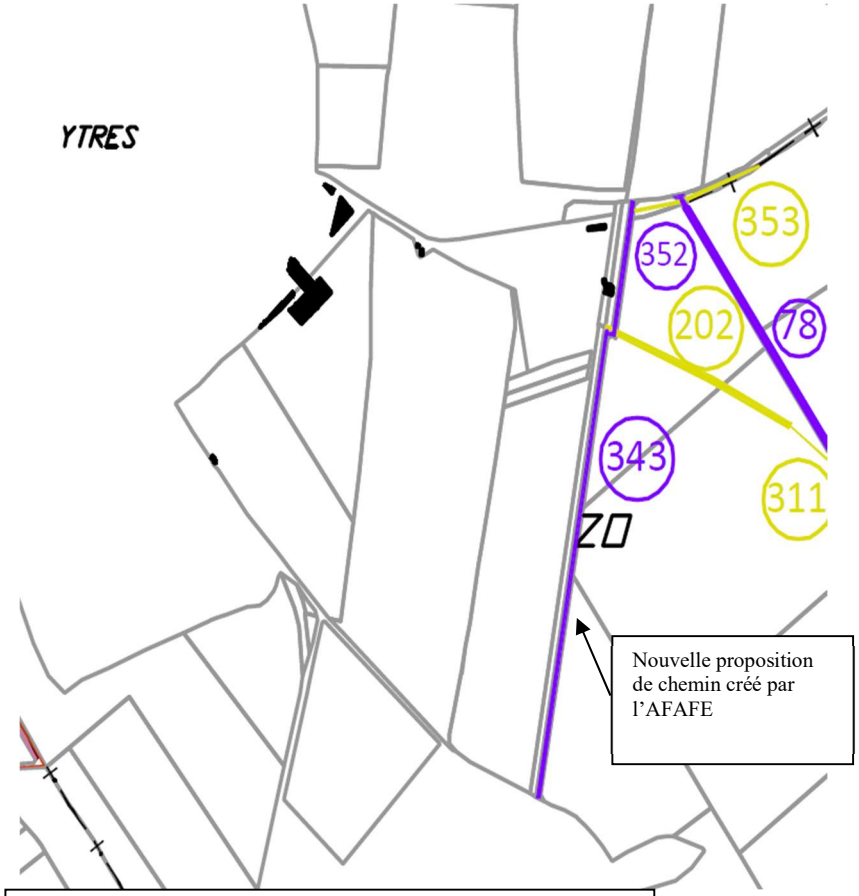
Certaines situations ont mérité une attention toute particulière et de la concertation avec la SCSNE :

- La route départementale D19e, coupée par l'ouvrage, sera recréée par la SCSNE le long du canal pour venir se connecter au nord à la route départementale 7 reliant Bertincourt à Ruyaulcourt. Dans le nouveau projet parcellaire, 8 ilots d'exploitation sont proposés. A l'issue de l'enquête, le projet sera stabilisé. Il sera alors proposé la création de passage busé au dessus du nouveau fossé afin de permettre aux exploitants de pénétrer sur leurs terres. La SCSNE s'est engagée à effectuer les travaux de busage au moment de la création du fossé et la nouvelle RD.





- A Ytres, à l'issue de plusieurs réunions de concertation avec la SCSNE et la mairie de Ytres, un chemin sera créé dans le cadre de l'AFAFE le long de la haie des Acacias (points de travaux 343 et 352), afin de desservir le cimetière, les futurs ilots d'exploitation et les propriétaires du bois de Ytres exclu du périmètre d'aménagement foncier. La SCSNE abandonnant ainsi la création du chemin le long du canal.



Nouvelle proposition de chemin créé par l'AFAFE

- **A Ytres, suppression d'arbres tiges situées le long de la route départementale D19e:**
La route départementale D19e entre Ytres et Ruyaulcourt sera coupée par le CSNE. La SCSNE propose de supprimer le tronçon situé à l'ouest du canal et de recréer une nouvelle route le long du futur ouvrage. La suppression de la route n'inclut toutefois pas l'enlèvement des arbres qui se retrouveraient in fine dans la nouvelle proposition parcellaire, au milieu des ilots d'exploitation. Il est ainsi prévu dans le cadre de l'AFAFE d'abattre et de dessoucher les 16 arbres tiges afin qu'ils ne constituent pas une gêne pour l'exploitation, et de compenser cette suppression par une plantation de 16 nouveaux sujets à proximité (Cf. paragraphe 3.4.2.). Ces aménagements ont été concertés avec la SCSNE.

3.2. Effets sur la ressource en eau et les sols, mesures correctrices

Les points suivants sont abordés dans cette partie :

- *Incidences du projet sur le milieu physique et la ressource en eau,*
- *La ressource en eau : hydrologie, hydrogéologie.*

La cohérence du projet avec le SDAGE Artois-Picardie et le SAGE seront traités dans le chapitre 3.6 « Articulation du projet avec les plans et programmes en vigueur ».

3.2.1. Incidences du projet sur le milieu physique et la ressource en eau

A. La topographie

Les terrassements seront limités à l'aménagement des chemins et ouvrages hydrauliques de types fossés et bassins de rétention. Ils seront locaux et de faible amplitude, avec notamment une profondeur moyenne de +/- 1m à 1m50 pour les fossés et bassins de rétention (2m pour les plus grands d'entre eux).

Le projet est sans incidence notable sur la topographie des bassins-versants étudiés.

Il n y a donc pas de mesures de compensation nécessaire.

B. La géologie

Les terrassements seront limités à l'aménagement des chemins et ouvrages hydrauliques de types fossés et bassins de rétention. Il n'y aura donc pas de remaniement de sols à l'exception de l'extraction de terres nécessaires à la création des ouvrages hydrauliques, sur une faible profondeur.

Les travaux étant limités à la surface, il n y aura pas d incidence sur les formations géologiques existantes.

Il n y a donc pas de mesures de compensation nécessaire.

C. Aspects pédologiques et agronomiques

1°- Rappel du contexte

Les sols du secteur d'étude sont globalement typiques des collines et plateaux limoneux du Cambrésis et de l'Artois. Il s'agit de limons éoliens caractéristiques des sols bruns calciques, ou brunisols/calcisols et de sols bruns lessivés, ou luvisols.

Les Pays d'Artois et du Cambrésis sont des sites connus pour leur sensibilité à l'érosion hydrique, phénomène d'autant accentué par l'usage en agriculture intensive et la très faible présence de bocage ou prairies qui peuvent freiner les écoulements.

Sur l'ensemble du périmètre d'étude, les sols rencontrés sont généralement sensibles à la battance. Il est à noter que les sols bruns limoneux et les sols bruns calcaires sont plus sensibles au risque d'érosion.

2°- Incidences sur les sols superficiels

a- Les chemins agricoles

Des chemins existants seront supprimés (14,28 km), et la remise en culture de leur ancienne emprise demandera un travail pour une amélioration de la qualité pédologique.

Il est donc prévu une remise en culture via terrassement, enlèvement des déblais pierreux, et remblai pour comblement des excavations : l'emprunt des terres nécessaire pourra être optimisé avec le creusement des ouvrages hydrauliques prévus pour le projet). In fine la remise en surface de la couche de terre végétale et un travail du sol associé permettront de retrouver les horizons pédologiques nécessaires et l'aération du sol utile à la culture.

En estimant une largeur moyenne de 3m pour un chemin artificialisé de type T1 ou T2, ce sont donc 1,4 ha de surface qui seront renaturés et restitués à l'agriculture.

Nature	Quantité	Unité
Suppressions de chemin		
Chemin T1	962	ml
Chemin T2	3697	ml
Chemin T3	4 744	ml
Chemin T3bis	4 878	ml
Total	***14281***	***ml***

NB: En France, la classification T1, T2, T3 et T3bis est essentielle pour dimensionner correctement la structure d'un chemin agricole. Elle dépend de l'intensité du trafic et du poids des engins qui vont l'emprunter : voir ci-avant le chapitre 1.3.B présentant le projet de travaux connexes.

A contrario, ce seront 13,28 km de chemins qui seront créés dans le cadre du projet :

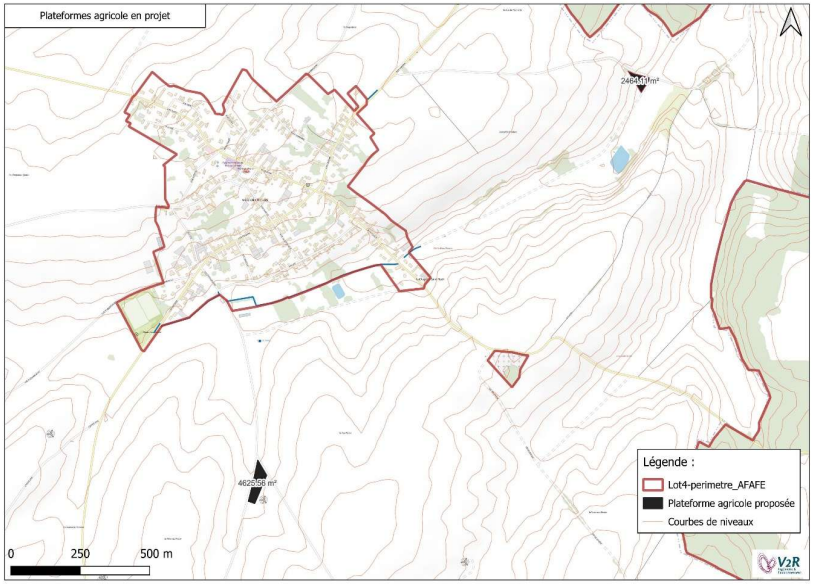
Nature	Quantité	Unité
CRÉATION		
Chemin T1	667	ml
Chemin T2	6946	ml
Chemin T3	1 383	ml
Chemin T3bis	2066	ml
Chemin pédestre	2 215	ml

En estimant une largeur moyenne de 3m pour un chemin artificialisé de type T1 ou T2, ce sont donc 2,28 ha de surface qui seront artificialisés pour créer ces chemins.

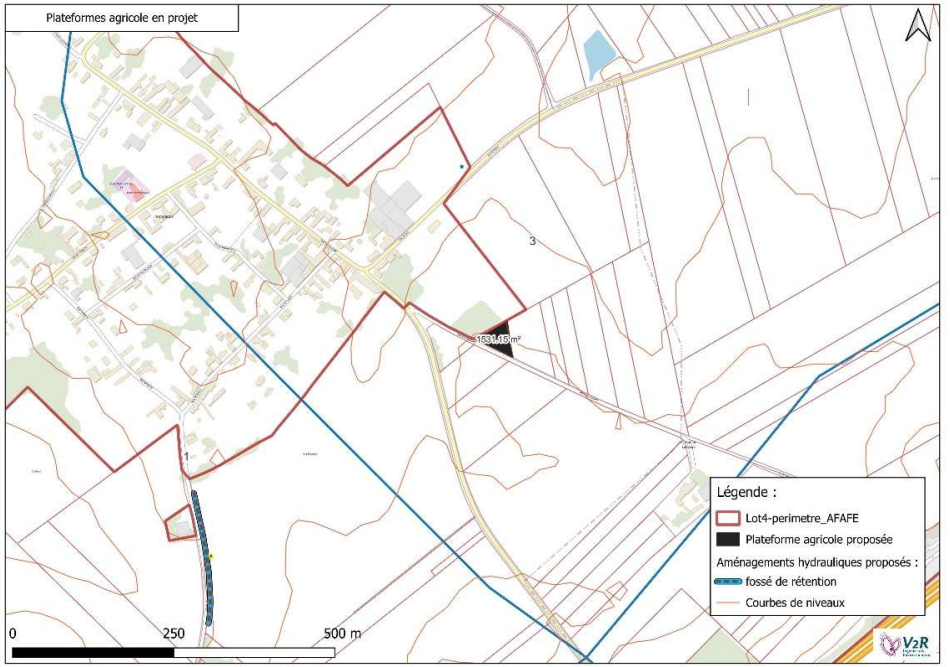
Les autres types de chemin n'entraîneront pas d'imperméabilisation significative des sols.

b - 6 plateformes collectives seront aménagées et cumuleront environ 13 500 m²

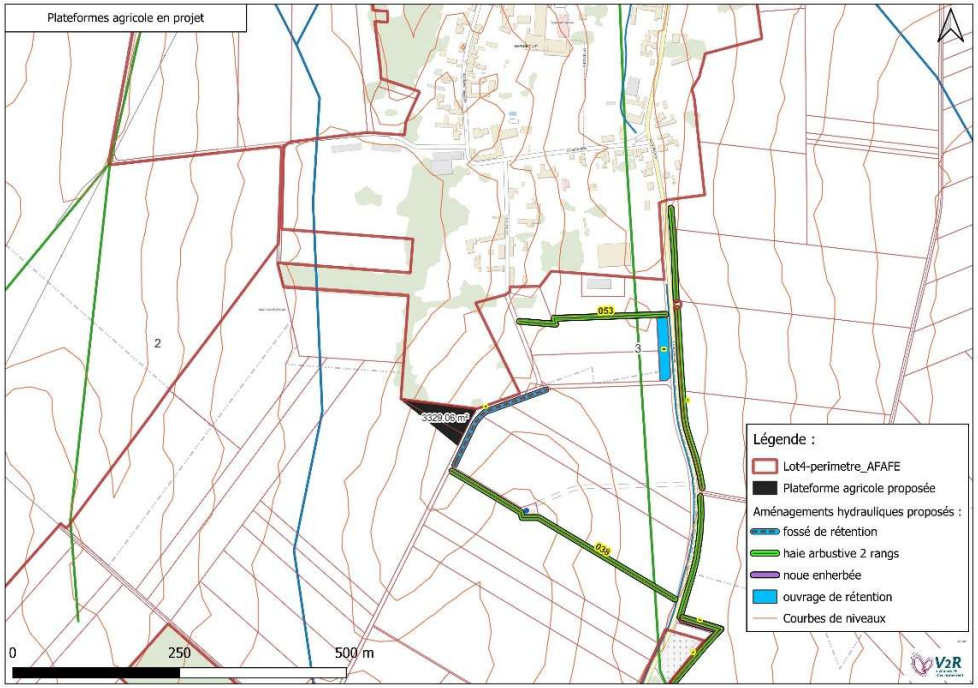
Une plateforme de 4 625 m² est aménagée au sud de Metz-en-Couture, en amont d'un fond de vallon sec propice au ruissellement. Des aménagements de type fossé et fossé de rétention sont aménagés en aval de cette plateforme pour contribuer à réduire les ruissellements :



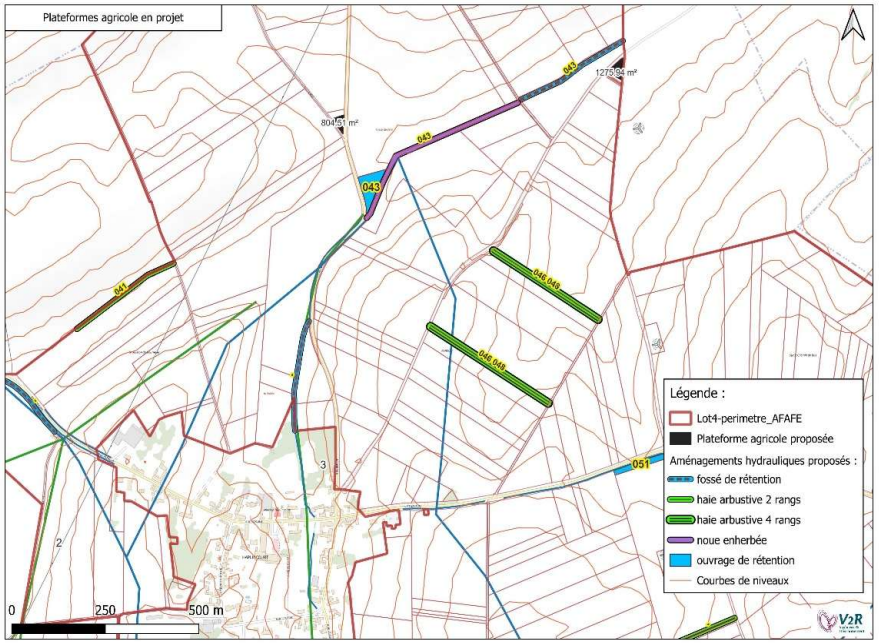
Une plateforme de 1531 m² est aménagée à l'est de Rocquigny, sur un haut de plateau très peu pentu et peu propice au ruissellement, ne nécessitant pas à cet endroit de dispositifs hydrauliques spécifiques :



Une plateforme de 1531 m² est aménagée au sud d'Haplincourt, à flanc de versant dans un secteur propice au ruissellement. Un fossé de rétention et un bassin de rétention sont prévus en aval :



Deux plateformes de 805 et 1276 m² sont aménagées au nord-est d'Haplincourt, à flanc de versant dans un secteur propice au ruissellement. Un fossé de rétention, une noue enherbée et un bassin de rétention sont prévus en aval :



NB : La création de plateformes agricoles répond généralement à deux besoins : stabiliser les accès pour les engins lourds et avoir suffisamment de surface pour le stockage et la manœuvre.

Leur conception intègre un équilibre entre durabilité (résister à des convois de 40 tonnes) et intégration environnementale (perméabilité des sols et limitation du bétonnage). C'est pourquoi on privilégie des structures « souples » en pierres compactées plutôt que des dalles de béton ou de l'enrobé noir.

La plateforme artificialise donc le sol, mais n'en est pas pour autant imperméable (plateforme constituée d'empierrements qui laisse s'infiltrer l'eau).

3°- Bilan :

En comparant les surfaces de chemins supprimés avec ceux créés, la différence est de 2,28 - 1,4 = 0,88 ha de surface qui sera donc artificialisé pour créer des chemins agricoles de type T1 et T2.

En outre, à cela s'ajoutent les 1,35 ha de plateformes agricoles aménagées sur 6 sites (Metz-en-Couture, Rocquigny et Haplincourt). ***Le projet aura donc une incidence négative faible sur les sols en tenant compte des chemins agricoles et plateformes agricoles créés avec un bilan final de 2,23 ha artificialisés (empierrés pour 91% et en enrobés pour 9%).***

Le projet induit également une réorganisation foncière des terres cultivées, avec une augmentation de leur taille et une réorientation de certaines[11] *par rapport à la pente* :

Surface du périmètre	5 577ha 15a 26ca
Nombre de propriétaires	1 133
Nombre de comptes de propriété	1 257
Nombre d'exploitants	281

	AVANT	***APRES***	***Évolution***
Nombre de parcelles	4 578	2 157	-53 %
Nombre d'îlots d'exploitation	2 192	861	-60 %
Nombre moyen d'îlots par exploitant	7,8	3,05	-60 %
Surface moyenne des îlots d'exploitation	2ha 54a 44a	6ha 42a 66ca	152,5 %

A noter que la surface moyenne des ilots d'exploitation est issue d'une situation de droit et ne reflète pas la réalité. Des échanges de culture ont eu lieu depuis de nombreuses années, ce qui a conduit à une surface moyenne des ilots d'exploitation PAC bien supérieure à la surface moyenne des ilots d'exploitation de 2Ha 54a 44a basée sur les titres MSA.

Le projet aura donc une incidence négative sur la capacité à l'érosion des sols, augmentant leur sensibilité.

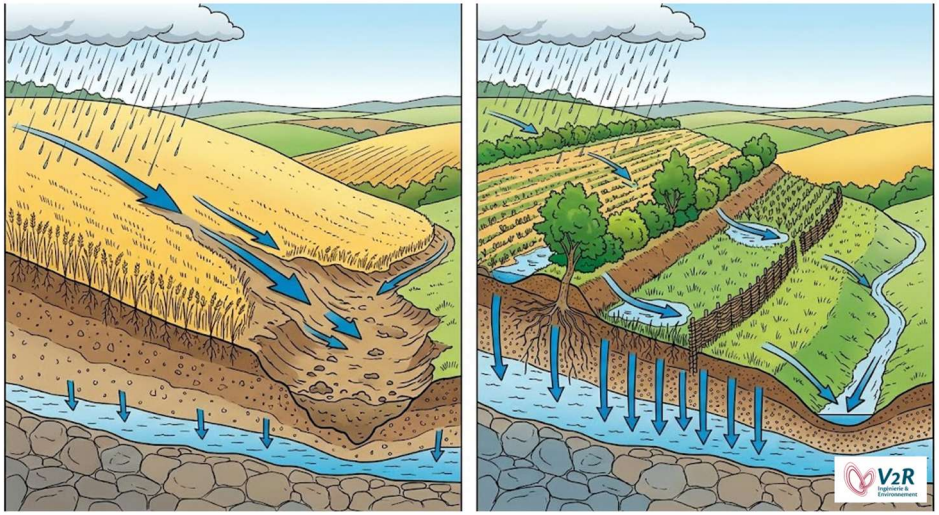
À cet effet, des mesures correctrices seront mises en œuvre avec l implantation de haies, bandes enherbées, noues végétalisées, fossés de collecte et d infiltration/rétention et bassins d infiltration/rétention.

Ces mesures ont pour but de :

- Fractionner l'axe d'écoulement pour casser la vitesse, et donc réduire les risques d'érosion et de ruissellement ;
- Réduire la longueur sans obstacle hydraulique sur un versant, pour éviter la formation trop rapide d'un axe de concentration des eaux.

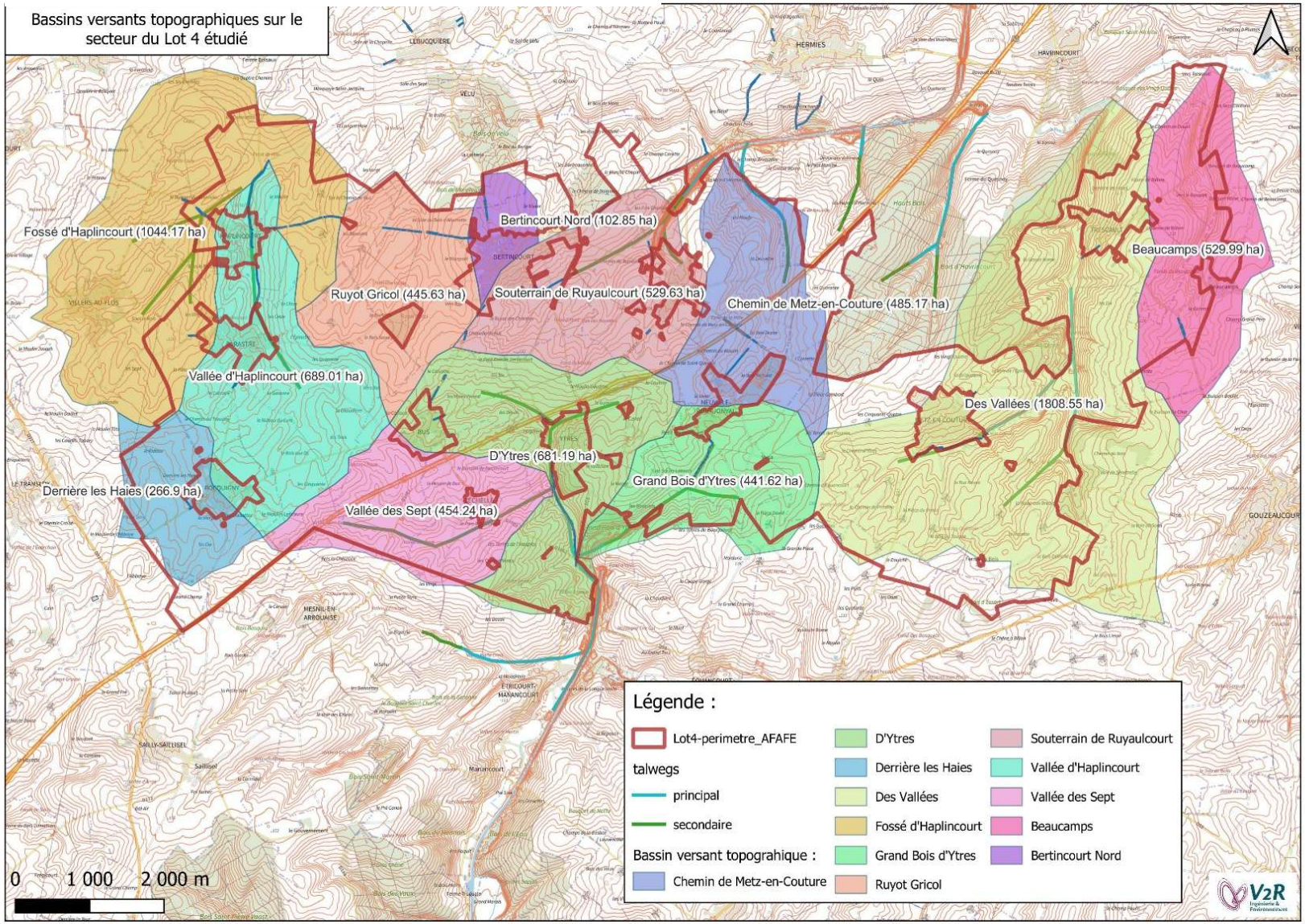
Comme nous le verrons au chapitre suivant sur l'hydrographie, l'incidence résiduelle après réalisation de ces mesures correctrices pourra être considérée comme nulle, voire positive avec une augmentation sur le territoire des ouvrages linéaires (haies, noues, fossés, bandes enherbées) et surfaciques (bassins) permettant de réduire l'érosion et le ruissellement des sols.

Schéma de principe illustrant l intérêt de l implantation d obstacles aux écoulements:



[11] Le géomètre a dès que possible, proposé un aménagement des ilots permttant un travail cultural perpendiculaires à la pente.

Illustr. 23 – Carte des bassins-versants topographiques concernés par le lot 4



3.2.2. La ressource en eau : hydrologie et hydrogéologie

A. Hydrologie

1°- Rappels

Le secteur d'étude n'est pas traversé par des cours d'eau naturels, et très peu par des fossés (pour rappel les sols présents sont limono-crayeux et par nature assez perméables pour que l'eau de pluie s'infiltre majoritairement hors périodes de pluies intenses, ne permettant donc pas la persistance d'un cours d'eau à la surface).

Lors de la phase d'études préalables, les rencontres avec les élus locaux et les agriculteurs ont permis de localiser les secteurs signalés comme étant les plus sensibles aux formations d'axes de ruissellement et d'érosion importants, pouvant générer des dégâts aux parcelles agricoles et aussi des dégâts sur les infrastructures en aval, voire inonder des parcelles habitées.

Il existe plusieurs bassins-versants topographiques inclus dans le périmètre d'études, qui n'ont pas de cours d'eau : le vallon est sec, car la perméabilité du sol est suffisante pour infiltrer la plupart de l'eau de pluie et éviter qu'un cours d'eau ne devienne pérenne en surface et la nappe de la craie est très profonde.

Bassin versant	Superficie (ha)	Altitude maximale (m IGN69)	Altitude minimale (m IGN69)	Plus long chemin d'écoulement hydraulique (m)	Pente moyenne d'écoulement (%)
Derrière les Haies	266,9	133	121	2300	0,52
Fossé d'Haplincourt	1044,17	131	111	4900	0,41
Vallée d'Haplincourt	689,01	133	104	5000	0,58
Ruyot Gricol	445,63	133	115	2900	0,62
Souterrain de Ruyaulcourt	529,63	132	98	3500	0,97
Chemin de Metz-en-C.	485,17	129	93	3700	0,97
Des Vallées	1808,55	133	68	7500	0,87
Grand Bois d'Ytres	441,62	132	105	3400	0,79
D'Ytres	681,19	132	115	4500	0,38
Vallée des Sept	454,24	133	100	4000	0,83
Bertincourt Nord	102,85	128	105	1700	1,35
Beaucamps	529,99	130	69	4800	1,27

2°- Incidence sur le fonctionnement hydraulique local :

L incidence du projet sur l hydraulique est liée à la même problématique que présentée au chapitre précédent : à savoir la réorganisation parcellaire et l augmentation moyenne de la taille des blocs de cultures.

La diminution du fractionnement de zones cultivées différentes réduit les obstacles potentiels aux écoulements de crues, et donc augmente le risque de ruissellement et d'érosion. Par ailleurs, la vitesse d'écoulement augmentant, la capacité de ce même écoulement à s'infiltrer diminue (moins de temps de contact de l'eau avec le sol).

Sans mesures d'évitement / réduction / compensation spécifiques (présentées au paragraphe suivant), l'incidence du projet sera donc négative sur les risques de formations de ruissellement et l'augmentation du risque d'inondations en aval.

Il n'existe pas de « chiffre officiel » concernant l'impact sur le ruissellement de l'augmentation d'une taille de parcelles cultivées sur le secteur étudié, puisque cela dépend d'une multitude de critères très variables selon chaque site : la taille du bassin-versant, les pentes, la pédologie, le type de pluies, le niveau de convergence vers un axe fort ou plusieurs petits axes de ruissellement du fond de vallon, la densité des linéaires de haies, bandes enherbées, fascines, fossé, …

Nous pouvons cependant utiliser une approche théorique pour tenter de quantifier cet impact.

Approche scientifique liée au « fractionnement parcellaire » :

En hydraulique, on appelle cela la rupture de la connectivité spatiale. En passant d'une monoculture uniforme de 6 ha à une mosaïque de deux cultures différentes de 3 ha, la dynamique linéaire du ruissellement est interrompue :

1 – Impact hydraulique :

Le débit de pointe de l'écoulement de surface dépend du temps de concentration sur le bassin-versant concerné. Dans une monoculture de 6 ha (par exemple), le sol présente un état de surface (battance, rugosité, taux de couverture) homogène. Si la parcelle est divisée en deux cultures différentes (ex: blé en haut, maïs en bas, ou inversement) :

- La Rugosité s'opposant à l'écoulement de surface change (rugosité K de Manning) : Le coefficient de Manning varie drastiquement selon la culture. Un blé dense a un K de l'ordre de 0,15 alors qu'un sol nu ou un jeune maïs a un K de l'ordre de 0,03 (5x plus « lisse »).
- Désynchronisation des hydrogrammes : L'eau provenant des 3 ha du haut va rencontrer une zone (les 3 ha du bas) avec une capacité d'absorption et une vitesse d'écoulement différentes :
  - Si la culture du bas est « freinante » (céréale à paille, couvert), elle agit comme une zone tampon diffuse.
  - Le pic de crue de la partie haute arrive à l'exutoire avec un retard par rapport à celui de la partie basse. Au lieu d'avoir un seul pic massif de débit, vous obtenez deux pics plus petits et étalés dans le temps.

2 – Impact sur l'érosion :

Pour évaluer l'érosion, nous utilisons l'équation RUSLE (A = R * K * LS * C * P) où :

A : Perte de sols (résultat final en tonnes / hectare / an)

R : Érosivité de la pluie (énergie cinétique et l'intensité des précipitations locales)

K : Érodabilité du sol

LS : Facteur topographique (effet combiné de la **L**ongueur de pente et de sa raideur)

C : Couverture végétale (type de culture, le stade de développement et les résidus au sol)

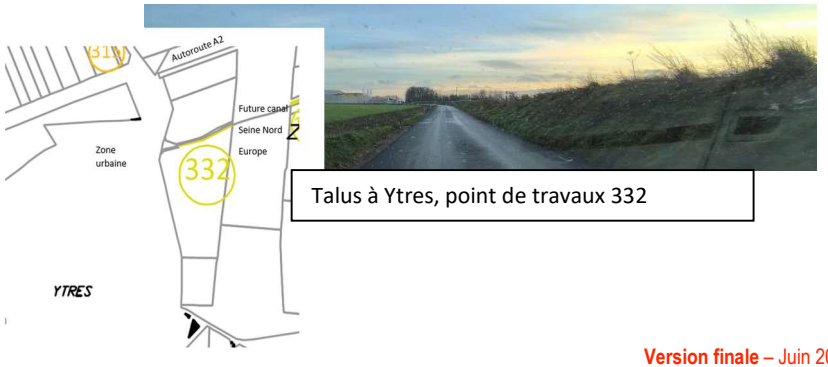
P: Pratiques de soutien (Mesures anti-érosives : haies, culture en courbes de niveau, bandes enherbées, …).

Le facteur LS (Longueur et degré de pente) est crucial. L'érosion hydrique n'est pas linéaire par rapport à la longueur de la pente (L), elle est exponentielle : cela signifie que si on double la longueur de la pente (en agrandissant l'îlot), l'érosion n'augmente pas de 2, mais de 2^1,5~2,8. L'érosion s'accélère plus vite que la surface.

Résultat : En segmentant la culture, la capacité de transport sédimentaire de l'eau est théoriquement réduite de près de **30 %**. L'eau n'atteint pas la vitesse critique nécessaire pour déclencher l'érosion en rigoles profondes, car elle est « réinitialisée » par le changement de couvert végétal au milieu de l'îlot.

Synthèse des effets attendus d une augmentation significative de taille d îlot de culture:

Phénomène	Impact du passage 2 ilots cultivés → 1 ilot	Impact estimé
Volume de ruissellement	Réduction de l'infiltration par hétérogénéité racinaire	+ 15 à 20 % de volume ruisselé
Débit de pointe (Qp)	Synchronisation des écoulements (effet d'accélération)	+ 20 à 30 % de débit de pointe
Pertes en terre (Érosion) et sédimentation	Pas de rupture de l'énergie cinétique et augmentation de la longueur de pente. Perte de piégeage des sédiments à l'interface des deux cultures	+ 35 à 50 % d'érosion en plus



Talus à Ytres, point de travaux 332

3°- Mesures d'évitement / réduction / compensation

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, et a été établi en appliquant la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC).

a- Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement en termes d hydraulique douce se traduisent par le maintien de milieux existants tels que les haies, talus, prairies et fossés.

Ce travail d'évitement constitue une composante importante de l'étude, et les implantations des haies existantes avaient été communiquées par le groupement Thierry CHALLON / V2R Ingénierie & Environnement au géomètre dès la genèse de l'étude d'impact en vue d'en tenir compte dans le futur parcellaire.

Les haies et talus

L'ensemble des talus existants est maintenu, hormis un talus à Ytres (point de travaux 332) sans intérêt hydraulique et écologique compte tenu du contexte artificiel dans lequel il s'inscrit (cloisonné entre la zone urbaine, l'autoroute au nord et le futur canal à l'Est). 100% des haies existantes sont conservées.

Notons que 145 ml de rangée d'arbres (16 arbres) seront supprimés de part et d'autre de la route départementale au nord-est d'Ytres, mais sans conséquence hydraulique (travaux 207 : voir ci-après le chapitre 3.4 « patrimoine écologique et paysager »). Par ailleurs, 2 très courtes suppressions de buissons sont prévues pour améliorer le parcellaire (travaux n°350 à Hermies et 351 à Ruyaulcourt : linéaire de 24 et 30 mètres) ; formations buissonnantes discontinues, peu fournies et situées sur terrain plat (absence de ruissellements), leur arasement ne justifie pas de compensations directes.

Dans le projet final, est prévue la création de plus de 38,5 km de haies arbustives, dont environ 22 km de haies « hydrauliques » destinées à ralentir les ruissellements.

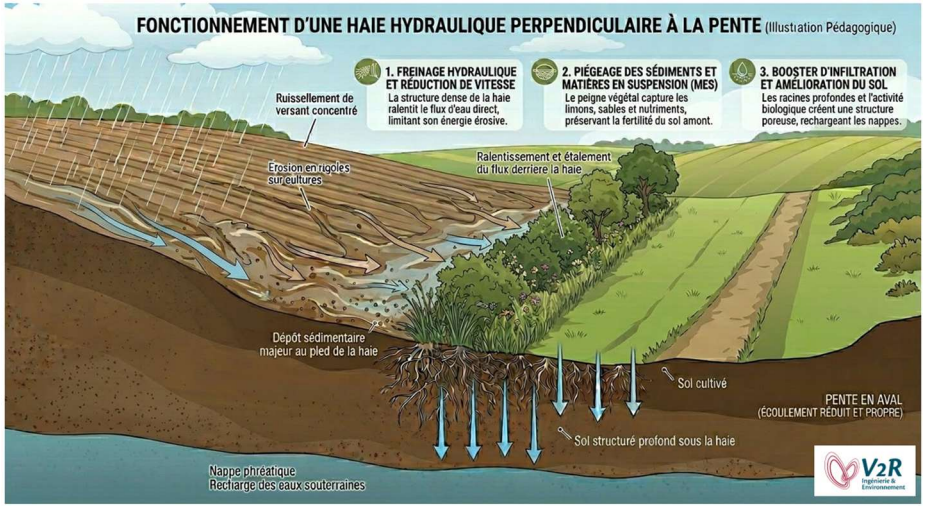
La haie joue un rôle important dans la réduction du ruissellement et de l'érosion en faisant obstacle aux écoulements et en favorisant l'infiltration. Elle permettra de réduire la concentration des flux et ralentir l'eau, et donc diminuer le pic de débit de la crue.

Ajouter une haie, entre deux parcelles sur un sol limono-argileux réduit le risque de déséquilibre hydraulique menant vers l'érosion. En effet, sur ce type de sol, la «battance » (formation d'une croûte imperméable sous l'impact de la pluie) est un facteur important pour la genèse du ruissellement.

La haie joue deux rôles cruciaux : elle segmente la longueur de pente (effet brise charge) et augmente la rugosité hydraulique. Son implantation entraîne une diminution du débit

de pointe notable. Lorsqu'une haie est présente, elle agit comme un obstacle rugueux aux écoulements.

Schéma de principe illustrant l intérêt d une haie hydraulique:



Le calcul (formule de Manning-Strickler) montre qu'en ajoutant une haie, la vitesse d'écoulement peut être diminuée par 3 ou 4 et l'implantation d'une haie hydraulique transversale sur une pente de 2 % peut réduire le débit de sortie de 30 % à 70 % lors d'épisodes de pluie modérés (période de retour 2-5 ans, source INRAE, modèle STREAM). Enfin, une haie de 5 mètres de large avec un talus peut absorber jusqu'à 30 à 60 % du ruissellement provenant de l'amont immédiat grâce à sa macroporosité racinaire.

Synthèse des effets attendus de l implantation d une haie hydraulique:

Phénomène	Impact de la haie hydraulique	Effet sur le débit de pointe
Rugosité hydraulique	Augmentation de la résistance au flux	- 15/20 %
Temps de concentration	Augmentation (réponse plus lente)	- 10/15 %
Infiltration locale	Augmentation de la zone de forte porosité	- 5/10 %
Énergie cinétique	Diminution de la vitesse (flux moins concentré)	Réduction du risque
TOTAL ESTIMÉ	Cumul des effets hydrauliques	- 40 % à - 60 %

Les prairies

En ce qui concerne les prairies, le peu de prairies existant sur le périmètre d'étude est maintenu. 800 m² de prairies sont supprimés à Barastre pour y aménager un fossé, mais cette suppression sera compensée in situ. ***Le taux de maintien des prairies est donc de 100%.***

Les bandes enherbées

Les bandes enherbées constituent un obstacle aux ruissellements rapides : la végétation permet de ralentir les flux et de favoriser d'autant l'infiltration. Une bande enherbée peut réduire de moitié la vitesse d'écoulement d'un ruissellement, et supprimer l'effet de concentration favorisant l'érosion.

Il n'y a pas de bande enherbée supprimée par le projet. Dans le projet final, il y a 2159 ml de bandes enherbées prévues.

Effets hydrauliques d'une bande enherbée :

Dans un champ, le sol est lisse et l'eau accélère et gagne en énergie cinétique. Dans une bande enherbée, les tiges d'herbe créent une résistance élevée.

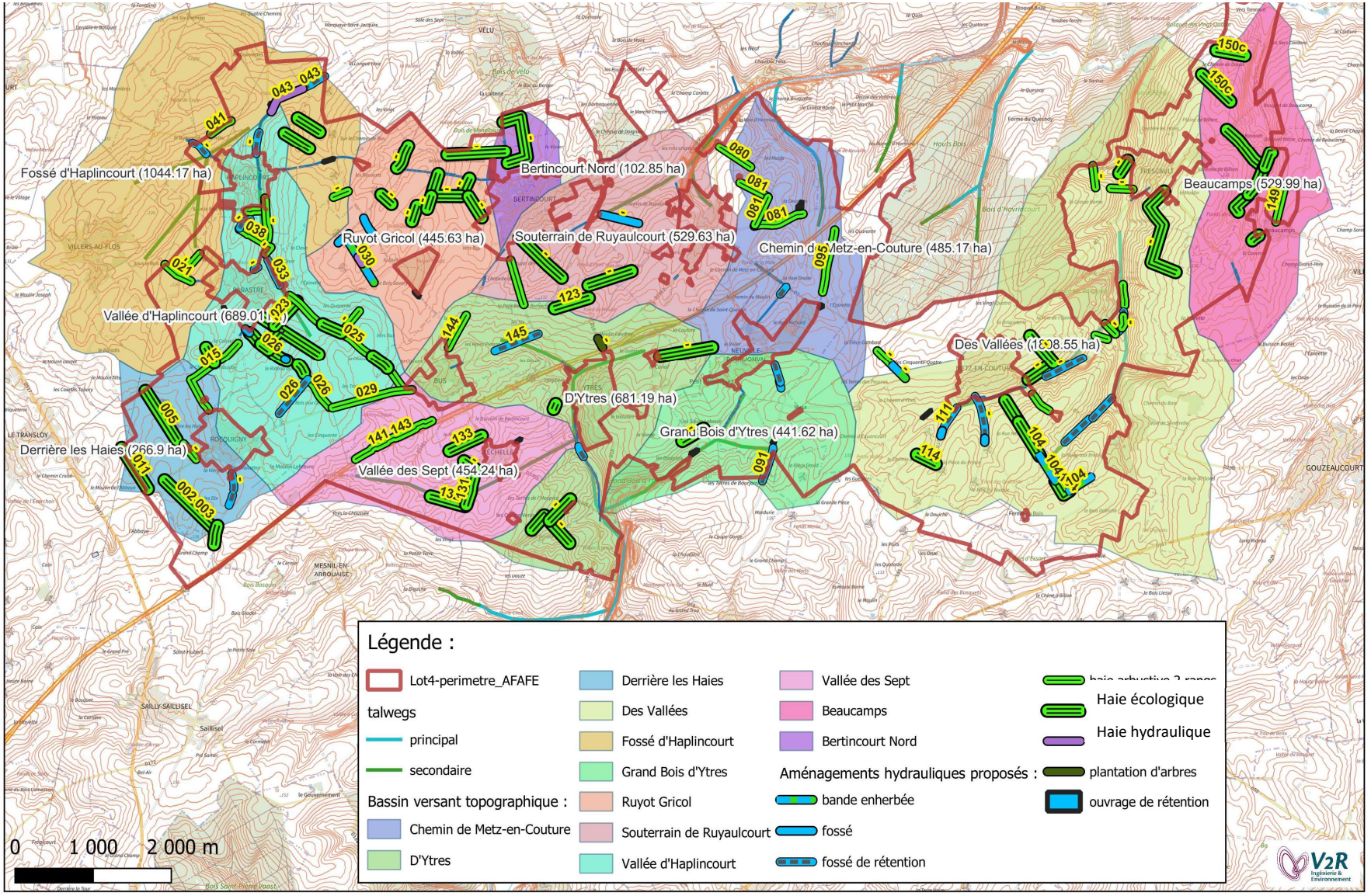
Conséquence : La vitesse chute brutalement à la traversée de la bande enherbée et l'eau perd instantanément sa capacité à porter des sédiments : les sables et limons grossiers se déposent en premier à l'entrée de la bande (formation d'un petit talus). Les matières en suspension (MES) plus fines sont piégées par le « peigne » que forment les tiges d'herbes resserrées.

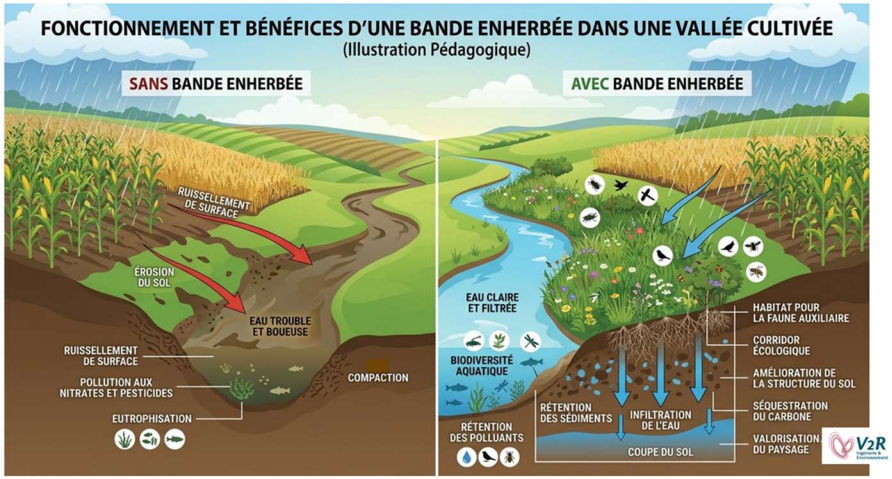
Contrairement au sol cultivé qui peut se compacter (phénomène de battance), le sol sous une bande enherbée est structuré par des racines profondes et une activité biologique intense. La porosité y est importante : l'eau ralentie a donc le temps de s'infiltrer.

Synthèse des effets attendus de l implantation d une bande enherbée:

Mécanisme	Action Physique	Résultat sur l'Environnement
Rugosité hydraulique	Augmentation du coefficient de Manning	Réduction des pics de crue à l'exutoire.
Décantation	Chute de la capacité de transport	Maintien de la terre fertile sur la parcelle.
Filtration racinaire	Adsorption des nutriments (Azote, Phosphore)	Limite l'eutrophisation des rivières.
Infiltration	Recharge des nappes phréatiques	Réduction du volume total de ruissellement.

Illustr. 24 – Aménagements hydrauliques prévus dans le projet d'AFAFE





Les fossés et noues végétalisées

Il n'y a pas de fossé supprimé dans le cadre du projet d'aménagement foncier.

Le taux de maintien des fossés peut donc être considéré comme étant total.

Dans le projet final, sont créés au total 9887 ml de fossés (simples et de rétention) et 623 ml de noues végétalisées.

b- Mesures de réduction

L'AFAFE, en participant au regroupement parcellaire, doit également veiller à ne pas enclaver certaines parcelles en créant, supprimant ou modifiant le réseau de chemins et voiries.

En matière d hydraulique, une mesure de réduction consiste en la gestion des eaux de ruissellement des chemins nouvellement créés en enrobé.

Ainsi, et conformément à l'arrêté Inter préfectoral, les chemins créés en enrobé (type T1, 667 ml pour le projet) seront accompagnés d'une création de fossé permettant de gérer les eaux.

Par ailleurs, les chemins empierrés (T2) et les chemins enherbés (T3) ont été privilégiés dans le projet aux voiries en enrobé (T1).

c- Mesures de compensation

Comme évoqué précédemment, le projet prévoit une augmentation de la taille des îlots agricoles de 152,5 %. 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 la gestion compensatoire de l augmentation du risque des phénomènes de ruissellement et d'érosion : proposer des mesures d hydraulique douce dans les secteurs les plus sensibles, prioriser les propositions là où les sens de culture se retrouveront dans l axe des pentes et particulièrement sur les parcelles longues, mettre en œuvre des ouvrages d infiltration et rétention des eaux dans les secteurs les plus sensibles.

Par ailleurs, le géomètre a dès que possible, proposé un aménagement des ilots permettant un travail cultural perpendiculaire à la pente.

La compensation de cet agrandissement parcellaire est donc la mise en place d un programme hydraulique global dont les détails ont été présentés dans les travaux connexes.

La synthèse est présentée sur l'illustration ci-dessous.

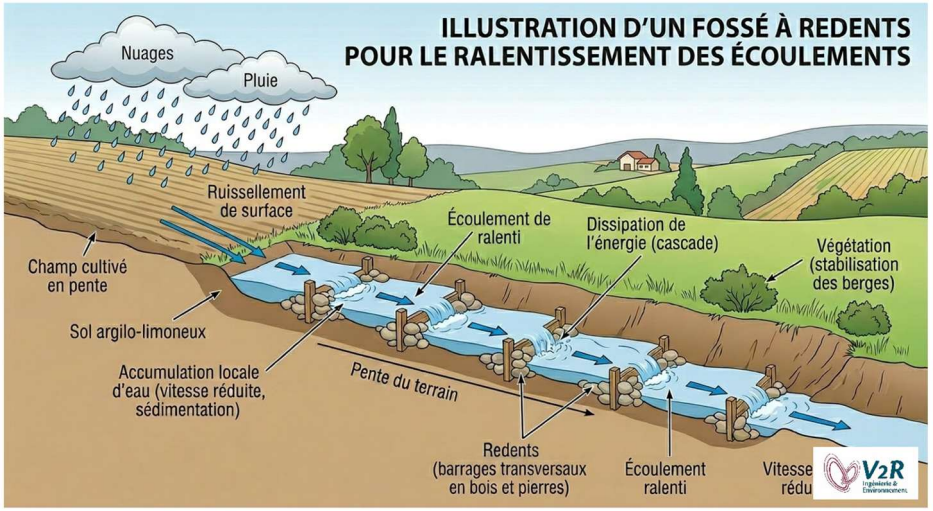
Dans le projet final, sont prévus les ouvrages de collecte, stockage et infiltration d eau suivants :

Création de fossé de rétention	9 485	ml
Création de fossé simple	402	ml
Création de noue	623	ml
Bande enherbée	2 159	ml
Création de bassin	21 213	m³

Nota - Un fossé de rétention, à redents, présente cinq intérêts majeurs pour la gestion préventive et curative du ruissellement et de l'érosion :

- Le ralentissement de l'écoulement grâce aux enrochements qui brisent l'énergie de l'eau.
- La réduction du débit de pointe par la création de zones de stockage temporaire (effet tampon).
- Le piégeage des sédiments favorisé par la végétation fixatrice et la stagnation temporaire de l'eau.
- La recharge de la nappe phréatique en augmentant le temps d'infiltration dans le sol.
- La stabilisation du lit du fossé pour prévenir la formation de ravines.

Schéma de principe illustrant l intérêt d un fossé à redents:



Mesures de compensation : note de calculs hydrauliques

Nous avons vu précédemment que les effets négatifs liés à l'augmentation de taille des îlots parcellaires pouvaient être compensés par les effets positifs liés à l'implantation d'ouvrages d'hydrauliques douces de type haies hydrauliques, bandes enherbées, fossés, …

Il est trop hasardeux de réaliser un calcul détaillé sur chaque secteur aménagé, car :

- La bibliographie traite de généralités ;
- Chaque secteur parcellaire dispose de ses caractéristiques topographiques et géométriques propres, mais aussi de son orientation, et surtout d'un type de culture qui ne peut pas être connu à l'avance ;
- Ce n'est pas parce qu'une parcellaire est définie à X hectares de surface, qu'elle ne sera pas découpée en 2 (voire plus) îlots de cultures différentes (c'est ce qui se passe déjà actuellement pour plusieurs exploitants).

Nous avons donc fait des calculs hydrauliques globaux à l'échelle des bassins-versants du territoire analysé situés en amont de zones déclarées comme étant à enjeux d'inondation par les élus locaux et/ou les exploitants agricoles, donc en amont des zones d'implantation prévues de bassins d'infiltration/rétention.

Nous avons retenu une hypothèse d'augmentation du coefficient de ruissellement de +10% entre l'état actuel et l'état projeté après aménagement foncier et après mise en œuvre des dispositifs d'hydrauliques douces. La formule de calcul retenue est la méthode dite des « volumes » appliquée au secteur pluviométrie de Cambrai (coefficients de Montana associés, fournis par Météo France).

Le « delta » de volume de ruissellement ainsi calculé (« Volume T=20ans après » – « Volume T=20ans avant ») sera assimilé à l'impact hydraulique restant à compenser dans les bassins de rétention.

Les données hydrauliques par bassin-versant équipé de bassin sont reprises ci-dessous :

Parcelle du bassin prévu	Nom du bassin concerné	Surface (ha)	Vol_20ANS Etat initial (m3)	Vol_20ANS Etat futur (m3)	Vol_20ANS «DELTA» futur - ini (m3)	Surface bassin (m²)	Stockage effectif dans le bassin (m3)	Stockage V20A DELTA ?
ZL 33	122	48,45	3 453	4 265	812	2887	867	OUI
ZH 24	123	543,6	79 782	98 530	18 749	1564	643	NON *
ZN 29	133	48,04	3 799	4 692	893	1564	864	NON *
ZH 13	142	20,74	1 419	1 752	333	1390	367	OUI
ZM 24	149	298,72	31 121	35 509	4 388	4500	4433	OUI
ZS 12	125	41,57	3 021	3 731	710	1550	760	OUI
ZI 32	043	1328,45°	239 056	295 234	56 178	3997	4289	NON *
YA 23	113	77,39	6 464	7 983	1 519	1926	1531	OUI
ZO 21	092	134,8	9 220	11 387	2 167	2665	2489	OUI
ZH 41	090	130,87	10 365	12 801	2 436	1523	2446	OUI
ZE 1	084	62,75	4 970	6 138	1 168	1563	1263	OUI
ZD 3	143a	13,97	832	1 028	196	902	261	OUI
ZD 4	143b	21,1	1 458	1 801	343	1150	400	OUI
ZD 5	143c	30,19	2 426	2 996	570	1500	600	OUI

° : « 43 » inclut le cumul des surfaces de « 43 » + « 125 » + « 123 »

* : La différence de volume calculé après/avant ne peut pas être gérée au sein d'un bassin d'infiltration ou de rétention car le bassin-versant amont est beaucoup trop grand et génère des volumes de ruissellement trop importants par rapport aux surfaces disponibles pour l'aménagement d'un bassin. C'est notamment le cas du bassin 123 qui draine 547 ha et du bassin 043 qui draine 1328 ha. Pour le bassin 133, la différence est faible et peut être considérée comme appartenant à une marge d'incertitude de dimensionnement.

A noter que les calculs sont théoriques basés sur des hypothèses d'occupation en droit réel alors qu'en réalité on est en présence d'ilots PAC significativement beaucoup plus grands que les ilots de droit réels.

Les bassins 123 et 043 sont donc sous-dimensionnés pour gérer la crue vicennale, mais il y a d'autres ouvrages hydrauliques proposés en complément qui contribuent à la régulation

hydraulique des écoulements de crues (maillage dense d'hydraulique douce, fossés, …) – Voir cartographie ci-contre.

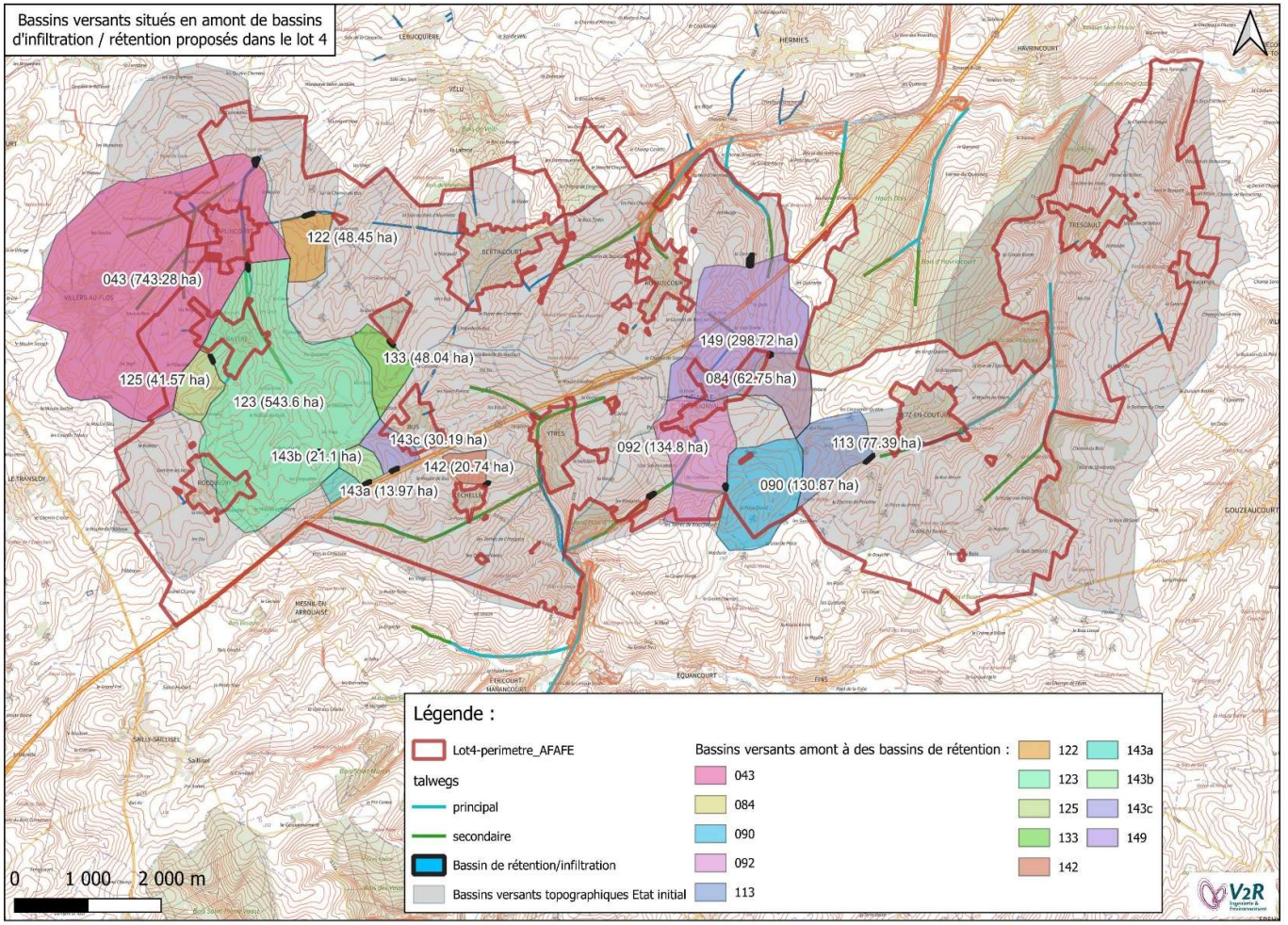
Il faut également rappeler que l'AFAFE n'a pas vocation à gérer les risques d'inondations à l'échelle d'un bassin-versant qui nécessitent des aménagements qui dépassent largement son domaine de compétence mais dépendent plutôt de la GEMAPI (gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations).

Comme indiqué précédemment, ces bassins-versants sont localisés en amont d'enjeux hydrauliques liés à des ruissellements importants, de l'érosion voire des inondations en aval. L'intérêt de ces zones a été signalé par les élus locaux et les exploitants agricoles, en plus d'être corroboré par la simulation hydraulique.

Les zones grisées correspondent aux bassins-versants topographiques identifiés à l'état actuel du diagnostic, mais comme indiqué à la cartographie en page suivante, s'il n'y a pas de bassins proposés sur eux il y a de nombreux autres ouvrages hydrauliques doux de types haies hydrauliques, fossés végétalisés, noues végétalisées, bandes enherbées, et fossés à redents.

Le maillage « doux » précisé est dense et répond à la problématique de compensation hydraulique des effets de l'aménagement de l'AFAFE.

Carte de localisation des bassins-versants topographiques situés en amont de bassins d infiltration/rétention proposés sur le secteur de l AFAFE Lot 4 :



Synthèse des mesures ERC:

Le tableau ci-dessous résume les incidences sur l,eau, les mesures associées pour y palier et les effets résiduels après aménagements de ces mesures :

Incidences		Mesures associées	Effets résiduels du projet
Ruissellement / inondations	Augmentation de la taille moyenne des îlots de culture (+ 152,5 %) : augmente le risque d'érosion et de ruissellement par l'homogénéisation de l'usage agricole des sols.	Renforcement du maillage bocager (haies, noues, bandes enherbées). Implantation d'ouvrages hydrauliques de types fossés et bassins d'infiltration / rétention qui vont réduire le ruissellement et augmenter la quantité d'eau infiltrée sur le bassin versant.	Les effets résiduels en termes d'érosion des sols sont nuls ; voire positifs avec la mise en œuvre des nombreux aménagements proposés. Le volume d'eau infiltré augmentera aussi avec l'aménagement de près de 22000 m³ cumulé de bassin d'infiltration. *NB : un accompagnement complémentaire auprès des agriculteurs pourrait être mis en place concernant leur sensibilisation aux bonnes pratiques culturales pour améliorer la teneur organique des sols et améliorer leur résistance à l'érosion et leur capacité d'infiltration.*
Erosion des sols	L'augmentation du ruissellement précitée est associée à une augmentation de l'érosion des sols, car un écoulement plus rapide favorise l'arrachement des particules de terre.	Renforcement du maillage bocager (haies, noues, bandes enherbées). Implantation d'ouvrages hydrauliques de types fossés et bassins d'infiltration / rétention qui vont réduire le ruissellement et favoriser la décantation des particules de sols transportées dans l'eau.	
Qualité de l'eau	L'augmentation du ruissellement et de l'érosion engendre l'apport de matières en suspensions (MES) dans le milieu aquatique superficiel en aval. Ces MES sont chargés en différents nutriments à l'origine de l'eutrophisation et l'appauvrissement en oxygène des cours d'eau.	Renforcement du maillage bocager (haies, noues, bandes enherbées) qui réduisent l'érosion. Implantation d'ouvrages hydrauliques de types fossés et bassins d'infiltration / rétention qui vont réduire le ruissellement et favoriser la décantation des particules de sols transportées dans l'eau, ainsi que l'infiltration de l'eau en amont du bassin versant.	L'ensemble des mesures mises en œuvre contribuera à réduire les apports d'eaux chargées vers l'aval par la réduction du ruissellement et de l'érosion. *NB : un accompagnement complémentaire auprès des agriculteurs pourrait être mis en place concernant leur sensibilisation aux bonnes pratiques culturales pour améliorer la teneur organique des sols et améliorer leur résistance à l'érosion et leur capacité d'infiltration.*

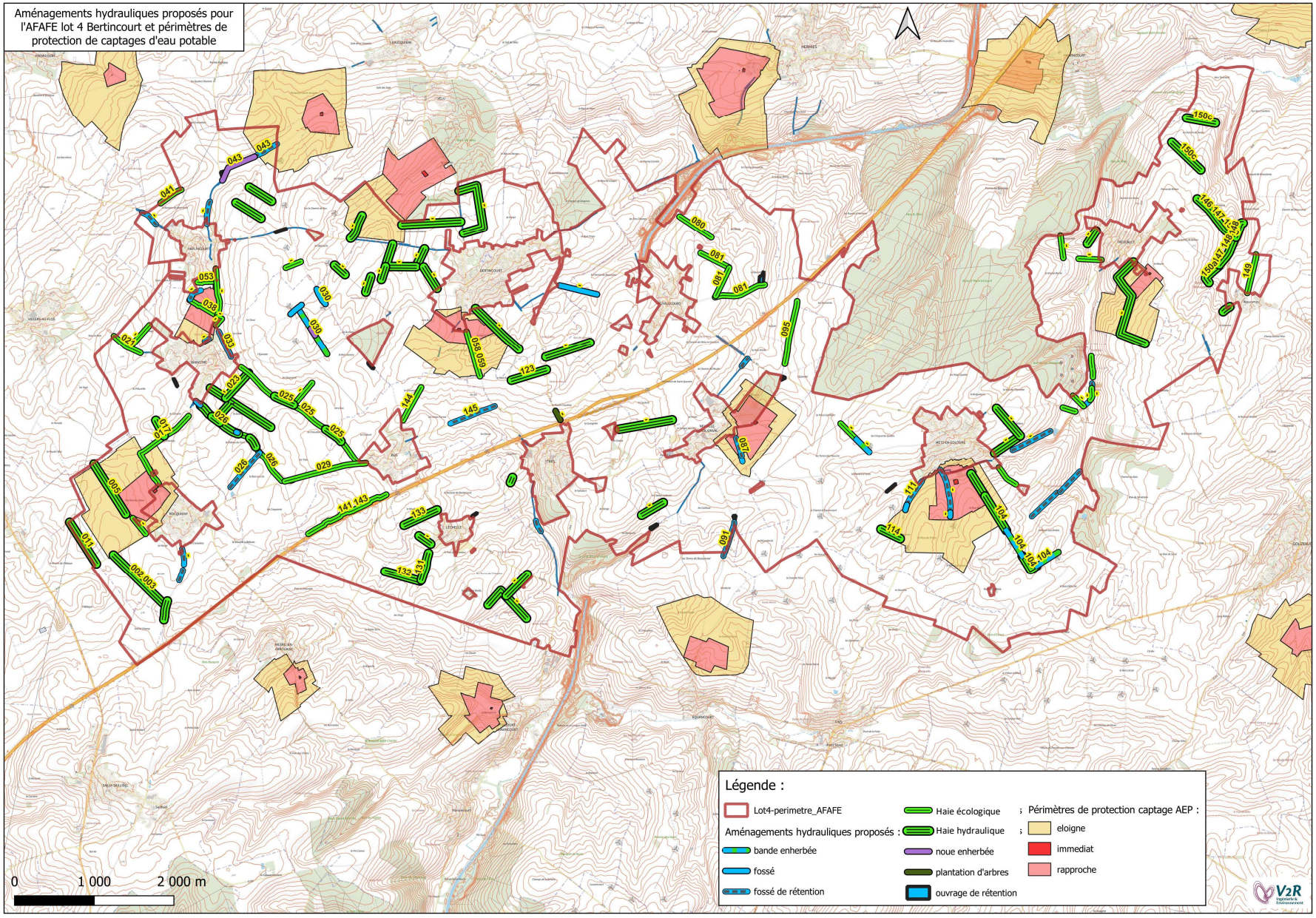
À ce stade des connaissances hydrauliques et des différentes méthodes de calculs existantes par les spécialistes, il n'est pas possible de quantifier ce qui est strictement dû à l'agrandissement parcellaire au regard du taux d'incertitudes de ce genre de calculs.

Le tableau de calculs hydrauliques présenté par bassin-versant présente l'impact estimé de ruissellement supplémentaire qui reste à gérer dans les bassins de rétentions proposés.

Il est utile de rappeler que les calculs hydrauliques ont été effectués en prenant en compte un état actuel basé sur une situation de droit qui ne reflète pas la réalité. Des échanges de culture ont eu lieu depuis de nombreuses années, ce qui a conduit à une surface moyenne des ilots d'exploitation PAC supérieure à la surface moyenne des ilots d'exploitation de 2Ha 54a 44ca basée sur les titres MSA. L'agrandissement parcellaire lié au projet d'aménagement foncier est par conséquent à relativiser.

Nous pouvons conclure qu au vu de l ensemble des mesures, les effets hydrauliques de l aménagement foncier seront faibles, parfois même positifs. Sur certains bassins-versants, l AFAFE permettra en effet d améliorer la situation hydraulique existante grâce au maillage d ouvrages proposés, alors qu actuellement le versant cultivé ne présente pas d obstacles aux écoulements.

Illustr. 25 – Aménagements prévus et proximité des captages d'eau potable



B. Hydrogéologie, ressource en eau potable

1°- Rappels

Le secteur d'étude est situé sur la masse d'eau AG306 : Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée.

Sa nature lithologique de calcaire sédimentaire, assez tendre et relativement soluble à l'eau, confère à la craie les caractéristiques d'un bon aquifère, à la fois poreux et perméable « en petit » (interstitiel) et « en grand » (fissuré).

Il existe plusieurs captages d'eau potable sur les communes du secteur d'étude :

Code BRGM	Etat	Localité	Statut de protection et volume autorisé
00365X0003/P1	Abandonné	Barastre	-
00366X0017/P1	En perspective d'abandon	Bertincourt	D.U.P. 240 m³/j & 87 600 m³/an
00367X006/P1	Actif	Metz-en-Couture	D.U.P. 210 m³/j & 55 000 m³/an
00366X0026/P1	En perspective d'abandon	Neuville-Bourjonval	D.U.P. 140 m³/j & 50 000 m³/an
00365X0029/P1	Abandonné	Rocquigny	-
003670019/P1	Actif	Trescault	D.U.P. 82 m³/j & 19 000 m³/an

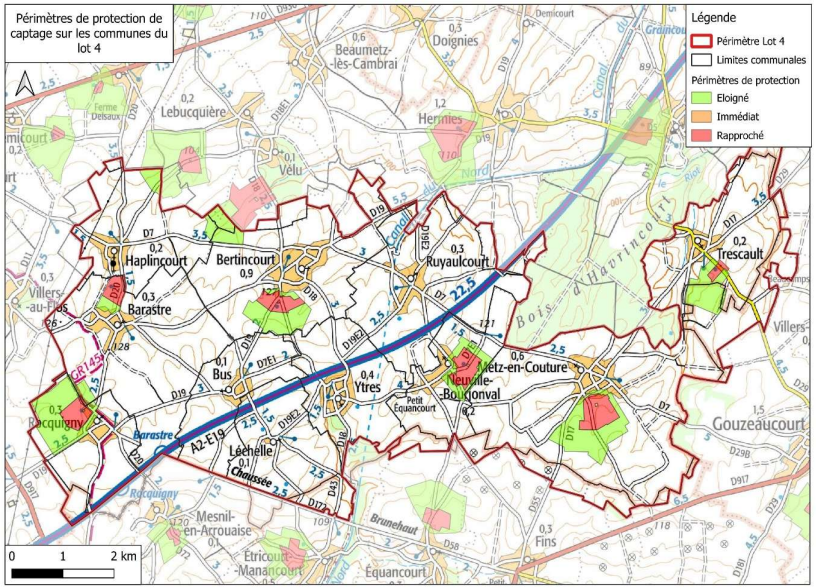
Aucun des captages d eau potable des communes du secteur d'étude ne fait partie des captages prioritaires et des zones à enjeu eau potable pour le SDAGE Artois Picardie.

Vulnérabilité des eaux souterraines :

La vulnérabilité des nappes est liée à la nature des terrains qui les recouvrent et à la plus ou moins grande rapidité de relation hydrogéologique entre les zones d'infiltration de la pollution et l'alimentation des nappes.

Sur le territoire d'étude, on remarque que la vulnérabilité moyenne est prédominante sur le secteur.

Vulnérabilité des eaux souterraines sur les communes du secteur d'étude



2°- Incidences du projet sur la ressource en eau souterraine :

Contrairement à une idée reçue, l'aménagement foncier n'est pas responsable d'une éventuelle intensification de l'irrigation, mais intervient pour maintenir la viabilité des exploitations dont les réseaux peuvent être impactés par le tracé du canal.

Les captages agricoles existants ont été intégrés dans la réflexion de l'élaboration du nouveau projet parcellaire de manière à ne pas créer de nouveaux points de forage. Les demandes de création qui ont pu être reçues au niveau des services de l'Etat relèvent de stratégies individuelles et/ou d'effets d'aubaine d'exploitants agricoles désirant se fixer sur des secteurs géographiques précis. Elles ne relèvent donc pas directement de l'AFAFE, puisque ce type de création de nature à modifier l'état des lieux est soumis à l'autorisation du Président du Département après avis de la commission d'aménagement foncier (aucun projet soumis), mais bien de la responsabilité des services instructeur de l'Etat qui autorise ou non les projets qui lui sont soumis.

L'AFAFE n'est pas responsable d'une éventuelle augmentation du nombre des forages agricoles et in fine des volumes agricoles prélevés dans la nappe.

Concernant les éventuels effets induits liés à une augmentation des cultures intensives, l'AFAFE intervient uniquement dans la redistribution des parcelles sans pour autant modifier l'occupation des sols qui demeure en grande majorité de la culture industrielle (pommes de terre, betteraves, endives, …). Ainsi, l'AFAFE n'impose et ne peut imposer aucun changement de système de culture ; il fournit simplement un cadre foncier cohérent permettant aux exploitations agricoles de rester économiquement viables malgré les emprises très importantes du canal.

L'AFAFE ne peut être tenu responsable d'une éventuelle intensification des pratiques agricoles et de leurs conséquences notamment en termes de pollution des nappes.

De manière générale, la ressource en eau est à protéger, notamment dans un secteur où la vulnérabilité de la nappe de la craie est forte.

Il convient de respecter le Code des Bonnes Pratiques Agricoles en termes de réduction et de bonne gestion des apports azotés (voir Arrêté du 22 novembre 1993).

L ensemble des dispositifs d hydraulique aménagés dans le cadre du projet contribuera fortement à favoriser l infiltration des eaux de pluies.

Pour rappel, le projet de travaux connexe prévoit :

- La création de plus de 38,5 km de haies arbustives est prévue, dont environ 22 km de haies « hydrauliques » destinées à ralentir les ruissellements.
- Les ouvrages de collecte, stockage et infiltration d'eau suivants :

Création de fossé de rétention	9 485	ml
Création de fossé simple	402	ml
Création de noue	623	ml
Bande enherbée	2 159	ml
Création de bassin	21 213	m2

Au total, 28 700 m² de surface d ouvrages d infiltration/rétention sont prévus, pour un volume cumulé géré de 21 200 m3.

Les bassins d'infiltration/rétention proposés sont dimensionnés pour compenser l'impact du projet sur la pluie de période retour 20 ans (« delta » entre le projet et l'état actuel). Ils sont également associés à des ouvrages d'hydraulique douce.

Le volume stocké dans les bassins permettra de gérer sans déborder une pluie de période retour 1 à 2 mois sur le bassin-versant amont, soit 85 à 90 % des volumes de pluies annuels, soit encore 550 à 590 mm / an.

L'infiltration efficace est donc favorisée dans son ensemble, à l'échelle des 2200 ha de versants situés en amont de ces bassins.

Ailleurs sur le territoire de l'AFAFE, l'hydraulique douce mise en œuvre permettra de maintenir un niveau d'infiltration des eaux a minima comme à l'état actuel.

La superposition des travaux hydrauliques (douce et bassins) avec les périmètres de protection de captages AEP montre l'absence d'enjeux vis-à-vis de la préservation de la ressource locale en eau potable (voir ci-avant l'illustr. 24b).

- Il n'y a pas de bassin d'infiltration / rétention inclus dans un périmètre de protection de captage ;
- Seuls des ouvrages hydrauliques doux sont inclus dans des périmètres éloignés ou rapprochés : des haies hydrauliques, des fossés de collecte et des fossés à redents.

C. Zones humides

Très peu de zones humides sont présentes sur le secteur d'étude d'après la cartographie des zones à dominante humide de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie. Celles-ci se trouvent à proximité du Canal du Nord, sur la commune de Ruyaulcourt.

Le projet d aménagement foncier n aura pas d impact sur cette zone humide qui est située très en aval des zones concernées par les travaux.

Par ailleurs, l'impact résiduel sur la capacité d'infiltration des eaux de pluies sur les bassins-versants aménagés est favorable (les ouvrages de ralentissement des écoulements : haies, bandes enherbées, noues) et les ouvrages hydrauliques (fossés et bassins), permettront de favoriser l'infiltration des eaux plus qu'à l'état actuel.

D- Compatibilité avec le SDAGE et les SAGE

Le chapitre 3.5 « Articulation du projet avec les plans et programmes en vigueur » ci-après aborde ce point.

3.3. Aménagement du territoire, activité agricole, patrimoine

Les points suivants sont abordés dans cette partie :

- *L'économie agricole et son contexte socio-économique général ;*
- *La voirie, les réseaux ;*
- *La prise en compte du patrimoine bâti local et des itinéraires de promenade.*

Nota - La prise en compte des documents d'urbanisme, des servitudes et autres contraintes d'aménagement du territoire est abordé ci-après dans le chapitre 3.6. « Articulation du projet avec les plans et programmes en vigueur ».

3.3.1 Rappel des points essentiels de l'analyse actualisée de l'état initial et prescriptions préfectorales

L'économie agricole dans son contexte

Le diagnostic socio-démographique du Sud Artois permet de replacer l'économie agricole dans son contexte socio-économique général (données INSEE 2022) :

- Si en 2022, le groupe socioprofessionnel des « agriculteurs exploitants » ne représente plus que 2,30% des ménages du Sud Artois, il occupe néanmoins 4,50% du total des emplois en 2022 (390 actifs sur 8597)
- Mais en termes de nombre d'établissements économiques, cette activité occupe une part nettement plus importante en Sud Artois : l'agriculture représente 21,40% des établissements (178 sur 833 répertoriés en 2023), la grande majorité employant 9 salariés et moins (source : INSEE - données fin 2023) : tableau ci-contre à droite.
- Un diagnostic agricole réalisé dans le cadre de l'élaboration du PLUi Sud Artois montre que le nombre d'exploitations a fortement régressé durant les dernières décennies. De plus, les communes du périmètre de l'opération présentent parmi celles où les taux de régression les plus importants du Sud Artois : -45,5% à Morchies et à Bus, -44,4% à Rocquigny, -41,7% à Trescault par exemple. En conséquence, l'évolution du nombre d'emplois agricoles est également en baisse marquée.

Le rapport de présentation du PLUi Sud Artois précise que, étroitement liée au milieu rural et à l'agriculture, l'activité touristique constitue un potentiel méritant d'être développé à partir des hébergements déjà présents sur place (dont les possibilités d'accueil à la ferme ou en milieu rural) et de la préservation du patrimoine bâti, historique et paysager existant, ce dernier constituant le support à la pratique de la randonnée sous toutes ses formes.

Le patrimoine local et la pratique de la randonnée

Un édifice dispose d'une protection au titre de l'Inventaire des Monuments historiques : l'église de Rocquigny, classée. Elle bénéficie d'un rayon de protection de 500 mètres.

Aucun site classé ou inscrit, aucune Zone de Protection du Patrimoine Architectural et Urbain (ZPPAU) ne sont présents dans le périmètre d'étude.

Au-delà de ce monument protégé, on note la présence d'un patrimoine varié, qui contribue à l'identité du territoire : témoins des savoir-faire du territoire, des croyances (oratoires, chapelles, calvaires), ou encore des derniers conflits (cimetières militaires, stèles). Un certain nombre de ces édifices sont répertoriés dans le Plan local d'urbanisme intercommunal du Sud Artois qui défini des prescriptions en vue de leur préservation (les autres documents d'urbanisme en vigueur sur le territoire ne fixent pas de règles de protection).

L'arrêté préfectoral interdépartemental des 11 et 25 janvier 2019 ne prévoit pas de prescription particulière à ce sujet.

Plusieurs circuits balisés intercommunaux sont présents dans le périmètre d'AFAFE :

- Un sentier de grande randonnée (GR) traverse les territoires de Barastre, Rocquigny et Sailly-Saillisel : le GR145 « Via Francigena » (ancienne voie de pèlerinage) (inscrit au PDIPR).
- Une petite boucle de randonnée locale est identifiée autour de Bertincourt (territoire de Bertincourt, Bus, Ytres, Ruyaulcourt et Vélu). Cet itinéraire est inscrit au Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée (PDIPR).
- Une boucle cyclotouristique au sud du périmètre d'AFAFE : la boucle « les Sillons ». Cet itinéraire n'emprunte que des voies goudronnées, il forme une boucle de 42 km autour d'Hermies.
- Par ailleurs, de nombreux chemins bénéficient d'une protection dans PLUI Sud Artois au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme : ils figurent sur les plans de zonage en tant que « chemins à préserver ».

Aménagement, patrimoine, randonnée : prescriptions du Préfet

Les prescriptions de l'arrêté préfectoral interdépartemental des 11 et 25 janvier 2019 sont précisées dans son article 2. Elles concernent pour l'essentiel la prise en compte des itinéraires de randonnée :

- Les itinéraires de randonnées doivent être restaurés à l'issue de l'aménagement et la signalétique adaptée si nécessaire.
- 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.

En termes de patrimoine, une seule prescription concerne l'archéologie préventive : « à l'occasion des mouvements de terre affectant éventuellement le sous-sol, la commission d'AFAFE doit appliquer les dispositions du Code du patrimoine ».

3.3.2. Effets potentiels du projet présenté, prise en compte dans le projet

A. Réorganisation parcellaire

Le projet parcellaire répond aux préoccupations fondamentales des agriculteurs qui ont justifié en premier lieu le lancement de l'aménagement foncier (voir ci-avant le chapitre 1.4.B. « Raisons du choix d'aménagement présenté ») :

- Maintenir la capacité de production agricole du territoire, largement coupé du fait du passage du futur canal Seine - Nord Europe (CSNE) ;
- Améliorer la structure du parcellaire des propriétés, dont celles directement coupées par le futur canal ;
- Regrouper au mieux les terres des exploitations agricoles autour de leur siège, réduire la fragmentation des blocs d'exploitation, créer dans les blocs d'exploitation des parcelles d'une superficie adaptée aux conditions culturales actuelles. Le nouveau parcellaire permettra en outre d'officialiser des échanges de terres parfois anciens effectués par les exploitants.
- Optimiser les caractéristiques des parcelles : géométrie, orientation, conditions de desserte. Éviter au maximum les délaissés inexploitables,
- Rétablir et améliorer si possible les circuits de circulation agricole et de randonnée, dont un certain nombre seront interrompus dans leur continuité par le futur canal. Le programme de travaux connexes présenté permettra d'améliorer les voies de desserte entre le centre d'exploitation et les terres cultivées, tout en réduisant les pertes de surfaces.

Notons que le territoire n'a pas bénéficié récemment d'un aménagement foncier (dernière opération liée à l'A2 dans les années 1975) : le parcellaire de propriété y est souvent morcelé, dispersé et avec des formes irrégulières.

En termes de propriété, la nouvelle répartition des parcelles permet d'attribuer à chaque propriétaire une superficie équivalente en valeur de productivité réelle à celle des terrains qu'il possède actuellement dans le périmètre de l'aménagement, déduction faite de la surface nécessaire aux voiries et ouvrages collectifs hydrauliques et paysagers (surface relativement peu importante au regard de la taille du périmètre d'AFAFE : environ 34 hectares). Ainsi, chaque propriétaire a reçu dans le nouveau parcellaire, compte tenu de la situation de ses parcelles anciennes, une superficie sensiblement équivalente à celle apportée dans chacune des classes de terres.

Notons qu'aucun prélèvement ne sera effectué pour compenser l'emprise du futur CSNE, en raison de la présence de réserves foncières rassemblées par la SAFER, VNF et l'État :

	surface (ha)	*valeur (points)*
Réserves SAFER + VNF + Etat	207,1026	1 982 826
Emprise du CSNE + Occupation temporaire	210,8087	1 899 747

Pour les exploitants agricoles, l'aménagement foncier s'est fait au moyen d'une nouvelle distribution du parcellaire, l'objectif étant de reconstituer des exploitations rurales présentant des îlots de parcelles aux formes et de taille optimisées au vu des conditions actuelles de mise en culture.

- Le nombre de parcelles avant et après aménagement foncier passe de 4 578 à 2 157 (-53 %) : la réduction est donc significative, d'autant plus que le nombre d'îlots de culture passe de 2 192 à 861 (-60%).
- La surface moyenne des îlots d'exploitations passe de 2,5444 ha actuellement à 6,4266 ha avec le projet (+ 152,5 %) et leur nombre moyen par exploitant passe de 7,8 à 3,05, soit - 60 %.

En conséquence, la mise en œuvre du projet parcellaire permettra d'atténuer sensiblement l'important effet de coupure lié au passage du CSNE, ce qui correspond à l'objectif fondamental de l'aménagement foncier.

Elle permettra ainsi de contribuer au maintien des conditions actuelles de mise en culture.

Notons que cette évolution sera globalement assez peu perceptible sur le terrain, dans la mesure où ces 861 futurs îlots d'exploitation seront le plus souvent très proches des blocs de culture actuels.

Par ailleurs, ce futur parcellaire s'appuie quand cela est nécessaire sur les éléments naturels existants : talus, prairies et bois en particulier, tous ces éléments ayant été identifiés comme présentant des enjeux hydrauliques, écologiques et/ou paysagers majeurs. Rappelons que les éléments les plus sensibles et les plus denses ont été préalablement exclus du périmètre d'AFAFE : massifs boisés et prairies bocagères ceinturant les villages, ainsi que la plupart des cimetières militaires ou autres éléments patrimoniaux.

Les très rares suppressions d'éléments linéaires naturels sont liées à des modifications de limites de blocs parcellaires. Elles ne portent que sur des éléments présentant des enjeux écologiques, hydrauliques ou paysagés modérés ou faibles : un bosquet à Trescault (environ 720 m2 de fourrés arbustifs et ceinture herbacée nitrophile), 2 lignes de buissons (moins de 30 m chacun), et 16 arbres haute tige au nord d'Ytres (ce dernier point est

directement lié à la suppression d'une petite section de route départementale coupée par le futur canal).

Tous les talus sont maintenus en place, talus boisés et talus enherbés., hormis un petit talus sans intérêt hydraulique et écologique à Ytres compte tenu du contexte artificiel dans lequel il s'inscrit, cloisonné entre la zone urbaine, l'autoroute A2 au nord et le futur canal à l'est. Voir ci-après le chapitre 3.4 « Prise en compte du patrimoine écologique et paysager ».

Ces suppressions d'éléments naturels sont directement compensées à proximité immédiate par de nouvelles plantations de surface et de fonctionnalités équivalentes (environ 720 m2 de plantation arbustives et 16 arbres haute tige). Environ 14 300 ml de chemins seront supprimés ; tous situés sur sol plat, ils ne sont bordés par aucun talus important, ni par des éléments végétaux (haies, bandes arborées, etc.).

Au regard des plantations nouvelles, les suppressions d'arbres et du bosquet sont marginales : environ 38 500 ml de haies arbustives nouvelles et environ 9 900 m2 de plantations arbustives, le tout réparti sur l'ensemble du périmètre d'aménagement.

Les emprises prévues pour ces plantations arbustives - ainsi que les ouvrages hydrauliques prévus - seront systématiquement implantées en limite des blocs d'exploitations ou en bordure de voiries existantes ou à créer (peu perturbantes pour la mise en culture des parcelles limitrophes) et aisément accessible pour leur entretien ultérieur.

B. Aménagement rural, prise en compte des besoins communaux

Les communes suivantes ont souhaité réserver des emprises en vue de projets qui seront réalisés par l'AFAFAF, avec délégation de maîtrise d'ouvrage et financement par les communes (et non la SCSNE) :

Type d'aménagement	*ml / m2*	*Nom du financeur*
création de chemin T2	84	Commune de Metz en Couture
création de chemin pédestre	427	Commune de Barastre
création de chemin pédestre	187	Commune de Ruyaulcourt
création de chemin pédestre	637	Commune de Metz en Couture
création de chemin pédestre	111	Commune de Trescault
création de chemin pédestre	668	Commune de Barastre
création de chemin pédestre	185	Commune de Barastre

À Bus, une emprise de 3100 m2 est attribuée à la commune pour un dépôt de terre et une plantation arbustive et à Barastre, 4980 m2 pour une autre plantation arbustive.

À Bertincourt une emprise communale a été positionnée contre le cimetière en vue de son agrandissement à long terme.

À la demande du Service voirie du Département du Pas-de-Calais, des emprises ont été positionnées contre des routes départementales en vue de réaliser ultérieurement des travaux de création de fossés (à Bus, Barastre et Haplincourt), et d'un bassin (à Barastre). Ces travaux seront réalisés par le Département en dehors du programme des travaux connexes, ils ne figurent donc pas dans le programme présenté dans le cadre de l'AFAFE.

C. Réorganisation du réseau de voirie agricole

L'obligation de désenclaver systématiquement toutes les futures parcelles du périmètre d'aménagement et la nécessité d'améliorer la qualité de plusieurs chemins maintenus a induit la mise en place d'un programme de voirie important (plan joint).

En effet, ce programme prévoit des travaux de voirie relativement importants (voir ci-avant l'illustr. 4).

Création, suppression, renforcement ou réfection des voiries inscrits au projet de travaux connexes :

Nature	Quantité	Unité
CRÉATION		
Chemin T1	667	ml
Chemin T2	6946	ml
Chemin T3	1 383	ml
Chemin T3bis	2066	ml
Chemin pédestre	2 215	ml
RENFORCEMENT		
Chemins T2, T3 en T1	8 456	ml
Chemins T3Bis et T3 en T2	30 003	ml
Chemin T3 bis en T3	485	ml
RÉFECTION		
Chemin T1	249	ml
Chemin T3	638	ml
Chemin T3bis	1 007	ml
Création de 6 plateformes collectives	13513	m2

Nature	Quantité	Unité
Suppressions de chemin		
Chemin T1	962	ml
Chemin T2	3697	ml
Chemin T3	4 744	ml
Chemin T3bis	4 878	ml
Total	***14281***	***ml***

Ces chemins, à créer, à améliorer ou à supprimer, sont implantés sur des terrains plats ou peu accidentés : ainsi, aucun remblai ou déblai significatif ne sera nécessaire. Les volumes de matériaux à importer ou exporter seront ainsi réduits au minimum.

Le recours à des solutions « lourdes » (T1 et quelques portions de T2 : enduit bicouche ou enrobé ; T2 : empierrement) a dû être largement envisagé en raison du gabarit des engins agricoles utilisés par les exploitants agricoles et des nécessités liées au ramassage de certaines récoltes, betteraves notamment.

Les autres chemins existants sont maintenus en l'état, sans qu'ils nécessitent de travaux particuliers. Le Département, le géomètre et la SCSNE ont été vigilants quant aux demandes des communes et des exploitants, de façon à inscrire uniquement des travaux nécessaires, dans le respect de l'enveloppe budgétaire

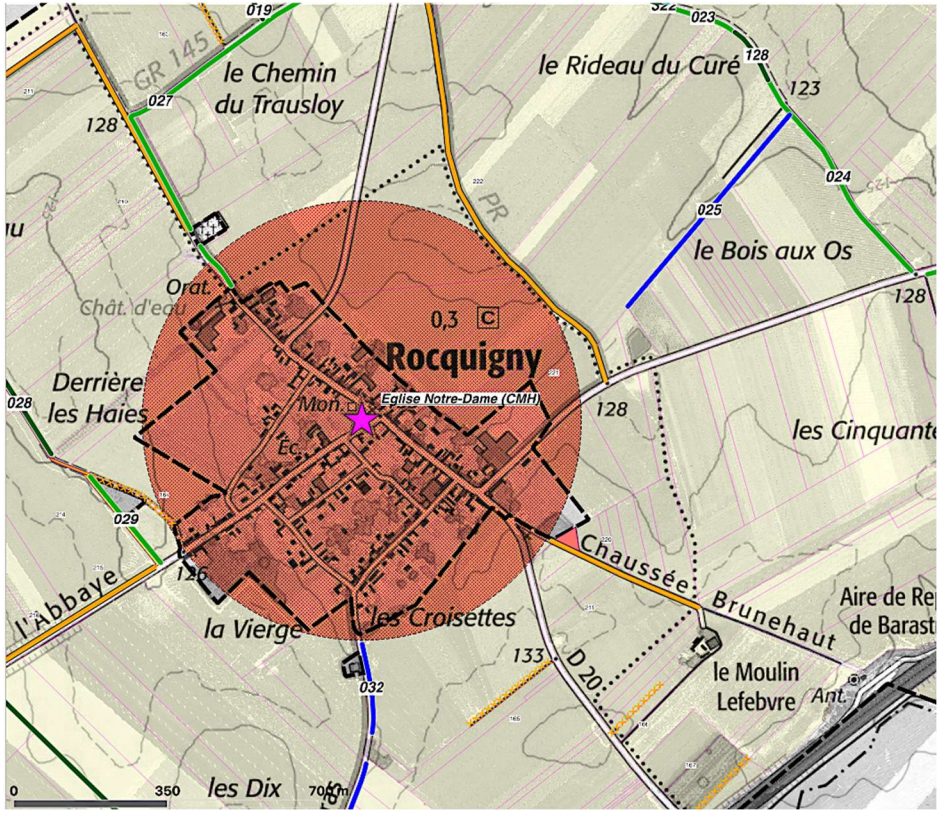
Les talus et éléments végétaux qui bordent les chemins restant en place sont toujours préservés, dans le respect des prescriptions de l'arrêté préfectoral des 11 et 25 janvier 2019 (« L'aspect rustique et patrimonial sera préservé quand il existe pour les chemins agricoles maintenus en l'état : conservation des talus, maintien des haies, lisières boisées et arbres, etc. »). Nota : les routes resteront systématiquement inchangées, ainsi que leurs abords.

D. Patrimoine local et les chemins de promenade

Prise en compte du patrimoine local, archéologie

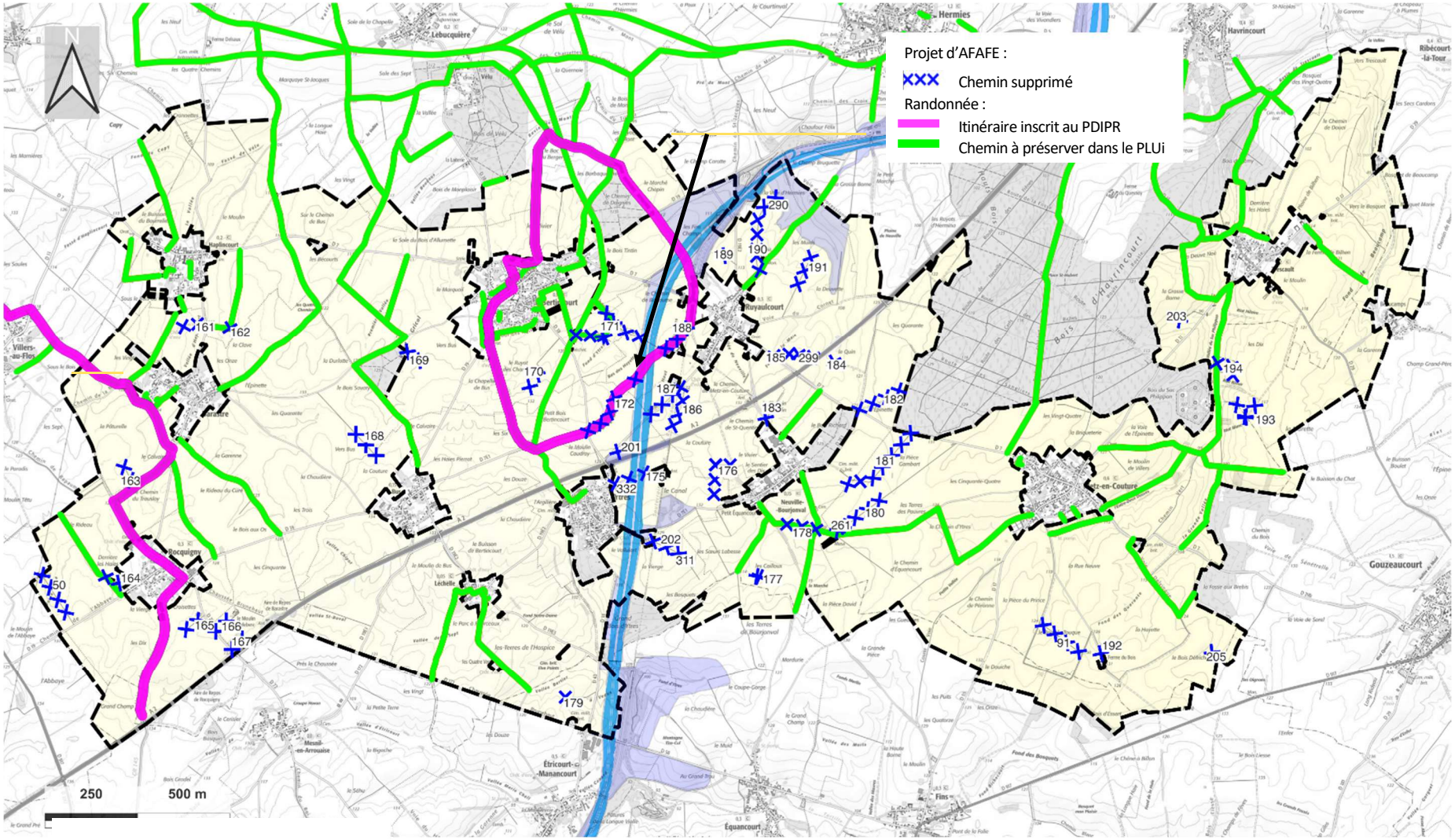
Le périmètre d'AFAFE n'est concerné que par un seul périmètre de protection de monuments historiques (MH) : l'église classée de Rocquigny.

Illustr. 25 - Périmètre de protection de l'église de Rocquigny et programme de travaux connexes



Seule l'extrémité d'une haie arbustive simple pénètre à l'intérieur du périmètre de protection, sur une longueur d'environ 70 m (aménagement prévu sur le territoire de Barastre). À ce titre, il y aura lieu de consulter le service en charge de l'inventaire des Monuments historiques ; notons toutefois que cette haie arbustive basse taillée contribuera à valoriser cette entrée du village, de part et d'autre du cimetière.

Illustr. 26 – Incidence du projet de voirie sur les itinéraires de randonnée



Aucun autre aménagement n'est prévu au titre du programme de travaux connexes à l'intérieur du périmètre de protection de l'église (rayon de 500 mètres). Le renforcement d'un chemin le longe au nord est (point de travaux 222 : passage d'une voirie T3 en T2), mais il n'aura pas d'incidences visuelles, ce dernier restant au niveau du terrain naturel, comme actuellement.

Le Service Régional de l'Archéologie n'a pas recensé à ce jour de vestiges intéressants dans le strict périmètre de l'opération. La découverte d'éventuels vestiges archéologiques est cependant possible lors des travaux de décaissement de terrains (fossés ou autres ouvrages hydrauliques, aménagement de chemins voire travaux de plantations). Le cas échéant, la mise en œuvre de mesures préventives sera engagée, conformément au décret n° 2004-490 du 3 juin 2004. Rappelons que l'arrêté préfectoral du 11 et 25 janvier 2019 contient une prescription relative au patrimoine archéologique : « à l'occasion des mouvements de terre affectant éventuellement le sous-sol, la commission doit appliquer les dispositions du Code du patrimoine ».

Même si la plupart des éléments intéressants représentatifs du patrimoine bâti du secteur ont été exclus du périmètre d'AFAFE (ils sont généralement situés dans les villages), quelques-uns sont présents dans les limites du périmètre : voir l'illustr. 26, dont la plupart sont inscrits au PLUi Sud Artois parmi les éléments du « patrimoine bâti, paysager ou éléments de paysages à protéger pour des motifs ordre culturel, historique, architectural » (article L.151-23 du Code de l'urbanisme). Les autres documents d'urbanisme en vigueur ne protègent aucun autre édifice à l'intérieur des limites du périmètre d'AFAFE.

Ces éléments patrimoniaux sont tous situés dans une parcelle réattribuée au propriétaire actuel (Commune ou privé).

Prise en compte des Itinéraires de promenade et de randonnée

L'illustration 26 permet de localiser les chemins agricoles qui seront supprimés dans le programme de travaux connexes, étant devenus inutiles avec la nouvelle organisation du parcellaire.

Le linéaire de ces suppressions est assez limité au regard de l'importance du réseau actuel et il concerne peu de sentiers de randonnée balisés et protégés.

Le GR145 « Via Francigena » (inscrit au PDIPR), ancienne voie de pèlerinage Canterbury - Rome, est maintenu dans son tracé sans aucune modification. Il sera même bordé sur quelques sections par des haies arbustives basses entre Barastre et Rocquigny (haies n° 18 et 2), contrairement à aujourd'hui.

Les chemins protégés dans le PLUi Sud Artois (article L.151-38 du Code de l'urbanisme) sont maintenus, à l'exception de quelques petites sections pouvant aisément être rétablies à proximité via les chemins maintenus à proximité ou via les chemins à créer.

Par contre, la boucle inscrite au PDIPR reliant les villages de Bertincourt et de Ruyaulcourt sera totalement interrompue par le passage du futur canal. ***Le rétablissement de sa continuité est prévu dans les mesures compensatoires définies par la SCSNE*** ; des réflexions sont en cours, et à ce jour aucune proposition n'a été formulée par la SCSNE.

Les autres suppressions de chemins agricoles n'auront pas d'incidence sur les itinéraires de randonnée.

La boucle cyclotouristique dite « les Sillons » n'emprunte que des routes départementales et des voies communales, toutes goudronnées. Ces dernières n'étant pas modifiées par le projet de voirie agricole, son tracé reste donc inchangé.

Le programme de travaux connexes ainsi que le nouveau parcellaire devra être validé par le service départemental en charge du PDIPR, après que chacune des communes concernées aura délibéré sur sa volonté d'inscrire les chemins concernés au PDIPR et que les travaux de voirie auront été réalisés.

Les modifications de tracé des sentiers de promenade intercommunaux devront également être prises en compte par la Communauté de communes Sud Artois (les autres intercommunalités ne sont pas concernées à ce titre par le projet).

3.4. Prise en compte du patrimoine écologique et paysager

Préambule : les modalités de la mise en place d'un projet écologique et paysager dans le cadre de l'aménagement foncier

Pour mémoire, rappelons que le projet s'inscrit dans le cadre de la politique départementale des Aménagements Fonciers Agricoles Forestiers et Environnementaux de Haute Qualité Environnementale (HQE) : voir le préambule du présent dossier.

Par ailleurs, la démarche environnementale mise en place dans le présent projet se place dans la politique nationale en matière d'évitement, de réduction et de compensation des impacts environnementaux des plans, programmes ou projets, relancée par la Loi 2016-1087 du 8 août 2016 « pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages ». Ce texte fixe pour les projets un objectif « d'absence de perte nette de biodiversité, voire de gain ».

Il s'agit d'introduire cet objectif le plus tôt possible dans la conception d'un projet, afin qu'il soit le moins impactant possible pour l'environnement (ce qui est le cas ici, dans la mesure où la démarche a débuté dès les premières études environnementales de 2008 et s'est poursuivie tout au long de la mise en forme de l'avant-projet puis du projet parcellaire et du programme de travaux connexes).

Ainsi, en coordination avec l'évaluation des effets du futur CSNE sur l'activité agricole du secteur de Bertincourt et l'analyse des besoins locaux de l'économie agricole (réorganisation du parcellaire d'exploitation et de propriété, besoins en dessertes agricoles, besoins hydrauliques…), les enjeux écologiques et paysagers ont été pris en compte dès les premières phases de l'opération :

- Lors de l'élaboration de propositions de maintien des éléments naturels et paysagers essentiels au fonctionnement de l'environnement local, replacé dans son contexte plus général (trame verte et bleue, entités les plus sensibles du secteur, documents d'urbanisme, etc.). Ces propositions ont ensuite servi de base à la rédaction de l'arrêté préfectoral interdépartemental des 11 et 25 janvier 2019 définissant les prescriptions environnementales à respecter lors de la définition du projet d'aménagement foncier.
- Lors de la définition du périmètre de l'aménagement foncier, également issu de l'étude d'aménagement préalable. ***La CIAF a pris le parti d'écarter systématiquement les entités les plus sensibles des points de vue écologique et paysager : boisements, ceintures de prairies entourant les villages, éléments bocagers accompagnant les prairies : haies et bandes arborées, arbres, mares, etc. (mesure d'évitement des impacts).***

  Ainsi, seuls quelques petits secteurs de prairies ont été inclus dans le périmètre de l'opération (moins de 3 % de la surface totale), des besoins en échanges fonciers y étant apparus nécessaires (en vue de leur rapprochement vis-à-vis des sièges d'exploitation en particulier). Il s'agit cependant de secteurs où la densité de la trame bocagère est moindre et ***l'objectif recherché a toujours été de permettre des échanges entre exploitants sans suppression des prairies permanentes.***

  Les surfaces boisées représentent quant à elles seulement 0,3 % de la surface du périmètre. Les cours d'eau et zones humides en sont absents.

- En dehors de ces parcelles enherbées et des éléments bocagers les accompagnant, peu d'éléments naturels isolés sont inclus dans le périmètre d'aménagement, hormis des talus enherbés ou boisés qui jouent ici un rôle de liaisons écologiques, mais potentielles seulement puisqu'ils sont souvent discontinus.

Enfin, l'aménagement foncier a été l'opportunité d'améliorer le fonctionnement écologique et la diversité paysagère, via la réservation d'importantes emprises foncières destinées à la création de nouvelles plantations de haies arbustives qui permettront de renforcer - ou de créer - des « liaisons vertes », conformes aux schémas « trame verte et bleue » élaborés régionalement et localement. Pour garantir la pérennité des plantations, ces emprises ont été attribuées à l'Association foncière de l'AFAFE. Ces plantations nouvelles sont généralement associées à des freins hydrauliques anti-ruissellement (voir ci-avant le chapitre 3.2.1 : gestion des eaux de surface).

Cette intégration de l'environnement dès l'amont a été essentielle pour pouvoir engager au plus tôt les étapes d'évitement des impacts tout d'abord, de réduction ensuite, et en dernier lieu, la compensation des (rares) impacts résiduels du projet (séquence « éviter, réduire et compenser »).

Les points suivants seront abordés dans le chapitre 3.3 :

- *Prise en compte des entités écologiques identifiées et/ou protégées, dont incidences sur les sites Natura 2000,*
- *Bilan du maintien des habitats naturels, bilan des suppressions d'éléments et des compensations correspondantes, créations de nouveaux éléments naturels et paysagers.*

  En préalable, les prescriptions fixées par l'arrêté préfectoral en lien avec le contexte naturel et paysager seront rappelées ;

  Les modalités de la prise en compte de ce contexte écologique et paysager dans le projet d'AFAFE seront précisées ; le cas échéant, leur articulation avec les mesures environnementales prévues dans l'emprise du canal Seine - Nord Europe.

3.4.1. Prise en compte des entités écologiques identifiées et/ou protégées et des continuités naturelles

A- Rappel des points essentiels de l'analyse actualisée de l'état initial

Voir ci-avant l'état initial de l'environnement, chapitre 2.3 « Caractérisation écologique du périmètre d'étude ».

L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique **(ZNIEFF)** mentionne les secteurs les plus intéressants sur le plan biologique et paysager :

- Dans un rayon de 20 km, deux grands ensembles d'intérêt régional se distinguent : les haute et moyenne vallées de la Somme et la vallée de la Sensée (ensembles de milieux humides et aquatiques, coteaux calcicoles) et quelques petits massifs boisés.
- Sur la zone d'étude, seul le bois d'Havrincourt est recensé en tant que ZNIEFF (site n°310013366, type 1). Avec 2 400 ha, il constitue la plus vaste zone boisée du Cambrésis, secteur de grande culture où subsistent très peu d'espaces forestiers : il forme ainsi une des dernières zones de refuge forestier du secteur.
- La ZNIEFF s'étend sur les communes d'Havrincourt, d'Hermies, de Metz-en-Couture, de Neuville-Bourjonval, de Trescault, de Ruyaulcourt, de Gouzeaucourt et de Villers-Plouich. Mais le boisement lui-même est exclu du périmètre d'AFAFE

Aucune Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux **(ZICO)** n'a été définie dans le périmètre d'étude ou ses abords, la plus proche est distante d'au moins 10 km : ce sont les étangs et marais du bassin de la Somme.

Deux **zones Natura 2000** sont présentes dans un rayon de 30 km autour du périmètre d'AFAFE, toutes deux correspondent à la vallée de la Somme (milieux humides et aquatiques, plans d'eau), distante a minima de 12 - 15 km plus au sud : les sites FR2200357 « Moyenne vallée de la Somme » et FR2212007 « Étangs et marais du bassin de la Somme ».

Aucune des communes du périmètre d'étude n'est directement concernée par ces 2 sites ; par ailleurs les habitats naturels et les espèces rencontrés dans ces deux sites ne sont pas représentés dans le périmètre de l'aménagement foncier.

Aucun **site disposant d'une protection** et/ou d'une gestion conservatoire contractuelle au titre de la qualité de ses milieux n'est présent dans le périmètre d'aménagement foncier (réserve naturelle, arrêté de biotope, etc.) ni sur ses abords. Les Bois « Durieux » (Bertincourt, Neuville-Bourjonval) font partie des espaces naturels sensibles (ENS) du Département du Pas-de-Calais ; ils ont été exclus du périmètre d'AFAFE, mais constituent des sites d'accueil de mesures compensatoires du CSNE.

La « trame verte et bleue » du secteur de Bertincourt repose sur plusieurs éléments structurants :

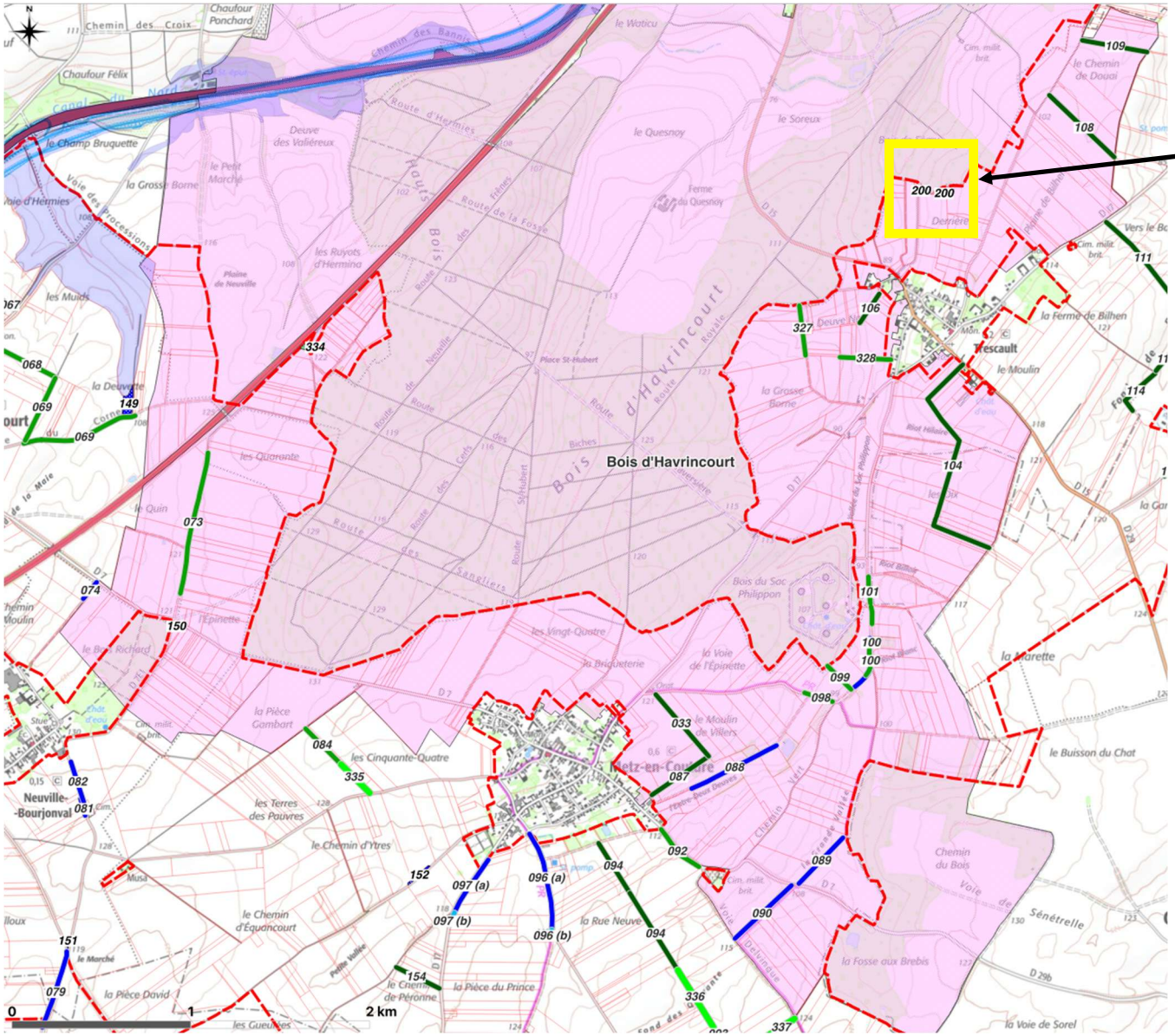
- Des « cœurs de nature » (fonds de vallées humides, massifs forestiers). Le périmètre n'est directement concerné que par l'actuel canal du Nord et les lisières du bois d'Havrincourt, les milieux naturels adjacents faisant office de « zones tampons ».
- Des « corridors écologiques et paysagers » qui relient les cœurs de nature. Le périmètre d'AFAFE est traversé par un « corridor forestier » correspondant aux anciennes voies ferrées. Le canal du Nord est identifié comme corridor peu fonctionnel à renforcer.

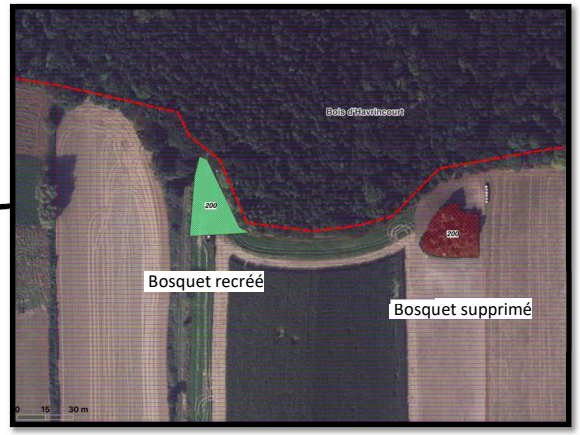
B- Les prescriptions fixées par l'arrêté préfectoral et leur prise en compte dans le projet

L'arrêté préfectoral interdépartemental des 11 et 25 janvier 2019 fixe les prescriptions suivantes en lien avec les habitats présents dans le périmètre d'aménagement :

Article 1 .2 - Espèces, habitats et biodiversité
Les inventaires écologiques mettent en évidence une très grande ZNIEFF de type 1 dominée par des boisements [...] : ZNIEFF de type 1 « Bois d'Havrincourt ». 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. 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.
Article 1 .3 - Natura 2000
L'AFAFE fait partie de l'item 3 de la liste nationale qui oblige les travaux et projets soumis à étude d'impact à produire une évaluation des incidences Natura 2000, qu'ils soient ou non en site Natura 2000. C'est pourquoi le dossier doit comporter une évaluation des incidences Natura 2000
Article 1 .5 - Trame verte et bleue
Les éventuels retournements de prairies, les défrichements ou les arrachages de haies qui pourraient intervenir [...] ne doivent pas créer de discontinuité 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 doit être étudiée pour le secteur après projection de l'aménagement par l'étude d'impact notamment au sein du milieu aquatique, et entre espaces humides, prairiaux et forestiers. L'étude d'impact doit prendre en compte la préservation et l'optimisation des 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. Le maintien des habitats naturels résiduels, la préservation des grandes «liaisons biologiques» et leur consolidation sont les enjeux majeurs à intégrer.

Illustr. 27 – Le programme de travaux dans la ZNIEFF n° 3100213366





ZNIEFF de type 1

Aménagements prévus :
- Haie arbustive écologique
- Haie arbustive hydraulique
- Ouvrage hydraulique enherbé

Périmètre d'AFAFE (lot n°4)

Emprise du canal Seine - Nord Europe

C. Prise en compte dans le projet d'aménagement foncier

Prise en compte de la ZNIEFF de type 1 n°310013366 « Bois d Havrincourt »

Cet ensemble de végétations préforestières et forestières, compris dans un pays de grandes cultures, forme une des dernières zones de refuge forestier du secteur.

Comme indiqué dans l'état initial de l'environnement (chapitre 2.3.2 « Inventaires disponibles, protections réglementaires, outils de gestion »), le bois d'Havrincourt est traité traditionnellement en jeune futaie ou en taillis sous futaie mélangée aux essences variées (Chêne pédonculé, Frêne commun, Érable sycomore, Charme, Tilleul à petites feuilles, etc.). Une grande partie de la surface boisée est occupée par des plantations de peupliers qui obèrent les potentialités floristiques de ce site et ne présentent donc guère d'intérêt patrimonial. Plusieurs espèces remarquables ont été répertoriées sur le site :

- Floristiques : espèces déterminantes de ZNIEFF, dont la Lathrée écailleuse *(Lathraea squamaria)*, la Colchique d'automne *(Colchicum autumnale)* et le Sureau à grappes *(Sambucus racemosa).*
- Faunistiques : 2 espèces de rhopalocères : la Vanesse de l'orme (*Nymphalis polychloros)* et le Petit Mars changeant *(Apatura ilia)*, respectivement peu commune et assez rare dans le Nord - Pas-de-Calais.

  Le Muscardin (*Muscardinus avellanarius)* est un petit mammifère forestier inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats-faune-flore. Il vit dans les forêts à sous-bois dense ; la gestion sylvicole intensive constitue la principale menace pour ce petit rongeur sur le site.

  Le cortège d'oiseaux comprend des espèces forestières (Bouvreuil pivoine, Pic mar, Bondrée apivore), mais également des espèces de milieux plus ouverts (Rousserolle effarvate, Alouette des champs, Vanneau huppé, Pipit des arbres, etc.). L'intérêt avifaunistique ne se limite donc pas au boisement, mais inclut également les espaces cultivés entourant ce dernier. Le Pic mar *(Dendrocoptes medius)* est assez rare dans le Nord - Pas-de-Calais.

Aucun de ces taxons et espèces caractérisant la ZNIEFF n'a été identifié dans le strict périmètre d'aménagement, ni lors des prospections de 2008, ni en 2023-2025. Ceci concerne plus particulièrement des lisières forestières des bois qui entourent ce périmètre et qui ont fait l'objet de prospections plus détaillées compte tenu des enjeux potentiels mis en évidence dans l'étude d'aménagement préalable.

L'illustration 27 localise les points du programme de travaux connexes situés à l'intérieur du périmètre de la ZNIEFF. Ce sont les suivants :

- Suppressions d'éléments : un bosquet arbustif au nord de Trescault, légèrement à l'écart de la lisière du bois d'Havrincourt (point de travaux n°200). Cette suppression est destinée à améliorer la mise en culture d'une parcelle, elle porte sur une surface d'environ 700 m² sur terrain plat, *compensée par une plantation arbustive sur une superficie équivalente,* sur la lisière même du bois d'Havrincourt, à une distance d'environ 100 m. Le chapitre suivant 3.4.2 « Habitats et flore associée, faune » détaille les modalités de cette compensation.

  Une autre plantation arbustive du même type est prévue à l'ouest du bois d'Havrincourt, sur la commune d'Hermies (point de travaux 334 : 1 100 m2).
- Créations d'éléments : divers points de travaux sont prévus à l'intérieur du périmètre de la ZNIEFF ou sur sa périphérie comme le montre l'illustration 27 : plantation de haies arbustives, soit densifiées pour la gestion des ruissellements sur les versants, soit jouant un rôle essentiellement écologique et paysager sur sol plat (12 haies dans la ZNIEFF) et quelques ouvrages d'hydraulique douce, enherbés (4 fossés de rétention). *Ces ouvrages contribueront à recréer des continuités écologiques aux abords du bois d'Havrincourt, dans des secteurs de culture actuellement dénués d'éléments naturels.*

En synthèse :

Le projet n'entraîne pas de modifications à l'intérieur de l'aire de la ZNIEFF et sur sa périphérie, à l'exception de la suppression d'un bosquet arbustif peu éloigné de la lisière du bois d'Havrincourt.

Cette suppression ponctuelle sera compensée à proximité immédiate par une nouvelle plantation arbustive qui aura des fonctionnalités équivalentes (travaux n°200) et par une autre plantation du même type plus à l'ouest (travaux n°334).

Par ailleurs, l'arasement sera très largement compensé par les plantations de haies arbustives nouvelles et l'implantation de fossés de rétention enherbés, qualitativement (amélioration des continuités naturelles) et quantitativement (linéaire planté et/ou enherbé de l'ordre de 7 km dans le périmètre de la ZNIEFF).

Pour rappel, aucun élément naturel ou paysager protégé au titre du PLUi (bois, haie, arbre…) n'est supprimé dans le projet de travaux connexes dans ce secteur inclus ou proche de la ZNIEFF.

Prise en compte des sites Natura 2000 dans le projet

Aucun site Natura 2000 n'est présent dans le périmètre d'aménagement ou ses proches abords. Tous les sites sont éloignés d'au moins 12 à 15 kilomètres (vallée de la Somme au droit de Péronne).

Les milieux emblématiques de ces sites sont soit les habitats aquatiques et humides (plans d'eau, marais, tourbières, bois et prairies humides), soit plus ponctuellement les prairies sèches et bois calcicoles. *Ces milieux ne sont pas du tout représentés dans le périmètre d'AFAFE, ni sur ses abords.*

Par ailleurs, la vallée de la Somme est séparée du périmètre d'AFAFE par de larges surfaces de grande culture intensive « fragmentant » le territoire et limitant la fonctionnalité des liaisons écologiques. De grandes infrastructures linéaires (autoroutes A1 et A2, LGV) renforcent encore cet effet de coupure des continuités naturelles.

En conséquence, l aménagement foncier projeté n induira pas d impacts sur les habitats naturels et les espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 ; il ne perturbera pas le fonctionnement des écosystèmes correspondants, ni les objectifs de

conservation et/ou de gestion définis ou en cours de définition dans le cadre de leurs « documents d'objectifs » (DOCOB).

Les espèces de faune et flore sauvages justifiant la désignation de ces sites n'ont pas été identifiées sur le périmètre du projet faute d'habitats naturels permettant leur développement, comme l'ont montré les prospections effectuées réalisées sur place lors des campagnes de *2008 et de 2023-2025* (voir liste des espèces en annexe 5).

Aucune mesure spécifique n est donc prévue dans le cadre de l'aménagement foncier.

Nota - En dehors des sites Natura 2000, aucun site disposant d'une protection au titre de la qualité de ses milieux et/ou de ses paysages n'est présent dans le périmètre d'étude et ses abords, hormis les bois Durieux, Espaces Naturels Sensibles du Département, mais ils ont été exclus du périmètre.

Aucune mesure correctrice particulière n'est donc justifiée en vue de la préservation de ce type d'entités naturelles sensibles dans le cadre de l'aménagement foncier.

Prise en compte de la trame verte et bleue dans le projet

Le projet n'entraîne aucune coupure des continuités naturelles et paysagères du secteur de Bertincourt, ni aucune suppression des « cœurs de nature » à préserver. Ainsi, en reprenant l''article 1.5 de l'arrêté préfectoral interdépartemental des 11 et 25 janvier 2019 :

- Aucun retournement, ni arrachage de haies ne sont prévus dans le cadre du projet d'AFAFE. Seule la suppression de deux courtes lignes de buissons discontinues, est prévue, sur 24 et 30 ml (absence d'enjeux écologiques et paysagers).
- L'arasement d'un unique bosquet peu étendu (720 m2 environ) n'occasionnera pas de discontinuité fonctionnelle des milieux naturels.
- Le positionnement des boisements, plantations de haies et travaux d'hydraulique permettra d'améliorer les continuités écologiques, actuellement peu fonctionnelles.

Rappelons que les «cœurs de nature » les plus sensibles du secteur ont été exclus du périmètre d'AFAFE (massifs boisés, prairies bocagères, zones humides…), ce qui constitue une mesure importante d'évitement » des impacts du projet.

3.4.2. Habitats et flore associée, faune

Les points suivants seront successivement abordés dans ce chapitre :

- *Rappel des points essentiels de l'analyse actualisée de l'état initial ;*
- *Prescriptions écologiques et paysagères fixées par l'arrêté préfectoral ;*
- *Prise en compte des habitats et espèces dans le projet d'AFAFE*

A- Rappel des points essentiels de l'analyse actualisée de l'état initial

Contexte paysager

Le périmètre d'AFAFE appartient à l'entité paysagère régionale dite du « plateau du seuil de Bapaume ». Le secteur repose sur un socle crayeux couvert d'épaisse couche de limon, fertile et propice aux grandes cultures. Il a connu un défrichement complet et il ne reste aujourd'hui que quelques bosquets reposant sur les sols moins propices aux cultures : il s'agit donc d'un paysage « d'openfield » qui présente des horizons ouverts ; peu urbanisé, il présente un maillage de petits villages entourés de prairies bocagères. Voie de passage historique importante entre le bassin parisien et le nord, le paysage est fragmenté par de multiples voies de communication importantes.

Le périmètre d'AFAFE et ses abords ne possèdent aucun site protégé au titre des paysages sur le secteur d'étude (sites classés, sites inscrits).

Habitats naturels et semi-naturels dans le périmètre d'aménagement foncier

Le strict périmètre d'AFAFE se caractérise par la prépondérance des parcelles cultivées (environ 94% de sa superficie totale), les autres occupations des sols étant nettement moins représentées : 2,8% pour les surfaces en herbe (regroupées autour des villages, elles ont été largement exclues de l'aménagement foncier) ; 2% pour les voiries agricoles ;0,4% pour les fourrés et les friches ; 0,3% pour les surfaces boisées.

Ainsi, la végétation ligneuse du strict périmètre d'AFAFE se limite à quelques bosquets épars; les haies sont peu nombreuses et pour la plupart associées aux parcelles cultivées. Les cours d'eau et zones humides quasiment absents du périmètre.

D'une façon générale, ainsi que dans les plaines et plateaux agricoles traversés par le futur canal Seine - Nord Europe, il ne subsiste dans le lot 4 que quelques « îlots » de végétation linéaires ou ponctuels tels que bosquets, haies, talus. Ces espaces présentent un intérêt relativement modéré d'un point de vue faunistique et floristique en raison de leur uniformité et de la forte pression humaine qui s'y exerce. Ils jouent néanmoins un rôle de relais pour l'ensemble de la faune.

Aucun habitat naturel n'y présente un intérêt écologique et patrimonial considéré comme « très fort », ces derniers étant situés à l'extérieur : massifs boisés et prairies plus ou moins bocagères.

Aucun cours d'eau n'est présent en dehors d'une petite section du canal du Nord longue de moins de 500 m (le reste étant franchi en souterrain dans le lot n°4) et de 2 petits étangs communaux. Aucune zone humide n'a été identifiée, faute d'eau permanente en surface.

Flore associée aux habitats

Les parcelles cultivées, qui constituent la majeure partie du territoire, n'offrent que de très faibles potentialités pour la flore. De même, les prairies pâturées, généralement intensives, ne présentent pas d'intérêt floristique particulier. Seuls les quelques haies, bosquets, lisières de boisements, ainsi que les abords du canal du Nord dans sa partie aérienne, apportent une certaine diversité mais les espèces rencontrées restent communes.

À l'intérieur des limites du périmètre d'AFAFE, tous les diagnostics floristiques réalisés dans les études d'aménagement foncier (lot 4, lot 3, communes de la Somme) montrent que la plupart des espèces relevées sont assez communes à très communes. En secteur exclu, on relève (2008, 2025) une espèce très rare et quasi menacée, l'Alisier torminal *(Sorbus torminalis),* en lisière du bois d'Ytres et au niveau des plantations du Conseil Départemental, ainsi que 2 espèces rares, le Peuplier blanc (*Populus alba)* et l'If commun *(Taxus baccata)*. Celles-ci ne présentent cependant pas d'intérêt patrimonial. L'Orchis abeille *(Ophrys apifera)* est présente dans le Grand Bois d'Ytres ; elle n'a pas été identifiée sur ses lisières limitrophes du périmètre d'AFAFE.

Faune

Les espèces animales identifiées sur la zone d'étude sont considérées régionalement comme très courantes ou courantes. Les données bibliographiques portant sur une longue période, confirmées par les prospections de terrain, mentionnent la présence de quelques espèces menacées et/ou protégées. Il s'agit pour l'essentiel d'espèces d'oiseaux et de mammifères, par ailleurs toutes courantes en Région.

- Insectes : 8 espèces de papillons de jour ont été reconnues. Ces espèces sont présentes sur les listes rouges nationales mais avec un niveau de préoccupation mineure. La faible complexité et diversité des milieux présents ne permettent pas de présager de fortes potentialités d'accueil pour des espèces rares, menacées ou patrimoniales.
- Amphibiens et reptiles : les milieux locaux sont très peu favorables à la présence d'amphibiens, en dehors d'un petit plan d'eau proche de Rocquigny entouré d'une petite lisière de végétations aquatiques et d'arbres. Les reptiles potentiellement présents sur le secteur sont peu nombreux, les habitats leur étant peu favorables, en dehors du Lézard vivipare (*Lacerta vivipara*) et de l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) dans les boisements.
- Avifaune : à l'image des habitats rencontrés, l'avifaune est relativement peu diversifiée et largement liée aux espaces ouverts des zones agricoles. L'extrême simplicité du milieu se traduit dans un peuplement avifaunistique aux exigences écologiques faibles, l'ensemble des espèces étant communes. Toutefois, plusieurs espèces patrimoniales ont été observées : l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), la Perdrix grise (*Perdix perdix*), le Pic-vert (*Picus viridis*), le Pipit des arbres (*Anthus trivialis*), la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) et le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*).
  - De nombreux passereaux sont présents, affectionnant des structures végétales hautes (haies, fourrés, bosquets…) et les villages (jardins, parcs, etc.). Leur présence est liée au maintien de ces éléments, généralement exclus du périmètre d'AFAFE.
  - Quelques rapaces sont présents, notamment Buse variable et Faucon crécerelle, espèces des zones agricoles ouvertes avec présence ponctuelle de points hauts (arbres, pylônes, haies, etc.).
  - Plus ponctuellement, des espèces forestières et de lisières sont présentes. Les espèces recensées ne présentent pas réellement un enjeu patrimonial (Pic-vert, Pic épeiche, Grive musicienne, Mésange charbonnière, etc.).
- Mammifères hors chiroptères : les espèces identifiées sont communes et bien représentées dans la région. Une seule espèce est protégée sur le territoire national : le Hérisson.
- Chiroptères : aucune prospection systématique n'a été effectuée à l'échelle du périmètre d'AFAFE, mais l'étude d'impact du CSNE permet d'évaluer la situation dans une large partie centrale du périmètre. Elle indique que les abords du canal du Nord et le bois d'Havrincourt sont des secteurs à enjeux, avec la présence d'espèces diversifiées (13 espèces). Pour la partie ouest du périmètre, une autre expertise chiroptérologique a montré un niveau d'enjeu modéré pour 2 espèces le long des lisières boisées (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius). Un enjeu très faible à faible est défini pour les autres espèces détectées. L'intérêt est modéré lors des transits printaniers, en automne ; en phase de mise bas, l'activité est forte le long des lisières des bois (Vélu, Barastre).

B- Prescriptions fixées par l'arrêté préfectoral

L'arrêté préfectoral interdépartemental des 11 et 25 janvier 2019 fixe les prescriptions suivantes en lien avec le paysage et le contexte écologique :

Paysages

Article 1 .1 - Paysages

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. Si toutefois, une dérogation à ce principe doit être proposée 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 les enjeux [...] paysagers liés aux haies concernées. Seules peuvent être éventuellement détruites, les haies [...] ne jouant aucun rôle structurant dans le paysage. Elles sont en tout cas compensées 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.

La destruction éventuelle de haies classées au titre de l'article L. 123-1.5.111-2 [0] du code de l'urbanisme est opérée suivant les modalités prévues par le règlement du plan local d'urbanisme.

Habitats et espèces :

Article 1 .2 - Espèces, habitats et biodiversité

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 parcelles en prairie, les haies denses et stratifiées, les espaces boisés [...]. Toute destruction d'un milieu d'intérêt écologique majeur est à éviter.

Si une dérogation à ces principes doit être proposée par le projet d'aménagement, une étude fine 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.

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 avant approbation du projet d'aménagement.

Article 1 .4 - 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 susceptibles de les retourner ou à des travaux entraînant le retournement de celles-ci. En particulier sont maintenues sans dérogation possible : les prairies en lisière des espaces boisées, [...], les prairies présentant une pente supérieure à 7%, les prairies présentant des espèces protégées ou patrimoniales ou des associations végétales patrimoniales, les prairies en ZNIEFF de type 1, Les prairies situées dans le périmètre de protection immédiate ou rapprochée des captages d'eau potable, les prairies mésophiles ou oligotrophiles.

En dehors de ces interdictions strictes, si une dérogation au principe général de préservation doit être proposée pour l'intérêt général du projet d'aménagement et en l'absence d'une solution alternative, l'étude d'impact doit étudier dans le détail les enjeux notamment 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 qui imposeraient par ailleurs le maintien ou des modalités de compensation plus exigeantes, toute prairie détruite est en tout cas compensée par la restauration d'une surface équivalente de prairies permanentes positionnée stratégiquement au sein du périmètre de l'AFAFE pour restaurer les continuités écologiques ou fonctions hydrauliques.

La surface en prairie sur le périmètre de l'AFAFE après aménagement doit être au moins équivalente à la surface à la date du présent arrêté.

Article 1 .6 - Espaces boisés

Les espaces boisés doivent être maintenus sans dérogation possible. Seuls peuvent être aménagés sur les espaces boisés les ouvrages nécessaires à l'exploitation du bois.

Une zone tampon doit être maintenue, ou le cas échéant restaurée, entre les boisements et les terres cultivées. Les lisières forestières existantes doivent être maintenues ainsi que les prairies en lisière. Le projet d'aménagement ne doit prévoir aucun boisement sur prairies.

La provenance génétique des plants d'essences forestières doit être conforme à celle définie en annexe à l'arrêté régional fixant la liste des matériels forestiers de reproduction des espèces et éligibles aux aides de l'État sous forme de subvention ou d'aides fiscales pour le boisement et le reboisement ainsi que pour les dispositifs de boisements compensateurs après défrichement.

Article 1 .7 - Espèces invasives
Aucun mouvement de terre ne sera 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 destruction des souches. La CIAF devra alors tenir à disposition de l'administration les documents attestant de la destination définitive des terres exportées. À l'occasion des travaux, toutes les précautions doivent être prises afin d'éviter la dispersion d'espèces invasives. Si des mouvements de terre sont prévus, l'étude d'impact doit effectuer un repérage préalable de ces espèces sur les parcelles concernées et celui-ci doit être actualisé avant démarrage des travaux. Dans la mesure du possible, le projet d'aménagement doit prévoir la destruction des espèces invasives localisées sur les zones d'échanges de parcelle.
Article 1 .13 - 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 mise en œuvre pour éviter toute pollution lors des travaux [...]. D'autres restrictions sont éventuellement proposées dans l'étude d'impact en fonction des espèces et milieux rencontrés. Toute plantation doit être effectuée en essences locales .

Nota : les prescriptions étant sans objet dans le périmètre d'AFAFE n'ont pas été reportées (exemples : maintien des prairies humides, des ripisylves, des mares, des micro-falaises, prescriptions relatives au lit mineur des cours d'eau et aux zones de frayères (ces milieux et éléments naturels sont absents du périmètre d'AFAFE).

C. La prise en compte des habitats et espèces dans le projet d'AFAFE

Les points suivants seront successivement abordés dans ce chapitre :

- *Bilan du maintien en l'état des éléments naturels et paysagers ;*
  1. *Bilan des éléments naturels et paysagers maintenus, suppressions et leurs compensations prévues dans le projet ;*
  2. *Éléments naturels et paysagers créés dans le cadre du projet de travaux connexes ;*
  3. *Précautions vis-à-vis des milieux naturels lors des phases de travaux*
  4. *Effets de l'augmentation de la taille des parcelles cultivées sur la faune des milieux ouverts*

1°- Projet présenté : maintien en l'état des éléments naturels et paysagers, suppressions et leurs compensations

a- Bilan du maintien des éléments naturels et paysagers en place

Compte tenu des enjeux locaux mis en évidence dans l'étude d'aménagement foncier, le maintien - voire le renforcement - des éléments qui contribuent au maintien de la diversité des milieux écologiques et à la préservation des quelques continuités écologiques du secteur de Bertincourt a été une des priorités lors de l'établissement de l'avant-projet puis du projet d'aménagement : lors de la mise en place du parcellaire et lors du programme de travaux connexes.

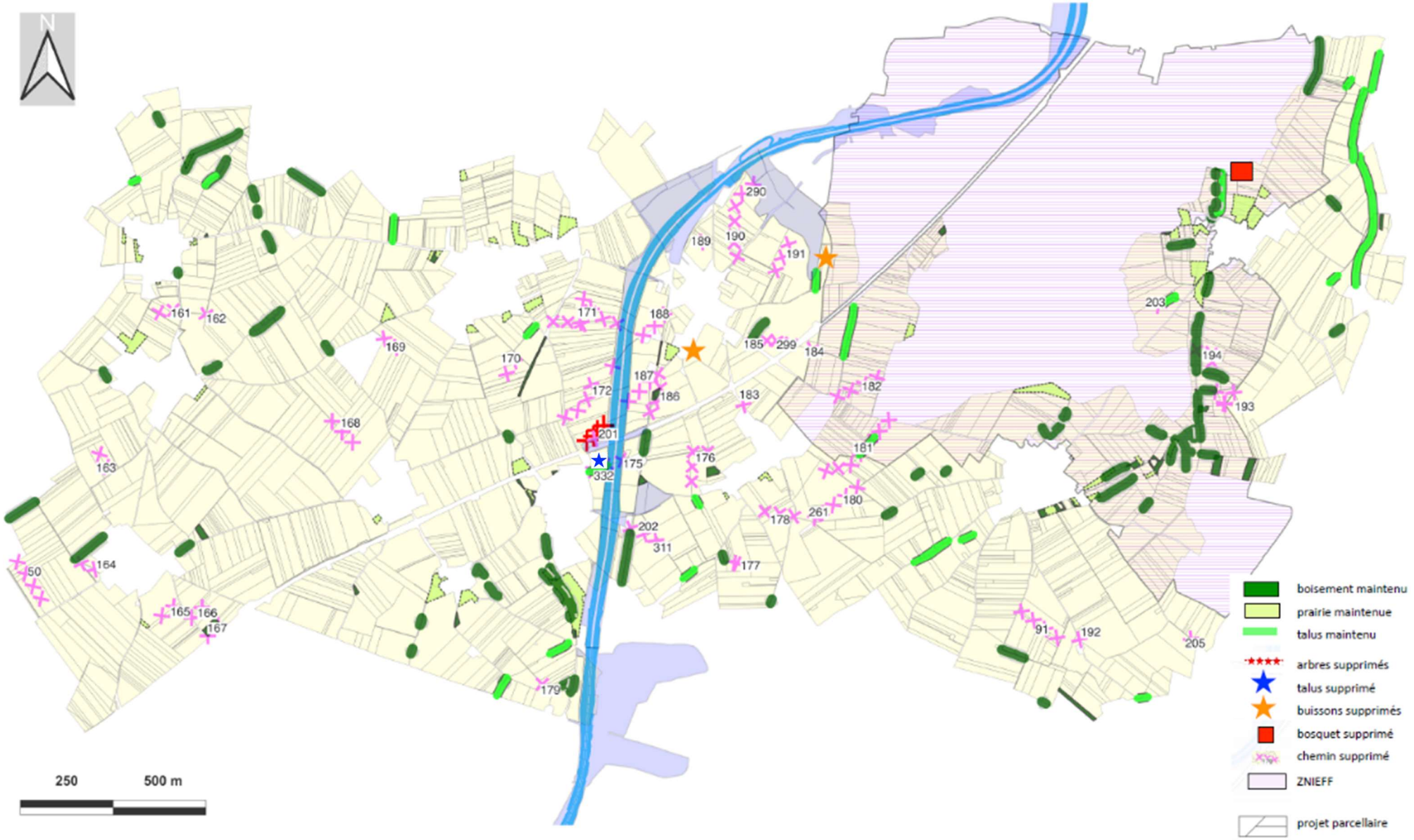
Cette volonté de privilégier la préservation de l'existant a été validée par la CIAF puis formalisée dans le cadre de l'arrêté préfectoral interdépartemental des 11 et 25 janvier 2019, sous la forme de prescriptions environnementales (voir la page précédente).

Dans un premier temps, les entités naturelles et paysagères identifiées comme étant les plus vulnérables ont été écartées du périmètre d'AFAFE, ces secteurs ne demandant par ailleurs aucune intervention en termes de réorganisation parcellaire, de dessertes agricoles ou d'améliorations hydrauliques : massifs boisés et ceintures de prairies bocagères entourant les villages en particulier.

On peut considérer cette exclusion des entités sensibles du périmètre de l'opération comme autant de mesures d'évitement des impacts écologiques et paysagers, dans la mesure où il permet de s'assurer de la non-dégradation du contexte actuel.

Pour le territoire qui a été effectivement inclus dans le périmètre de l'opération, le maintien - voire le renforcement - des éléments naturels et paysagers a été considéré comme prioritaire.

Illustr. 28 – Eléments naturels maintenus (projet parcellaire), éléments supprimés (travaux connexes)



L'illustration 28 ci-dessus localise les éléments naturels et paysagers actuellement en place ; elle reporte également les éléments qui sont supprimés dans le projet de programme de travaux connexes : 1 bosquet (720 m2), un alignement de 16 arbres en bordure de route et pour mémoire 43 chemins agricoles, ou sections de chemins (14 800 ml, ces derniers n'entraînent aucune suppression d'élément naturel).

À deux exceptions près détaillées ci-après, tous ces éléments naturels et paysagers ont été maintenus et leur pérennité ne sera pas menacée, ni du fait de la réorganisation des parcelles, ni du fait du programme de travaux connexes :

- Tous les talus sont maintenus en place, talus boisés et talus enherbés, hormis un petit talus sans intérêt hydraulique et écologique à Ytres compte tenu du contexte artificiel dans lequel il s'inscrit, cloisonné entre la zone urbaine, l'autoroute A2 au nord et le futur canal à l'est.
- Toutes les haies ont été préservées, quelque soit leur niveau d'intérêt écologique et/ou paysager. Deux très courtes suppressions de buissons sont prévues pour améliorer le parcellaire (travaux n°350 et 351 : linéaire de 24 et 30 mètres) ; formations buissonnantes discontinues et peu fournies (aubépines…), leur arasement ne justifie pas de compensations directes.
- Les prairies recensées lors de l'actualisation de l'état initial en 2023 ont toutes été maintenues en place. Rappelons qu'aucune prairie humide n'est présente dans le périmètre de l'opération et que les échanges parcellaires sont limités pour les prairies : les actuels exploitants se verront généralement réattribuer leurs parcelles, proches de leur siège d'exploitation.
- Les boisements inclus dans le périmètre (boisements de feuillus, peupleraies) sont tous maintenus à une exception près à Trescault. Deux plantations boisées complémentaires sont prévues dans le même secteur, sur 1 800 m2 (la surface totale des plantations boisées s'élève à environ 9 900 m2, répartis sur 4 sites).
- Les arbres (isolés ou groupés) sont maintenus, à l'exception d'un double alignement d'arbres tiges (2 x 225 ml) qui borde une section de la route départementale n°19E2 coupée par le passage du futur CSNE entre Ruyaulcourt et Ytres. Leur arasement sera compensé par la plantation d'un nombre équivalent d'arbres à proximité immédiate, le long de la RD18.

Comme indiqué ci-avant dans le chapitre 3.1.1, le maintien répond également dans de très nombreux cas à une réponse aux enjeux hydrauliques de préservation des éléments régulateurs des ruissellements sur les versants et favorisant le maintien des sols.

Au-delà de la compensation, la création de plantations arbustives linéaires est prévue en complément dans le cadre du renforcement des continuités naturelles et paysagères actuellement discontinues à travers les plateaux et versants cultivés, voire inexistantes : voir les détails ci-après le point 2° « Éléments naturels et paysagers créés dans le cadre du projet de travaux connexes ».

b- Suppression/modification d'éléments présentant des enjeux écologiques et/ou paysagers, compensations prévues dans le projet d aménagement foncier

Le projet prévoit des arasements très limités d'éléments naturels et paysagers (illustration 28) :

N°	Descriptif			remarques
200	Suppression d'un bosquet arbustif à Trescault, pour faciliter la mise en culture dans de bonnes conditions d'une parcelle de culture.	717	m2	Enjeux écologiques moyens (faibles diversités floristiques et faunistiques), enjeux paysagers faibles (peu visible). Dans une ZNIEFF de type 1. Absence d'enjeux hydraulique (terrain plat).
207	Suppression d'arbres tiges à Ytres de chaque côté de la RD19E2	16	U	Directement liée au passage du futur canal, à réaliser par la SCSNE (la SCSNE aurait dû la réaliser en même temps que la suppression de la RD). Absence d'enjeux écologiques, enjeux paysagers.
350 351	Suppression de deux courtes lignes de buissons discontinues, sur terrain plat	24 30	ml ml	Absence d'enjeux écologiques, paysagers ou hydrauliques, pas de compensation directe

Les compensations suivantes ont été prévues dans le projet de travaux connexes presque sur place, de la façon suivante :

N°	Descriptif			remarques
200	plantation arbustive à Trescault, en bordure du bois d'Havrincourt	720	m2	Plantation proche du bosquet arasé (à 100 m), en bordure immédiate du bois d'Havrincourt (le bosquet actuel en est séparé par une bande de culture), sur un versant (meilleure maîtrise des ruissellements). permet de valoriser une pointe de parcelle difficile à exploiter.
315	plantation d'arbres tiges à Ytres le long de la RD18 sur une section qui est supprimée suite au passage du CSNE	16	U	Travaux qu'auraient dû réaliser la SCSNE, à réaliser par l'AFAFAF sur une emprise AFAFAF.

Suppression d'un bosquet à Trescault (point de travaux 200)

Au vu du potentiel écologique de ce type d'habitats naturels, des relevés floristiques et faunistiques précis ont été effectués sur le site en 2024 et 2025 au cours de 4 passages (août et octobre 2024, mai et juillet 2025).

Le bosquet à araser présente les caractéristiques suivantes :

Il est situé sur sol plat, le site est inscrit en ZNIEFF de type 1 (bois d'Havrincourt et ses lisières), il est très peu visible de l'extérieur.

Il s'étend sur environ 700m2 et plutôt qu'un boisement forestier, il correspond plutôt à un fourré à dominante arbustive entrecoupé d'une friche nitrophile dense (orties, gaillet, ronces…) : photos ci-dessous. Les arbustes en place ne sont pas très âgés, sans doute pas plus d'une quarantaine ou d'une cinquantaine d'années.

Aucune caractéristique de sol humide n'y a été observée (végétation ou nature des terrains).









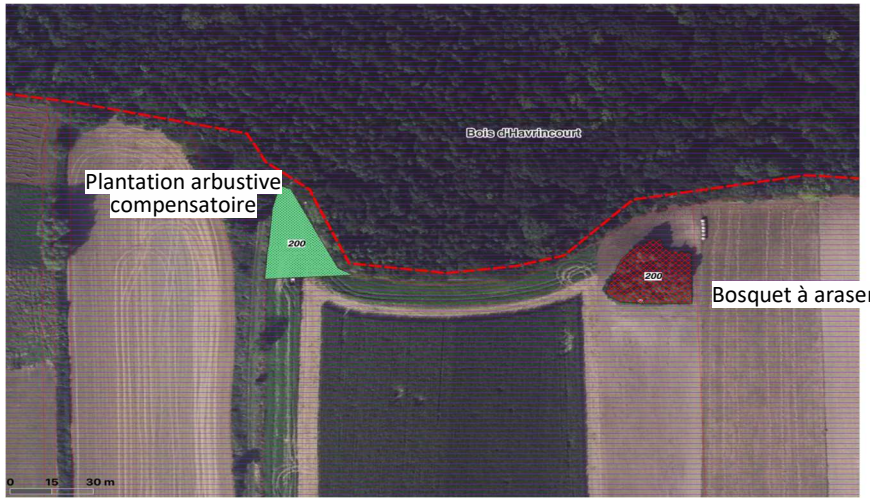
Les espèces floristiques relevées sont peu diversifiées, toutes très courantes et ne présentent pas d'enjeux réglementaires : essentiellement noisetiers, sureaux, érables champêtres et sycomores, cornouiller mâle.

Le bosquet sert de refuge à une petite faune, passereaux pour l'essentiel (moineaux, mésanges, rouges-gorges, etc.), en marge de la lisière forestière voisine du bois d'Havrincourt dont il est séparé par une quinzaine de mètres de cultures et une bande enherbée. Les fourrés servent de refuge et d'aire de nourrissage ; toutefois, leur densité et leur diversité spécifique se révèlent relativement réduites dans le bosquet (ainsi que sur les lisières voisines du bois d'Havrincourt).

Notons que les travaux d'arasement ne nécessiteront pas d'intervenir à proximité des lisières du bois d'Havrincourt, la pérennité de ces dernières ne sera pas menacée.

Compensation prévue à l'arasement du bosquet (point de travaux 200)

Les caractéristiques floristiques et faunistiques du bosquet indiquent un niveau d'enjeux écologiques, paysagers, hydraulique relativement réduit, permettant d'envisager sa suppression, dans la mesure où une compensation peut être envisagée dans le cadre du programme de travaux connexes à moins de 100 mètres, sous la forme d'une plantation de type forestier.







Le boisement à planter s'étend sur une parcelle actuellement cultivée, avec surface équivalente à la suppression (720 m2), en bordure immédiate du bois d'Havrincourt (renforcement de l'effet de lisière) et sur un versant en pente douce (intérêt anti-ruissellement).

Les caractéristiques techniques détaillées du boisement restent encore à préciser à ce stade « projet ». L'impératif sera toutefois d'employer des essences végétales régionales, telles que celles qui sont présentes dans le bois d'Havrincourt limitrophe, à l'exception toutefois du Frêne, essence touchée par la Chalarose. La provenance génétique des plants d'essences forestières sera conforme à celle définie en annexe à l'arrêté régional fixant la liste des matériels forestiers de reproduction des espèces et éligibles aux aides de l'État sous forme de subvention ou d'aides fiscales pour le

boisement et le reboisement ainsi que pour les dispositifs de boisements compensateurs après défrichement.

Conformément aux prescriptions de l'APPE, une zone tampon enherbée sera maintenue en bordure des terres cultivées sur les limites de la parcelle à planter.

Aucune espèce végétale invasive n'a été identifiée sur le site. Toutefois, toutes les précautions devront être prises afin d'éviter l'implantation de telles espèces.

Suppression d'arbres tiges le long de la RD19E2 à Ytres (point de travaux 207)



Cette section de la RD19E2 qui relie Ruyaulcourt à Ytres sera supprimée en raison de son enclavement en limite de l'emprise du futur canal et en bordure de l'autoroute A2 (illustration ci-dessous). L'emprise de la voie sera remise en culture, y compris les arbres qui la borde. Les travaux sont mentionnés dans le programme de travaux connexes de l'AFAFE, mais ils seront pris en charge financièrement par la SCSNE (hors enveloppe prévue pour le programme des travaux connexes), l'impact étant directement lié au passage du canal.

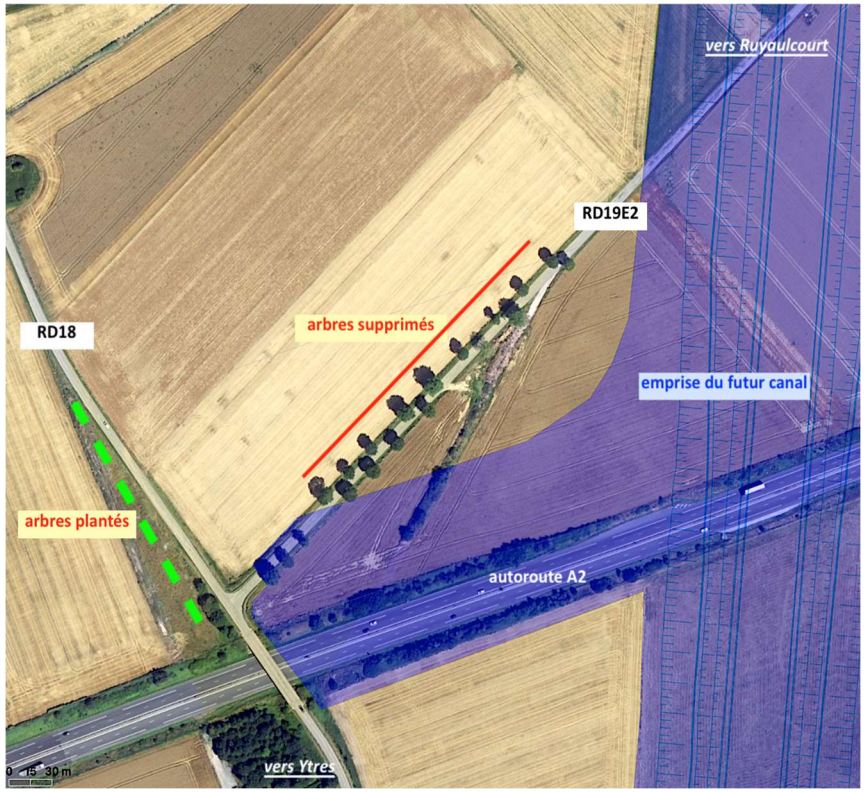
Les arbres tige ont été plantés dans l'emprise routière. Ils sont disposés sur les bas-côtés de la chaussée de part et d'autre, sur environ 225 m de chaque côté. Ce sont des érables sycomores, des platanes et des frênes ; il s'agit d'essences communément employées pour ce type de plantation, ne présentant pas d'enjeux écologiques particuliers, ni floristiques, ni faunistique. Les prospections réalisées sur place n'ont pas permis d'identifier la présence d'espèces patrimoniales, protégées ou menacées ; l'avifaune est peu présente, dérangée vraisemblablement par la circulation automobile et la rareté des milieux refuges dans ce secteur largement cultivé.

Plusieurs arbres ont disparu depuis leur plantation, créant une irrégularité dans le double alignement ; les arbres semblent présenter un état sanitaire satisfaisant, à l'exception des frênes qui sont dépérissants.

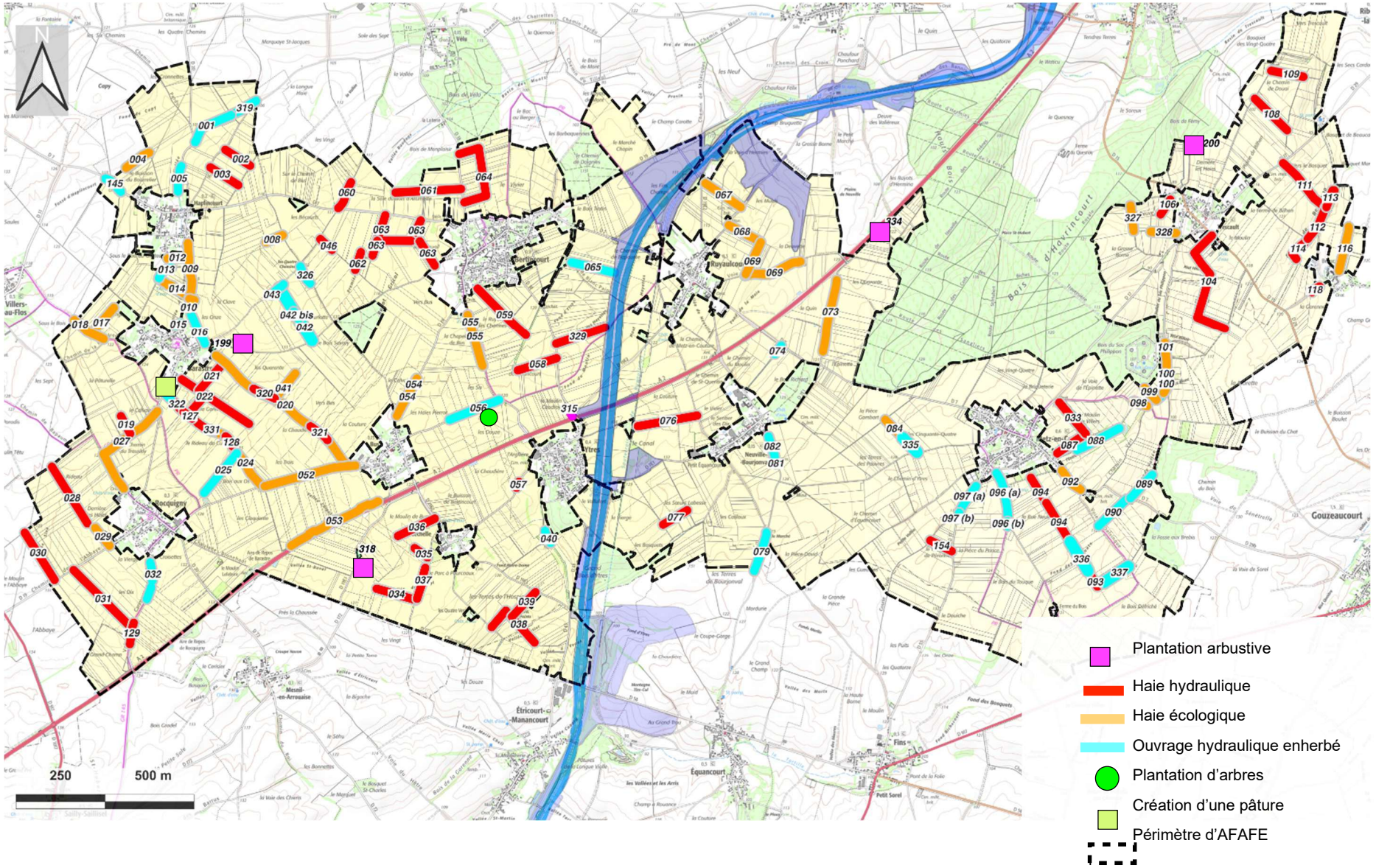
Compensation prévue à la suppression des arbres (point de travaux 315)

La suppression des 16 arbres sera compensée par la plantation de 16 nouveaux sujets à proximité, le long de la RD18 qui relie Bertincourt à Ytres ; elle contribuera à souligner le franchissement de l'A2 et du futur canal depuis cette route.

L'emprise appartiendra à l'AFAFAF.



Illustr. 29 – Projet de travaux connexes : programme de plantations



2°- Éléments naturels et paysagers créés dans le cadre du projet de travaux connexes.

Le projet de travaux connexes prévoit les emprises en vue de réaliser des plantations nouvelles, elles sont localisées sur l'illustration ci-dessus.

Les aménagements d'hydraulique douce ont également été représentés, dans la mesure où il s'agit d'ouvrages enherbés, participant également à la diversité écologique du périmètre d'AFAFE en complémentarité avec les plantations arbustives.

Les plantations correspondent à la compensation des suppressions d'éléments naturels et paysagers présentée ci-avant (2 sites), mais surtout à un important programme destiné à renforcer la diversité paysagère des plateaux de grande culture et à renforcer les liaisons écologiques et paysagères locales, dans le respect des prescriptions préfectorales de l'APPE.

Leur emprise a été réservée dans le projet parcellaire et elles sont attribuées soit à l Association Foncière Intercommunale d Aménagement Foncier, soit aux communes concernées pour quelques points de travaux d'initiative locale ; elles assureront la maîtrise d'ouvrage des plantations qui sont de leur ressort, ainsi que leur entretien.

Programme de travaux à caractère écologique et paysager (plantations) :

Au total, les suppressions d'un bosquet d'environ 720 m2 et de 16 arbres haute tige qui viennent d'être détaillées seront très largement compensées par l'ensemble des travaux de plantations arbustives prévues à l'échelle de l'ensemble du périmètre d'AFAFE (illustration ci-contre) :

- ***Créations de haies arbustives placées soit sur les limites des blocs de culture, soit le long de chemins ou de routes (emprises linéaires) : 38 500 ml.***
  - ***44 haies arbustives « doubles » (voir ci-après leurs caractéristiques) : 22 000 ml***
  - ***36 haies arbustives « simples » : 15 800 ml.***
- ***Créations de plantations arbustives de type « forestier » (emprises « surfaciques) : 4 sites, pour une surface totale d'environ 9915 m2 (dont 1 pour compenser la suppression du bosquet de Trescault).***
- ***Plantation de 16 arbres haute tige, pour compenser la suppression de 16 arbres le long de la RD19E2 à Ytres.***

Les haies seront par ailleurs accompagnées sur toute leur longueur par des bandes enherbées : des deux côtés si elles sont placées en limite des îlots de culture, sur un côté si elles bordent des chemins ou des routes.

Le positionnement des haies tient compte des besoins de maîtrise du ruissellement mais aussi des contraintes pour l'agriculture et s'appuie donc généralement sur les réseaux de voiries ou sur des limites des blocs d'exploitation. Ainsi, même si les connexions avec les cœurs de nature (peu présents et très morcelés) peuvent apparaître imparfaites, les haies contribueront à leur échelle à la reconnexion des espaces de nature entre eux.

Complémentaires en termes de continuités écologiques, les ouvrages hydrauliques prévus, tous enherbés s'étendent sur un linéaire d'environ 12 700 ml (fossés de rétention, fossés simples, noues et bandes enherbées) et les emprises des 14 bassins de rétention s'étendent sur environ 29 000 m2.

Les plantations arbustives et ouvrages hydrauliques sont réparties sur l'ensemble du périmètre d'AFAFE, souvent dans la continuité d'éléments préexistants (talus, haies…), ce qui leur permet de contribuer à la valorisation des continuités écologiques et paysagères cohérentes permettant de relier les « cœurs de nature ». Elles permettront également de contribuer à la gestion des ruissellements dans les sites les plus sensibles.

Nota - le programme de travaux connexes ne prévoit aucune plantation arbustive (même basse) ni aucun ouvrage de rétention (bassin, fossé à redents) susceptible de présenter un intérêt pour la faune aux abords des éoliennes (avifaune et chiroptères en particulier). À cet effet, un rayon de 200 mètres autour des mâts des éoliennes a été systématiquement délimité à l'intérieur duquel ces aménagements ont été exclus.

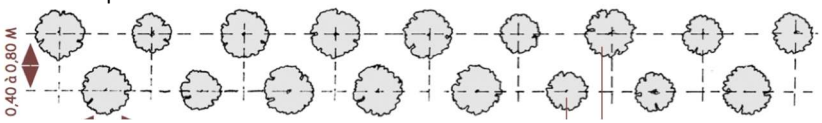
Principes des plantations nouvelles

Les haies prévues dans le cadre du programme de travaux connexes sont des haies basses accompagnées d'une bande enherbée.

Elles seront impérativement constituées d'espèces adaptées aux caractéristiques de l'environnement local (sol limoneux ou limono-argileux peu ou moyennement hydromorphe, sols parfois calcimorphes) : liste type jointe en annexe 6 du présent rapport. Une séquence de six essences différentes est à privilégier pour favoriser la biodiversité.

En cohérence avec les plantations prévues sur les trois autres AFAFE du Pas-de-Calais, les haies « simples » à vocation principalement écologique et paysagère seront constituées de 2 rangs de plantation, avec une distance de 1 m entre les plants.

Les haies « doubles », implantées généralement sur les versants et les thalwegs pour gérer les ruissellements en plus de leur vocation écologique et paysagère seront également plantées sur deux rangs, mais plus densément : avec une distance de 50 cm entre les plants



Elles seront accompagnées d'une bande enherbée à leur pied. Cette dernière sera ensemencée avec des herbacées « rustiques » de type mélange pour jachère (ray-grass, trèfle blanc…). Il est conseillé de placer un paillage biodégradable permettant de limiter le développement des « mauvaises herbes », de maintenir un bon taux d'humidité à la couche humifère entre la paille et la terre. À cette fin, l'utilisation des rémanents issus des

coupes et arrachages doit être privilégiée. La pose d'un manchon de protection contre le gibier est nécessaire à chaque plant.

IMPORTANT : il conviendra de veiller à n'introduire aucune espèce « invasive » lors des plantations et de l'ensemencement en herbacées, ou en cas d'utilisation de terres et de matériaux d'apport. Cette prescription devra être portée au cahier des charges des entreprises en charge des travaux. Cette nécessité répond également au respect du SDAGE (principe de limitation de la prolifération d'espèces invasives).

Il est enfin important de préciser que - au-delà de la stricte plantation prévue dans le programme de travaux connexes - la diversité et la qualité écologique des espaces qui seront végétalisés dépendront étroitement de l'entretien de ces emprises. À ce titre, il est vivement recommandé de traiter ces espaces selon les principes d'une « gestion différenciée », avec en particulier une fauche tardive des banquettes enherbées pour permettre le développement optimal de la végétation « spontanée » et fournir un couvert végétal bénéfique à l'entomofaune et à l'avifaune (talus, haies, fossés, chemins).

À titre d'exemple, une fauche réalisée en milieu d'été entraîne en moyenne une diminution de 90 % des effectifs initiaux de papillons de jour ; ce nombre tombe à 25 % pour une fauche réalisée en octobre. Les autres cortèges tels que les criquets, sauterelles et les reptiles sont également fortement touchés. Il convient donc de retarder le plus possible cette action, à l'automne.

Par ailleurs, intervenir dans la matinée et maintenir quelques zones non fauchées permet de préserver des refuges permettant de réduire l'impact sur la faune.

L'entreprise retenue par l'AFAFAF pour effectuer les plantations sera responsable de la bonne tenue des végétaux dont le délai de garantie est de deux ans. Les plantes gravement mutilées, ou dépérissant notoirement, seront assimilées aux plantes mortes et remplacées gratuitement au titre de la clause de garantie

Un suivi écologique des plantations (et de leurs abords) pourra également être mis en place: il s'agira de mesurer le taux de réussite des plantations, l'évolution de leur environnement (flore, faune), l'évolution de la qualité écologique des emprises créées. Leur adaptation pourra également être envisagée en conséquence.

3°- Précautions vis-à-vis des milieux naturels lors des phases de travaux

Les travaux d'aménagement (voiries, ouvrages hydrauliques, voire plantations), induiront un dérangement potentiel sur certaines espèces. Des mesures de réduction adaptées permettront d'assurer la pérennité des espèces impactées sur le site.

Elles viseront à assurer la conservation des quelques espèces à plus forte valeur patrimoniale, qui ne peuvent être évitées entièrement, et d'assurer le maintien des échanges écologiques.

Ainsi, pour concilier objectifs liés à la biodiversité et aspects paysagers, il sera nécessaire de :

- Baliser soigneusement les secteurs strictement évités quand les travaux sont proches ;
- Lutter contre les espèces invasives pouvant s'implanter en phase travaux ;
- Utiliser des essences locales dans les programmes de plantation et éviter toute essence réputée envahissante ou invasive ;
- Faire en sorte que toutes les interventions qui détruisent un habitat « naturel » soient réalisées en dehors de la période sensible pour la faune et/ou après passage d'un écologue ;
- Gérer de manière adaptée les nouveaux espaces végétalisés créés.

Ces orientations se traduisent par les mesures suivantes :

- **Phasage des travaux en fonction du cycle biologique des espèces :**

  Phasage vis-à-vis des oiseaux nicheurs :

  En dehors du risque de destruction d'espèces protégées par écrasement d'individus ou destruction de nid, les perturbations sonores et visuelles liées aux engins de chantier et agents en charge des travaux, sont de nature à perturber les communautés locales d'oiseaux nicheurs.

  De façon à limiter ce dérangement, les travaux induisant d'importantes perturbations visuelles et sonores (terrassement, abattage…), seront effectués (ou démarrés pour les travaux longs) de façon générale entre septembre et février.

  Ainsi, les espèces concernées adapteront le choix de leur site de nidification à cette perturbation. Cette période d'intervention permet d'exclure le risque de destruction accidentelle de nid occupé.

  Phasage des travaux vis-à-vis des chauves-souris :

  Le site ne comprend a priori pas d'arbres susceptibles d'accueillir des gîtes arboricoles. Pour éviter tout risque de destruction directe de chauves-souris pendant leurs périodes de plus forte sensibilité, l'abattage des ligneux les plus importants, s'il était nécessaire, devra être fait en dehors de la période d'estivage et d'hibernation des chauves-souris.

  Pour ce groupe, les périodes sensibles sont par conséquent la période d'hibernation, de novembre à mars et la période d'accouplement et de mise bas, qui s'étend de mars à la mi-août.

  Ainsi les abattages d'arbres doivent être concentrés sur la période septembre-octobre, voire jusqu'à février si le gîte est inexploitable en hiver.

  Phasage vis-à-vis des amphibiens et hérissons :

  En dehors du risque de destruction par écrasement d'individus, le risque principal pèse sur la destruction d'habitat de vie, repos et hibernation notamment (haies).

  Pour limiter les risques de destruction d'individus, l'habitat devra être détruit en dehors de la période d'inactivité des amphibiens et de reproduction et hibernation par le hérisson, soit de préférence en septembre et octobre.

- **Balisage ou protection des secteurs sensibles :**

  Cette mesure vise à délimiter sur le site les zones exclues de tous travaux, circulations, dépôts de matériaux et matériel. Elle sera intégrée dans les Dossiers de consultation des entreprises.

  Ce balisage sera suivant les lieux uniquement visuel (rubalise…) ou « défensif » si nécessaire (barrière de chantier mobile…). L'ingénieur écologue en charge du suivi de chantier délimitera avec l'entreprise les zones à protéger.

Sont notamment à baliser les arbres et les haies à proximité des chantiers de création/suppression de voies, haies, talus…

- **Mettre en place des mesures visant à lutter contre les espèces végétales invasives et leur dissémination pendant les travaux :**

  Tout au long de la phase de travaux, une attention particulière devra y être accordée. Les travaux sont, en effet, l'une des principales causes de dissémination des espèces exotiques envahissantes. Les entreprises devront prendre toutes les précautions nécessaires et notamment :

  - Nettoyer les engins susceptibles d'être contaminés par des espèces exotiques envahissantes sur des espaces sécurisés et dédiés à cet effet ;
  - Assurer une lutte contre les stations d'espèces invasives identifiées afin de limiter les risques de propagation spontanée (évacuation stricte des produits de coupe en centre agréé) ;
  - N'utiliser, si nécessaire, que des matériaux ne contenant aucun fragment d'espèces végétales exotiques envahissantes. L'origine des matériaux utilisés doit être connue et sera vérifiée ;
  - Évacuer en centre de traitement spécialisé tous les matériaux remaniés du site contaminé par des espèces végétales invasives ;
  - Assurer une végétalisation préventive des sols remaniés et/ou mis à nu, avec des espèces indigènes ou un recouvrement par géotextile. Il sera nécessaire de s'assurer d'un suivi de la colonisation éventuelle du chantier par ces espèces invasives. L'entreprise aura à sa charge l'intervention préconisée pour assurer la lutte contre ces espèces (défrichement, gyrobroyage, …) lors des travaux en cas de découverte. Cette surveillance sera poursuivie à l'issue du chantier par l'organisme en charge de l'entretien des espaces verts.

- **Assurer une gestion différenciée aux bandes enherbées et haies plantées :**

  La gestion différenciée est l'application de modes de gestion des espaces verts adaptés en visant un niveau d'entretien le plus faible possible, plus favorable à la biodiversité, tout en lui assurant des objectifs paysagers ou d'activités diverses. Elle consiste à hiérarchiser les enjeux et les usages des espaces végétalisés.

  Le gyrobroyage sera proscrit car il tend à enrichir le milieu et favorise donc les espèces les plus nitrophiles, à croissance souvent rapide ;

  Gestion par fauche une à deux fois par an pour les bandes enherbées sauf pour des raisons de sécurité en bord de route ;

  Une taille « douce" des arbres et arbustes, guidés par le seul critère de sécurité des biens et des personnes ;

  Une proscription des produits biocides dans le cadre de l'entretien courant des bandes enherbées et haies ;

  Une communication adaptée auprès des usagers, pour assurer le respect des espaces végétalisés créés.

  Ce mode de gestion sera appliqué à l'ensemble des espaces végétalisés créés dans le cadre de l'opération.

- **Utiliser des essences locales et éviter toute essence réputée envahissante ou invasive :**

  Les espèces végétales locales sont adaptées aux sols et aux conditions climatiques du site. Elles sont donc le plus à même à s'adapter et à croître. Les espèces locales constituent par ailleurs le gîte et le couvert des espèces animales locales (insectes, oiseaux, micromammifères…).

  Pour éviter tout risque de pollution génétique, il sera porté une attention toute particulière à une origine certifiée des souches utilisées. Les espèces communes seront privilégiées aux espèces patrimoniales ou protégées pour limiter ce risque.

  Une liste des espèces recommandées est placée en annexe 6.

  Enfin, les interventions portant sur des frênes (abattage, taille…) devront faire l'objet de précautions toutes particulières, cette essence étant désormais très fréquemment atteinte par la chalarose (objectif : éviter la dispersion du champignon pathogène). Pour cette raison, cette essence ne doit plus être employée pour les plantations nouvelles.

4°- Effets de l'augmentation de la taille des parcelles cultivées sur la faune des milieux ouverts

L'augmentation des surfaces des parcelles n'est pas en lien avec une augmentation du risque des destruction de couvées ou nichées au sol par les engins agricoles. Aucune parcelle ne change d'affectation, elles sont simplement rassemblées. Les espèces nichant au sol dans des parcelles de petite ou de grande taille sont soumises de la même manière au risque de destruction par écrasement. En ce sens, le projet n'améliore ni ne dégrade la situation actuelle.

Il y a très peu d'éléments suffisamment précis pour détailler les effets de l'augmentation des surfaces de parcelles car les causes sont souvent multifactorielles : hausse de surfaces de parcelles, destruction de haies et bandes enherbées, intensification des pratiques, avec hausses des intrants et pesticides…

Toutefois, les données récentes et les statuts sur les listes rouges régionales et nationales en témoignent, des espèces comme l'Alouette des champs, le Bruant jaune ou la Perdrix grise ont souvent décliné dans les paysages agricoles caractérisés par de grandes parcelles et une simplification du paysage.

Certaines espèces typiques des milieux très ouverts peuvent parfois tolérer, voire préférer, de grandes surfaces dégagées et tendre à s'éloigner des haies par exemple. L'homogénéité toutefois induite par des parcelles plus vastes en monocultures paraît toutefois négative pour la plupart des espèces car les espèces ont moins de zones de report possibles quand les surfaces de monocultures augmentent. Pour certaines espèces territoriales, un type de culture non adaptée à leurs exigences peut impacter leurs chances de survie en hiver ou l'efficacité de la nidification.

3.5. Santé publique, risques et nuisances

Ce chapitre aborde la prise en compte dans le projet des nuisances, pollution et des risques « technologiques » identifiés dans le périmètre d'étude et ses abords ;

Les aspects liés à la qualité de la ressource locale en eau sont abordés dans les volets hydraulique et hydrogéologique : voir précédemment les chapitres 3.2.1 et 3.2.2.

A. Rappel des points essentiels de l analyse actualisée de l'état initial, prescriptions fixées par l arrêté préfectoral

Qualité de l'air

Aucune station de mesure fixe ne permet à l'heure actuelle de quantifier le niveau exact de la pollution atmosphérique locale et son évolution. Les données régionales indiquent que les sources de pollution sont ici majoritairement diffuses, liées aux activités humaines présentes à proximité : déplacements automobiles (autoroutes A1, A2 et A26 en particulier), activité agricole, chauffage domestique.

Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Équité des Territoires des Hauts-de-France (SRADDET, juin 2020) fixe des objectifs « Air » en lien avec les objectifs nationaux du Plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques. Aucun Plan de Protection de l'Atmosphère n'est en vigueur dans l'aire d'étude ; aucun n'est à l'étude ou n'est à ce jour envisagé.

Risques « technologiques »

Aucun site industriel dangereux n'est présent dans le périmètre de l'opération. Les sites Seveso « seuil haut » les plus proches sont situés à au moins 10 à 15 km. Trop éloignée, la zone d'étude n'est pas concernée par leur plan de prévention des risques technologiques (PPRT). Aucun établissement n'est classé parmi les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), ni dans le périmètre d'AFAFE, ni sur ses abords. Aucun site présentant les sols pollués ou contaminés n'a été identifié dans le secteur.

Sur le territoire des communes concernées par l'AFAFE, une dizaine de sites CASIAS sont répertoriés et localisés, mais tous sont exclus du strict périmètre de l'aménagement foncier.

Les Dossiers Départementaux des Risques Majeurs (Pas-de-Calais, Nord, Somme) mentionnent des axes de transport de matières dangereuses dans et aux abords du périmètre d'aménagement foncier : axes autoroutiers, grands axes routiers, canal du Nord, conduites de transport d'hydrocarbures

Émissions de pollutions et/ou nuisances

Les enjeux peuvent être considérés comme faibles dans le périmètre d'AFAFE.

L'autoroute A2 est classée parmi les « infrastructures terrestres bruyantes » ; ces servitudes s'appliquent essentiellement aux habitations et ne concernent pas l'activité agricole. Globalement, les bruits perçus dans ce secteur sont ceux des activités courantes d'une zone rurale peu urbanisée : tracteurs, véhicules routiers…

Seuls les risques liés à la découverte d'engins de guerre ne sont pas non négligeables, compte tenu de la position du secteur sur les lignes de front lors de la guerre 1914-1918. La mise à jour de vestiges indésirables de la première guerre mondiale est toujours possible lors de travaux : obus, engins de guerre, etc. Sans constituer un risque majeur, il s'agit d'une menace constante pour les populations susceptibles d'être exposées. Aucune cartographie précise de ce risque n'a été établie dans la zone d'étude, mais une attention particulière doit toutefois être apportée lors des travaux.

Prescriptions fixées par l'arrêté préfectoral

En dehors de celles liées à la préservation de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques vis-à-vis des pollutions (voir ci-avant le chapitre 3.1), aucune prescription de l'arrêté préfectoral interdépartemental (APPE) des 11 et 25 janvier 2019 ne concerne la santé publique ou la gestion des risques et des nuisances à caractère « technologique ».

B. Risques et nuisances : prise en compte dans le projet

Anciens sites d'activités, sols pollués, risques « technologiques »

Comme indiqué ci-avant, aucun site sensible n'est proche du périmètre d'aménagement. Ainsi, le projet n'est pas concerné par des restrictions d'usages et/ou des servitudes (périmètres de protections, plans d'intervention, etc.).

Aucune mesure particulière n'est donc prévue à ce titre dans le projet d'aménagement foncier.

Émissions de pollutions et/ou nuisances

Objectif majeur de l'opération, la réorganisation des parcelles est par définition destinée à améliorer significativement les conditions de mise en culture du terroir : forme mieux adaptée des parcelles, diminution du nombre des blocs parcellaires, et amélioration de leur accessibilité, rapprochement des sièges des exploitations.

Ces améliorations ne pourront que contribuer à la réduction des déplacements des engins agricoles : les nouveaux blocs de culture seront globalement plus proches des sièges d'exploitation et plus aisés à cultiver (forme des parcelles souvent améliorée : optimisation des labours, des traitements, des apports d'intrants…).

En conséquence, les émissions polluantes générées seront a priori plus réduites après la réorganisation du parcellaire de culture et la mise en place du réseau de voirie agricole, ainsi que les risques et nuisances qui les accompagnent: bruit, sécurité routière, pollution de la ressource en eau et de l'atmosphère.

Aucune analyse précise ne permet à ce jour de pouvoir quantifier ce bilan dans un contexte similaire à celui du projet, largement dominé par les « grandes cultures » céréalières et industrielles.

On peut néanmoins considérer qu'outre les agriculteurs eux-mêmes, les habitants des villages du secteur et les usagers des routes bénéficieront de cette amélioration des

déplacements agricoles : meilleure sécurité, moindres émissions atmosphériques et nuisances.

Outre la meilleure gestion des déplacements entre les terres et le siège d'exploitation, quelques retours d'expériences indiquent que pouvoir disposer d'un parcellaire groupé, d'îlots de culture de taille suffisante et proches du siège d'exploitation, de parcelles aux formes adaptées aux engins agricoles actuels, constituent de véritables atouts pour les agriculteurs pour mieux optimiser les épandages d'intrants et de phytosanitaires.

Cependant, il est important de noter que la taille du parcellaire agricole n'est pas le seul facteur influençant la pression polluante sur l'environnement. *En particulier, au-delà du strict aménagement foncier - objet du présent projet - les pratiques agricoles jouent un rôle essentiel en faveur de la limitation des apports d'intrants et de phytosanitaires :* raisonnement de la fertilisation et de l'emploi des produits phytosanitaires, gestion de l'inter-culture par installation de cultures intermédiaires, « caractérisation intraparcellaire » des sols dans le but de moduler les intrants en fonction des caractéristiques fines de la pédologie, etc.

Le recours à ces techniques sera du ressort de chaque exploitant, pour valoriser au mieux le nouveau parcellaire mis en place dans le cadre de l'aménagement foncier.

Par ailleurs, les essences végétales qui seront employées ne sont pas connues pour générer d'effets allergènes notables (voir leur liste en annexe 6).

La mise en place des empierrements lors du renforcement des chemins ne générera pas de pollutions et/ou de risques particuliers, dans la mesure où il s'agira de matériaux inertes de type graves naturelles non traitées (GNT). À chaque fois que cela était possible, l'empierrement des voiries agricoles a été remplacé par ces solutions plus « légères » : chemins de terre enherbés.

Notons que la SCSNE disposera d'un excédent de matériaux issus du creusement du canal (craie notamment). Les besoins du lot 4 en matériaux pour les chemins seront ainsi satisfaits par la SCSNE, ce qui évitera d'une part à l'AFAFAF un achat de matériaux et d'autre part l'émission de pollution engendrée par des transports étant donné que les matériaux fournis par la SCSNE seront issus des chantiers du canal situés à proximité.

3.6. Articulation du projet avec les plans et programmes en vigueur

La cohérence du projet d'aménagement foncier avec les plans et programmes suivants sera abordée ci-après :

- *Avec les documents d'urbanisme opposables qui définissent l'affectation des sols : Schémas de cohérence territoriale (SCoT) et Plans locaux d'urbanisme (PLU)*
- *Avec le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) ;*
- *Avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Artois-Picardie 2022-2027 ; avec les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) ;*
- *Compatibilité avec le Plan Climat Air Energie Territorial*
- *Avec les plans et programme en lien avec les risques naturels.*

3.6.1. Articulation du projet avec les documents d'urbanisme en vigueur

A- Cohérence du projet avec les Schémas de cohérence territoriale (SCoT)

Les communes comprises dans le périmètre d'AFAFE relèvent de 3 documents différents selon leur localisation :

- Communes du Pas-de-Calais SCoT de l'Arrageois, approuvé le 26 juin 2019.
- Communes du Nord : SCoT du Cambrésis, publié le 13 juin 2016 ; sa révision est en cours, en vue notamment d'intégrer le passage du Canal Seine - Nord Europe.
- Communes de la Somme : SCoT du Pays Santerre - Haute Somme, approuvé le 13 décembre 2017.

Ces trois documents fixent sur le long terme les ambitions de développement de leur territoire avec leur Projet d'aménagement et de développement durable (PADD) et leur Document d'orientation et d'objectifs (DOO). *En synthèse leurs orientations stratégiques en lien avec l'agriculture sont relativement identiques et se basent sur les volontés suivantes, que le projet d'AFAFE prend en compte :*

- Protéger les terres agricoles, notamment aux abords des zones urbanisées. Il s'agit en particulier de limiter la consommation d'espace afin de donner de la lisibilité aux agriculteurs du point de vue foncier pour la gestion patrimoniale et économique de leurs exploitations.

  Le projet permet de conforter la pérennité des filières agricoles par une amélioration des conditions économiques des exploitations : réduction de leur morcellement (regroupement parcellaire), amélioration de la forme des îlots de culture et de leur desserte. Il permet plus particulièrement de minimiser le fort « effet de coupure » généré par le passage du futur canal Seine - Nord Europe).

- Protéger les éléments de paysage du parcellaire agricole, notamment ceux participant à la régulation des ruissellements et l'atténuation de l'érosion des sols. Préserver la biodiversité et les continuités écologiques et paysagères

  Le projet assure la préservation des milieux et des éléments écologiques existants (en dehors d'un seul bosquet et d'un alignement d'arbres haute tige) et création d un nouveau maillage de haies. Les prairies sont maintenues.

  De nombreuses plantations nouvelles contribueront à renforcer les continuités écologiques et paysagères.

Le projet participe à la préservation de la qualité des sols, à la lutte contre l'érosion et la lutte contre la pollution à travers la création d un nouveau réseau de travaux d hydraulique « douce » dès l amont des bassins-versants (haies, noues, fossé, …).

Le parcellaire a été orienté dans la mesure du possible de manière à cultiver perpendiculairement au sens de la pente afin de limiter l impact sur les ruissellements et l'érosion des sols.

- Protéger la ressource en eau (aires d'alimentation des captages d'eau potable).

  Comme indiqué ci-dessus, Le projet participe à la préservation de la qualité des sols, à la lutte contre l'érosion et la lutte contre la pollution à travers la création d un réseau de travaux d hydraulique « douce ».

  Concernant les travaux de voiries, et afin de limiter au maximum l imperméabilisation des sols, des voiries plus légères en T2 et T3 ont été privilégiées aux voiries T1.

- Renforcement de l'attractivité des territoires :

  Le projet assure le maintien du patrimoine architectural et paysager et assure la continuité des itinéraires de randonnées protégés.

Le projet d'AFAFE est donc cohérent avec les grandes orientations stratégiques développées par les SCoT.

B- Cohérence du projet avec les documents d'urbanisme applicables dans les communes

L'essentiel du périmètre d'aménagement foncier relève du Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de communes du Sud Artois, approuvé par le 3 mars 2020. Les communes de Sailly-Saillisel et d'Heudicourt (Somme) disposent d'un PLU communal approuvé. Les autres communes ne disposent pas à ce jour de document d'urbanisme.

Orientations générales (PADD)

Le Projet d'aménagement et de développement durable (PADD) du territoire Sud Artois contient 3 axes de développement. Les orientations en lien avec l'aménagement foncier sont les suivantes :

- Veiller à l'équilibre territorial :
  - Gestion économe du foncier [agricole],
  - Anticiper le passage du canal Seine - Nord Europe,
  - Prendre en compte le dimensionnement des engins agricoles dans les aménagements de voiries,
  - Aménager un réseau d'itinéraires « doux » intercommunal.
- Valoriser le potentiel économique du Sud Artois :
  - Soutenir l'agriculture et promouvoir le développement rural : […] encourager les pratiques agricoles respectueuses de l'environnement.
- Préserver et valoriser le cadre paysager et environnemental du Sud Artois :
  - Préserver les espaces naturels sensibles (bois, bocage) et les paysages remarquables et le patrimoine bâti identitaire,
  - Limiter les risques d'inondation et de ruissellement,
  - Veiller à la gestion de la ressource en eau.

Le projet d'AFAFE est cohérent avec ces grandes orientations stratégiques, qui reprennent celles contenu dans les SCoT, comme détaillé précédemment.

Les secteurs du périmètre situés en dehors de la Communauté de communes du Sud Artois ne disposent pas de PADD.

Zonage et règlement dans le périmètre d aménagement foncier

La quasi-totalité du périmètre d'AFAFE est classée parmi les zones à vocation agricole « A » : environ 5230 ha, soit 99,8% de sa superficie totale. Le règlement du PLUi précise qu'il s'agit des « secteurs à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles, pastorales ou forestières ».

De par sa nature, la réorganisation du foncier agricole et le programme de travaux connexe qui l'accompagnent sont destinés à conforter l'activité agricole en place : elle répond donc parfaitement à la vocation des zones agricoles du PLUi (et des autres documents communaux en vigueur hors Sud Artois).

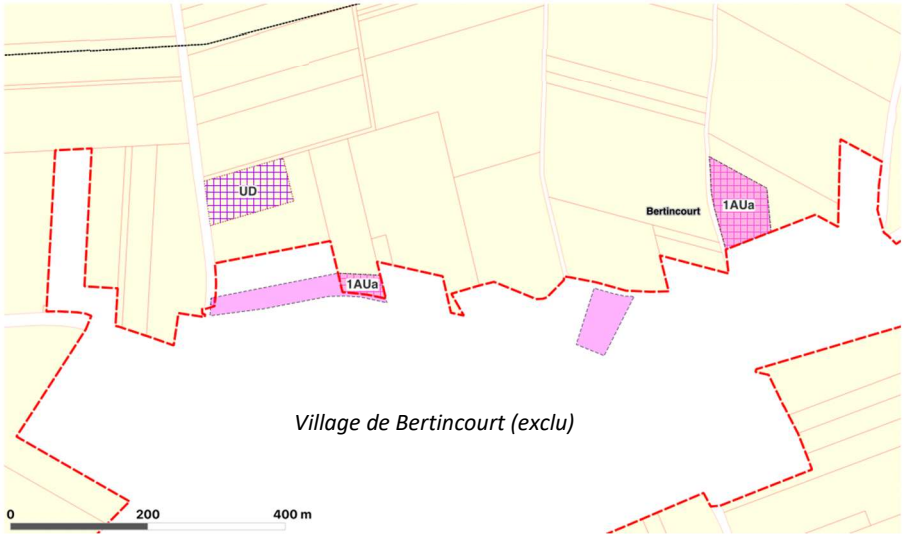
Ceci concerne les zones « A » proprement dites, ainsi que les sous-secteurs qui y ont délimités :

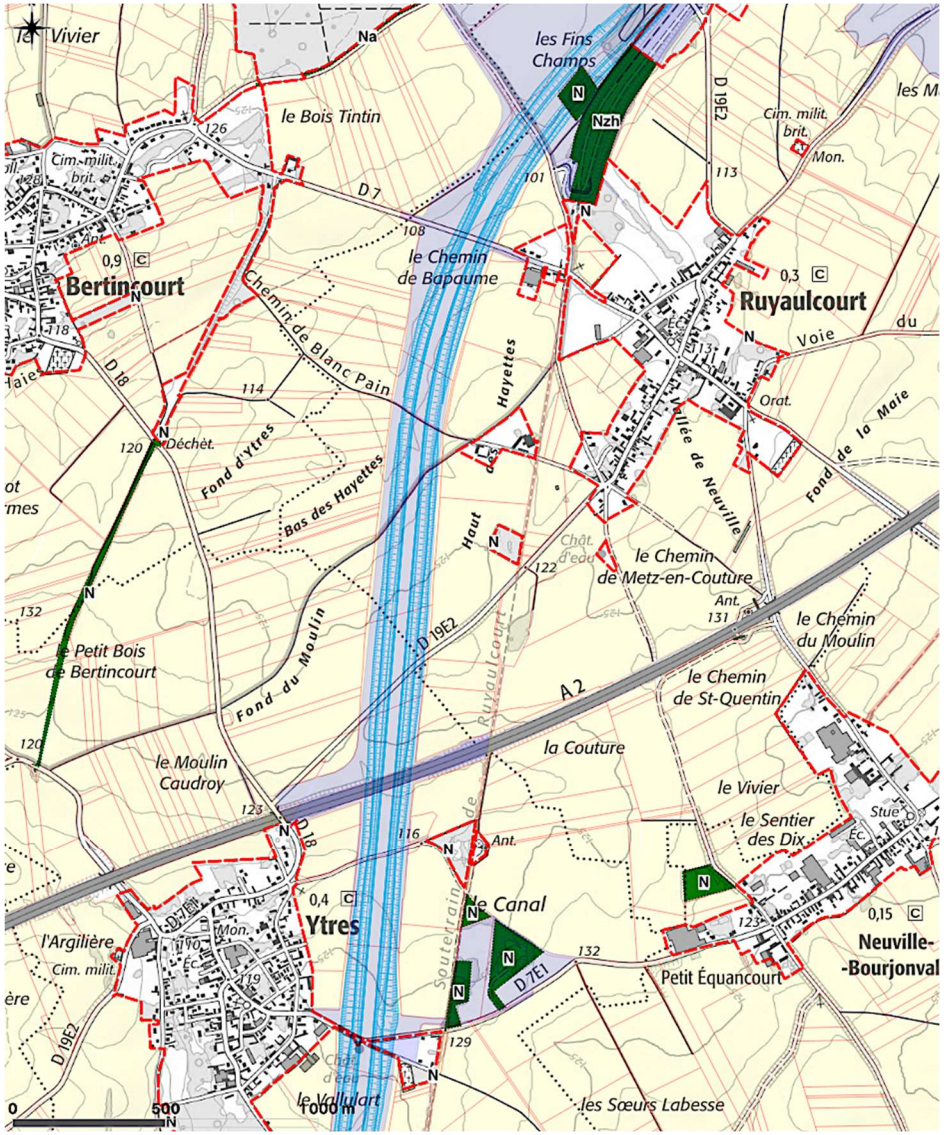
- Aa : Secteur agricole concerné par un périmètre de protection de captage (347 ha). *La prise en compte des contraintes liées à ces périmètres de protection a été intégrée dans le projet d'AFAFE (voir ci-avant le chapitre 3.2).*
- Ac : Secteur agricole à vocation de cimetière (0,7 ha). *Les rares cimetières (militaires) qui ont été inclus dans le périmètre d'AFAFE sont maintenus en place, réattribués à leur propriétaire et leur desserte est préservée.*
- Ae : Secteur agricole occupé par une activité économique (2 ha : entreprise agricole, aire de service autoroutière). *Ces emprises restent inchangées et réattribuées à leur propriétaire dans le projet parcellaire.*
- Ai : Secteur agricole inondable dans quelques fonds de vallons (92 ha). *Ce classement est sans effet sur le projet d'AFAFE. Au contraire, le programme important de maîtrise des ruissellements dès l'amont des bassins-versants contribuera à minimiser les risques de submersion dans ces secteurs inondables (voir le chapitre 3.2).*

Illustr. 30 – PLUi : zonage dans le périmètre d'AFAFE

Zones naturelles « N »

Zones constructibles « U » et « 1AU » dans le périmètre d'AFAFE : exemple au nord de Bertincourt





La plupart des autres parcelles du périmètre sont classées en zones naturelles « N » (7 ha). Il s'agit de secteurs à protéger en raison de la qualité des sites, milieux et espaces naturels ou de l'existence d'une exploitation forestière.

La plupart de ces terrains sont situés à l'intérieur de l'emprise du futur CSNE (canal et dépôts permanents : voir l'illustration ci-contre) : *l'adaptation du zonage à prévoir ne concerne donc pas directement l'aménagement foncier.*

Pour les autres zones « N » du PLUi, hors emprise du CSNE, il s'agit essentiellement de l'emprise de l'ancienne voie ferrée et d'un secteur de boisements et de prairies au sud du village de Metz-en-Couture : *ces éléments naturels ne seront pas modifiés du fait de l'AFAFE ; aucun point de travaux connexes n'y est prévu.*

Quelques parcelles du périmètre sont classées en zones constructibles, en périphérie de villages : zones urbaines (« U ») ou zones d'urbanisation future (« 1AUe »). Peu étendus, et situées dans la continuité de zones bâties existantes, les terrains classés en zones 1AUe d'urbanisation future sont concernés par des Orientations d'aménagement et de protection (OAP) « sectorielles » dans le périmètre d'AFAFE :

- Au nord du village de Bertincourt : création de deux zones d'habitat : OAP n°17 (« petit Chemin de Bapaume ») et OAP n°18 (« RD7 »).
- à Metz-en-Couture : création de deux zones d'habitat : OAP n°57 (« rue de Mitaines ») et OAP n°58 (« rue de Cambrai »).
- à Ytres : création d'une zone d'habitat : OAP n°76 (« rue du Fossé »).

Par ailleurs, deux OAP « thématiques » s'appliquent à l'intérieur du périmètre d'AFAFE :

- ***l'OAP « éolien »,*** destinée à encadrer l'implantation des éoliennes sur le territoire, elle a permis de définir des secteurs favorables à l'implantation d'éoliennes, dont certains concernent le périmètre d'AFAFE. *La présence d'éoliennes déjà en place, où dont le projet est suffisamment avancé*[12]*, ont été prises en considération dans le projet d'aménagement foncier :*
  - ***Le projet parcellaire prend en compte la plateforme et les accès des éoliennes***
  - ***Le programme de travaux connexe ne prévoit aucune plantation arbustive (même basse), aucune fascine ni aucun ouvrage de rétention (bassin, fossé à redents) susceptible de constituer un refuge ou une zone de nourrissage pour la faune aux abords des éoliennes (avifaune et chiroptères en particulier). À cet effet, un rayon de 200 mètres autour des mâts des éoliennes a été systématiquement délimité à l'intérieur duquel ces aménagements ont été exclus.***
- ***l'OAP « trame verte et bleue »*** propose diverses pistes d'actions et d'objectifs à mettre en œuvre (fiches jointes en annexe 4 du présent rapport).

TRAME VERTE ET BLEUE	
Fiche action 1	Prendre en compte la Trame Verte et Bleue (TVB) dans l'aménagement du territoire (réflexion globale).
Fiche action 2	Favoriser la multifonctionnalité des espaces naturels (rôle écologique, hydraulique, social…).
TRAME BLEUE	
Fiche action 3	Préserver la ressource en eau de manière qualitative et quantitative afin de participer à l'atteinte des objectifs du SDAGE Artois-Picardie (2016-2021).
Fiche action 4	Assurer la capacité d'assainissement sur l'ensemble du territoire.
Fiche action 5	Assurer une prise en compte des risques d'inondation dans l'aménagement du territoire.
TRAME VERTE	
Fiche action 6	Préserver et renforcer les milieux naturels d'intérêt et plus particulièrement les vallées (cours d'eau et zones humides) et le maillage bocager.
Fiche action 7	Restaurer les continuités écologiques et limiter les pressions en assurant la conciliation avec l'aménagement du territoire (éolien, urbanisation…).
Fiche action 8	Préserver et renforcer les transitions entre les bourgs/espaces urbains et les milieux naturels/agricoles.

Comme vu pour la prise en compte de la stratégie générale du territoire Sud Artois (SCoT, PADD du PLUi), le projet d'AFAFE intègre la prise en compte de ces objectifs :

[12] Projets qui ont fait l objet d une évaluation environnementale et pour lequel un avis de l Autorité environnementale a été rendu public, ou est en cours.

- Le projet assure la préservation des milieux et des éléments écologiques existants (en dehors d'un seul bosquet et d'un alignement d'arbres haute tige) et création d'un nouveau maillage de haies. Les prairies sont maintenues.
- De nombreuses plantations nouvelles contribueront à renforcer les continuités écologiques et paysagères.
- Le projet participe à la préservation de la qualité des sols, à la lutte contre l'érosion et la lutte contre la pollution à travers la création d'un nouveau réseau de travaux d'hydraulique « douce » dès l'amont des bassins-versants (haies, noues, fossé, …).
- Le parcellaire a été orienté dans la mesure du possible de manière à cultiver perpendiculairement au sens de la pente afin de limiter l'impact sur les ruissellements et l'érosion des sols.

Éléments de patrimoine préservé aux PLUi

Le Plan local d'urbanisme intercommunal de la CC Sud Artois prévoit un certain nombre de prescriptions destinées à la préservation des éléments intéressants du patrimoine bâti et paysager pour des motifs ordre culturel, historique, architectural ou écologique (articles L.151-2313 et L.151-1914 du Code de l'urbanisme) : voir l'illustr. 21 dans le chapitre 2.7.

Tous travaux ayant pour effet de détruire ces éléments, repérés sur les plans de zonage du PLUi, doivent faire l'objet d'une déclaration préalable. Dans ces espaces sont admis les travaux ne compromettant pas leur caractère, ceux nécessaires à l'accueil du public, à leur entretien, à leur réorganisation éventuelle et à leur mise en valeur (source : dispositions générales du PLUi, article 4.3).

Les PLU de Sailly-Saillisel et d'Heudicourt n'ont inscrit aucun élément d'intérêt patrimonial à protéger à l'intérieur du périmètre d'AFAFE.

Commune	*élément de patrimoine à préserver*
Barastre	· linéaires de haies à préserver / créer · chemins à préserver
Bertincourt	· linéaires de haies à préserver / créer · patrimoine paysager : ancienne voie ferrée · chemins à préserver
Bus	· linéaires de haies à préserver / créer · patrimoine bâti : oratoire (n°04) ; croix (n°03). · chemin à préserver
Haplincourt	· linéaires de haies à préserver / créer · patrimoine paysager : bois · patrimoine bâti : oratoire (n°07) · chemins à préserver
Lechelle	· linéaires de haies à préserver / créer · chemins à préserver
Metz-en-Couture	· linéaires de haies à préserver / créer · patrimoine paysager : bois · patrimoine bâti : oratoire (n°05) · chemins à préserver
Neuville-Bourjonval	· linéaires de haies à préserver / créer · patrimoine bâti : croix (n°03), cimetière militaire. · chemins à préserver
Rocquigny	· linéaires de haies à préserver / créer · patrimoine paysager : bosquet · patrimoine bâti : croix(n°05) · chemins à préserver
Ruyaulcourt	· linéaires de haies à préserver / créer · chemins à préserver
Trescault	· linéaires de haies à préserver / créer · patrimoine paysager : bois · chemins à préserver
Ytres	· linéaires de haies à préserver / créer · patrimoine paysager : bois · chemins à préserver

Dans les strictes limites du périmètre d'aménagement foncier et hors emprise du futur canal Seine - Nord Europe, il s'agit des éléments suivants :

Ces éléments protégés inclus dans le périmètre d'AFAFE ne sont pas menacés par le projet parcellaire ou le programme de travaux connexes : tous pourront être maintenus en place.

- Les chemins à préserver dans le PLUi sont maintenus, à l'exception de quelques petites sections pouvant aisément être rétablies à proximité via les chemins

[13] Cet article vise notamment à concilier développement urbain et protection de l environnement. En termes de préservation de l environnement, il impose des obligations aux collectivités locales pour prendre en compte les impacts environnementaux des projets d aménagement.

[14] Cet article permet dans un PLU ou PLUi de protéger, conserver, mettre en valeur ou requalifier des éléments et espaces pour des motifs culturels, historiques ou architecturaux.

maintenus à proximité, ou via les chemins à créer. Voir ci-dessus le chapitre 3.3 : Prise en compte des Itinéraires de promenade et de randonnée. Voir l'illustr. 26 ci-avant.

- Les chemins supprimés dans le projet d'AFAFE ne sont pas bordés d'éléments naturels ou patrimoniaux protégés (haies, arbres, etc.).
- Aucun arrachage de haie n'est prévu dans le projet d'AFAFE. Les seules suppressions d'éléments naturels portent sur des éléments présentant des enjeux écologiques, hydrauliques ou paysagés modérés ou faibles : un bosquet à Trescault (environ 720 m2 de fourrés arbustifs) et 16 arbres haute tige au nord d'Ytres (ce dernier point est directement lié à la suppression d'une petite section de route départementale coupée par le futur canal). Ces deux éléments ne sont pas protégés dans le PLUi.
- Aucun des éléments du patrimoine bâti à préserver (oratoires, croix, cimetières militaires, etc.) n'est menacé par le projet. La plupart d'entre eux ont été exclus du périmètre d'aménagement foncier, et ceux qui y sont inclus ont été placés dans une parcelle individualisée dans le projet parcellaire et ont été réattribués à leur propriétaire. Leur accessibilité a été conservée.

Aucun espace boisé classé (défrichement ou déboisement interdits) n'est présent à l'intérieur du périmètre d'AFAFE.

3.6.2. Articulation du projet avec le SRADDET « Hauts-de-France » :

Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires des Hauts-de-France (SRADDET) a été adopté le 30 juin 2020. Il prévoit des dispositions destinées à « accroître les puits de carbone » par le biais de plantations nouvelles et le maintien des prairies permanentes et de la gestion des bords des champs cultivés. » (en lien avec État/Conseil régional/Conseils départementaux/Chambres d'agriculture/INRAe).

Volet « continuités écologiques » du SRADDET :

Le projet est cohérent avec les orientations du SRADDET, il assure notamment la conservation en l'état de la trame végétale - peu dense - actuellement présente dans le périmètre de l'opération : talus, haies. Voir ci-avant le chapitre 3.3. « prise en compte du patrimoine écologique et paysager ».

Notons que la plupart des secteurs les plus sensibles ont été exclus du périmètre d'AFAFE (prairies à caractère bocager, boisements).

Aucun élément faisant partie intégrante de liaisons écologiques et paysagères n'est supprimé dans le projet d'AFAFE : le bosquet et les arbres haute tige qui doivent être arasés sont isolés ; ils seront replantés à proximité.

Le projet de travaux permet au contraire de fortement renforcer les continuités naturelles et paysagères dans le secteur comme le précise un des objectifs du SRADDET : « 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 ».

Volet « qualité de l air » :

Le projet est peu concerné par les dispositions du SRADDET : peu étendu au regard de la superficie des Hauts-de-France, on peut considérer que la contribution de la mise en valeur agricole du périmètre (grande culture pour l'essentiel) aux pollutions atmosphériques locales ou régionales sera réduite.

Aussi, aucune mesure préventive particulière n'est justifiée à ce titre dans le cadre de l'aménagement foncier.

Volet « climat et énergie », émissions de gaz à effet de serre :

Le SRADDET est décliné localement par le biais du PCAET de la Communauté de communes du Sud Artois : voir ci-après.

Le projet d'aménagement foncier ne présente pas de liens directs avec la stratégie et les programmes d'actions développés sur le moyen et le long terme par le PCAET, ces derniers ne concernant peu l'économie agricole elle-même : ils se rapportent plus généralement à la promotion de l'économie circulaire, la préservation et la restauration des espaces naturels et l'amélioration du cadre de vie.

Notons tout de même que l'optimisation de la desserte des parcelles entraînera une réduction des distances de déplacement pour les agriculteurs, minimisant d'autant les émissions de GES et de polluants, ainsi l'amélioration de la forme des îlots de cultures (gestion des épandages et des traitements améliorée). Par ailleurs, les nombreuses plantations de haies amélioreront le piégeage du CO2.

Rappelons que SCSNE disposera localement d'un excédent de matériaux issus du creusement du canal (craie notamment). Les besoins du lot 4 en matériaux pour les chemins seront ainsi satisfaits par la SCSNE, ce qui évitera d'une part à l'AFR un achat de matériaux et d'autre l'émission de pollution engendrée par des transports étant donné que les matériaux fournis par la SCSNE seront issus des chantiers du canal situés à proximité.

3.6.3. Compatibilité du projet avec les documents cadre sur l eau : SDAGE, SAGE

1°- Le SDAGE Artois-Picardie

Le secteur d'étude s'inscrit dans le périmètre du SDAGE Artois-Picardie. Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Artois-Picardie a été approuvé par Arrêté Préfectoral le 15 mars 2022. C'est un document de planification de la gestion de l'eau. Il donne les dispositions nécessaires pour atteindre les objectifs environnementaux. Le programme de mesures traduit les dispositions du SDAGE d'un point de vue opérationnel.

Les dispositions du SDAGE en lien avec l opération AFAFE 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 ci-dessous :

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

En cas de vocation agricole des parcelles à l'origine du phénomène, l'autorité administrative veille, avec la profession, à la mise en œuvre de programmes d'actions pour prévenir les ruissellements dans les zones à enjeu.

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 (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 (sur-semis, 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 (orientation 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 (orientation commune au PGRI) : Éviter 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 (38,5 km de haies créées en sus).

L'opération intervenant dans une zone soumise à l'érosion des sols, la réorganisation du parcellaire a tenu compte des éléments naturels existants notamment en préservant les talus, les prairies existantes et comme indiqué précédemment la totalité des haies existantes.

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 « Éviter, 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 « Éviter, Réduire, Compenser » a été prise en compte.

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. Seront créés : 38,5 km de haies, 2,16 km de bandes enherbées, 9,5 km de fossés de rétention et 0,7 km de noues végétalisée.

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, complétées lorsque estimées insuffisantes pour la gestion du risque d'inondation par des fossés de collecte, de rétention et des bassins de rétention / infiltration (cumul de près de 22 600 m3 de stockage dans ces ouvrages).

3°- Les SAGE de l Escaut et de la Haute Somme

Rappel

Le secteur d'étude est compris dans deux SAGE : le SAGE de l'Escaut (approuvé par arrêté Interpréfectoral le 13 juillet 2021) et le SAGE de la Haute Somme (approuvé par arrêté préfectoral le 15 juin 2017).

Compatibilité du projet avec le SAGE de l Escaut

5 enjeux déterminent et orientent les politiques à mener dans le domaine de l'eau (voir le chapitre 2.2.3.B Documents cadres sur l'eau : SAGE) :
- Enjeu 1 : Reconquérir les milieux aquatiques et humides
- Enjeu 2 : Maîtriser les ruissellements et lutter contre les inondations
- Enjeu 3 : Améliorer la qualité des eaux superficielles
- Enjeu 4 : Gérer la ressource en eaux souterraines
- Enjeu 5 : Assurer la mise en place d'une gouvernance et une communication efficaces.

Les éléments suivants sont en lien avec l AFAFE et sont compatibles :

Enjeux	Objectifs	Dispositions	Compatibilité avec le projet d'AFAFE
Enjeu 2	Objectif 5 – Limiter le ruissellement et l'érosion des sols hors zones urbaines	Disposition 17 : Réaliser des études et mettre en place des aménagements sur les secteurs prioritaires	L'AFAFE contribue à la réduction des risques de ruissellement et d'érosion en créant un maillage conséquent de haies, bandes enherbées, noue végétalisées et fossés sur le territoire.
Enjeu 2	Objectif 5 – Limiter le ruissellement et l'érosion des sols hors zones urbaines	Disposition 19 : Sensibiliser les agriculteurs sur les secteurs prioritaires vis-à-vis du risque de ruissellement et d'érosion	Le projet a intégré les axes de ruissellement et les sens des pentes dans la composition du parcellaire. L'AFAFE a également permis de sensibiliser les exploitants sur la problématique d'érosion avec les dispositifs d'hydraulique douce (de nombreux exploitants étaient déjà alertés et volontaires concernant cette problématique d'érosion)

Enjeu 3	Objectif 10 – Limiter l'utilisation des produits phytosanitaires et le risque de transfert au milieu	-	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. La densification du maillage de haies, bandes enherbées et fossés permettra aussi de fixer des polluants par la végétation (phytoremédiation). Enfin, la présence de bassins d'infiltration/rétention permettra aussi la fixation de polluants dans le fond de l'ouvrage par décantation.
Enjeu 4	Objectif 12 – Garantir une eau potable de qualité pour tous	Disposition 41 : Encourager les pratiques agricoles compatibles avec la préservation de la ressource en eau	

Compatibilité avec le règlement du SAGE de l'Escaut

Règle 1 : préserver les zones humides remarquables.

Il n'y a pas de zone humide remarquable concernée par le périmètre du projet. Il en existe quelques km plus en aval : l'ensemble des dispositions hydrauliques mises en œuvre contribuera à réduire le ruissellement et l'érosion, donc à réduire les apports de polluants vers l'aval, mais aussi à favoriser l'infiltration, donc la recharge de la nappe souterraine, qui soutient l'alimentation des cours d'eau et zones humides en aval. ***Le projet est donc compatible avec cette règle 1.***

Règle 2 : Continuité écologique et entretien des cours d eau.

Non concerné par le projet.

Règle 3 : Limiter l apport des rejets d eaux pluviales des nouveaux projets.

Règle concernant les zones urbaines, non concerné par le projet.

Compatibilité du projet avec le SAGE de la Haute Somme :

4 enjeux déterminent et orientent les politiques à mener dans le domaine de l'eau :

- Enjeu 1 : Préserver et gérer la ressource en eau
- Enjeu 2 : Préserver et gérer les milieux naturels aquatiques
- Enjeu 3 : Gérer les risques majeurs
- Enjeu 4 : Communication et gouvernance

Les éléments suivants sont en lien avec l AFAFE et sont compatibles :

Enjeux	Objectifs	Dispositions	Compatibilité avec le projet d'AFAFE
Enjeu 1	Objectif 1D : Lutter contre les pollutions diffuses d'origine agricole	D13 : Encourager et accompagner les pratiques agricoles limitant l'utilisation de produits phytosanitaires	Le projet a intégré les axes de ruissellement et les sens des pentes dans la composition du parcellaire. L'AFAFE a également permis de sensibiliser les exploitants sur la problématique d'érosion avec les dispositifs d'hydraulique douce (de nombreux exploitants étaient déjà alertés et volontaires concernant cette problématique d'érosion)
		D14 : Encourager et accompagner les pratiques agricoles limitant la fertilisation	
		D15 : Communiquer auprès de la profession agricole sur les programmes d'aides existants quant à la préservation de l'environnement	
Enjeu 3	Objectif 3A : Contrôler et limiter l'aléa inondation / ruissellement / érosion des sols	D42 : Lutter contre le ruissellement et l'érosion des sols en partenariat avec les collectivités locales	L'AFAFE contribue à la réduction des risques de ruissellement et d'érosion en créant un maillage conséquent de haies, bandes enherbées, de noues végétalisées et fossés sur le territoire.
		D43 : Protéger les éléments fixes du paysage jouant un rôle hydraulique dans les documents d'urbanisme	L'AFAFE préserve les haies, talus, prairies et fossés existants sur le territoire étudié.

Compatibilité avec le règlement du SAGE de la Haute Somme

Règle 1 : protéger les zones à dominante humide du territoire.

Il n'y a pas de zone humide dominante concernée par le périmètre du projet. Il en existe quelques km plus en aval : l'ensemble des dispositions hydrauliques mises en œuvre contribuera à réduire le ruissellement et l'érosion, donc à réduire les apports de polluants vers l'aval, mais aussi à favoriser l'infiltration, donc la recharge de la nappe souterraine, qui soutient l'alimentation des cours d'eau et zones humides en aval. ***Le projet est donc compatible avec cette règle 1.***

Règle 2 : Limiter l implantation des plans d eau.

Non concerné par le projet.

3.6.4. Compatibilité avec le Plan Climat Air Energie Territorial

La Communauté de communes Sud Artois (CCSA) dispose d'un PCAET arrêté le 13 mars 2023.

Un plan d'actions définit les actions à mettre en œuvre par les collectivités et les acteurs socio-économiques. Il précise les moyens à mobiliser, les publics concernés, les partenariats souhaités et les résultats attendus pour les principales actions envisagées.

Il est structuré autour de 7 axes et 19 actions qui se déclinent dans les différentes thématiques. En lien avec l'économie agricole, peuvent être cités :

- AXE 1 - ÉVOLUER VERS DES MODES DE PRODUCTION PLUS VERTUEUX
  Action 1.1 Développer les circuits courts, la production locale voire autonome.
- AXE 5 – ŒUVRER POUR UNE AGRICULTURE RESPECTUEUSE DE L'ENVIRONNEMENT
  Action 5.1 Accompagner le monde agricole vers de nouvelles pratiques,
  Action 5.2 Développer l'agroforesterie et la plantation de haies.
- AXE 7 – RÉDUIRE LA DÉPENDANCE AUX ÉNERGIES FOSSILES GRÂCE À LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET LOCALE
  Action 7.1 Préparer le territoire au développement des énergies renouvelables,
  Action 7.2 Renforcer la production d'énergies renouvelables.

En tant que tel, l'aménagement foncier est peu concerné directement par ces orientations et programmes d'actions. *Mais il peut être un outil intéressant permettant de faciliter certaines actions telles que la mise en œuvre de nouvelles pratiques culturales (via un parcellaire de culture plus adapté) et le développement de l'agroforesterie (plantation d'un réseau important de haies).*

Plus généralement, le projet d'aménagement foncier participe à son échelle à l'adaptation du territoire aux dérèglements climatiques à venir, en contribuant à la prévention des risques liés aux inondations et aux coulées de boue (programme d'aménagements hydrauliques « doux » sur l'ensemble des bassins-versants traversés) et en contribuant à renforcer le piégeage du CO2 (grand linéaire de haies plantées).

Notons néanmoins que la vulnérabilité du projet lui-même aux changements climatiques est difficile à apprécier à ce jour, faute encore de données scientifiques suffisamment précises et concordantes. Quelques éléments d'information, encore largement intuitifs, peuvent être apportés à ce sujet :

- Comme déjà indiqué, l'amélioration de la forme des parcelles et de la disposition des îlots d'exploitation, l'amélioration du réseau de chemins et le fréquent rapprochement des parcelles par rapport aux sièges d'exploitation permettent d'envisager une réduction de la longueur des déplacements d'engins agricoles. En conséquence, les émissions de gaz à effet de serre (GES, dont le CO2) - et les émissions polluantes - générées par le trafic des engins seront réduites d'autant.
- Cette amélioration de la géométrie des îlots d'exploitations favorisera également une meilleure rationalisation dans l'utilisation des intrants et traitements, ce qui permet d'escompter une réduction des émissions de GES qu'elles entraînent (ammoniac et protoxyde d'azote en particulier). Ceci permettrait de répondre à certains objectifs du projet de loi « portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets » en termes de réduction de ce type d'émission de GES liés à l'agriculture.
- Les surfaces en herbe actuelles seront maintenues en leur position actuelle, ainsi que les haies. Par ailleurs, le linéaire des nouvelles haies qui seront plantées sera nettement augmenté : environ 38 500 mètres sur le périmètre de l'opération. ***Le maintien des surfaces en herbe et des haies existantes, ainsi que ces plantations nouvelles répondent ainsi à la « stratégie climatique » régionale et locale : accroître les puits de carbone, dont ceux liés à l agriculture : haies bocagères, prairies permanentes…***

3.6.5. Compatibilité du projet avec les autres plans et programme en vigueur (gestion des risques naturels)

Aucun Plan de prévention des risques naturels liés aux inondations (PPRI) n'a été engagé dans la zone d'étude.

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (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
13 : Favoriser le maintien ou développer des éléments du paysage participant à la maîtrise du ruissellement et de l'érosion, et mettre en œuvre des programmes d'action adaptés dans les zones à risque ».

Le projet d'AFAFE respecte ces objectifs du PGRI :

- Les éléments naturels permettant la maîtrise des ruissellements sont maintenus dans le projet. Il s'agit notamment du bosquet arasé à Trescault, situé sur terrain plat, ainsi que les chemins agricoles supprimés : ces éléments ne jouent aucun rôle contre les ruissellements.
- Mise en place d'un ensemble de travaux connexes limitant l'érosion et les ruissellements (hydraulique douce + hydraulique de fossés et bassins d'infiltration/rétention régulièrement répartis de l'amont vers l'aval de chacun des bassins-versants concernés par l'opération.

3.7. Effets cumulés de l'AFAFE avec d'autres projets

3.7.1 Avis de l'Autorité environnementale

L'article R.122-5-e du Code de l'environnement précise qu'une étude d'impact doit comporter une analyse « du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés […]. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre […] du Code de l'environnement et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale […] et pour lesquels un avis de l'Autorité environnementale a été rendu public ».

Les avis de la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) des Hauts-de-France émis entre le début 2025 et mars 2026 ont été consultés[15]. *Les projets suivants de cette nature ont été recensés dans le périmètre d'étude et ses abords*.

Avis rendus sur les plans et programmes :

- Avis n°2025-9005 adopté lors de la séance du 30/09/2025 sur la modification simplifiée n°3 du plan local d'urbanisme intercommunal de la Communauté de communes du Sud Artois.

  Cette modification ne concernait pas les communes incluses dans le périmètre d'AFAFE et ne s'appliquait à quelques petites zones urbaines du PLUi. *Elle n'a donc aucun lien avec le projet d'aménagement foncier.*

Avis rendus sur les projets :

Aucun avis n'a été rendu dans les communes du périmètre d'AFAFE. Les plus proches concernent deux projets éoliens :

- Avis n°2025-8654 adopté lors de la séance du 29 avril 2025, portant sur un projet de parc éolien sur la commune de Vaulx-Vraucourt (« le Pas d'Âne », 8 aérogénérateurs), distant au plus près de 2,5 km de la bordure nord-ouest du projet d'AFAFE (Haplincourt).
- Avis n°2025-8810 adopté lors de la séance du 24 juin 2025, portant sur le projet de parc éolien de Champ des Saules à Moislains (80). Son site est distant d'au moins 5 km de la bordure sud de l'AFAFE (Étricourt-Manancourt).

Compte tenu de leur éloignement, leurs interactions directes ou indirectes avec le projet parcellaire ou le programme de travaux connexes du lot n°4 sont inexistantes.

3.7.2. Autres projets identifiés

Projets communaux

Quelques communes ont souhaité réserver des emprises en vue de la réalisation de projets qui seront réalisés par l'AFAFAF, avec délégation de maîtrise d'ouvrage et financement par les communes (et non la SCSNE) :

- Création de chemins pédestres (Barastre, Metz-en-Couture, Ruyaulcourt, Trescault)
- À Bus, une emprise de 3100 m2 est attribuée à la Commune pour un dépôt de terre et une plantation arbustive et à Barastre, 4980 m2 pour une autre plantation arbustive. À Bertincourt une emprise communale a été positionnée contre le cimetière en vue de son agrandissement à long terme.
- À la demande du Service voirie du Département du Pas-de-Calais, des emprises ont été positionnées contre des routes départementales en vue de réaliser ultérieurement des travaux de création de fossés (à Bus, Barastre et Haplincourt), et d'un bassin (à Barastre). Ces travaux seront réalisés par le Département en dehors du programme des travaux connexes, ils ne figurent donc pas dans le programme présenté dans le cadre de l'AFAFE.

Il s'agit d'aménagements d'intérêt local, de faible ampleur, qui au regard de la législation actuelle ne feront pas l'objet d'évaluation environnementale. Ils ne présentent pas de vocation agricole et n'ont pas été inscrits au projet de programme de travaux connexes de l'AFAFE.

Autre projet

Aucun autre projet n'a été identifié à ce jour dans le périmètre ou ses abords.

Rappelons que les parcs éoliens déjà installés ont été intégrés dans le programme de travaux connexes, comme indiqué précédemment dans les chapitres 3.2 (implantation des ouvrages hydrauliques de rétention), 3.4 (plantations de haies) et 3.5 (PLUi Sud Artois : OAP « éolien ») :

- Le projet parcellaire prend en compte la plateforme et les accès des éoliennes
- Le programme de travaux connexes ne prévoit aucune plantation arbustive (même basse) ni aucun ouvrage de rétention (bassin, fossé à redents) susceptible de présenter un intérêt pour la faune aux abords des éoliennes (avifaune et chiroptères en particulier). À cet effet, un rayon de 200 mètres autour des mâts des éoliennes a été systématiquement délimité à l'intérieur duquel ces aménagements ont été exclus.

Pour rappel, a été vérifiée de manière régulière la cohérence du programme de travaux connexes de l'AFAFE du lot 4 avec les programmes de travaux connexes de l'AFAFE du lot 3 du Pas-de-Calais et celui de l'AFAFE de la Somme (concertation régulière entre les géomètres et les bureaux d'études environnementaux).

[15] Sources : https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/hauts-de-france-r22.html (avis rendus sur projets) et https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-plans-et-programmes-de-la-mrae-a1185.html (avis rendus sur plans et programmes).

3.7.3. Effets cumulatifs avec le projet du canal Seine - Nord Europe : mise à jour de l'étude d impact liée à l ouvrage

L'actualisation détaillée ci-dessous concerne l'étude d'impact restituée dans le dossier de demande d'autorisation environnementale de Passel à Aubencheul-au-Bac (octobre 2023). Le lot n°4 correspond au « secteur de Bertincourt (AFAFE n°5)

A- Mise à jour de la pièce B1-07E « étude d'impact globale - effets propres aux infrastructures »

Les enjeux écologiques liés aux AFAFE sont présentés dans le chapitre 3.

Pour rappel, l'AFAFE n°5 (secteur de Bertincourt) comprend la ZNIEFF de type 1 « Bois d'Havrincourt » dans son périmètre et 3 autres ZNIEFF de type 1 se situent à proximité.

L'ensemble des thématiques liées à la biodiversité sont traitées et mettent en avant le principe d'évitement. Le maintien des habitats résiduels, la préservation des grandes liaisons biologiques et leur consolidation sont un enjeu majeur à intégrer notamment au niveau :

- Des corridors forestiers qui traversent les communes de Neuville-Bourjonval et Ruyaulcourt ;
- Des réservoirs de biodiversité sur les communes de Metz-en-Couture et Trescault (bois d'Havrincourt) ;
- La renaturation des versants et plateaux de grande culture (reconstitution d'un maillage écologique et paysager minimal).

Le projet comporte des ouvrages hydrauliques dont l'objectif est la lutte contre les érosions et la lutte contre les inondations plus en aval.

NOTE DE SYNTHÈSE : CONFORMITÉ DE L AFAFE DE BERTINCOURT AUX EXIGENCES DE L'ÉTUDE D IMPACT GLOBALE (PIÈCE 7E)

Objet : Justification de la prise en compte des enjeux écologiques et techniques définis dans la Pièce 7E de l'étude d'impact globale du Canal Seine - Nord Europe (CSNE) par le dossier d'AFAFE du secteur de Bertincourt.

1. Analyse des enjeux écologiques et respect de la séquence ERC

Conformément aux exigences de la Pièce 7E (chapitre 3), le projet de Bertincourt intègre une analyse détaillée des enjeux écologiques pour maintenir la « biodiversité ordinaire » et le maillage écologique.

- Séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC) : L'aménagement a été établi de manière progressive en priorisant l'évitement. Ainsi, 100 % des parcelles en prairie sont maintenues dans le projet final. Tous les talus sont maintenus en place, talus boisés et talus enherbés., hormis un petit talus sans intérêt hydraulique et écologique à Ytres compte tenu du contexte artificiel dans lequel il s'inscrit, cloisonné entre la zone urbaine, l'autoroute A2 au nord et le futur canal à l'est.
- Protection des habitats :
  - Aucune haie n'est supprimée, hormis deux courtes lignes de buissons épars de 22 et 30 m de haies éparses sans enjeux.
  - L'impact sur les autres formations végétales est réduit au strict minimum : un bosquet arbustif de 720 m2 et 16 arbres haute tige sont supprimés pour des raisons d'adaptation parcellaire inévitables. Ils sont compensés par des plantations à l'identique (en surface et en fonctionnalité), à proximité immédiate.
  - Le programme de plantations de haies est très important (plus de 22 km de haies hydrauliques et plus de 15,3 km de haies écologiques) dépassant les quotas de compensation suggérés.

2. Respect des prescriptions spécifiques au secteur n°5 (Bertincourt)

La pièce 7E définit pour l'AFAFE n°5 (Bertincourt) des objectifs de maintien des réservoirs de biodiversité et de renaturation des versants et plateaux de grande culture (reconstitution d'un maillage écologique et paysager minimal).

- **Trame Verte et Bleue (TVB) :** Le projet répond à l'exigence de préserver des milieux écologiques et permet de renforcer les continuités écologiques au sein des versants et plateaux agricoles. Ce maillage permet en outre d'améliorer nettement la gestion des ruissellements sur les versants, dès l'amont des bassins-versants.
- **Natura 2000 :** Conformément aux prescriptions, une évaluation des incidences a été réalisée, concluant à un impact négligeable sur les sites d'intérêt communautaire du secteur, dans la vallée de la Somme (zones humides, milieux aquatiques, plans d'eau). Le périmètre d'AFAFE en est distant d'au moins 12 km et par ailleurs les habitats naturels et les espèces rencontrés dans ces sites n'y sont pas représentés.

3. Gestion de la ressource en eau et maîtrise des risques naturels

La Pièce 7E impose aux AFAFE de garantir une gestion durable de l'eau et de limiter les ruissellements.

- **Hydraulique douce :** Le programme de travaux connexes de Bertincourt traduit ces exigences par la création d'ouvrages spécifiques : plus de 22 km de haies hydrauliques, 14 bassins de rétention (21 000 m2), 9,5 km de fossés à redents, 400 ml de fossés, 600 ml de noues et environ 2,15 km de bandes enherbées.
- Compatibilité réglementaire : L'opération est démontrée compatible avec les orientations du SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 (orientations A-3, A-7 et C-3) et du PGRI, notamment par la recherche d'infiltration des eaux pluviales et la lutte contre l'érosion des sols.

4. Patrimoine et intégration paysagère

Suivant les prescriptions générales de l'étude globale, le projet de Bertincourt assure la protection du patrimoine et du paysage.

- **Patrimoine bâti :** Les cimetières militaires et les édifices religieux (oratoires, calvaires) sont intégralement maintenus.
- **Archéologie :** Les terrains feront l'objet d'un diagnostic préalable sous le contrôle de la DRAC/SRA avant tout démarrage de travaux, respectant ainsi les procédures d'archéologie préventive édictées.

5. Conclusion sur la compatibilité socio-économique et urbaine

Le projet respecte l'analyse des conséquences sur l'urbanisation exigée par la Pièce 7E en étant compatible avec les **documents d'urbanisme** (selon les communes : PLUi, PLU, RNU) et les SCoT en vigueur (Sud Artois, Cambrésis, Santerre - Haute Somme). L'AFAFE remplit sa mission d'intérêt général en compensant les dommages causés aux exploitations agricoles par le CSNE : regroupement parcellaire, amélioration de la desserte, tout en améliorant la qualité de l'air par la réduction des déplacements motorisés et une optimisation des épandages.

B- Mise à jour de la pièce B1-07D « étude d'impact - Évaluation des effets cumulés du projet avec d autres projets connus »

L'actualisation des tableaux de synthèse présentés dans la pièce B1-07D de l'étude d'impact (« 3.3. Tableau de synthèse des impacts des projets connus et analyse des effets cumulés potentiels dans le Pas-de-Calais ») est présentée à l'annexe 7 tableaux des impacts et des effets cumulés.

4. MÉTHODES EMPLOYÉES POUR LA RÉALISATION DE L'ÉTUDE

4.1. Méthode de réalisation

Ce chapitre présente les méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement.

A. Auteurs de l'étude

Étude préalable d'aménagement foncier :

- Bureau d'études AIRELE NORD - AUDDICÉ : état initial de l'environnement (contexte physique, hydraulique, eau souterraine, écologie, paysage, patrimoine local, randonnée, air, bruit et santé). Août 2008, avec actualisation partielle en 2016 pour les enjeux (lot 4 : tome 2 - état initial de l'environnement).
- Cabinet de géomètres Jean-Marc CABON (actuellement cabinet GE7V) : présentation générale des communes (démographie, économie), analyse du foncier agricole, de l'activité agricole, diagnostic de la voirie et des réseaux, aménagement du territoire et urbanisme, bilan projets communaux. Août 2008, avec actualisation en 2016 suite à une reconfiguration du projet de canal et une modification des documents d'urbanisme locaux.

Actualisation de l'état initial de l environnement, réalisation de l'étude d impact :

Groupement de deux bureaux d'études :

- *Volet hydraulique, hydrogéologie, risques naturels :* Cabinet V2R Ingénierie et Environnement -
  Intervenant : Mickaël LOOTENS, Chef de projet hydraulique/hydrologie
  34, rue du Sandettie - 62200 BOULOGNE-SUR-MER
- *Reste du dossier, coordination de l'ensemble :*
  Thierry CHALLON, Consultant en environnement
  9, rue de la Fontaine - 62219 WISQUES

Cette intervention s'est déroulée entre avril 2023 et mars 2026.

B. Périmètre de l intervention, aire d'étude

L'étude a porté sur le périmètre de l'aménagement foncier, tel qu'il a été validé par la Commission intercommunale d'AFAFE (CIAF, séance du 26 janvier 2017) et le Conseil départemental. Il s'étend sur environ 5 576 hectares ; 27 communes sont concernées, sur 3 départements.

Ce périmètre est issu des études préalables d'aménagement comme indiqué dans le chapitre 1.4 « Raisons pour lesquelles le projet d'aménagement foncier a été retenu ».

Il s'appuie sur les résultats de l'état de la situation locale, du point de vue du foncier agricole (parcellaire existant, importance des échanges d'exploitation, taille du parcellaire, morcellement, forme des parcelles, éloignement du siège, aménagements fonciers récents réalisés ou en cours à proximité) et du point de vue environnemental : contextes hydraulique, écologique, paysager et patrimonial.

Cette analyse globale du territoire a permis lors des différentes réunions qui ont eu lieu avec les agriculteurs, de retenir un périmètre d'intervention optimal permettant de répondre aux enjeux fonciers, agricoles et environnementaux du territoire *; il intègre prioritairement la nécessité de corriger sur un territoire pertinent les impacts importants induits par la traversée de ce territoire agricole par le futur canal Seine - Nord Europe.*

Le chapitre 1.4 détaille les raisons qui ont justifié son étendue, la délimitation de ses limites extérieures ainsi que l'exclusion de certains territoires à l'intérieur du périmètre.

Dans un souci de pertinence, l'aire d'étude qui sert de support à l'évaluation environnementale doit être suffisamment vaste pour évoquer les impacts du projet dans leur globalité (impacts positifs et impacts négatifs). *Ainsi, selon les thèmes qui ont été abordés dans la présente étude, un périmètre plus ou moins vaste a été pris en compte pour l approche environnementale :*

- Sur le périmètre d'aménagement foncier lui-même, voire ses abords immédiats : habitats naturels, diagnostic floristique et faunistique, plan local d'urbanisme, patrimoine local…
- Au-delà pour les données nécessitant une approche plus globale : bassins-versants hydrauliques, grandes entités paysagères et grands milieux naturels (dont ZNIEFF, trame des continuités naturelles et paysagères, sites Natura 2000), plans et programmes à l'échelle régionale (SRADDET, SDAGE…) ou plus locale (stratégie climatique territoriale, Schéma de Cohérence Territoriale, Schéma de gestion des eaux…).

C- Actualisation de l'état initial de l environnement

Le périmètre de l'AFAFE (5 576 ha) est très proche du périmètre de l'étude d'aménagement préalable du lot n°4 (5 550 hectares).

Ainsi, la plus grande partie du périmètre de l'AFAFE avait déjà été étudiée dans l'état initial de 2008. Exceptions notables, les territoires de Trescault (412 ha) et de Villers-Plouich (185 ha) avaient été traités à la même époque, mais dans le cadre de l'étude d'aménagement du lot n°3 (« secteur d'Hermies »).

D'autres extensions, de moindre étendue, ont été traitées dans le cadre des études d'aménagement foncier des lots limitrophes : celle du lot n°3 (extensions sur Vélu, Hermies, Havrincourt et Ribécourt-la-Tour) et celle du Département de la Somme (extensions sur Équancourt, Étricourt-Manancourt, Fins, Sailly-Saillisel et Sorel).

Ainsi, l'ensemble des données issues de ces études ont été intégrées sans difficultés dans la présente évaluation environnementale. *Notons qu'elles sont désormais anciennes (2008 avec une actualisation partielle en 2016) et leur contenu a dû être actualisé.*

Seul le territoire de Gouzeaucourt n'a pas été préalablement étudié, mais la superficie incluse dans le périmètre d'AFAFE est marginale (8,7 ha) ; le présent dossier l'a intégré dans l'état initial de l'environnement).

Dans un premier temps, ces diagnostics ont servi de support à la réalisation de l'état initial de l'environnement. Ces données de base ont été actualisées dans le cadre de la présente évaluation environnementale :

- En y intégrant quand cela était nécessaire les études réalisées ultérieurement à l'intérieur du périmètre du lot 4, dans le cadre de l'étude d'impact du CSNE notamment : DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - Étude d'impact - Pièce B1-5 « Analyse de l'état initial de l'environnement », octobre 2023). Pour mémoire, les diagnostics réalisés sur le territoire dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme (PLUi Sud Artois notamment) datent de 2015 - 2016 et n'ont donc pas été utilisés.
- En mettant à jour les divers plans et programme qui ont sensiblement évolué depuis 2008 et 2016 : documents d'urbanisme, SDAGE, SAGE, SRADDET, etc.
- De nouvelles prospections de terrain ont permis de compléter et d'actualiser ces données, plus particulièrement pour ce qui concerne le contexte écologique et l'utilisation actuelle des parcelles. Ces inventaires ont été réalisés entre avril 2023 et juin 2025, ils ont permis d'affiner la connaissance des sites à enjeux au droit de l'emprise des points de travaux connexes prévu dans l'avant-projet, puis dans le projet d'AFAFE. *Notons que peu de changements sont intervenus dans l'aire d'étude depuis les premiers diagnostics, tant en termes d'occupation des sols qu'en termes de caractéristiques floristiques et faunistiques.*
- Ces prospections ont été complétées par de nombreux échanges avec les élus locaux et les agriculteurs, y compris sur le terrain.

L objectif final était de fournir au géomètre-expert, aux élus, à la sous-commission et à la CIAF les éléments d appréciations nécessaires pour pouvoir concevoir un projet respectueux des facteurs environnementaux.

D- Analyse des incidences environnementales du projet d aménagement foncier

Pour apprécier les effets sur l'environnement du projet, les intervenants se sont basés sur les méthodes d'évaluation préconisées par le ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire.

L'évaluation des incidences environnementales du projet et la préconisation des mesures environnementales correspondantes (séquence « éviter - réduire - compenser ») ont été effectuées de façon itérative sur plusieurs mois à partir des caractéristiques de l'avant-projet puis du projet, tout au long de leur élaboration. Cette évaluation s'est basée sur les grands enjeux environnementaux mis en évidence dans l'état initial de l'environnement.

Ce volet a été réalisé en étroite relation technique avec les services du Département du Pas-de-Calais, le Géomètre-expert en charge de l aménagement foncier, tout au long de l'élaboration du projet.

Le respect des prescriptions environnementales de l'arrêté préfectoral des 11 et 25 janvier 2019, applicables au plan parcellaire et aux travaux connexes, a fait l'objet d'une vigilance particulière.

Afin de guider les réflexions, une synthèse de ces prescriptions et des propositions émises dans le cadre de l'étude d aménagement foncier a été présentée aux acteurs locaux (élus, agriculteurs) dès le début de l'intervention : lors de début de la phase d'avant-projet à la Commission intercommunale d'aménagement foncier.

Des échanges d'information intermédiaires ont également eu lieu avec les services de la DDTM, ce qui a permis de vérifier l'opportunité de certains points étudiés dans le cadre du projet (mesures hydrauliques, gestion des prairies, bilan du projet aux abords des captages d'eau potable et de la ZNIEFF de type 1, etc.).

Les impacts potentiels de l'aménagement foncier ont été évalués et les mesures correctives apportées pendant l'avancement du dossier. *Ainsi, les correctifs hydrauliques, écologiques ou paysagers ont été directement intégrés dans le projet parcellaire et le programme de travaux connexes au fur et à mesure de leur mise en place.*

Dans un souci de cohérence, les enjeux, impacts et mesures environnementales relevant du futur CSNE à l'intérieur de son emprise ont été intégrés dès que possible dans les réflexions propres à l'aménagement foncier.

Les effets cumulés de l'AFAFE avec ceux du CSNE ont fait l'objet d'un volet particulier de l'étude d'impact, ainsi qu'avec d'autres projets, notamment ceux qui ont fait l'objet d'une évaluation environnementale et d'un avis de l'Autorité environnementale.

Notons enfin que le projet parcellaire d'AFAFE a pris en compte les besoins fonciers exprimés par quelques communes en vue de réaliser ultérieurement - hors aménagement foncier - quelques projets. Des emprises ont pu leur être attribuées, ces dernières assureront la réalisation des travaux correspondants en dehors du programme de travaux connexes de l'AFAFE.

4.2. Difficultés rencontrées

Peu nombreuses, elles sont liées au manque de données d'état initial disponibles dans les domaines suivants :

- Qualité de l'atmosphère : il n'existe pas de stations de mesures permanentes dans ce secteur. Les stations disponibles sont éloignées et implantées en milieu urbain ou périurbain : elles ne correspondent pas aux caractéristiques de la zone d'étude, rurale. Leurs résultats ne peuvent donc pas être extrapolés à la zone d'étude. La mise en œuvre de l'aménagement foncier entraînera une rationalisation du parcellaire et des chemins agricoles, susceptible de réduire les émissions polluantes dans l'atmosphère (traitements, carburants…).

- Énergie, changements climatiques : il n'existe très peu d'analyses documentées relatives aux émissions de GES et aux consommations énergétiques liées à l'activité agricole dans la zone d'étude. L'analyse s'est essentiellement basée sur les diagnostics préalables à la définition des objectifs et orientations des stratégies locales en cours de définition : Plan climat - air - énergie territorial (PCAET) de la Communauté de communes Sud Artois.
- Évaluation de la pression polluante sur la ressource en eau. L'étude d'impact se base sur des appréciations « intuitives » généralement observées dans des contextes similaires, au sein de territoires de grandes cultures dominantes telles qu'elles sont présentes dans l'aire d'étude.

  Quelques retours d'expériences, en particulier de la part d'exploitants qui ont été concernés par un AFAFE, indiquent que pouvoir disposer d'un parcellaire groupé, d'îlots de culture de taille suffisante et proches du siège d'exploitation, de parcelles aux formes adaptées aux engins agricoles actuels, constitue des atouts pour les agriculteurs afin de mieux optimiser les épandages d'intrants et de phytosanitaires.

  Mais à notre connaissance, peu d'études ont examiné les liens entre la taille du parcellaire agricole de culture et la minimisation de la pression polluante sur les eaux de surface et les nappes souterraines. De plus, elles concernent des contextes nettement différents de celui de Frettemeule (cultures maraîchères, viticulture, arboriculture…), et par conséquent peu extrapolables à la situation locale.

En dehors de ces lacunes, qui ne remettent pas fondamentalement en cause la validité de l'analyse du territoire étudié, aucune autre difficulté particulière n'est apparue dans la collecte et le traitement des autres informations nécessaires à la réalisation de cette intervention.

L'évaluation des impacts indirects d'un tel projet est très difficile à estimer sur les moyen et long termes : l'évolution de l'utilisation agricole du secteur est quasiment impossible à déterminer, car elle dépend étroitement de la conjoncture économique internationale, très fluctuante et très récemment de la forte augmentation des coûts liés aux énergies.

4.3. Suivi environnemental de l'aménagement foncier

Emprises collectives et gestion par l'Association Foncière d'Aménagement Foncier Agricole et Forestier

La pérennité des haies et des ouvrages d'hydraulique douce repose sur une maîtrise foncière collective et non privée. Pour ce faire, un prélèvement de 0,9 % sur la valeur de productivité de chaque propriétaire a permis de dégager les emprises nécessaires pour implanter les travaux connexes sur des terrains collectifs.
Leur gestion est confiée à l'Association Foncière d'Aménagement Foncier Agricole et Forestier (AFAFAF), financée par les propriétaires. L'entretien pourra également être transférée aux intercommunalités et/ou syndicat mixte de SAGE qui peut en assurer la maîtrise d'ouvrage par délégation. Ceci garantit une gestion douce et homogène des aménagements tout en respectant les calendriers de nidification de l'avifaune notamment.

L'Association foncière pourra être assistée des services de l'État et du Département. Elle devra en particulier veiller à ce que les prescriptions de l'arrêté préfectoral des 11 et 25 janvier 2019 soient effectivement respectées.

Conformément à la législation, une surveillance régulière des ouvrages hydrauliques devra systématiquement être prévue pour détecter le plus rapidement possible toute anomalie de fonctionnement. Des opérations d'entretien devront être programmées périodiquement sur l'ensemble des ouvrages.

Concernant le suivi des travaux à caractère environnemental, les aménagements paysagers ont été géo-référencés. Ceci permettra aux maîtres d'ouvrage et les financeurs de suivre l'état de fonctionnement des ouvrages ainsi que d'anticiper les dysfonctionnements éventuels.

Protection juridique des espaces linéaires boisés

Pour prévenir le risque de décisions individuelles après aménagement foncier pouvant conduire à l'arrachage de haies ou le comblement de fossés, des outils de protection pérenne seront mobilisés comme c'est le cas dans toutes les opérations d'AFAFE conduite par le Département du Pas-de-Calais.
Aussi, comme le permet l'article L126-3 du Code rural et de la pêche maritime, la Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier (CIAF) peut demander au Préfet de prendre un arrêté spécifique protégeant les haies, les talus et les plantations d'alignement.
Cet arrêté empêche toute suppression par les futurs exploitants et les propriétaires. Le Préfet est le garant du respect de ces règles tout au long de la procédure et dispose d'un pouvoir de sanction pour les infractions dans les conditions prévues par l'article L126-4 du Code rural et de la pêche maritime.

Enfin, il n'est pas inutile de rappeler qu'au-delà de la procédure d'aménagement foncier, l'utilisation du territoire est assurée au quotidien par les agriculteurs eux-mêmes. Ces derniers gardent le contrôle sur les pratiques et techniques choisies, ces dernières pouvant aggraver ou améliorer l'évolution de l'environnement local (maîtrise de l'érosion, maintien des continuités écologiques…).

Par ailleurs, il conviendra d'assurer le suivi des impacts et des mesures environnementales liés à la mise en œuvre de l'AFAFE : il sera pertinent de le réaliser selon les modalités déjà prévues dans le cadre de la réalisation du CSNE, dans le cadre de l'Observatoire de l'environnement.

Ces modalités sont détaillées dans la pièce B1-7G de l'étude d'impact du CSNE : « Synthèse des mesures d'évitement, de réduction et de compensation - coûts associés » (DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE d'octobre 2023) : aussi, elles ne seront pas détaillées ci-après ; nous renvoyons à la partie 4 de ce document qui précise le programme de suivi.

Rappelons seulement que le maître d'ouvrage du CSNE s'est engagé à mettre en place un Observatoire de l'environnement afin de suivre les principaux effets sur l'environnement avant, pendant et après la construction du canal, sur une durée de 10 ans après la mise en service.

L'Observatoire assure les fonctions suivantes :

- la validation d'un état de référence suffisamment étayé, avant travaux, afin de garantir la représentativité des indicateurs qui seront ultérieurement suivis, et, le cas échéant, son complément ;
- le suivi des indicateurs permettant d'évaluer dans le temps l'incidence réelle de l'ouvrage sur la fonctionnalité des milieux et des territoires traversés, aussi bien en phase chantier que sur le plus long terme ;
- le suivi des sites ayant bénéficié de mesures compensatoires et, le cas échéant, la proposition de mesures correctives nécessaires ;

Dans ce cadre, un programme de contrôle et de suivi a été mis au point, avec des « tableaux de bord » d'indicateurs de suivi des impacts, des mesures et de leur efficacité. Ces derniers concernent plus particulièrement dans le lot 4 :

- les milieux physiques : eaux superficielles, eaux souterraines,
- les milieux naturels : continuités écologiques, flore, faune,
- les composantes du paysage.

Un contrôle en phase chantier est également prévu, avec la mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME).