

DEPARTEMENT DU NORD

COMMUNAUTE DE COMMUNES CŒUR D'OSTREVENT

□□□□
□□□□□□□□□□□□□□
□□□□

COMMUNE DE SOMAIN

□□□□
□□□□□□□□□□□□□□
□□□□

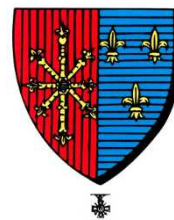
CURAGE DES COURANTS DU MOULIN ET DU BOIS BRULE

□□□□
□□□□□□□□□□□□□□
□□□□

ETUDE D'IMPACT
(Demande de complément relatif au dossier
n°59-2016-00016)

Maître d'Ouvrage :

Commune de SOMAIN
Hôtel de Ville
59490 SOMAIN
Tél. : 03.27.86.93.00
Fax : 03.27.86.93.04



Rédacteur de l'étude d'impact:

Cabinet ADI ENVIRONNEMENT
80 rue Jules Ferry – BP 20044
59358 ORCHIES Cedex
Tél : 03.27.86.94.10
Fax : 03.27.86.94.19



Juin 2016

Table des matières

1. DESCRIPTION DU PROJET	4
1.1 LOCALISATION.....	4
1.2 NATURE DES TRAVAUX.....	6
1.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX	6
1.4 CONTEXTE REGLEMENTAIRE	6
1.5 VOLUME ET OBJET DES TRAVAUX	7
1.5.1 Estimation des déchets à traiter.....	7
1.5.2 Curage des courants.....	8
1.6 DESCRIPTION DU PROCEDE D'EVACUATION DES DECHETS	8
1.6.1 Matériels utilisés	8
1.6.1 Organisation du chantier.....	10
2. METHODOLOGIE, CONDITIONS ET DATES D'INVENTAIRES.....	13
2.1 CONDITIONS ET DATES D'INVENTAIRES	13
2.2 METHODE D'INVENTAIRES.....	13
2.2.1 Méthode pour les espèces nicheuses.....	13
2.2.2 Méthode pour les espèces migratrices et hivernantes	14
2.2.3 Méthode pour l'Herpetofaune.....	14
2.2.4 Méthode pour l'Entomofaune	15
2.2.5 Méthode pour l'ichtyofaune.....	15
3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL	16
3.1 CONTEXTE GEOLOGIQUE REGIONAL	18
3.2 CLIMAT	20
3.3 VENTS.....	21
3.4 TOPOGRAPHIE	21
3.5 HYDROGÉOLOGIE	22
3.5.1 Aquifères	22
3.5.2 Captages.....	22
3.5.3 Analyse des zones susceptibles d'être affectées par les travaux.....	25
3.5.4 Présentation détaillée de la ZPS FR3112005 « Vallée de la Scarpe et de l'Escaut »	29
3.5.5 Présentation détaillée du SIC FR3100507 « Forêts de Raismes/Saint-Amand/Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe »	31
3.6 SITUATION HYDROBIOLOGIQUE, BIOLOGIQUE ET CHIMIQUE.....	38
3.7 HYDROMORPHOLOGIE	39
4. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	42
4.1 DIAGNOSTIC DE LA FLORE ET DES HABITATS	42
4.1.1 Descriptif global	42
4.1.2 Consultations et analyses des données bibliographiques	42
4.1.3 Description des habitats et de la flore associée	43
4.2 DIAGNOSTIC DE L'AVIFAUNE	50
4.2.1 L'Avifaune nicheuse (source : Expertise écologique réalisé par Rainette SARL).....	50
4.2.2 L'Avifaune migratrice et hivernante.....	53
4.3 DIAGNOSTIC DE L'HEPETOFAUNE	55
4.3.1 Espèces rencontrés dans la zone d'étude de l'expertise écologique	55
4.3.2 Approche conclusive.....	55
4.3.3 Cartographies des amphibiens et de quartiers d'hivernages	56
4.4 DIAGNOSTIC DES REPTILES	57
4.4.1 Analyse de la zone de projet.....	57

4.4.2	Approche conclusive.....	57
4.4.3	Tableau de bio-évaluation de l'hepétofaune et des reptiles	57
4.5	DIAGNOSTIC DE L'ENTOMOFAUNE	58
4.6	DIAGNOSTIC DE L'ICTHYOFAUNE.....	58
4.7	CARTOGRAPHIE DES ENJEUX ECOLOGIQUES	59
4.8	CONCLUSION LIEE AU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	60
4.8.1	La Flore	60
4.8.2	L'Avifaune.....	60
4.8.3	L'Herpétofaune.....	60
4.8.4	L'Entomofaune	60
4.8.5	L'Icthyofaune.....	60
5.	ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	61
6.	ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS EXAMINEES	61
7.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME OPPOSABLES	62
7.1.1	Le SAGE de la Scarpe Aval	62
8.	IMPACTS ET MESURES REDUCTRICES.....	66
8.1	IMPACTS ET MESURES REDUCTRICES SUR LE MILIEU PHYSIQUE	66
8.2	IMPACTS ET MESURES REDUCTRICES SUR LE MILIEU HUMAIN	67
8.2.1	Impact sur les activités humaines liées à l'eau.....	67
8.2.2	Impact sur les réseaux.....	67
8.2.3	Impact sur le patrimoine historique	67
8.2.4	Nuisances et pollution.....	67
8.3	MONTANT PREVISIONNELLE DES TRAVAUX	67
9.	PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'ETAT INITIALE.....	67
9.1	RESPECT DES PERIODES DE SENSIBILITES.....	67
9.2	LE BALISAGE DU PETASITE OFFICINALE.....	68
9.3	EVITEMENT DES PRAIRIES DE FAUCHE	68
10.	DESCRIPTIONS DES DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES	69
11.	NON ET QUALITES DES AUTEURS DE L'ETUDE.....	69
12.	ELEMENT REQUIS FIGURANT DANS L'ETUDE DE MAITRISE DES RISQUES.....	69
13.	APPRECIATION DES IMPACTS DE L'ENSEMBLE DU PROGRAMME	69

1. DESCRIPTION DU PROJET

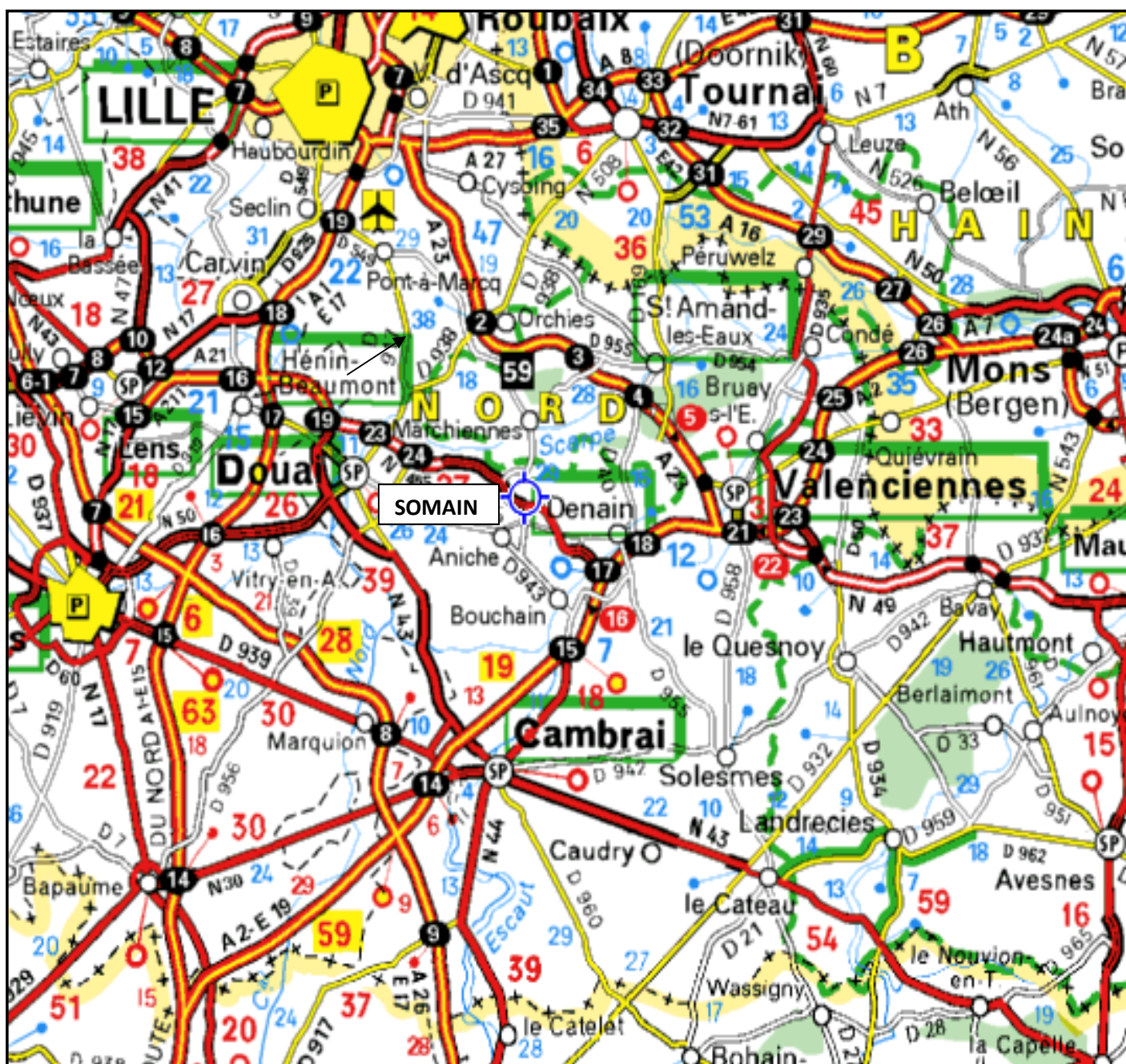
1.1 LOCALISATION

Le projet de curage se situe dans le département du Nord (59), sur le territoire de la commune de SOMAIN.

Les deux Courants concernés sont :

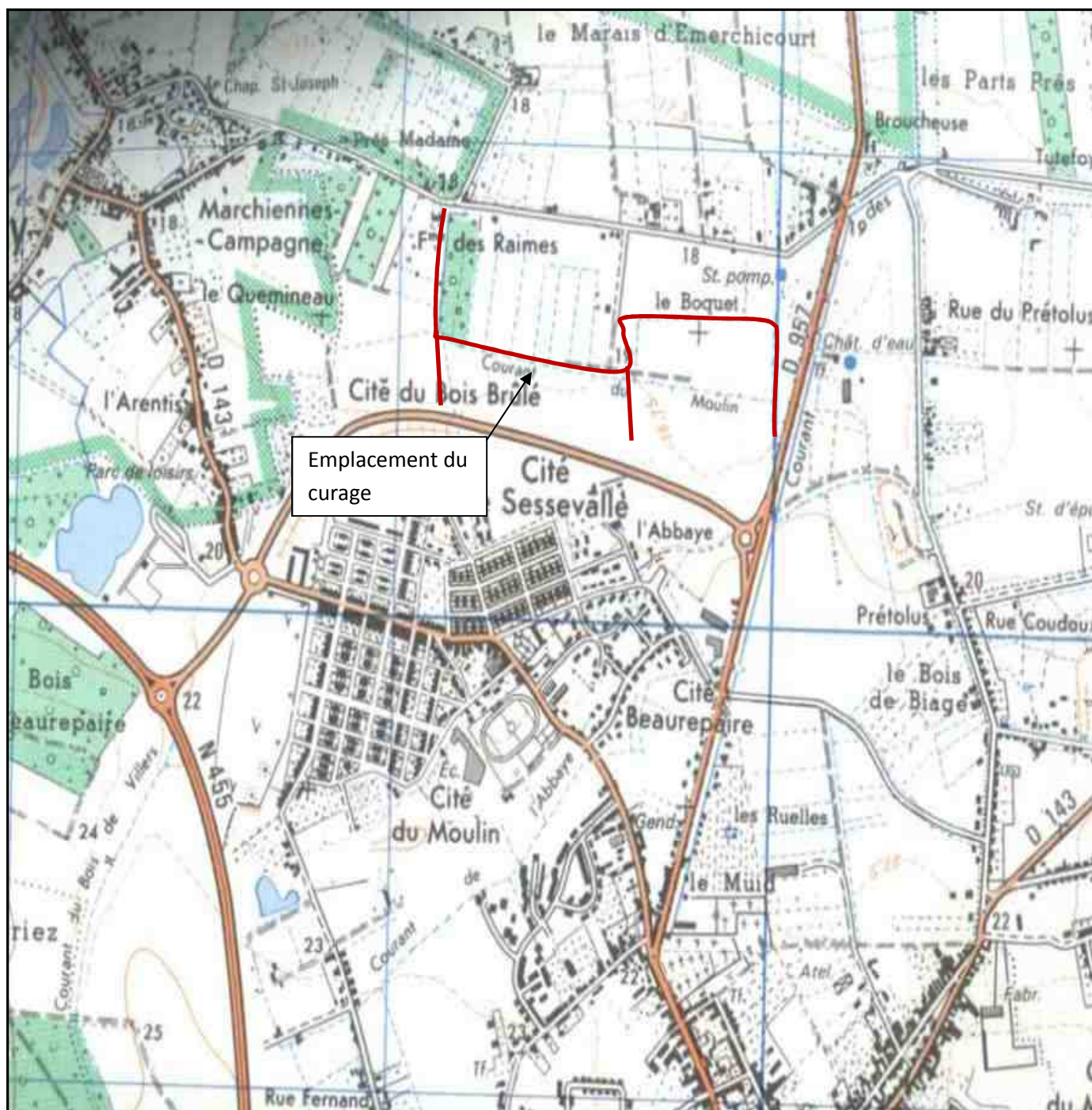
- le Courant du Moulin sur un linéaire de 1003 m.
- le Courant du Bois Brulé sur un linéaire de 814 m.

Figure 1 : localisation géographique de la ville de Somain



Le projet de curage est localisé entre les rues Jean Baptiste Fievet et la voie de contournement de la commune de Somain (Figure 2).

Figure 2 : localisation du projet de curage



1.2 NATURE DES TRAVAUX

La commune de Somain va réaliser le curage des Courants du Moulin et du Bois Brulé et se chargera également de l'évacuation des déchets (boues issues du curage). Ainsi selon leurs caractéristiques physico-chimiques, le devenir de ces dernières sera différent en fonction des niveaux de pollution constatés :

- Non polluées → Installation de stockage des déchets inertes
- Légèrement polluées → Installation de stockage des déchets inertes ou non dangereux en fonction des seuils d'acceptabilités.
- Polluées plus sérieusement → Installation de stockage des déchets dangereux.

Afin de connaître les teneurs en métaux lourds (HAP, HCT et PCB), la commune de Somain a réalisé une campagne de prélèvement et d'analyse des sédiments. La prestation a été réalisée le vendredi 19 février 2012 au matin. Trois prélèvements ont été effectués et analysés. Ces analyses sont jointes au présent rapport.

1.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Travaux prévus :

- Le curage des courants réalisé à la pelle mécanique.
- L'arasement d'accotements existants, au niveau du bord de la chaussée et quelle que soit l'épaisseur avec évacuation des terres.
- La signalisation provisoire des chantiers.
- Le rétablissement du fil d'eau, au droit des ouvrages hydrauliques existants.
- Le nettoyage de la chaussée après travaux.

La commune a décidé d'envoyer les boues issues du curage dans une décharge du fait du dépassement du seuil de certains métaux par rapport au niveau de référence S 1, ce qui engendre les travaux suivants :

- La signalisation provisoire des chantiers.
- Le nettoyage de la chaussée après travaux.
- L'évacuation des boues de curage depuis le point d'enlèvement du courant.
- Le transport jusqu'à la décharge.

Le délai prévu pour la réalisation des travaux est de 1 mois et demi hors installation et repli des installations de chantier.

La largeur du chantier est définie selon l'emprise des tractopelles et la pelleteuse, voir le schéma d'organisation de chantier détaillé dans l'article 1.6.1.1 du présent document.

1.4 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

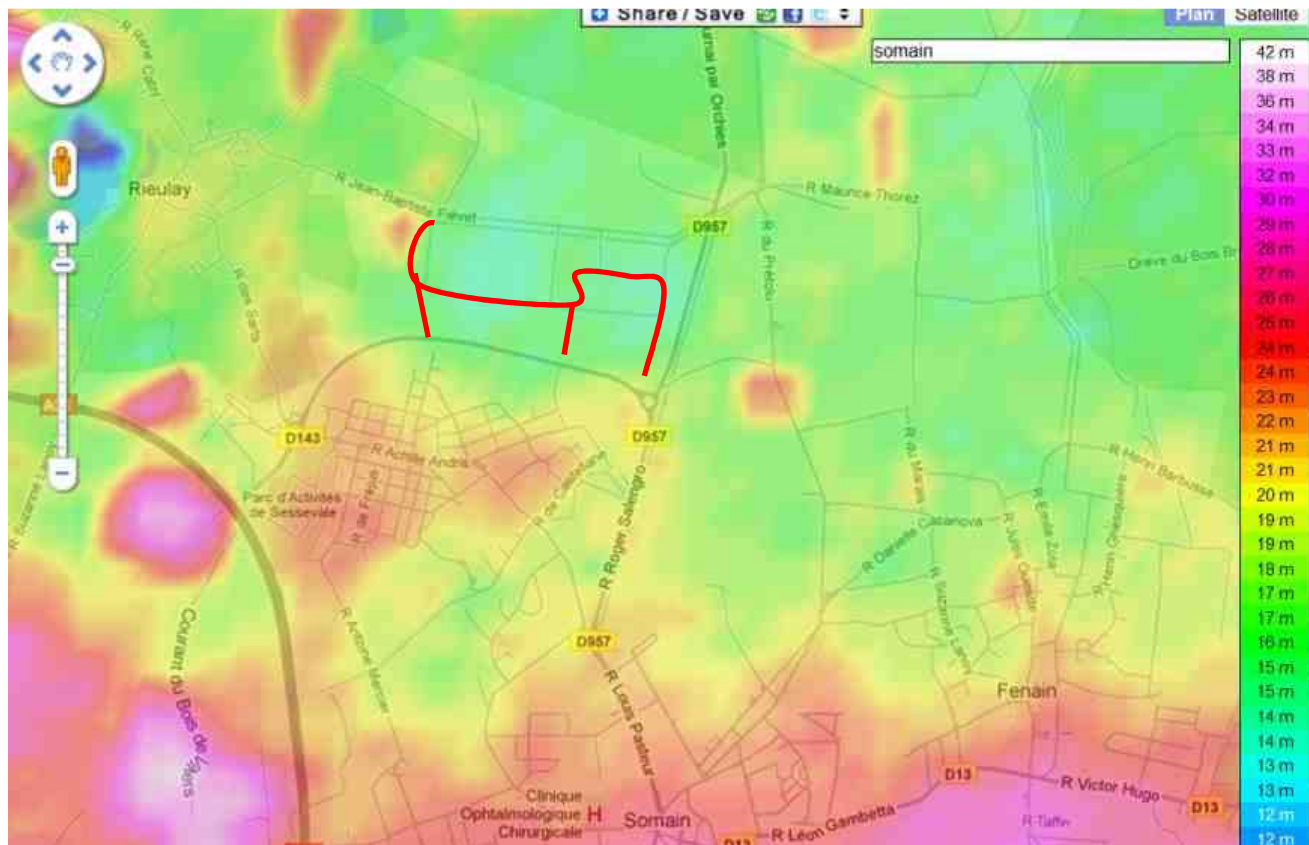
CATÉGORIES D'AMÉNAGEMENTS, d'ouvrages et de travaux	PROJETS soumis à étude d'impact	ROJETS soumis à la procédure de "cas par cas" en application de l'annexe III de la directive 85/337/ CE
21° Extraction de minéraux ou sédiments par dragage marin ou retrait de matériaux lié au curage d'un cours d'eau	a) Dragage et/ ou rejet y afférent en milieu marin soumis à autorisation au titre de l'article R. 214-1 du code de l'environnement. b) Entretien de cours d'eau ou de canaux soumis à autorisation au titre de l'article R. 214-1 du code de l'environnement.	

1.5 VOLUME ET OBJET DES TRAVAUX

1.5.1 Estimation des déchets à traiter

Le linéaire des courants à curer est de 1003 + 814 soit 1 817 ml.

Le site est relativement plat avec une altitude moyenne de 14 m :



En fonction des relevés sur le terrain et de l'état de saturation des fonds des courants, l'épaisseur de boues à extraire est estimée entre 0.20 m à 0.50 m selon les secteurs et une largeur en gueule comprise entre 1.00 m et 4.00 m. Ainsi pour le calcul, les hypothèses suivantes sont prises en compte :

Largeur 1 m : 514 ml

Largeur 2 m : 121 ml

Largeur 3 m : 366 ml

Largeur 4 m : 816 ml

Soit un total à curer de 1817 ml.

Volume de boues à extraire = $\sum (\text{Linéaire} * \text{largeur à curer} * \text{épaisseur}) = \underline{\underline{4\ 200\ m^3}}$.

1.5.2 Curage des courants

Le curage sera mené de manière à redonner une section hydraulique suffisante aux courants. Ils seront traités de manière à garder globalement leur forme d'entonnoir inversé.

Le curage sera réalisé en eau, les volumes de curage estimés s'élèvent à 4 200 m³.

En fonction des critères d'acceptabilités et des possibilités d'évacuation, la décharge d'Evin-Malmaison situé à 26 km de la commune de Somain semble la mieux correspondre.

1.6 DESCRIPTION DU PROCEDE D'EVACUATION DES DECHETS

1.6.1 Matériels utilisés

1.6.1.1 Pelleteuse



La pelleteuse permettra l'extraction des déchets (boues issue du curage) des Courants du Bois Brulé et du Moulin,

Les déchets extraits seront dans un premier temps évacués vers une aire de stockage étanche et chargés dans des bennes pour évacuation vers une décharge.



1.6.1.2 Tractopelle

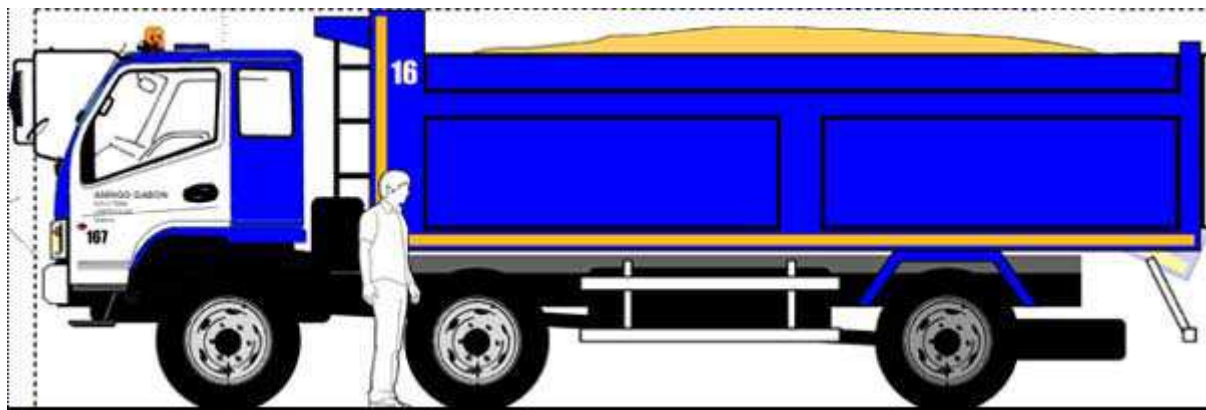
Suite à l'extraction des déchets, le tractopelle va permettre le transport de ceux-ci vers l'aire d'attente des camions benne.

Les boues devront être extraites et acheminées directement vers le lieu de stockage étanche afin d'empêcher la diffusion des polluants présents dans les sédiments sur les berges. De plus une partie des courants se situent en zone humide et sur un périmètre éloigné de captage eau potable.

Ces boues seront par la suite évacuées du lieu de stockage vers la décharge via des bennes.

L'itinéraire emprunté par le tractopelle est défini dans le paragraphe 1.5.2.

1.6.1.3 Camion benne

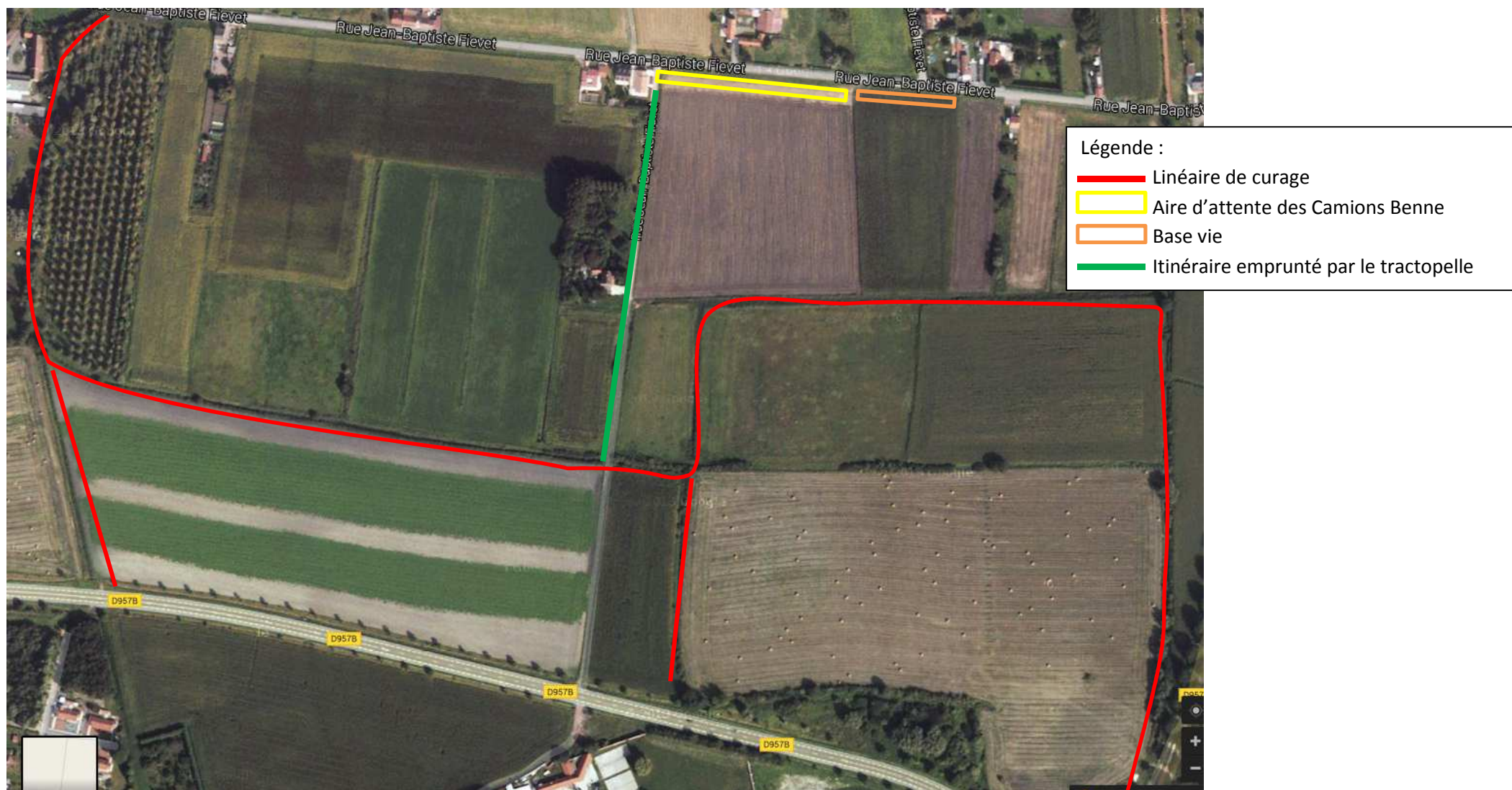


Les camions seront situés dans l'aire d'attente prévue à cet effet lors des travaux, ceux-ci récupéreront les déchets extraits et déposés dans la benne par le tractopelle pour ensuite les transporter jusqu'au centre de stockage adapté aux déchets extraits.

1.6.1 Organisation du chantier

1.6.1.1 Schéma d'organisation

L'emplacement de la base vie et de l'aire d'attente des camions benne sera situé sur un terrain appartenant à la commune, il s'agit d'une aire enherbée à l'entrée du site rue Jean-Baptiste Fievet.



1.6.1.2 Aire d'attente et base vie

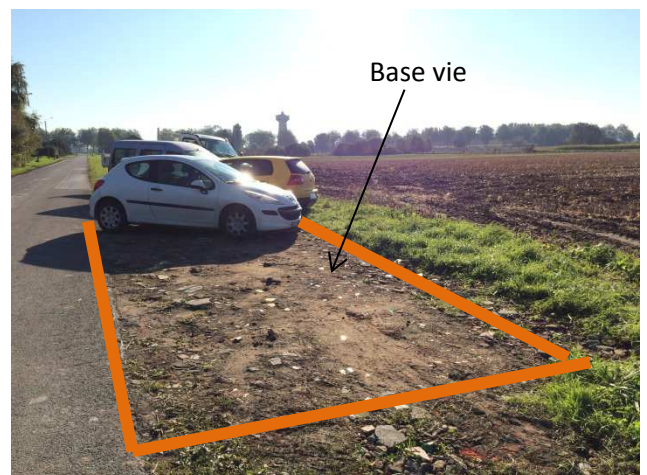
L'aire d'attente permettra le stationnement et la dépose des déchets (boues issues du curage) dans les camions sans perturber la circulation des automobilistes empruntant la rue Jean Baptiste Fievet.



L'aire sera revêtue d'une membrane étanche et d'une couche limon d'épaisseur 30 cm, ceci pour éviter toute pollution accidentelle du sol en place lors du déchargement des déchets dans les bennes.

A la fin des travaux la membrane et la couche de limono végétale seront évacuées en centre de traitement.

La base vie sera située sur une zone en cailloux à l'entrée du site :



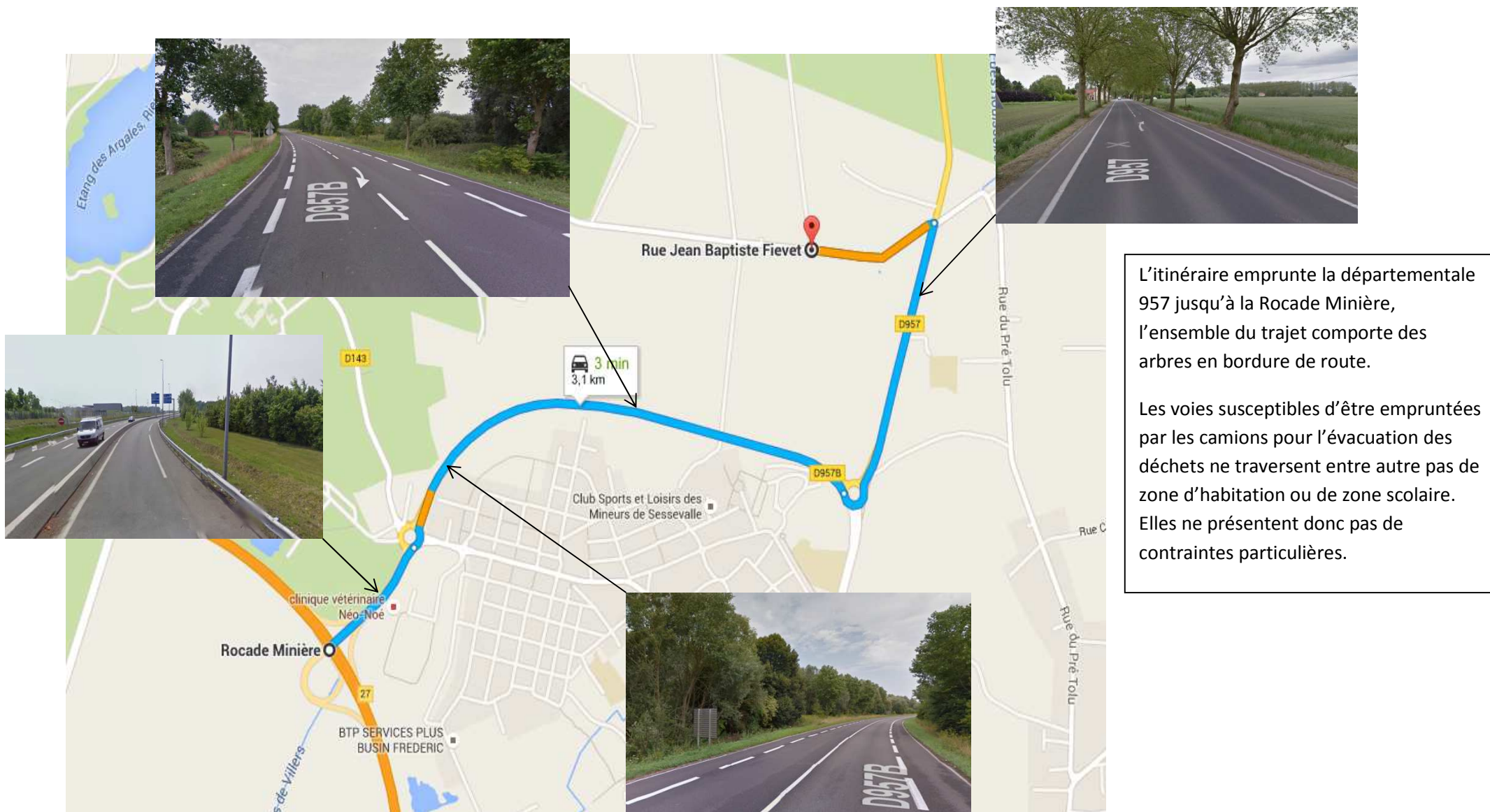
1.6.1.3 Itinéraire

L'itinéraire emprunté par le tractopelle est un chemin revêtu de schistes rouges. Celui-ci sera remis en état à la fin des travaux.



Chemin amené à être emprunté pour l'évacuation des déchets vers l'aire d'attente où sont situés les camions benne qui effectueront les transports vers le centre de stockage.

Ci-dessous l'itinéraire susceptible d'être emprunté par les camions benne jusqu'à la Rocade minière afin par la suite de rejoindre le centre de stockage adapté aux déchets extraits.



2. METHODOLOGIE, CONDITIONS ET DATES D'INVENTAIRES

Sources : Expertises écologiques de l'entreprise Rainette SARL v1.1

2.1 CONDITIONS ET DATES D'INVENTAIRES

Date de passage (2015)	Flore/habitat	Avifaunes	Amphibiens	Reptiles	Entomofaunes	Météorologie
23 janvier		x				Beau, 2°C, vent nul
12 mars		x	x			Beau, 1°C, vent nul
15 avril		x	x			Beau, 12°C, vent très faible
20 mai		x	x	x	x	Couvert, 16°C, vent faible
29 mai	x					Eclaircies, 17°C
9 juillet		x		x	x	Beau, 25°C, vent nul
30 juillet				x	x	Eclaircies, 20°C, vent faible
4 août	x					Eclaircies, 23°C

Tableau : Dates de prospection par groupe et conditions météorologiques.

2.2 METHODE D'INVENTAIRES

Afin de déterminer les différents habitats présents et évaluer l'intérêt floristique du site d'étude (espèces/habitats), le cabinet Rainette a couplé différentes méthodes de relevés de végétation. Ils ont procédé essentiellement à des relevés phytocénologiques (1) par types d'habitats naturels, c'est-à-dire que l'ensemble des taxons constituant la végétation typique de l'habitat ont été notés.

Relevés phytocénologiques : Ce sont des relevés simples indiquant la présence d'une espèce au sein d'un habitat naturel ou d'une entité écologique géographique : il s'agit d'une liste d'espèces par habitat ou par secteur.

2.2.1 Méthode pour les espèces nicheuses

Pour l'étude de l'avifaune nicheuse plusieurs passages ont été effectués.

La méthodologie utilisée par le cabinet RAINETTE pour l'étude se définit comme suit:

- Méthode des I.P.A. selon BLONDEL (principe des points d'écoute)

Les points d'écoute sont réalisés sur l'ensemble du périmètre d'étude. Cette méthode consiste, aux cours de deux sessions distinctes de comptage, à noter l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Pour cette étude, le recensement est donc basé sur la reconnaissance des chants et des cris d'oiseaux avec des prospections en matinée.

- Prospection aléatoire.

Les points d'écoute sont couplés à une prospection aléatoire. Ainsi, toutes les espèces vues ou entendues en dehors des points d'écoute sont également consignées.

2.2.2 Méthode pour les espèces migratrices et hivernantes

Plusieurs passages ont été réalisés. Concernant la migration, seule la migration prénuptiale a été effectuée. Le passage hivernal a été effectué le 23 janvier.

Pour ces oiseaux, l'ensemble des individus observés sont notés lors des prospections. L'étude se fait à l'aide d'une paire de jumelles et d'une longue vue, ce qui permet d'observer et de dénombrer les oiseaux en vol ou posés tout en restant à une distance raisonnable. Les données météorologiques, c'est-à-dire la température, le vent et la pluie sont des facteurs influençant les oiseaux pendant la migration. Elles sont évaluées avant toute prospection.

Concernant l'avifaune migratrice, les oiseaux notés sont dissociés en deux groupes :

- les oiseaux vus essentiellement en vol sont notés comme **oiseau de passage**. Différents éléments sont notés comme la direction des vols, la hauteur, l'effectif ou les espèces contactées. Ils nous permettent de connaître l'importance de la zone d'étude comme route (aérienne) migratoire, point très important pour des études ayant un impact en hauteur (éolienne par exemple).

- l'**avifaune exploitant la zone d'étude**, il s'agit là de **noter tous les oiseaux observés** (effectifs, espèces) qui utilisent et séjournent le site pour se nourrir et/ou se reposer. Ces informations permettent de connaître l'importance de l'aire d'étude pour l'alimentation et/ou de repos. Les haltes migratoires sont vitales pour les oiseaux parcourant des centaines voire des milliers de kilomètres.

Concernant l'avifaune hivernante, les prospections sont réalisées entre mi-décembre et fin janvier pour considérer l'espèce comme hivernante. Pendant la ou les prospections, tous les oiseaux observés (effectifs, espèces) qui utilisent le site pour se nourrir et/ou se reposer sont notés pour connaître l'importance de la zone d'étude pour l'avifaune hivernante. Généralement en hiver, bon nombre d'espèces se regroupent dans des bosquets, fourrés pour dormir groupés, une recherche de dortoirs est donc effectuée. Les dortoirs se recherchent à la tombée de la nuit.

2.2.3 Méthode pour l'Herpetofaune

2.2.3.1 Les Amphibiens

Méthode utilisé en milieu aquatique :

La **pêche** au moyen d'épuisette à petites mailles. Les individus capturés sont manipulés avec précaution et relâchés une fois l'identification faite, au même emplacement que la capture. Des têtards ou larves sont aussi capturés.

Recherche visuelle avec recensement à vue à l'aide d'une source lumineuse lors de prospection nocturne des mares et étangs.

Méthode utilisé en milieu terrestre :

Une **prospection** des bords de mares et des zones propices est faite ainsi qu'une recherche sous les abris naturels tels que les branches mortes, les rochers, etc.

2.2.3.2 Les Reptiles

Deux méthodes ont été utilisées :

La recherche orientée : Il s'agit de recherches spécifiques sur les biotopes favorables et les zones propices aux espèces susceptibles d'être présentes. Il s'agit par exemple d'une prospection minutieuse sous les abris naturels, les pierres, les branches mortes, etc.

La prospection des routes à proximités : Entre le printemps et l'automne, les routes sont régulièrement traversées par les reptiles.

Les données de cadavres retrouvés peuvent donc être des informations non négligeables.

2.2.4 Méthode pour l'Entomofaune

Concernant les Rhopalocères, la recherche s'effectue sur tout type de milieux et principalement l'après-midi. C'est aux heures les plus chaudes que les rhopalocères sont les plus actifs. Les individus adultes sont soit déterminés à vue (jumelles) soit capturés avec un filet à papillons pour être déterminés sur place.

Les comportements des individus sont notés, permettant de définir si les espèces se reproduisent ou non sur le site et donc de connaître le type d'utilisation du site par les espèces. Les œufs, larves d'espèces patrimoniales sont recherchées quand les milieux sont propices ou que des données bibliographiques sont connues.

Pour les Odonates, les individus sont recherchés essentiellement près de l'eau (fossés, étangs, mares...), où ces derniers sont souvent en nombre. Pour les mêmes raisons que les papillons, la prospection s'effectue l'après-midi. Les individus adultes sont soit déterminés à vue (jumelles) soit capturés avec un filet à papillons pour être déterminés sur place. Comme pour les papillons, les comportements observés permettent de faire état de l'utilisation du site par les espèces. Enfin, des exuvies (dernière mue de la larve avant d'atteindre l'état adulte) sont recherchées sur la végétation du bord des eaux. Elles permettent à la fois de compléter l'inventaire mais aussi de recueillir des informations complémentaires sur le statut de reproduction des espèces sur le site et sur la qualité écologique des zones en eau.

Et enfin **concernant les Orthoptères**, la recherche s'effectue à vue, sur tous les types de milieux, les individus sont capturés à la main, au filet fauchoir ou encore au parapluie japonais. Certaines espèces sont également identifiées grâce à la reconnaissance auditive (chant) parfois aidée d'un détecteur à ultrasons. Une prospection en début de soirée est également effectuée pour ce groupe dont certaines espèces ne se manifestent qu'à la tombée de la nuit. La densité d'individus ainsi que les comportements observés permettent souvent de savoir si les espèces se reproduisent sur le site ou non.

2.2.5 Méthode pour l'ichtyofaune

Une pêche à l'aide d'une épuisette à petites mailles a été réalisée dans les fossés en journée mais également de nuit.

3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

Depuis plusieurs années, les Courants du Moulin et du Bois Brulé n'ont fait l'objet d'aucun entretien, entraînant ainsi un envasement limitant l'écoulement et l'infiltration des eaux pluviales.



La vocation de ce chapitre est de mettre en évidence les principales caractéristiques environnementales du projet et de dresser un inventaire des éléments susceptibles d'être modifiés par le projet.

La ville de Somain va réaliser le curage des Courants du Moulin et du Bois Brûlé, elle prendra en charge également l'évacuation des déchets (boues issue du curage).

Les boues seront envoyées vers une décharge du fait du niveau élevé de certains seuils des métaux analysés dans les sédiments. La décharge la plus proche susceptible de recevoir ces déchets se situe à 26 km de la commune de Somain.

Plan de localisation du lieu d'évacuation des boues



Les courants curés ne font pas partie d'une zone de frayère pour les poissons. En effet ils servent de drainage pour les terres agricoles situées en périphérie des autres courants. De plus les eaux recueillies dans les courants sont lors de montée en charge refoulées par une station d'épuration qui les rejette vers le courant des Rouissoirs. Ce courant est en charge uniquement lors d'évènements pluvieux car celui-ci est alimenté par les courants environnants.

Concernant la zone à proximité des travaux, celle-ci se caractérise par des terres agricoles cultivées ou laissées en pâtures. Le terrain est composé également d'arbres en périphérie des courants et des champs, sans aucun intérêt écologique.

3.1 CONTEXTE GEOLOGIQUE REGIONAL

La zone d'étude se trouve au sein de la plaine de la Scarpe inférieure. Cette dernière est composée d'une vaste cuvette centrale de 40 km de long et de 25 km de large, se situant sous l'altitude de 18,75 m. Cette zone est marquée par une quasi absence de pente (environ 0,2 %), seuls quelques affaissements miniers viennent perturber la platitude du milieu.

La géologie de la zone d'étude correspond à des formations quaternaires plus ou moins épaisses de nature lithologique variable (sable, argile, gravier, tourbe...) et reposant principalement sur du Landénien.

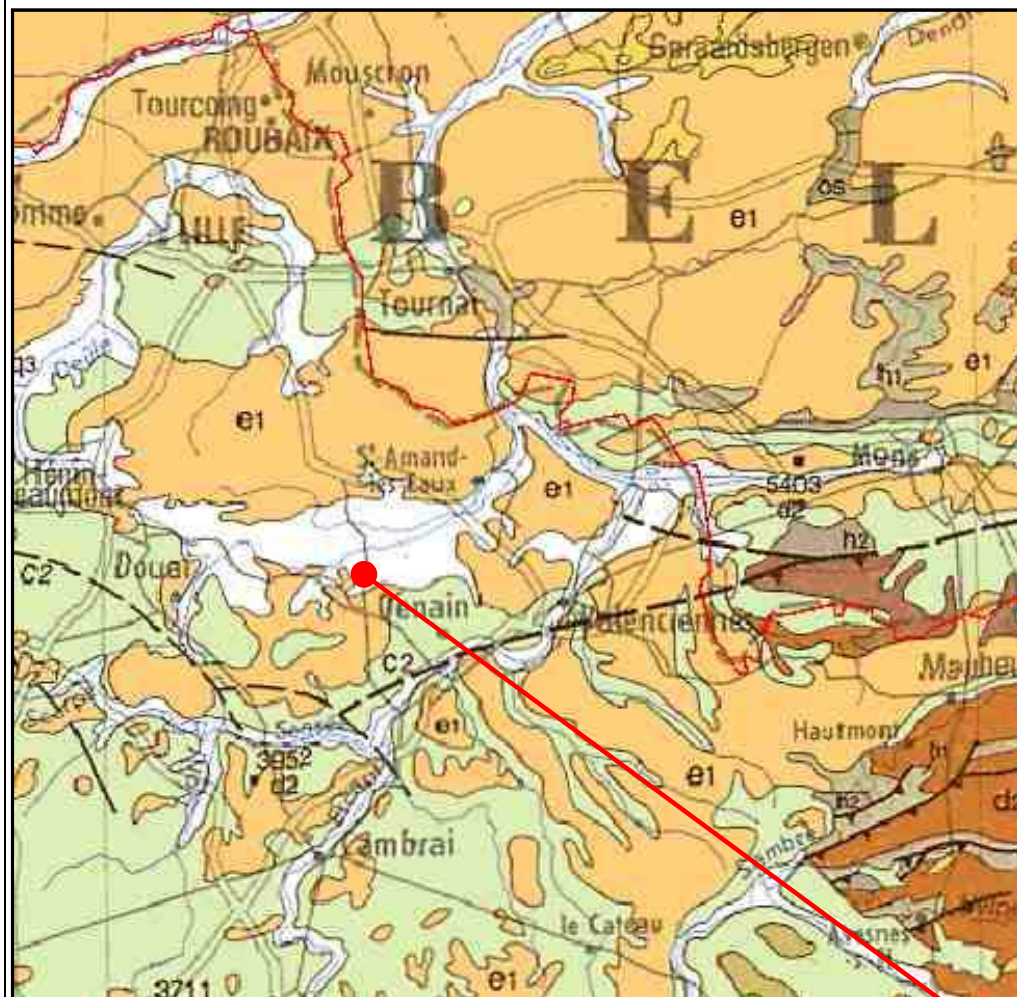
Le substratum crétacé est formé de craie senonienne contenant le principal aquifère de la région et de marne turoniennne.

La nappe aquifère exploitée dans le secteur est celle de la craie du Sénonien et du Turonien supérieur ; elle est alimentée par l'infiltration d'une partie des eaux de pluie qui arrivent dans la roche en période hivernale et en début de printemps. Actuellement, environ 5,6 millions de m³ d'eau sont exploités par an.

La profondeur du toit de la nappe mesurée au piézomètre de Fenain (00281X0076/F1) est au 20/02/2005 de 12,7 mètres et son altitude est de 7,42 mètres, l'écoulement de cette nappe s'effectue du Sud – Ouest vers le Nord – Est (figure 4bis).

A noter la présence de nappes très temporaires à la base des limons lorsque ceux-ci reposent sur les argiles. La nappe de sables tertiaires est aussi bien individualisée puisque la base est imperméable.

CARTE GEOLOGIQUE



e1 : éocène inférieur, paléocène

h1 : visséen inférieur, tournaisien

c2 : crétacé supérieur

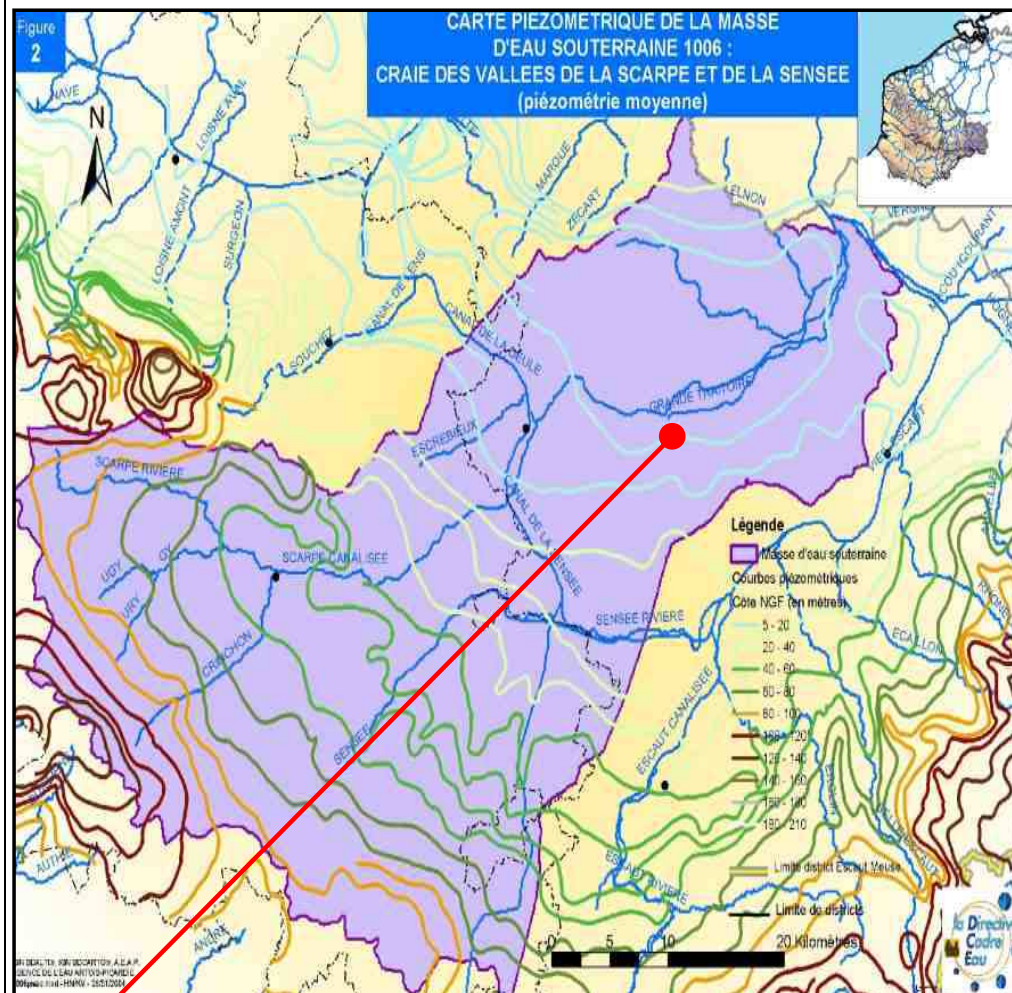
q3 : holocène

d2 : dévonien moyen

h2 : namurien – westpha – visséen supérieur

SOMAIN

CARTE PIEZOMETRIQUE DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE DE LA CRAIE DES VALLEES DE LA SCARPE ET DE LA SENSÉE



3.2 CLIMAT

Les données climatiques proviennent de la station météorologique de Lesquin. C'est la station la plus proche pouvant fournir des informations statistiques suffisamment complètes et sur une période suffisamment longue.

Le climat de la région, sous influence océanique, est hétérogène du fait de la distance qui sépare Dunkerque de Anor en limite des Ardennes. L'influence maritime est donc très inégale, avec des paysages climatiques régionaux contrastés.

Près de la Mer du Nord on peut parler de " climat océanique pur ", l'automne étant généralement fort pluvieux.

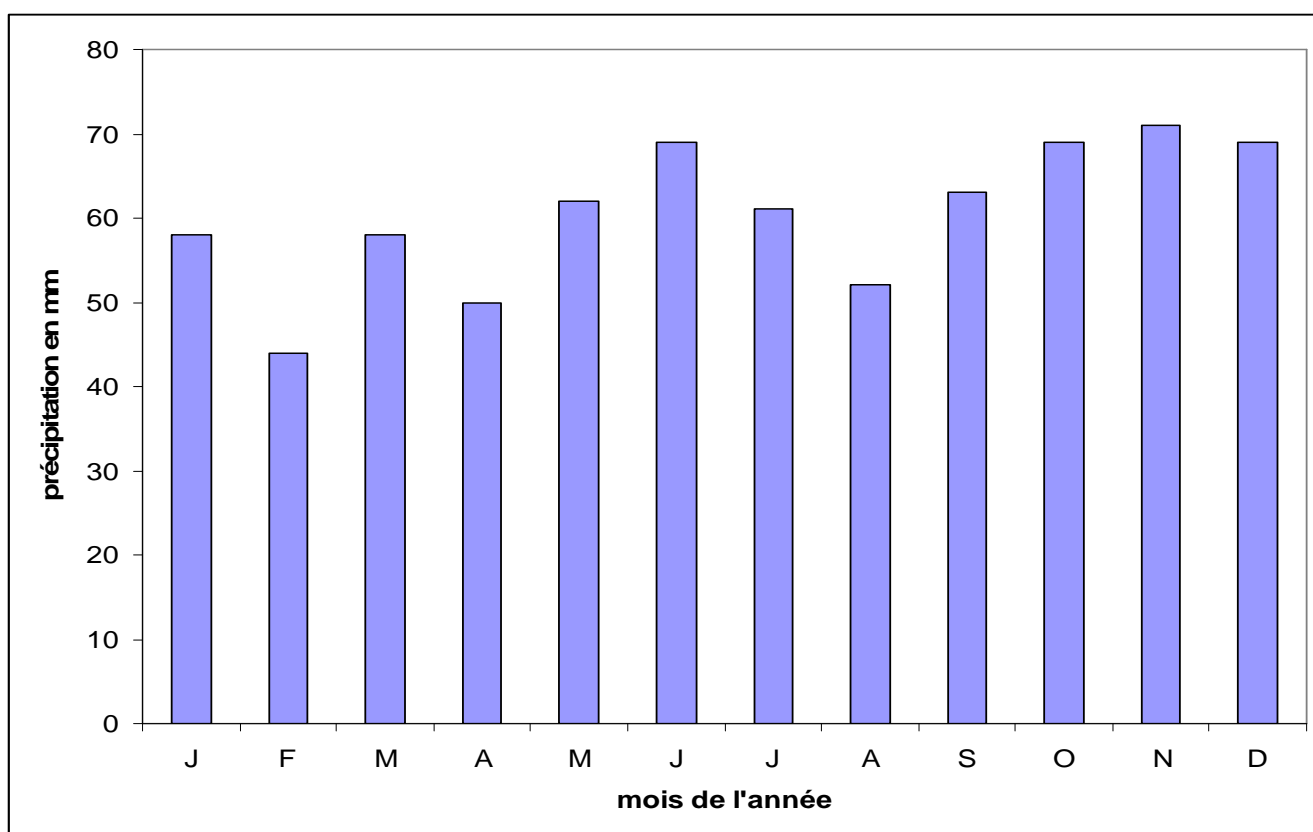
Des Monts de Flandres au Hainaut-Cambrésis, les hivers deviennent plus froids et souvent plus secs. On utilise pour ce climat l'appellation "océanique de transition", Climat de la commune de Somain.

A l'extrême Est du département, le bocage Avesnois est déjà sous légère influence continentale.

Précipitations

Le département reçoit en moyenne 730 mm d'eau par an (figure 6), répartis de façon assez régulière toute l'année. Les précipitations sont négligeables en aucune saison.

MOYENNES MENSUELLES DES PRECIPITATIONS

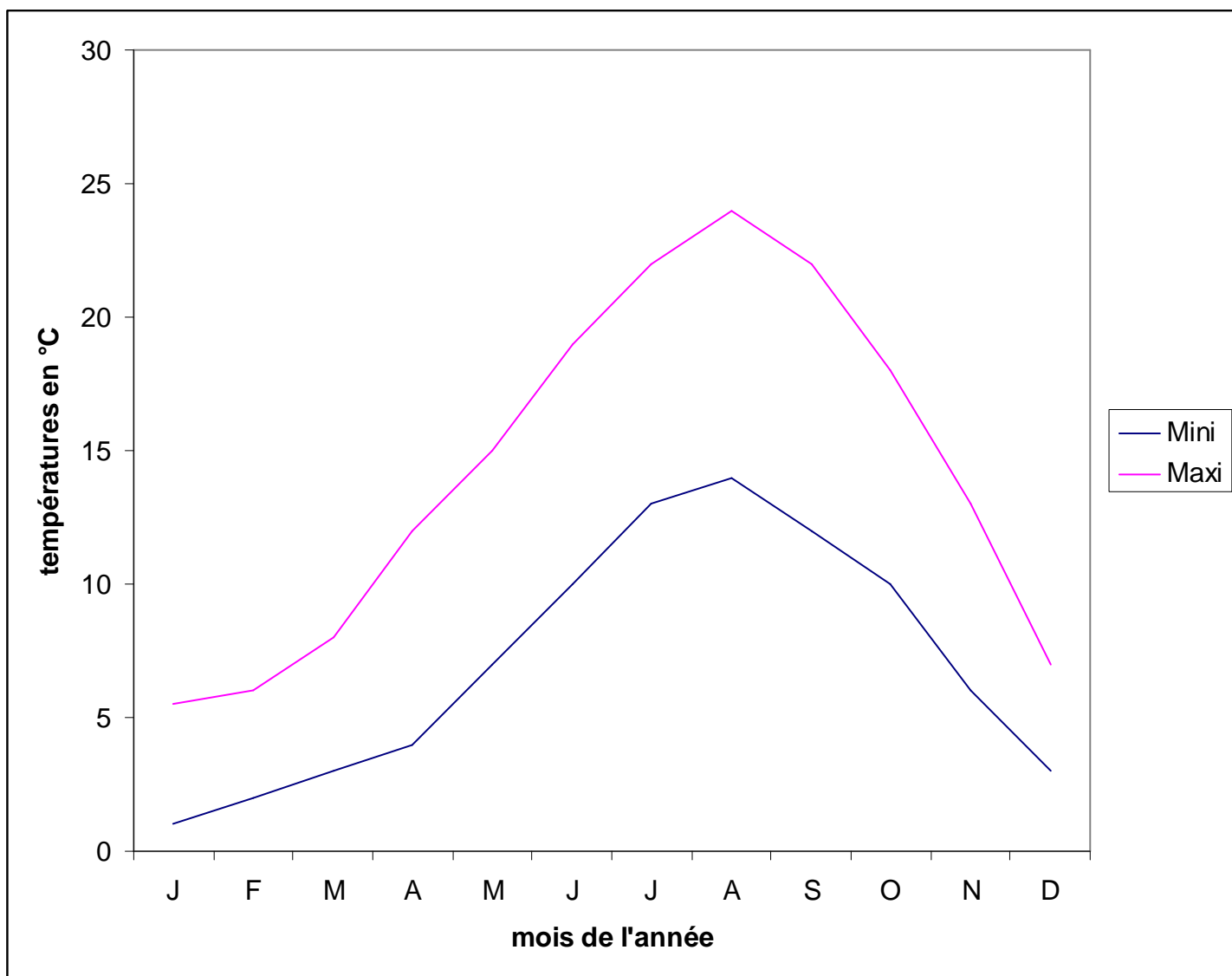


La pluviosité est importante et dépasse 70 mm en Novembre, période pendant laquelle les terres sont généralement dénudées et donc très sensibles aux phénomènes d'érosion.

Températures

Les masses océaniques agissent comme un régulateur thermique. Les températures (figure 7) sont donc modérées; les moyennes mensuelles oscillent entre quelques degrés au-dessus de 0°C en hiver et quelques degrés au-dessus de 15 °C en été. On remarque que les amplitudes thermiques saisonnières sont faibles.

MINIMA ET MAXIMA MENSUELS DES TEMPERATURES



3.3 VENTS

Il existe deux grands groupes de vents :

- Nordet : vent soufflant en provenance du Nord est
- Suroît : vent soufflant en provenance du Sud-Ouest

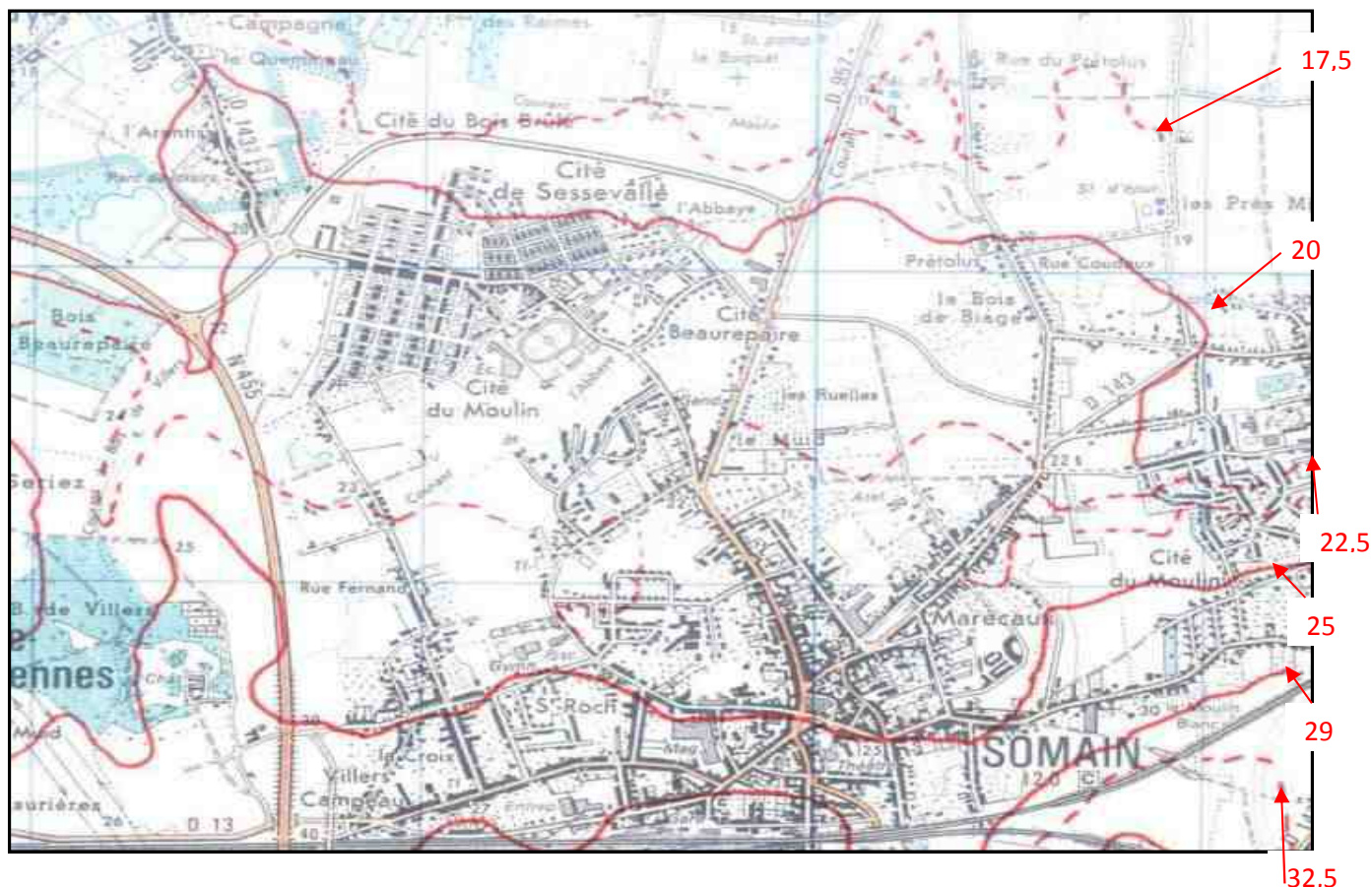
Le vent est vraiment sensible 60 jours dans l'année (avec des rafales de plus de 16 m/s).

3.4 TOPOGRAPHIE

La valeur et le sens des pentes sont des éléments essentiels afin d'avoir une estimation au plus juste du ruissellement sur un terrain.

Le somainois présente un relief qui n'est pas très accidenté.

La commune de Somain présente une pente moyenne générale (Figure 8).



3.5 HYDROGÉOLOGIE

3.5.1 Aquifères

Les aquifères sont des formations géologiques perméables contenant une réserve d'eau naturelle. La nappe de la craie est une nappe libre. Ainsi son alimentation s'effectue grâce à l'infiltration directe des eaux de précipitation sur l'ensemble du plateau picard. Cette caractéristique explique sa grande sensibilité vis-à-vis des substances polluantes. L'eau circule au travers des nombreuses fissures du réservoir. Les axes de drainage de la nappe sont parallèles aux vallées. Les courbes piézométriques ou isopièzes sont des courbes d'égale altitude du toit de la nappe. Ces courbes connaissent des fluctuations inter annuelles de quelques mètres qui dépendent du taux de recharge de la nappe. Ces courbes définissent ainsi la profondeur du toit de la nappe. La nappe de la craie peut-être localement captive. La nappe de la craie est la plus importante de toute la région nord pas-de-calais. Toutes les communes et industries sont alimentées par la nappe de la craie.

3.5.2 Captages

L'article L.20 du Code de Santé Publique précise les restrictions d'utilisation des surfaces incluses dans les périmètres de protection de captage d'alimentation en eau potable.

« Art. L.20 - En vue d'assurer la protection de la qualité des eaux, l'acte portant déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines détermine autour du point de prélèvement un périmètre de protection immédiate dont les terrains sont à acquérir en pleine propriété, un périmètre de protection rapprochée à l'intérieur duquel peuvent être interdits ou réglementés toutes activités et tous dépôts ou installations de nature à

nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux et, le cas échéant, un périmètre de protection éloignée à l'intérieur duquel peuvent être réglementées les activités, installations et dépôts ci-dessus visés ».

L'article L.4.2 du décret d'application du 15 décembre 1967 donne des précisions sur l'établissement des trois périmètres de protection et sur les interdictions possibles dans les deux premiers périmètres et réglementations dans le périmètre de protection éloignée.

✓ Périmètre de protection immédiate :

Les terrains inclus dans le périmètre de protection immédiate doivent être acquis en pleine propriété, et chaque fois qu'il sera possible, clôturés. Toutes activités y sont interdites en dehors de celles autorisées dans l'acte de déclaration d'utilité publique.

✓ Périmètre de protection rapprochée :

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, peuvent être interdits ou réglementés :

- le forage des puits, l'exploitation de carrières à ciel ouvert, l'ouverture et le remblaiement d'excavations à ciel ouvert,
- le dépôt d'ordures ménagères, immondices, détritiques et produits radioactifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux,
- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature,
- l'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines.

L'épandage de fumier, engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures, ainsi que le pacage des animaux, et tout à fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau.

✓ Périmètre de protection éloignée :

A l'intérieur du périmètre de protection éloignée, peuvent être réglementés les activités, installations et dépôts ci-dessus mentionnés, et notamment l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits radioactifs, de produits chimiques et eaux usées de toute nature.

La nappe de la craie alimente en eau potable toutes les communes du secteur. Le captage d'alimentation en eau potable le plus proche (Figure 9) se situe sur la commune de Somain au Nord-est du projet à 1,0 kilomètre. Le sens d'écoulement de la nappe est du Sud-ouest vers le Nord-est.

Le projet ne se situe ni dans un périmètre de protection immédiat ou éloignée de captage d'eau potable.

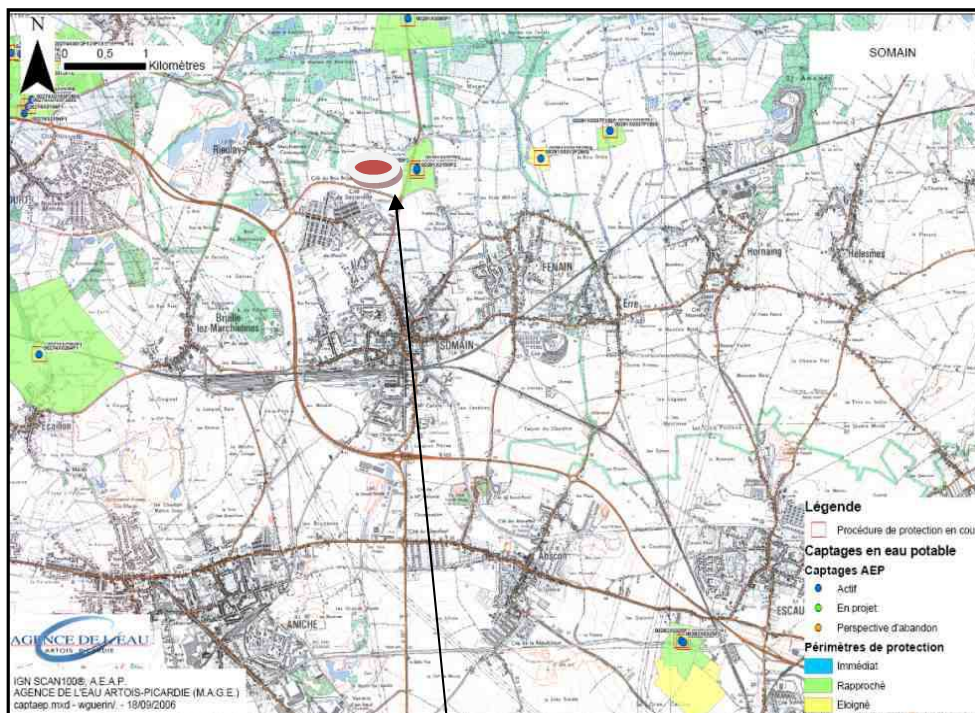
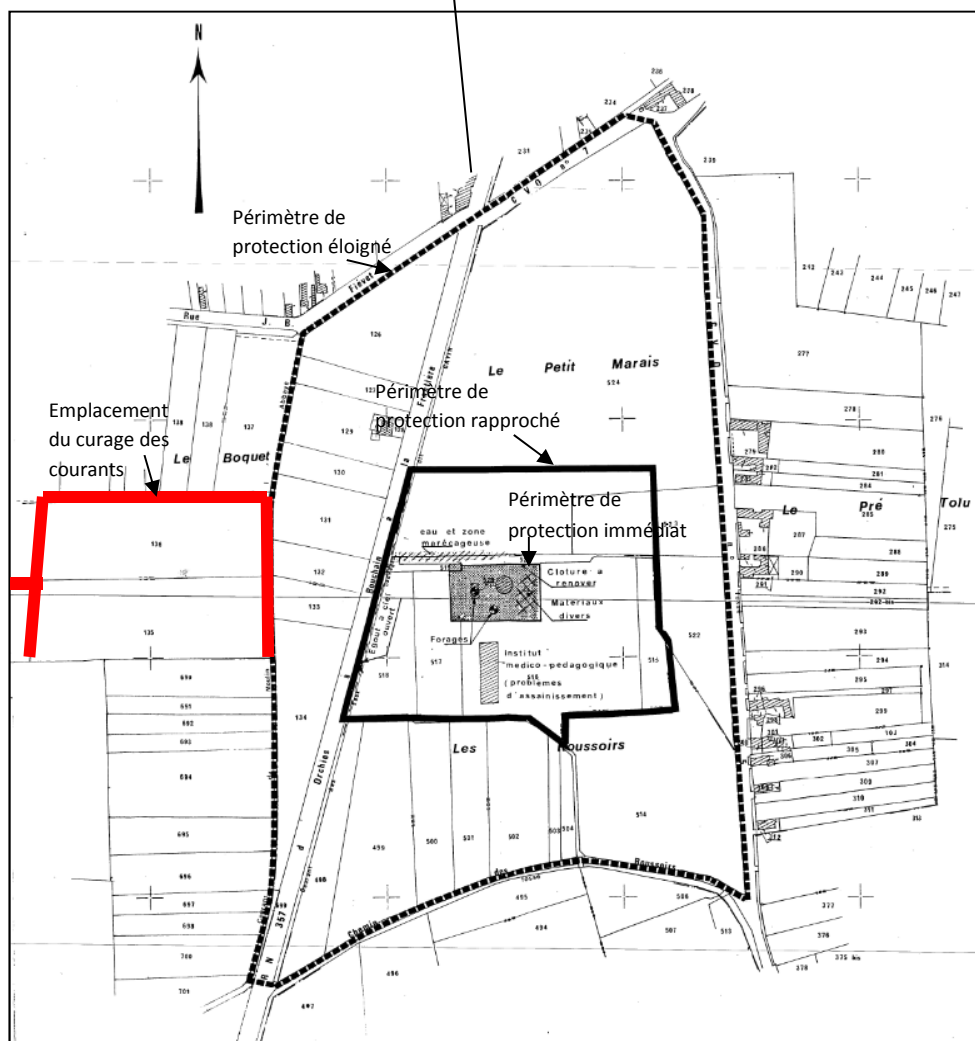


FIGURE 9 :
CARTE DES
CAPTAGES ET ZONE
DE PROTECTION

 : Emplacement du projet



Le projet ne se situe pas dans le périmètre de protection immédiat ou éloigné de la station de pompage du Pré Tolu.

Cependant une partie des courants concernés par le curage se situent dans le périmètre éloigné de la station. Celui-ci étant un périmètre facultatif aucune mesure particulière ne sera prise en dehors des mesures compensatoires décrites dans le 7° et 8°.

3.5.3 Analyse des zones susceptibles d'être affectées par les travaux

3.5.3.1 Zone ZNIEFF

Une ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

Les ZNIEFF de type 1, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Les ZNIEFF de type 2 qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Ces zones peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF type 1.

Nous noterons que cette appellation ne confère aucune protection réglementaire à la zone concernée, mais peut tout de même constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.

3.5.3.2 Zone ZICO

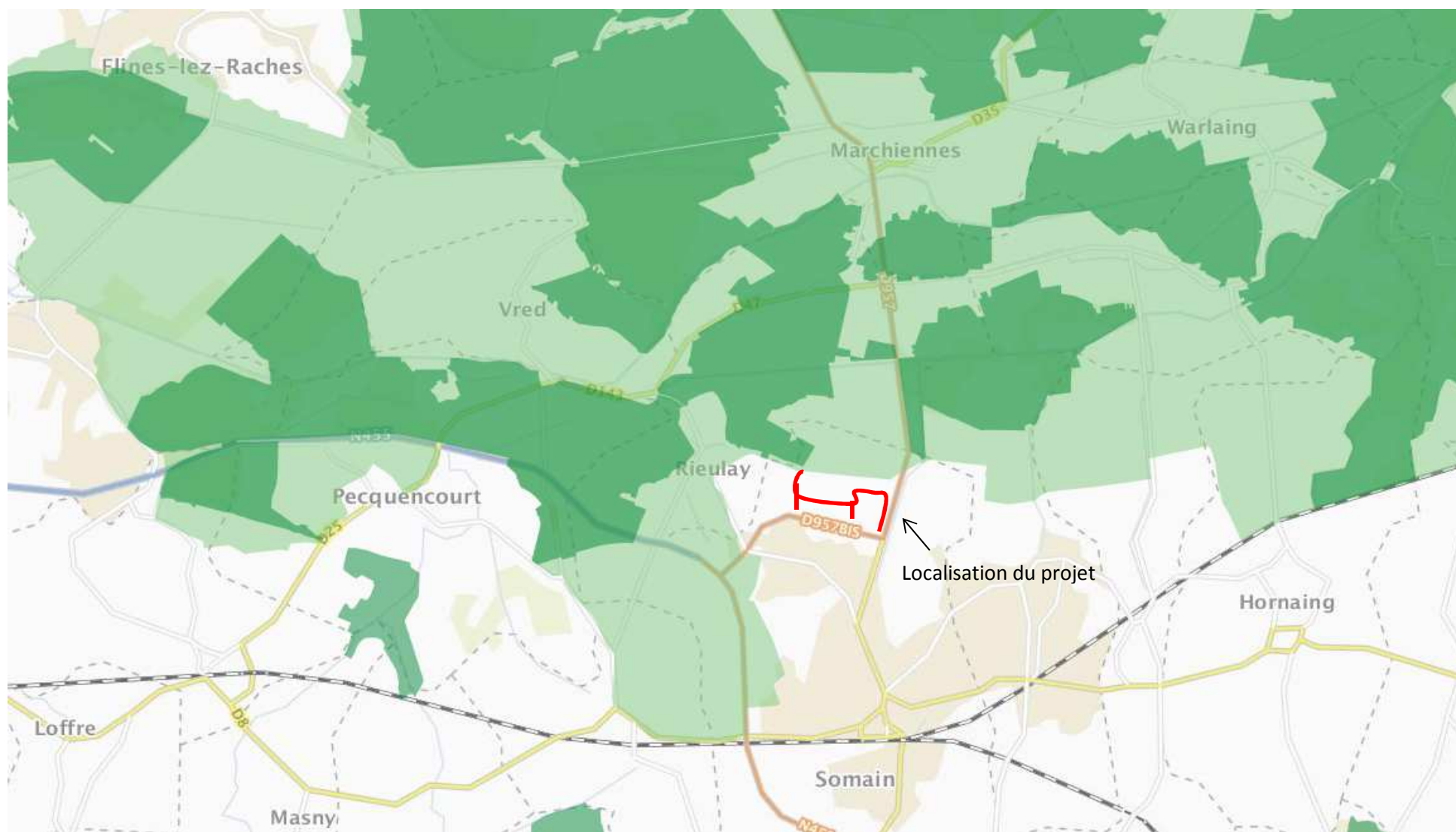
Parallèlement à une ZNIEFF, Une ZICO (Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux) correspond à des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne.

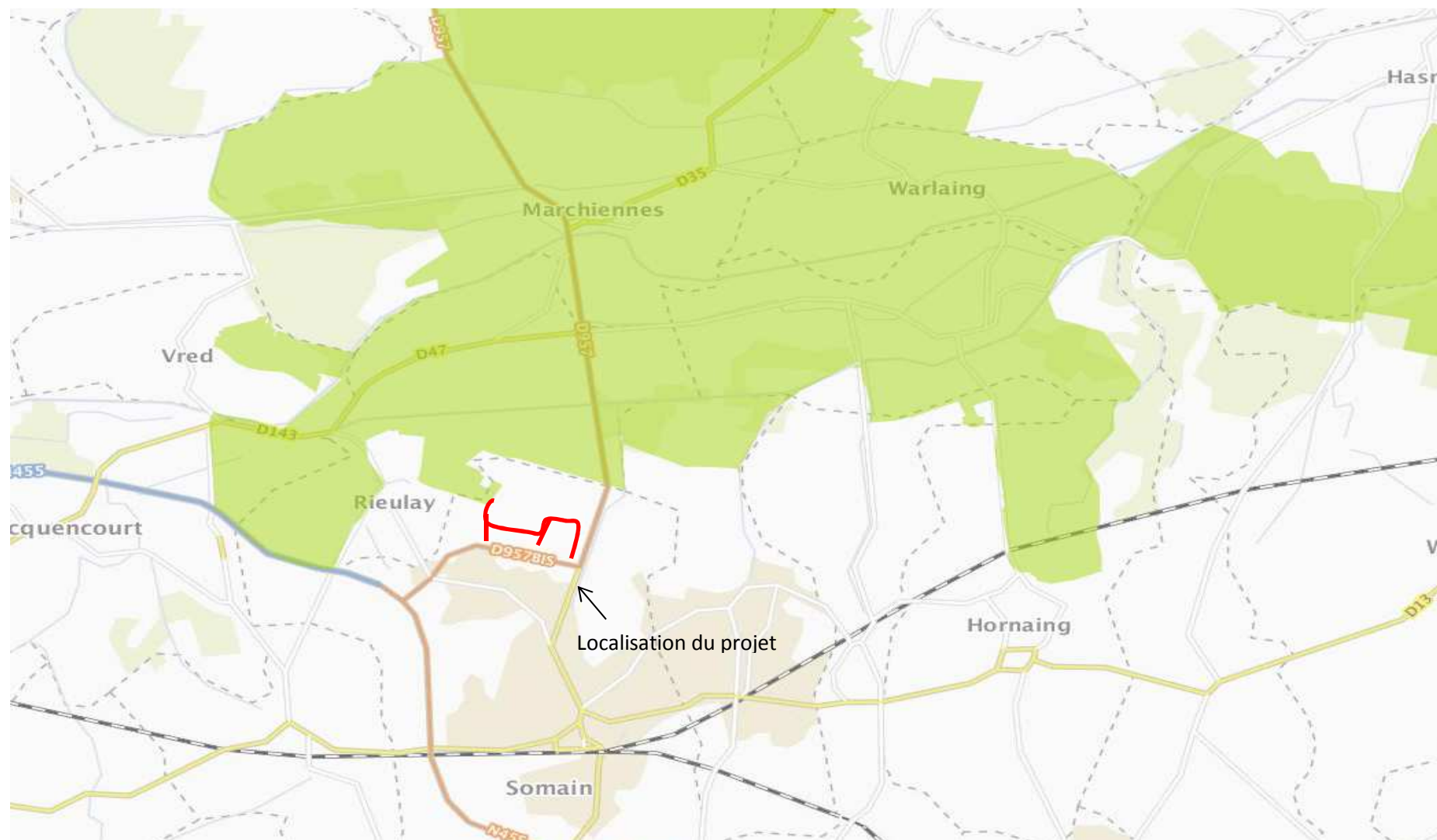
3.5.3.3 Zone NATURA 2000 :

Le réseau NATURA 2000 est un réseau écologique européen cohérent formé par les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC (ou SIC avant désignation finale)) classées respectivement au titre de la Directive « Oiseaux » et de la Directive « Habitats-Faune-Flore » l'objectif est de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Dans ce réseau, les Etats membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire.

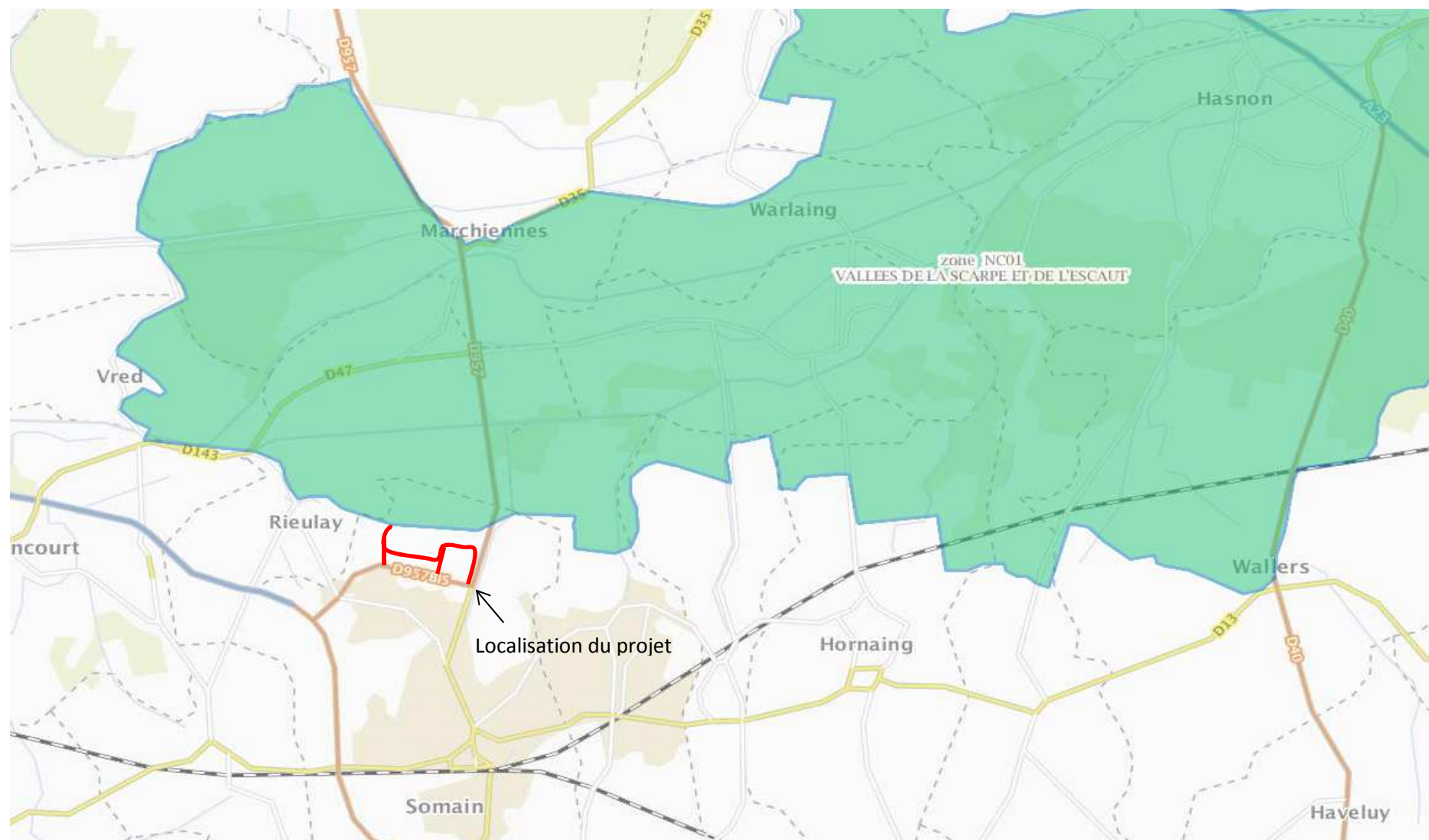
Concernant la zone à proximité des travaux, celle-ci se caractérise par des terres agricoles cultivées ou laissées en pâtures. Le terrain est composé également d'arbres en périphérie des courants et des champs, sans aucun intérêt écologique.

Zone de protection ZNIEFF type 1 et ZNIEFF type 2





Zone d'intérêt communautaire de protection des oiseaux (ZICO)



Le diagnostic environnemental a mis en évidence deux ensembles naturels importants :

- Le SIC (FR3100507) « Forêts de Raismes/Saint-Amand/Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe »,
- La ZPS (FR3112005) « Vallée de la Scarpe et de l'Escaut ».

3.5.4 Présentation détaillée de la ZPS FR3112005 « Vallée de la Scarpe et de l'Escaut »

D'une superficie d'environ 12 931 ha, la zone Natura 2000 identifiée « Vallées de la Scarpe et de l'Escaut » est classée comme ZPS (Zone de Protection Spéciale) sous le code FR3112005 depuis avril 2006. Cette dernière est localisée à proximité immédiate de la zone du projet. Le DOCOB de la ZPS est en cours d'élaboration (PNR Scarpe-Escaut).

La description du site est issue de la version officielle du FSD transmise par la France à la commission européenne (2014) et consultée sur le site internet de l'INPN/MNHN.

3.5.4.1 Qualité et importance

Situé à la frontière franco-belge, le site offre un réseau dense de cours d'eau, de milieux humides, forestiers auxquels sont associés des éléments à caractère xérique (terrils). Ces milieux sont riches d'une faune et d'une flore reconnue d'intérêt écologique et patrimonial par les scientifiques sur le plan européen, national et régional. Ce site a été identifié en 1992 comme zone humide d'intérêt national, fortement menacé (rapport Bernard).

Avec les prairies humides et les terrils, la forêt domaniale est une composante essentielle de la Plaine de la Scarpe et de l'Escaut. L'ensemble de la palette de milieux humides est représenté : tourbières, marais, étangs, forêts, prairies accueillent une avifaune abondante et riche. Un chapelet d'étangs d'effondrement minier ponctue le territoire (Amaury, Chabaud-Latour, Rieulay..) et attire plus de 200 espèces d'oiseaux.

3.5.4.2 Description des habitats du site

Le site est constitué par les habitats suivants :

- Forêts caducifoliées (50% couverture) ;
- Prairies améliorées (20%) ;
- Autres terres arables (10%) ;
- Forêts artificielles en monoculture (ex : plantations de peupliers ou d'arbres exotiques) (5%) ;
- Autres terres (incluant les zones urbanisées et industrielles, routes, décharges, mines) (5%) ;
- Eaux douces intérieures (eaux stagnantes, eaux courantes) (4%) ;
- Marais (végétation de ceinture), bas-marais, tourbières (4%) ;
- Forêts de résineux (2%).

3.5.4.3 Autres caractéristiques de la ZPS

La centrale thermique d'Hornaing, lieu de nidification du Faucon Pèlerin (*Falco peregrinus*) doit être remplacée par une centrale au gaz dans les 10 ans à venir, le projet a été finalisé préalablement à la désignation de la ZPS.

3.5.4.4 Espèces communautaires justifiant la désignation du site

Les espèces inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » et identifiées sur la ZPS sont définies dans le Tableau 5 (page suivante). Il s'agit des espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution

Tableau 1 : Espèces d'oiseaux visées à l'Annexe I de la Directive 79/409/CEE et espèces d'oiseaux migrateurs non visées à l'Annexe I mais régulièrement présentes sur la ZPS (source INPN)

CODE	NOM	STATUT	POPULATION					EVALUATION			
			TAILLE MIN.	TAILLE MAX.	UNITE	ABONDANCE	QUALITE	POPULATION	CONSERVATION	ISOLEMENT	GLOBALE
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Reproduction	1	3	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Bonne
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Reproduction	3	5	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Bonne
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Reproduction	1	1	Couples	Présente		Non significative			
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Reproduction	15	30	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Excellente	Non-isolée	Excellente
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Reproduction	3	7	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Reproduction	1	2	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
A119	<i>Porzana porzana</i>	Reproduction	1	1	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Reproduction	1	1	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Reproduction	1	3	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
A222	<i>Asio flammeus</i>	Reproduction	1	1	Couples	Présente		Non significative			
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Reproduction	15	20	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Excellente
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Reproduction	50	100	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Reproduction	15	20	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Excellente	Non-isolée	Excellente
A238	<i>Dendrocopos medius</i>	Reproduction	40	50	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Excellente	Non-isolée	Excellente
A246	<i>Lullula arborea</i>	Reproduction	5	10	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A338	<i>Lanius collurio</i>	Reproduction	1	1	Couples	Présente		Non significative			
A272	<i>Luscinia svecica</i>	Reproduction	300	400	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Excellente	Non-isolée	Excellente

Population : taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national (en %).

- Site remarquable pour cette espèce (15 à 100%) ;
- Site très important pour cette espèce (2 à 15%) ;
- Site important pour cette espèce (inférieur à 2%) ;
- Espèce présente mais non significative.

Statut de conservation = Degré de conservation de la structure et des fonctions du type d'habitat naturel concerné et possibilités de restauration :

- conservation excellente = structure excellente, indépendamment de la notation des deux autres sous-critères ou = structure bien conservées perspectives excellentes, indépendamment de la notation du troisième sous-critère
- conservation bonne = structure bien conservée et perspectives bonnes, indépendamment de la notation du troisième sous-critère **ou** structure bien conservée, perspectives moyennes/défavorables et restauration facile ou possible avec un effort moyen **ou** structure moyenne/partiellement dégradée, perspectives excellentes et restauration facile ou possible avec un effort moyen **ou** structure moyenne/partiellement dégradée, perspectives bonnes et restauration facile
- conservation moyenne = toutes les autres combinaisons ou réduite

Évaluation globale = évaluation de la valeur du site pour la conservation du type d'habitat naturel concerné.

3.5.4.5 Autres espèces remarquables

Il est proposé dans le Tableau 6 (ci-après) les autres espèces remarquables mais qui ne justifient pas la désignation du site Natura 2000.

Tableau 2 : Liste des autres espèces remarquables présentes sur la ZPS (source INPN)

GRUPE	NOM	TAILLE MIN.	TAILLE MAX.	UNITE	ABONDANCE	MOTIVATION
Oiseau	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	1	3	Couples	Présente	- Espèce de la liste rouge nationale - Espèce relevant d'une convention internationale
	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	50	100	Couples	Présente	- Espèce de la liste rouge nationale - Espèce relevant d'une convention internationale
	<i>Cettia cetti</i>	30	40	Couples	Présente	- Espèce de la liste rouge nationale - Espèce relevant d'une convention internationale
	<i>Chlidonias niger</i>			Individus	Présente	- Espèce de la liste rouge nationale - Espèce relevant d'une convention internationale
	<i>Egretta alba</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Egretta garzetta</i>			Individus	Présente	- Espèce de la liste rouge nationale - Espèce relevant d'une convention internationale
	<i>Haematopus ostralegus</i>	1	1	Couples	Présente	- Espèce de la liste rouge nationale - Espèce relevant d'une convention internationale
	<i>Lanius excubitor</i>	1	3	Individus	Présente	- Espèce de la liste rouge nationale - Espèce relevant d'une convention internationale
	<i>Locustella luscinioides</i>	1	3	Couples	Présente	- Espèce de la liste rouge nationale - Espèce relevant d'une convention internationale
	<i>Mergus albellus</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Pandion haliaetus</i>			Individus	Présente	- Espèce de la liste rouge nationale - Espèce relevant d'une convention internationale
	<i>Philomachus pugnax</i>			Individus	Présente	- Espèce de la liste rouge nationale - Espèce relevant d'une convention internationale
	<i>Rallus aquaticus</i>	45	50	Couples	Présente	- Espèce de la liste rouge nationale - Espèce relevant d'une convention internationale
	<i>Remiz pendulinus</i>	1	3	Couples	Présente	- Espèce de la liste rouge nationale - Espèce relevant d'une convention internationale
	<i>Tringa glareola</i>			Individus	Présente	- Espèce de la liste rouge nationale - Espèce relevant d'une convention internationale
	<i>Tringa totanus</i>	1	3	Couples	Présente	- Espèce de la liste rouge nationale - Espèce relevant d'une convention internationale

3.5.4.6 Vulnérabilité

Le caractère humide du périmètre proposé conditionne la conservation des espèces d'oiseaux visées à l'annexe I. Le site est caractérisé par sa forte densité démographique et soumis à une multiplicité de pressions humaines : développement de l'urbanisation, de zones d'activités, drainage agricole, creusement de mares de chasse, recalibrage de canaux et dépôts de boues de curage sur certains terrains, aménagements hydrauliques (la gestion hydraulique par casiers a été fortement développée).

3.5.5 Présentation détaillée du SIC FR3100507 « Forêts de Raismes/Saint-Amand/Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe »

D'une superficie d'environ 1913 ha, la zone Natura 2000 identifiée « Forêts de Raismes / Saint-Amand / Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe » est classée comme SIC (Site d'Intérêt Communautaire) sous le code FR3100507 depuis janvier 2013. Les parcelles étudiées se situent au plus proche à 1.1 kilomètres du SIC. Le DOCOB du SIC a été validé en avril 2005. La description du site est issue de la version officielle du Formulaire standard de données transmise par la France à la commission européenne (2014) et consultée sur le site de l'INPN/MNHN.

3.5.5.1 Qualité et importance

Le site retenu est éclaté en de nombreuses unités écologiques souvent interdépendantes dans leur fonctionnement et rassemblant les principaux intérêts phytocénotiques de niveau communautaire : îlots forestiers du massif de Saint-Amand/Raimes/Wallers avec ses biotopes intraforestiers particuliers (mares, étangs d'affaissement minier et landes), "écocomplexe humide axial de la Scarpe" avec les tourbières et marais tourbeux de Vred, Marchiennes, Wandignies-Hamage, Fenain, forêt domaniale de Marchiennes et prairie de Nivelles. Cependant, sur le plan des espèces et du fonctionnement hydrologique général du système, "l'écocomplexe subhumide intermédiaire" joue un rôle fondamental et devra être pris en compte. Au sein du système forestier, plusieurs habitats relevant de la Directive peuvent être considérés comme exemplaires et représentatifs des affinités déjà médioeuropéennes de ce massif, dont l'importance géographique est grande puisqu'il se situe au carrefour d'influences océaniques et continentales :

- chênaie - Bétulaie mésotrophe (*Quercus robur*-*Betuletum pubescentis*), présente sous différentes variantes et sous-associations d'hygrophilie et d'acidité variables,
- landes intraforestières subatlantiques (*Calluna vulgaris* – *Ericetum tetralicis*, *Sieglingia decumbens* - *Callunetum vulgaris*) et leurs habitats associés.
- bétulaie tourbeuse à sphaignes (*Sphagnum palustre*-*Betuletum pubescentis*) d'extension limitée mais de grande préciosité en région planitiaire...

En mosaïque avec ces habitats forestiers, il faut signaler le maintien de nombreuses végétations aquatiques et amphibies mésotrophes liées aux divers étangs, mares et chenaux intraforestiers aux eaux plutôt acides (*Utricularietum neglectae*, ...).

Le système alluvial tourbeux alcalin représente l'autre point fort de ce site car un grand nombre des habitats le caractérisant sont également d'intérêt communautaire, les plus typiques étant en particulier les tremblants du *Thelypterido palustris-Phragmitetum palustris*, la mégaphorbiaie tourbeuse du *Lathyrus palustris-Lysimachietum vulgaris* qui a succédé au *Juncus subnodulosi-Caricetum lasiocarpae* par assèchement (ce dernier toujours potentiel avec notamment des populations relictuelles de *Carex lasiocarpa* et *Juncus subnodulosus*), le bas-marais subatlantique - subcontinental du *Selino carvifoliae- Juncetum subnodulosi* et divers habitats aquatiques très originaux du *Lemnion trisulcae*.

L'importance et l'éclatement spatial des réseaux aquatiques (Mares, fossés, chenaux...) expliquent par ailleurs le rôle majeur de ce site pour le maintien du Triton crêté *Triturus cristatus* (Annexe II).

3.5.5.2 Description des habitats du site

Le site est constitué par les habitats suivants :

- Forêts caducifoliées (66% couverture) ;
- Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées (20%) ;
- Marais (végétation de ceinture), bas-marais, tourbières (6%) ;
- Eaux douces intérieures (eaux stagnantes, eaux courantes) (5%) ;
- Landes, broussailles, recrus, maquis et garrigues, phrygane (3%).

3.5.5.3 Autres caractéristiques du SIC

La plaine alluviale de la Scarpe, avec sa mosaïque complexe de forêts, detourbières, de bas-marais, d'étangs, de prairies alluviales, de bois tourbeux, etc..., apparaît comme une entité écologique majeure de la région Nord - Pas-de-Calais et du Nord de l'Europe.

3.5.5.4 Habitats communautaires justifiant la désignation du site

Le SIC est caractérisé par différents habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site. Ils sont répertoriés dans le tableau 7, ci-après. Les habitats prioritaires sont précédés d'un astérisque.

Tableau 3 : Liste des habitats communautaires du SIC (source INPN)

CODE - INTITULE				EVALUATION			
	COUVERTURE	SUPERFICIE (ha)	QUALITE DES DONNEES	REPRESENTATIVITE	SUPERFICIE RELATIVE	CONSERVATION	GLOBALE
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	< 0.01%	0		Significative	2% ≥ p > 0	Bonne	Significative
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	< 0.01%	0		Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
4010 - Landes humides atlantiques septentrionales à Erica tetralix	< 0.01%	0		Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
4030 - Landes sèches européennes	< 0.01%	0		Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	< 0.01%	0		Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	< 0.01%	0		Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	1%	19,27		Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
7140 - Tourbières de transition et tremblantes	< 0.01%	0		Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	< 0.01%	0		Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
7210 - Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae *	< 0.01%	0		Significative	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
7230 - Tourbières basses alcalines	1%	19,27		Significative	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli	3%	57,81		Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur	4%	77,08		Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
91D0 - Tourbières boisées *	< 0.01%	0		Excellente	2% ≥ p > 0	Bonne	Excellente
91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) *	< 0.01%	0		Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne

* Habitats prioritaires

Superficie relative : superficie du site couverte par le type d'habitat naturel par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national (en %).

- site remarquable pour cet habitat (15 à 100%);
- site très important pour cet habitat (2 à 15%);
- site important pour cet habitat (inférieur à 2%).

Statut de conservation = Degré de conservation de la structure et des fonctions du type d'habitat naturel concerné et possibilités de restauration :

- conservation excellente = structure excellente, indépendamment de la notation des deux autres sous-critères ou = structure bien conservées perspectives excellentes, indépendamment de la notation du troisième sous-critère
- conservation bonne = structure bien conservée et perspectives bonnes, indépendamment de la notation du troisième sous-critère **ou** structure bien conservée, perspectives moyennes/défavorables et restauration facile ou possible avec un effort moyen **ou** structure moyenne/partiellement dégradée, perspectives excellentes et restauration facile ou possible avec un effort moyen **ou** structure moyenne/partiellement dégradée, perspectives bonnes et restauration facile
- conservation moyenne = toutes les autres combinaisons ou réduite

Évaluation globale = évaluation de la valeur du site pour la conservation du type d'habitat naturel concerné.

3.5.5.5 Espèces d'intérêt communautaire

Les espèces ayant justifié la désignation du site sont répertoriées dans les tableaux ci-après.

Tableau 4 : Espèces d'Amphibiens ayant justifié la désignation du SIC (source INPN)

CODE	NOM	STATUT	POPULATION					EVALUATION			
			TAILLE MIN.	TAILLE MAX.	UNITE	ABONDANCE	QUALITE	POPULATION	CONSERVATION	ISOLEMENT	GLOBALE
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Résidence			Individus	Présente		2% \geq p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne

Tableau 5 : Espèces d'invertébrés ayant justifié la désignation du SIC (source INPN)

CODE	NOM	STATUT	POPULATION					EVALUATION			
			TAILLE MIN.	TAILLE MAX.	UNITE	ABONDANCE	QUALITE	POPULATION	CONSERVATION	ISOLEMENT	GLOBALE
1016	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Résidence			Individus	Présente		15% \geq p > 2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1042	<i>Leucorhina pectoralis</i>	Résidence			Individus	Présente		Non significative			

Tableau 6 : Espèces de plantes ayant justifié la désignation du SIC (source INPN)

CODE	NOM	STATUT	POPULATION					EVALUATION			
			TAILLE MIN.	TAILLE MAX.	UNITE	ABONDANCE	QUALITE	POPULATION	CONSERVATION	ISOLEMENT	GLOBALE
1614	<i>Apium repens</i>	Résidence			Individus	Présente		2% \geq p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

Population : taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national (en %).

- Site remarquable pour cette espèce (15 à 100%) ;
- Site très important pour cette espèce (2 à 15%) ;
- Site important pour cette espèce (inférieur à 2%) ;
- Espèce présente mais non significative.

Statut de conservation = Degré de conservation de la structure et des fonctions du type d'habitat naturel concerné et possibilités de restauration :

- *conservation excellente = structure excellente, indépendamment de la notation des deux autres sous-critères ou = structure bien conservées perspectives excellentes, indépendamment de la notation du troisième sous-critère*
- *conservation bonne = structure bien conservée et perspectives bonnes, indépendamment de la notation du troisième sous-critère **ou** structure bien conservée, perspectives moyennes/défavorables et restauration facile ou possible avec un effort moyen **ou** structure moyenne/partiellement dégradée, perspectives excellentes et restauration facile ou possible avec un effort moyen **ou** structure moyenne/partiellement dégradée, perspectives bonnes et restauration facile*
- *conservation moyenne = toutes les autres combinaisons ou réduite*

Évaluation globale = *évaluation de la valeur du site pour la conservation du type d'habitat naturel concerné.*

3.5.5.6 Autres espèces remarquables

Le Tableau 7 (ci-après) expose les autres espèces remarquables mais qui ne justifient pas la désignation du site Natura 2000.

Tableau 7: Liste des autres espèces remarquables présentes sur le SIC (source INPN)

GROUPE	NOM	TAILLE MIN.	TAILLE MAX.	UNITE	ABONDANCE	MOTIVATION
Plante	<i>Achillea ptarmica</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Blechnum spicant</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Butomus umbellatus</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Callitriche hamulata</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Carex binervis</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Carex curta</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Carex echinata</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Carex elongata</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Carex flava</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Carex vulpina</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Cerastium pumilum</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Cladium mariscus</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Colchicum autumnale</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Cyperus fuscus</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Dactylorhiza incarnata</i>			Individus	Présente	- Espèce de la liste rouge nationale
	<i>Drosera rotundifolia</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Epilobium palustre</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Erica tetralix</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Genista anglica</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Hottonia palustris</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Juncus bulbosus</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Juncus squarrosus</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Juncus subnodulosus</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Lathyrus palustris</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Lathyrus sylvestris</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Lycopodiella inundata</i>			Individus	Présente	- Espèce de la liste rouge nationale
	<i>Lycopodium clavatum</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Maianthemum bifolium</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Najas marina</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Oenanthe phellandrium</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Osmunda regalis</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Pedicularis sylvatica</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Peucedanum palustre</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Potamogeton polygonifolius</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Ranunculus lingua</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Ranunculus peltatus</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Salix repens subsp. repens</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Scirpus sylvaticus</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Selinum carvifolia</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Senecio paludosus</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Sieglingia decumbens</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Silvaum silaus</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Sium latifolium</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Sonchus palustris</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Stellaria palustris</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Teucrium scordium</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Thalictrum flavum</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Thelypteris palustris</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Utricularia australis</i>			Individus	Présente	- Autre raison
	<i>Vaccinium myrtillus</i>			Individus	Présente	- Autre raison

3.5.5.7 Vulnérabilité

L'état de conservation des nombreux habitats évoqués précédemment est très variable suivant les secteurs, l'ensemble du site subissant de nombreuses pressions d'ordre anthropique ou biotique, les activités agricoles et forestières demeurant pour le moment celles dont les impacts sur le milieu ont été ou continuent d'être les plus forts (drainage et intensification, remise en cultures, plantation ancienne ou actuelle de résineux et peupliers en système forestier, populiculture en système prairial).

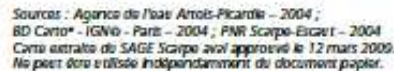
Dans ce contexte, des mesures urgentes de sauvegarde et de restauration des systèmes les plus menacés doivent être engagées dans le cadre du Parc Naturel Régional Scarpe - Escaut

(mesures contractuelles de gestion dans le cadre des opérations locales agri-environnementales, création d'autres Réserves Naturelles avec comités de gestion actifs comme à Vred et à Marchiennes, protection plus grande et gestion plus active des Réserves Biologiques Domaniales existantes dont la fréquentation importante a altéré une partie des biotopes les plus rares, création d'autres réserves forestières du type Réserve Biologique Dirigée ou Réserve Biologique Intégrale et de séries d'intérêt écologique pour certains habitats forestiers ou intraforestiers rares et nécessitant une gestion particulière, aides techniques et financières pour le maintien des prairies de fauche alluviales mésotrophes, gestion par casiers hydrauliques pour préserver certains secteurs nécessitant de longues périodes d'inondation ...).

A cet égard, les recommandations suivantes paraissent primordiales pour préserver et surtout régénérer les habitats herbacés les plus menacés tant au niveau du système alluvial que des forêts domaniales :

- maintien d'un niveau d'eau élevé limitant l'eutrophisation (par minéralisation de la tourbe), l'atterrissement et la dynamique arbustive naturelle de recolonisation des marais tourbeux qui ne sont plus exploités, avec préservation des fluctuations saisonnières de la nappe favorisant le développement de végétations et d'espèces amphibiennes remarquables,
- maintien voire restauration de pratiques agropastorales extensives de fauche, de pâturage (sans engraissement) et/ou d'étrépage au niveau des systèmes prairiaux et des landes intraforestières,
- rajeunissement de l'ensemble des marais et des étangs par restauration de différents modes d'entretien participant à l'exportation de la matière organique hors du système, en particulier au niveau des roselières, mégaphorbiaies et saulaies de recolonisation,
- protection et entretien spécifique des habitats associés non forestiers (mares, chenaux aquatiques, étangs, landes, ...) par curage léger, fauche exportatrice, étrépage et/ou débroussaillage périodique, voire déboisement périphérique pour restaurer les habitats aquatiques ou herbacés pionniers et rajeunir les autres végétations (nécessité du maintien de systèmes exportateurs pour préserver le caractère oligomésotrophe de ces différents habitats).

3.6



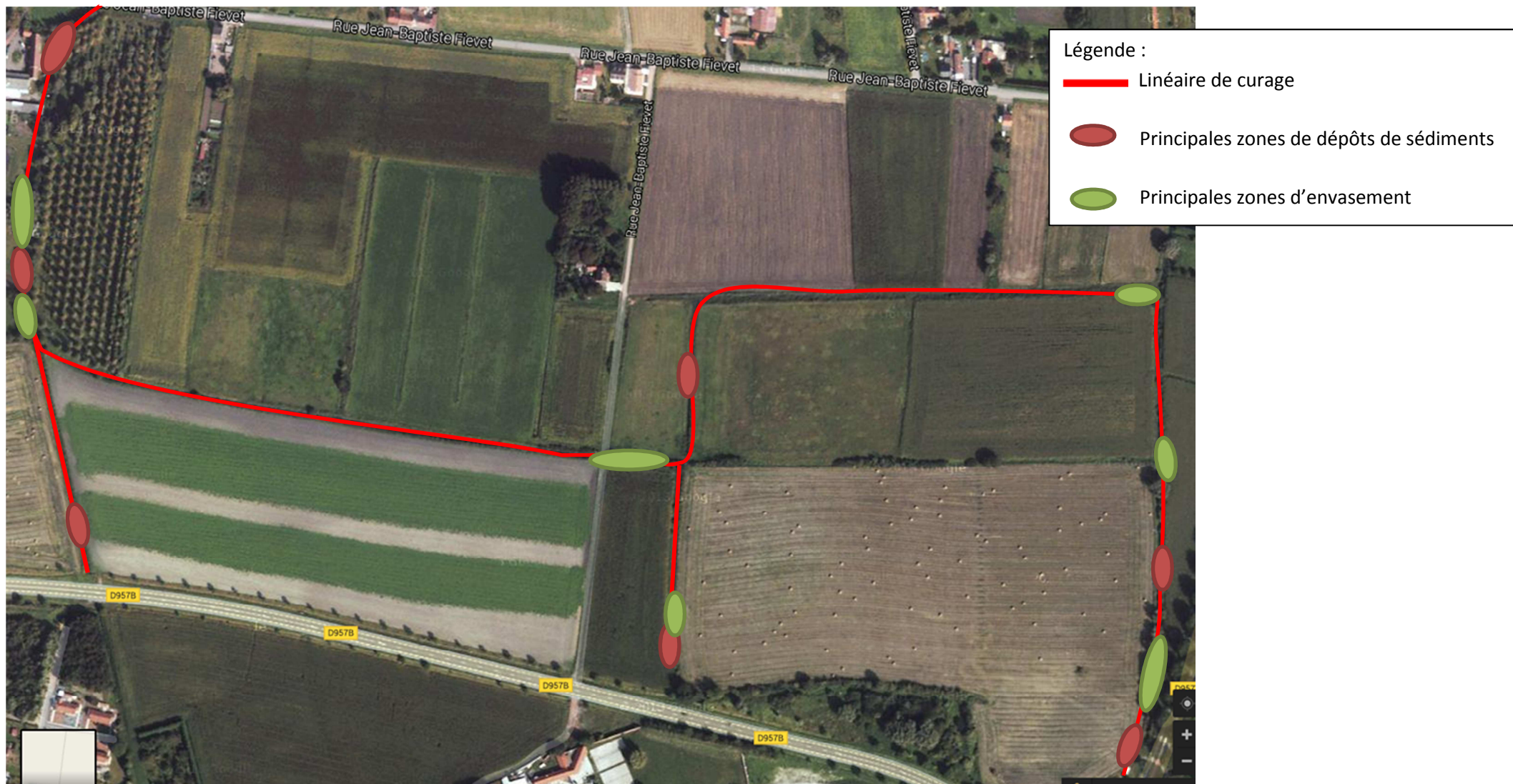
3.7 HYDROMORPHOLOGIE

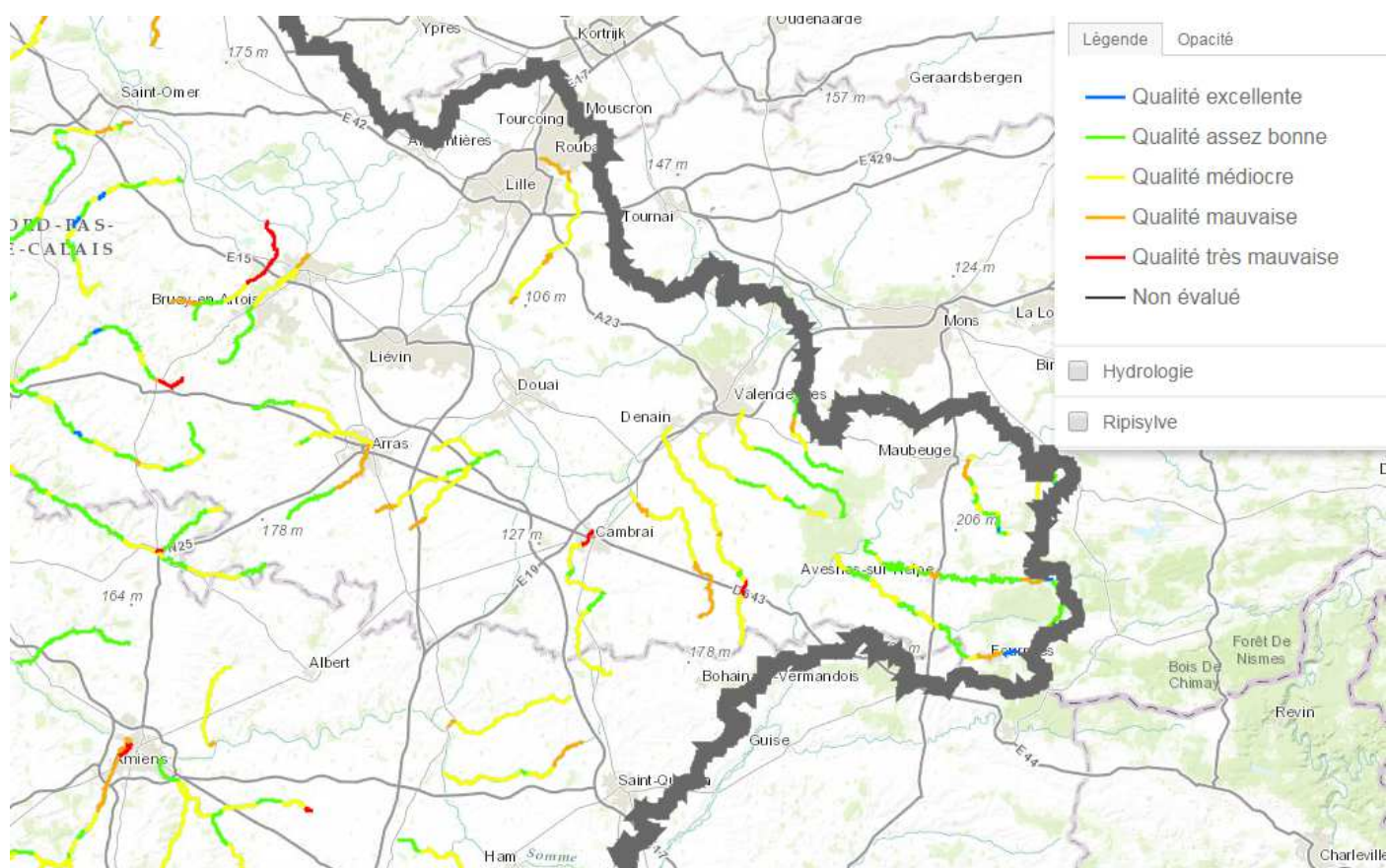
Le courant concerné par le curage présente plusieurs zones de dépôts de sédiments (Cf. carte ci-après), qui entraîne un encombrement du lit.

Les encombrements proviennent de dépôts divers, ils sont source de pollution et altèrent le débit d'écoulement des eaux.



On note aussi la présence de plusieurs zones d'envasement et d'envahissement par la végétation des berges (Cf. carte ci-après), qui entraîne également un encombrement du lit et augmente les risques d'inondation.





Sources: Esri, HERE, DeLorme, Intermap, increment P. Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, Geobase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

L'hydromorphologie globale des principaux cours d'eau à proximité de Somain présente une qualité relativement médiocre (Cf. carte ci-dessus).

4. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

4.1 DIAGNOSTIC DE LA FLORE ET DES HABITATS

4.1.1 Descriptif global

Le site d'étude, localisé sur des alluvions récentes, est principalement composé par des fossés. Sur les berges des fossés, on observe plusieurs végétations : des ourlets nitrophiles et des phragmitaies. A certains endroits, au fond des fossés on observe des végétations aquatiques. Les fossés asséchés sont aujourd'hui recouverts par des haies ou des phragmitaies.

Sur les marges des courants d'autres habitats sont présents, tels des prairies de fauches et des cultures. Très localement on observe une zone remaniée et une zone goudronnée.

4.1.2 Consultations et analyses des données bibliographiques

4.1.2.1 Consultations des données communales

Il apparaît que 11 taxons sont observés sur la commune de Somain et sont considérés comme menacés.

Non scientifique	Rareté NPdc	Menace NPdc	Protégée NPdc	Date d'observations
Chenopodium vulvaria L.	E	CR		1950
Draba muralis L.	RR	VU		2004
Euphorbia cyparissias L.	R	VU		2012
Juniperus communis L. subsp. communis	AR	NT	Oui	1792
Micropyrum tenellum (L.) Link	R	NA	Oui	2004
Montia minor C.C. Gmel.	R	VU		2004
Oenanthe aquatica (L.) Poiret	AC	LC	Oui	2004
Ophrys apifera Huds.	AC	LC	Oui	1994
Potamogeton coloratus Hornem.	R	NT	Oui	2004
Rumex scutatus L.	R	NA	Oui	2011
Verbascum pulverulentum Vill.	RR	VU		2012

Tableau : 11 Taxons considérés comme menacés sur Somain d'après la CBNBI

Légende : AC = Assez commun, AR = Assez rare, E = Exceptionnel, R = Rare, RR = Très rare, CR = En danger critique, LC = Préoccupation mineure, NA = Cotation UICN non applicable, NT = Quasi menacé et VU = Vulnérable.

Parmi les espèces mentionnées ci-dessus, **la plupart s'observent sur des milieux non observés sur la zone d'étude**, telles que des friches (Chenopodium vulvaria, Euphorbia cyparissias, Juniperus communis subsp. communis, Ophrys apifera, Verbascum pulverulentum), terrils (Micropyrum tenellum, Rumex scutatus), lisières forestières (Montia minor), affleurements rocheux (Draba muralis) et des tourbières alcalines (Potamogeton coloratus).

Seule l'Oenanthe aquatica est une espèce que l'on rencontre dans les courants. Cependant au vu de l'état de conservation dégradé des fossés, la présence de cette espèce, à exigence très stricte, n'est pas envisageable.

4.1.2.2 Consultations des données issues des zonages ZNIEFF type 1 et 2.

ZNIEFF de type 2 « La plaine alluviale de la Scarpe » :

Parmi les espèces mentionnées dans cette ZNIEFF, deux espèces d'intérêt patrimonial ont été observées lors des passages d'inventaires réalisés par l'entreprise rainette sur la zone d'étude :

La petasites hybridus observée au sein de la peupleraie et la Rorippa palustris observée dans plusieurs petits courants.

Toutefois sur la zone d'études, au vu de l'état de conservation dégradé des courants la présence de cette espèce, à exigence très stricte, est très peu probable.

Aucunes données supplémentaires ne sont apportées par les autres ZNIEFF situées à proximité de la zone d'études.

4.1.3 Description des habitats et de la flore associée

4.1.3.1 Fossés et végétations associées

La zone d'étude est principalement formée par des courants de différentes largeurs.

Nous distinguerons sur la cartographie des habitats les courants < 3 mètres de larges et ceux > à 3 mètres de larges, ainsi que ceux qui ont été remblayés.

Sur les berges des courants, on observe des végétations d'ourlets nitrophiles, des phragmitaies, des haies et un alignement de saule.

Très localement on observe des végétations aquatiques sur certains courants, Sur les courants remblayés on retrouve des haies et des mégaphorbiaies.

4.1.3.2 Autres habitats

Les habitats observés au large des courants sont dominées par des cultures. A l'intérieur de ces cultures très peu d'espèces ont été observées.

On retrouve également plusieurs prairies de fauche à l'ouest de la zone.

Les prairies de fauche présentes sur la zone d'études sont considérées comme des habitats d'intérêt communautaire çà l'échelle européenne (pelouses maigres de fauche de basse altitude). Celles-ci font l'objet de mesures d'évitement détaillées dans l'article 9.3.

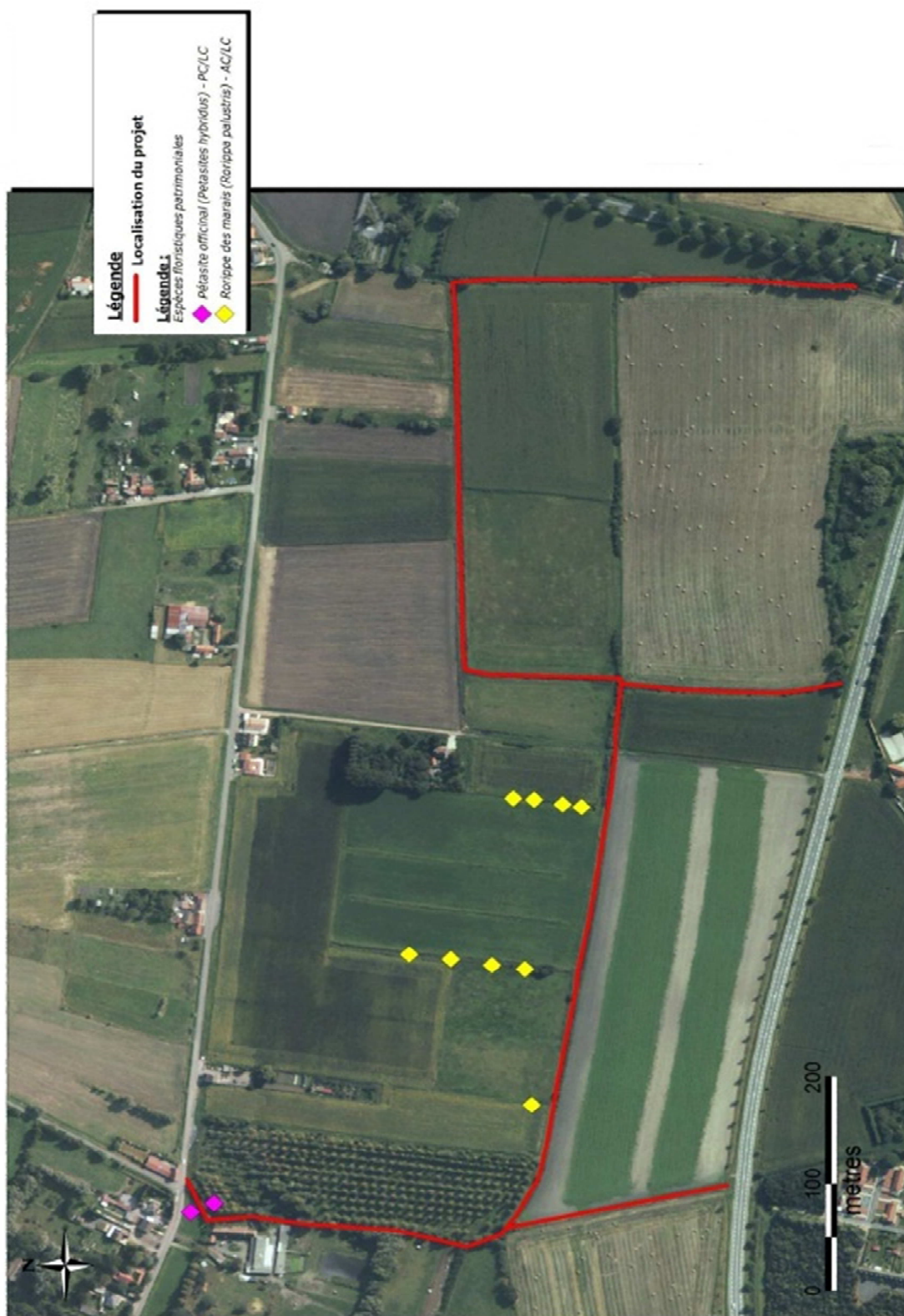
Une peupleraie est localisée au nord –ouest de la zone d'étude dans laquelle une espèce d'intérêt patrimonial est présente : La pétasite officinal (petasites hybridus). L'article 9.2 décrit les mesures d'évitement de cette espèce.

On retrouve de façon localisée une zone remaniée, sur quelques mètres, à substrat caillouteux qui permet de passer au-dessus du courant. Cet habitat est dominé par *Carduus crispus subsp. multiflorus*, *Chenopodium album* et *Cirsium arvense*.

Sur le site une zone goudronnée qui ne permet pas à la flore de s'installer est également présente.

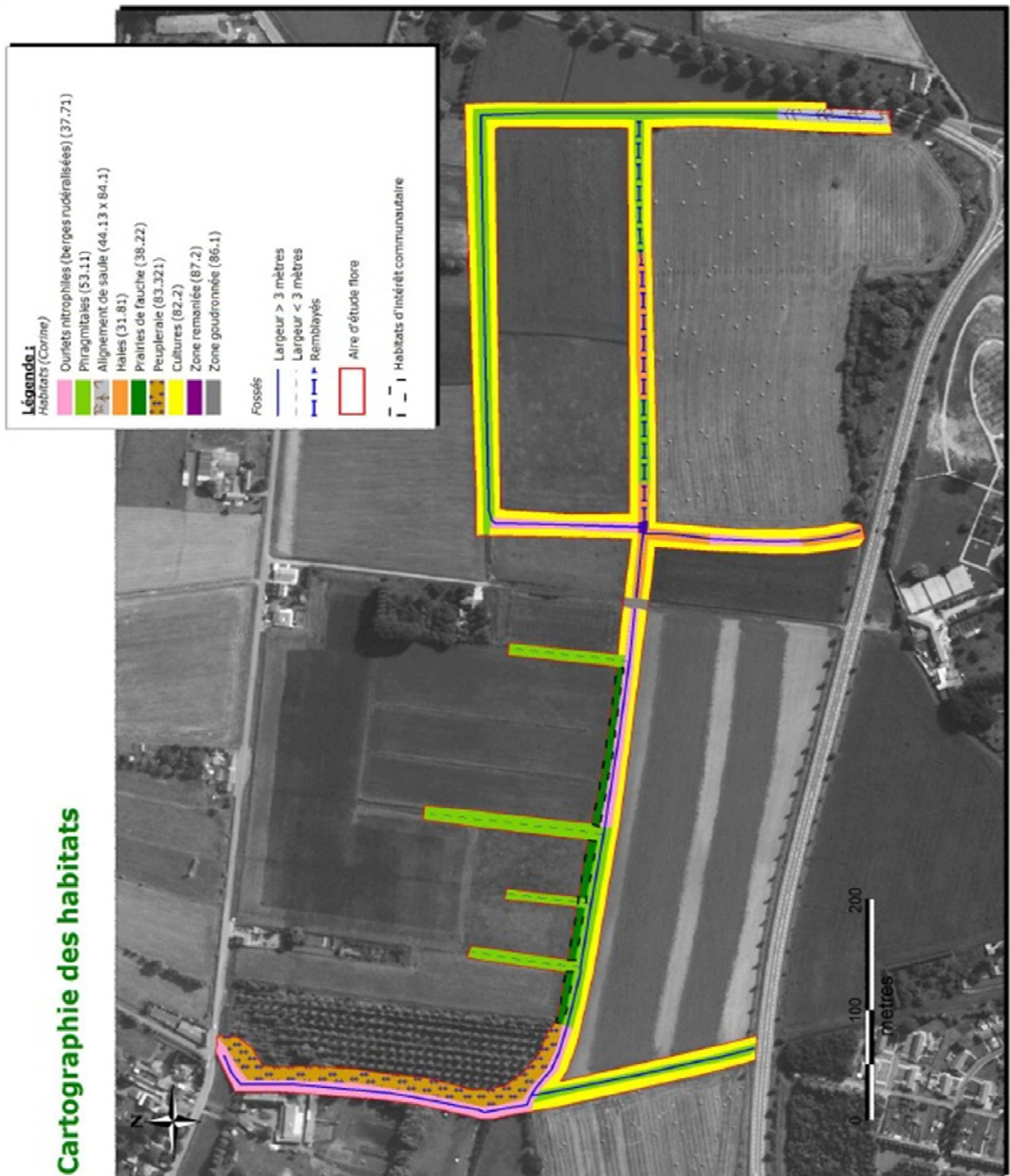
4.1.3.3 Cartographie des enjeux floristiques

Enjeux floristiques



Source : Rainette SARL

4.1.3.4 Cartographie et synthèse des habitats



Source : Rainette SARL

4.1.3.5 Approche conclusive

La flore : Aucune espèce protégée n'a été observée durant les périodes d'inventaires.

La pétasite officinale observée dans la zone d'études est une espèce peu commune et de préoccupations mineures.

Au nord-ouest de la zone d'étude, on observe une dizaine d'individus aux abords du courant, bordant la peupleraie.

Cette espèce fera tout de même l'objet de mesures d'évitement lors des travaux de curage qui permettra la réduction du niveau d'impact.

Les habitats :

Tableau de synthèses des habitats présents sur la zone d'étude :

Habitats	Surface approximative (ha)	Valeur patrimoniale
Prairie de fauche	0.19	Moyenne
Phragmitaies	1.61	Moyenne à faible
Végétations aquatiques	/	Faible
Ourlets nitrophiles	0.8	Faible
Alignement de saule	0.11	Faible
Haies	0.31	Faible
Peupleraie	0.44	Faible
Cultures	2.22	Faible
Zone remaniée	0.01	Faible
Zone goudronnée	0.02	Très faible

Notons que sur le site, les prairies de fauche se rapprochent de l'alliance de *l'Arrhenatherion elatioris* (communautés fauchées collinéennes à submontagnardes), elles ne présentent pas d'enjeu majeur et sont assez communes et non menacées. Des mesures de réduction seront quand même prises afin de réduire l'impact des engins de chantier pendant les travaux de curage.

Lorsque la distinction de l'indice de rareté de chacun des statuts est impossible, on indique d'abord l'indice de rareté relatif aux populations I ou Z, suivi, **entre parenthèses**, de l'indice correspondant à la « somme » des autres statuts (N, S, A). ex. : statut = IN(SC) / rareté = AC{R,(AC)}. Interprétation : la rareté globale du taxon (hors populations cultivées) = AC ; la rareté à l'état indigène = R ; la rareté des populations naturalisées + subspontanées = AC.

Menace régionale :

LC = taxon de préoccupation mineure

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

Législation :

R1 = Protection régionale. Taxon protégé dans la région Nord-Pas de Calais au titre de l'arrêté du 1er avril 1991.

A2<>6 = désigne toutes les parties et tous les produits des taxons de l'Annexe II sauf : a) les graines et le pollen (y compris les pollinies), b) les cultures de tissus et les cultures de plantules en flacons, c) les fleurs coupées des plantes reproduites artificiellement, et d) les fruits et leurs parties et produits de *Vanilla* spp. reproduites artificiellement

C = Annexe C : Liste des espèces faisant l'objet d'un traitement spécifique de la part de la Communauté (Règlement C.E.E. n°

3143/87 du 19 octobre 1987). **C(1)** = Partie 1 : Espèces visées à l'article 3, paragraphe 1.

Invasives :

A = caractère invasif Avéré

La majorité de la zone est principalement composée par des **courants**. Sur les berges des courants, on observe plusieurs végétations : des ourlets **nitrophiles** et des **phragmitaies**. A certains endroits, au fond des courants on observe des **végétations aquatiques**. Les courants asséchés sont aujourd'hui recouverts par des **haies** ou des **phragmitaies**. Sur les marges des courants d'autres habitats sont présents, tels des **prairies de fauche** et des cultures. Très localement on observe une **zone remaniée** et une **zone goudronnée**.

Compte-tenu de la faible diversité d'habitats, et de la dominance par les espèces nitrophiles, le site d'étude présente une **diversité spécifique moyenne : 115 taxons observés**.

Parmi l'ensemble des taxons observés, **2 sont considérés d'intérêt patrimonial dans le NPdC : le Pétasite officinal (*Petasites hybridus*) et le Rorippe des marais (*Rorippa palustris*)**. Soulignons, toutefois la **présence d'une espèce exotique envahissante à caractère invasif avéré : la Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*)**.

Les **prairies de fauche**, localisées à l'ouest de la zone d'étude, considérées comme des **habitats d'intérêt communautaires**, possèdent une **valeur patrimoniale moyenne**. La richesse de certaines phragmitaies et la présence de plusieurs populations du Rorippe des marais confèrent aux **phragmitaies localisées dans les courants traversant les prairies de fauche** (hors zone de projet) une valeur **patrimoniale moyenne**.

Les pratiques agricoles intensives, la gestion des habitats artificiels (gyrobroyage au sein de la plantation, remaniements), l'état dégradé des courants (envasement important), la présence d'espèces exotiques envahissantes, et la forte abondance des espèces nitrophiles engendrent une flore banale et un état de conservation des habitats dégradés (**végétations aquatiques, ourlets nitrophiles, haies, peupleraies, cultures, friches, zone remaniée, zone goudronnée**), et confèrent à ces habitats une **valeur patrimoniale faible à très faible**.

4.2 DIAGNOSTIC DE L'AVIFAUNE

4.2.1 L'Avifaune nicheuse (source : Expertise écologique réalisé par Rainette SARL)

Trente-quatre espèces ont été inventoriées sur l'aire d'étude, vingt-cinq sont des oiseaux protégés au niveau national.

D'après l'expertise écologique parmi les 25 oiseaux protégés recensés 6 sont susceptibles de nicher au niveau de la zone du projet et seront donc impactés par les travaux projetés : *le Vanneau huppé, le Pipit farlouse, la Gorgebleue à miroir, le Bruant des roseaux, le Bruant jaune et le Pouillot fitis*.

Au vu de l'article L. 411-1 CE qui considère que toutes espèces protégées voient leurs habitats protégés, les espèces nicheuses ci-dessous sont donc considérées par cet arrêté.

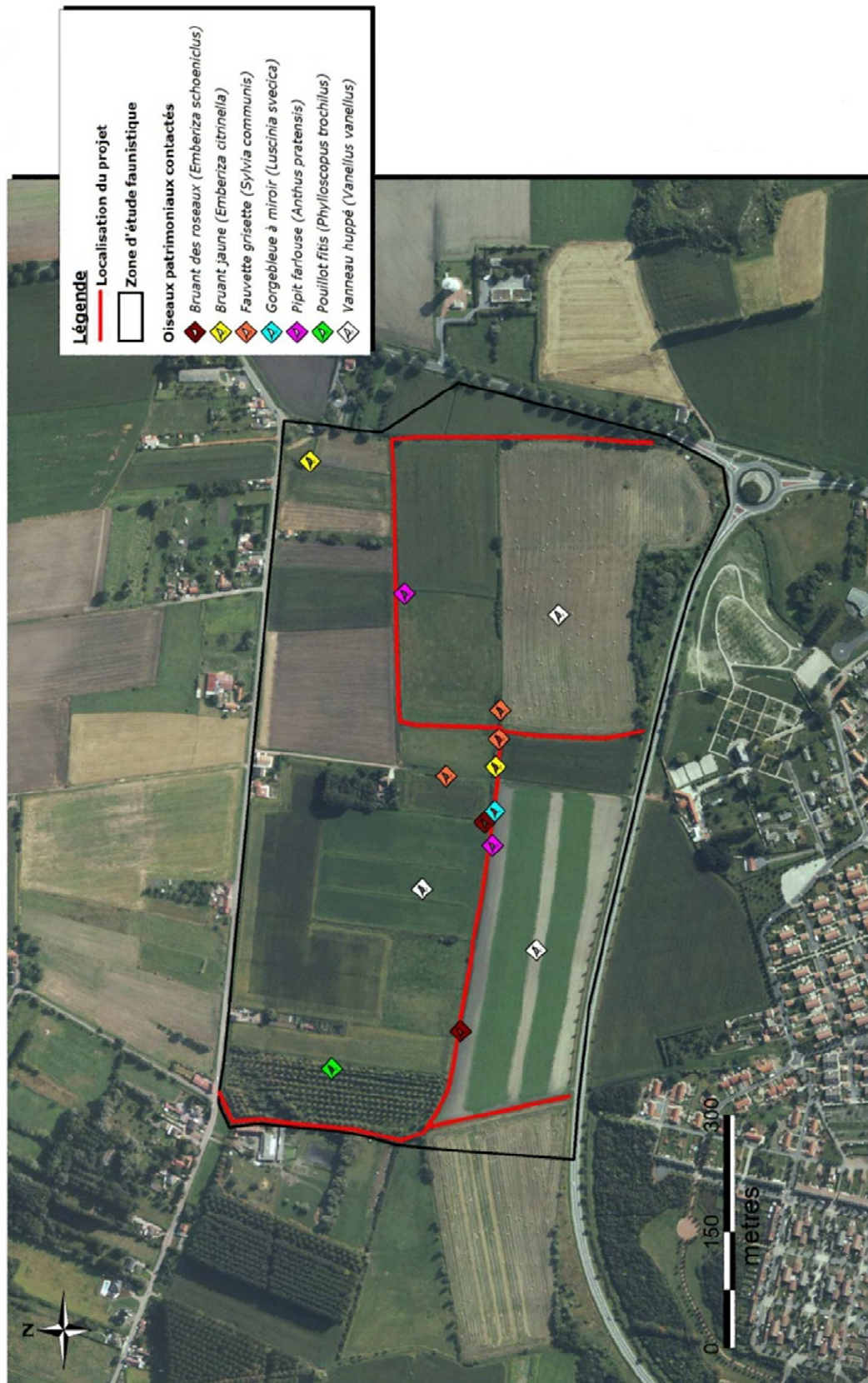
Cependant on retrouve 3 espèces menacées classées dans la liste rouge des oiseaux nicheurs du NPdc : *le Pipit farlouse, la Gorgebleue à miroir et le Pouillot fitis*.

Trois autres sont classés « en déclin » : *le Vanneau huppé, le Bruant des roseaux, le Bruant jaune*.

Des mesures de protection de ces espèces seront prises lors des travaux de curage, celles-ci sont détaillées dans l'article 9.1 du présent document.

4.2.1.1 Localisation des espèces protégées susceptibles de nicher dans la zone de projet

Localisation des oiseaux nicheurs patrimoniaux



Sources : Rainette SARL

4.2.1.2 Tableau de bio-évaluation de l'avifaune nicheuse

Légende :

Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France et en Nord Pas-de-Calais:

VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, DE= en déclin, Loc = localisée

En couleur= les espèces patrimoniales nichant et/ou utilisant la zone pour réussir leur reproduction, plus la couleur est foncée plus l'espèce est menacée.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge nich.		Directive Oiseaux	Berne	Statut sur la zone du projet	Concerné par l'arrêté
			nat.	reg.				
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Nat.	VU	-	-	Ann. II	nicheur	x
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Nat.	NT	DE	-	Ann. II	nicheur	x
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	Nat.	LC	DE	-	Ann. II	nicheur	x
<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	Nat.	LC	-	Ann. I	Ann. II	nicheur	x
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Nat.	NT	-	-	Ann. II	nich. à proximité	
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Nat.	NT	-	-	Ann. II	nicheur	x
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	-	LC	DE	-	Ann. III	nich. à proximité	
<i>Acrocephalus palustris</i>	Rousserolle verderolle	Nat.	LC	-	-	Ann. II	nicheur	x
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Nat.	LC	-	Ann. I	Ann. II	non nicheur	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	LC	-	-	Ann. III	nicheur	
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Nat.	LC	Loc	-	Ann. III	non nicheur	
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Nat.	LC	-	-	Ann. II	nich. à proximité	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	LC	-	-	-	nich. à proximité	
<i>Corvus corone corone</i>	Corneille noire	-	LC	-	-	-	nich. à proximité	
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Nat.	LC	-	-	Ann. III	nich. à proximité	
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Nat.	LC	-	-	Ann. II	nich. à proximité	
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Nat.	LC	-	-	Ann. II	nich. à proximité	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	LC	-	-	Ann. III	nich. à proximité	
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	-	LC	-	-	Ann. III	nicheur	
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Nat.	LC	-	-	Ann. II	nich. à proximité	
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nat.	LC	DE	-	Ann. II	non nicheur	
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Nat.	LC	Loc	-	Ann. III	non nicheur	
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	Nat.	LC	-	-	Ann. II	nich. à proximité	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	LC	-	-	Ann. II	nich. à proximité	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	LC	-	-	-	nich. à proximité	
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	-	LC	-	-	Ann. III	nich. à proximité	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Nat.	LC	-	-	Ann. II	nich. à proximité	
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Nat.	LC	-	-	Ann. II	nich. à proximité	
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	LC	-	-	Ann. II	nich. à proximité	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	LC	-	-	-	nich. à proximité	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Nat.	LC	-	-	Ann. II	nich. à proximité	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	LC	-	-	Ann. II	nicheur	x
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	LC	-	-	Ann. III	nich. à proximité	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	LC	-	-	Ann. III	nich. à proximité	

4.2.2 L'Avifaune migratrice et hivernante

4.2.2.1 L'avifaune migratrice

Sont concernées dans cette partie les espèces exploitant (pour le repos et/ou l'alimentation) la zone d'étude en période printanière (mars), il s'agit d'espèces et d'individus migrants et/ou sédentaires. Au total, 30 espèces ont été observées lors du passage. Les espèces utilisent le site comme zone de chasse et/ou de repos.

Au niveau des prairies et des parcelles cultivées, elles sont principalement utilisées pour l'alimentation et le repos par le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*), une dizaine d'individus observés. Le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) exploite également ses habitats quelques individus vus, mais aussi la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*) et le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) qui recherche sa nourriture dans les labours mais qui ne s'y repose pas. La Mouette rieuse (*Larus ridibundus*) exploite aussi ses habitats en groupe, une dizaine d'individus présents.

Dans le réseau de fossés, la Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*) y fait une halte pour se nourrir et se reposer, 5 individus minimums vus, le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*) fait de même, alors que le Héron cendré (*Ardea cinerea*) vient seulement s'y nourrir. Le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*) est également présent au niveau des fossés.

Les bosquets et la peupleraie sont exploités par divers oiseaux, la Grive musicienne (*Turdus philomelos*) mais aussi par les mésanges et le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), le Roitelet huppé (*Regulus regulus*), le Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*)... Certaines de ces espèces sont sédentaires tandis que d'autres vont continuer leur migration.

D'après l'expertise écologique, la zone du projet ne présente pas d'enjeu important pour l'avifaune migratrice (mars).

4.2.2.2 L'avifaune hivernante

Le nombre d'espèces d'oiseaux contactés en hiver fut de 20. Les oiseaux les plus présents (en termes d'effectifs) sont liés aux arbres et fourrés. Toutefois, les chiffres restent très faibles pour ces espèces.

Dans les champs le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) cherche sa nourriture en groupe, une dizaine d'individus présents, la Perdrix grise (*Perdix perdix*) est également présent dans cet habitat

Dans les secteurs boisés nous retrouvons globalement les mêmes espèces qu'en migration mais en nombre plus réduits. Les différentes mésanges sont toujours présentes, un petit groupe d'une dizaine d'individus. Les espèces très courantes comme le Merle noir (*Turdus merula*), le Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), le Troglodyte mignon, Pinson des arbres sont toujours présents mais sont plus discrets.

Les fossés sont comme en migration occupés par la Bécassine des marais, en cette période elles peuvent y être assez nombreuses puisque 17 individus ont été vus. Le Foulque macroule (*Fulica atra*) est présent en période hivernale sur les fossés, quelques individus. La Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*) a été observée en période hivernale, un seul individu.

D'après l'expertise écologique, la zone du projet ne présente pas d'enjeu important pour l'avifaune hivernante.

4.2.2.3 Approche conclusive

En conclusion, 6 espèces protégées sont concernées par le projet pour lesquelles des mesures de réduction devront être appliquées.

Ces mesures sont détaillées dans l'article 9. du présent document.

De plus la zone concernée par les travaux de curage n'est pas vitales pour l'avifaune migratrice.

4.2.2.4 Tableau de bio-évaluation de l'Avifaune migratrice et hivernante

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge non nich.		Directive Oiseaux	Berne	Statut sur la zone d'étude	Concerné par l'arrêté
			de passage	hivernant				
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Nat.	NA	NE	-	Ann. III	sédentaire	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	NA	LC	-	Ann. III	migrateur	
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Nat.	NA	DD	-	Ann. II	migr/hivernant	
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Nat.	NA	NA	-	Ann. III	sédentaire	
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.	NA	NA	-	Ann. II	migrateur	
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nat.	NA	NA	-	Ann. II	hivernant	
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Nat.	NE	NE	-	Ann. II	migrateur	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Nat.	NE	NE	-	Ann. II	sédentaire	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	NA	LC	-	-	migrateur	
<i>Corvus corone corone</i>	Corneille noire	-	NE	NA	-	-	sédentaire	
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Nat.	NE	NA	-	-	sédentaire	
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Nat.	NA	NA	-	Ann. II	migrateur	
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	Nat.	NA	NE	-	Ann. II	migrateur	
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Nat.	NA	NA	-	Ann. II	sédentaire	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	NA	NA	-	Ann. III	sédentaire	
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	-	NA	NA	-	Ann. III	hivernant	
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	-	NA	DD	-	Ann. III	migrateur	
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule Poule-d'eau	-	NA	NA	-	Ann. III	sédentaire	
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	NE	NA	-	-	sédentaire	
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Nat.	NA	LC	-	Ann. III	migrateur	
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Nat.	NE	NA	-	Ann. II	hivernant	
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	Nat.	NA	NE	-	Ann. II	migrateur	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	NA	NA	-	Ann. II	sédentaire	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	NA	NE	-	-	sédentaire	
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	-	NE	NE	-	Ann. III	sédentaire	
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	-	NE	NE	-	Ann. III	sédentaire	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Nat.	LC	NA	-	Ann. II	migrateur	
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	NE	NE	-	-	sédentaire	
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Nat.	NE	NE	-	Ann. II	sédentaire	
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	NE	NA	-	Ann. II	sédentaire	
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Nat.	NA	NA	-	Ann. II	migrateur	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	NE	NE	-	Ann. II	sédentaire	
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	NA	NA	-	Ann. III	sédentaire	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	NA	NA	-	Ann. III	migrateur	
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	-	NE	NE	-	Ann. III	migrateur	

Légende :

Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France :

NT= quasi-menacée, LC= préoccupation mineure, DD= données insuffisantes, NA= non applicable

4.3 DIAGNOSTIC DE L'HEPETOFAUNE

4.3.1 Espèces rencontrés dans la zone d'étude de l'expertise écologique

Lors de l'expertise la grenouille rousse a été observée dans un petit fossé annexe au grand fossé (projet), des têtards preuve d'une reproduction certaine ont été vus dans ce fossé, 5 à 10 pontes y ont été estimées.

En période estivale l'espèce est dans les zones boisées et au niveau des prairies. En été un individu adulte a été observé en déplacement dans la prairie à proximité de petits courants.

D'après l'expertise écologique la Grenouille rousse n'effectue pas son cycle biologique sur la zone concernée par le projet.

Des grenouilles vertes adultes ont pu être contactées lors de prospections réalisées par l'entreprise Rainette au niveau des courants concernés par les travaux mais également dans la même zone que la Grenouille rousse.

La Grenouille verte hiverne dans des boisements proches des courants, une peupleraie, mais aussi dans le gros bosquet (au sud) qui est connecté au courant.

En été un jeune individu a été observé en déplacement dans une des prairies de fauche. D'après l'expertise écologique la grenouille verte se reproduit sur la zone du projet et hiverne probablement en partie sur la zone du projet.

6 Tritons ont pu être observés lors des prospections, ce qui laisse présager une reproduction dans ce milieu. Les individus se reproduisant sur le site hivernent tous probablement sur l'aire d'étude.

Selon l'expertise le Triton ponctué effectue son cycle biologique sur l'aire d'étude mais pas sur la zone du projet.

4.3.2 Approche conclusive

En conclusion, seule la grenouille verte est concernée par la zone qui fera l'objet de travaux, des mesures devront être appliquées afin de réduire l'impact sur son cycle biologique.

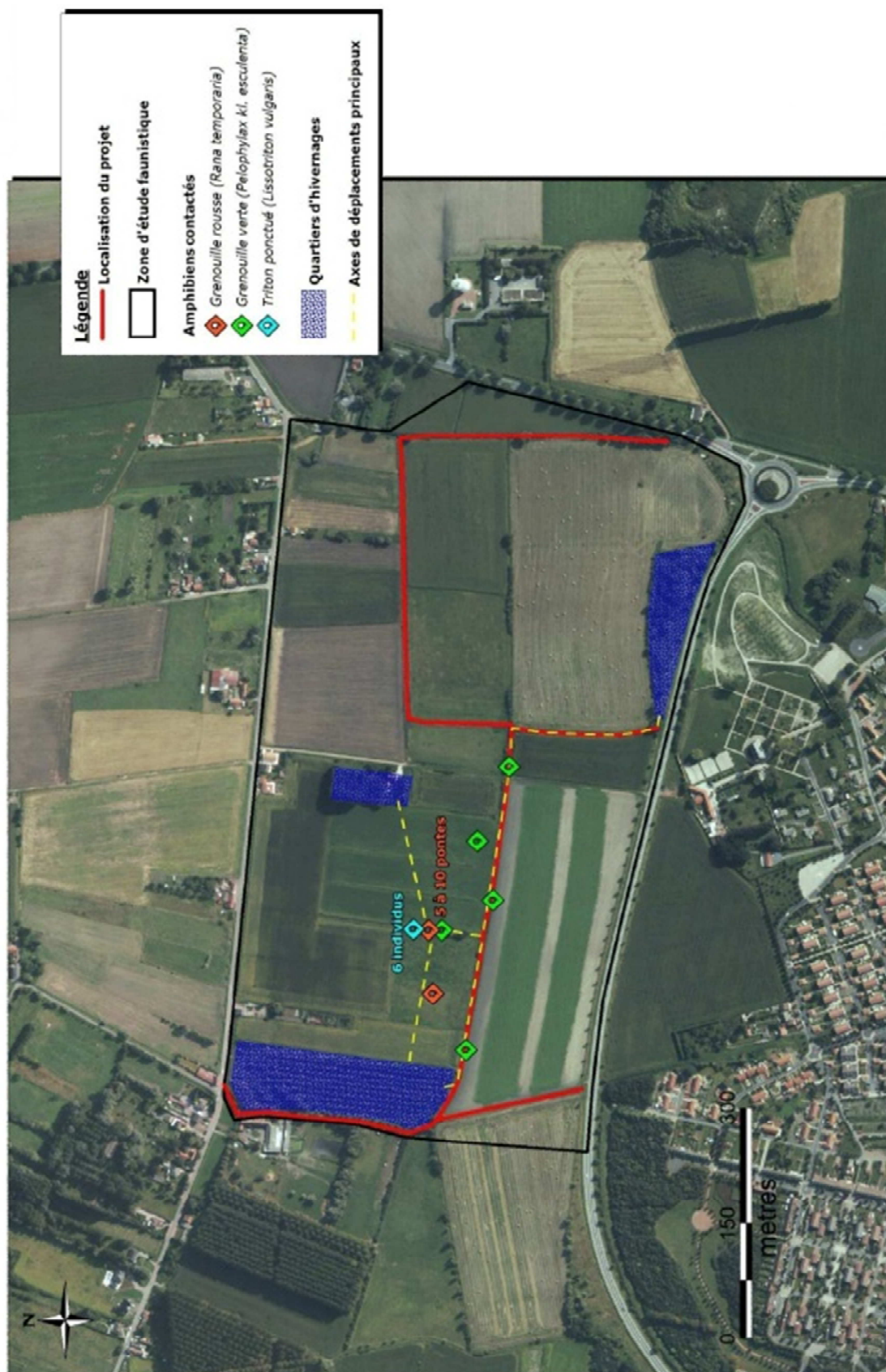
Ces mesures sont détaillées dans l'article 9 du présent document.

Le triton étant une espèce protégée, cependant suite à l'expertise écologique il a été démontré que son cycle biologique n'était pas effectué sur la zone du projet.

Il n'est donc pas reproducteur au niveau du fossé et ne sera pas concerné par la zone de travaux.

4.3.3 Cartographies des amphibiens et de quartiers d'hivernages

Localisation des amphibiens et de leurs quartiers d'hivernages



Source : Rainette SARL

4.4 DIAGNOSTIC DES REPTILES

4.4.1 Analyse de la zone de projet

Aucune espèce n'a été observée lors des prospections réalisées par le cabinet Rainette.

La zone d'étude faunistique présente dans l'ensemble des habitats peu favorables pour les reptiles (champs cultivés).

L'une des ZNIEFF à proximité de notre zone d'étude « TERRIL DE GERMIGNIES-NORD ET DE RIEULAY-PECQUENCOURT, BOIS DE MONTIGNY ET MARAIS AVOISINANTS » accueille la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*), on pourrait donc la retrouver occasionnellement sur le site.

L'ensemble des reptiles sont protégés en France. La réglementation actuelle. Est fixée par l'arrêté du 16 décembre 2004.

Concernant les reptiles, la Couleuvre à collier est inscrite en article 2 de ce dernier arrêté, ce qui signifie que les individus et leurs aires de reproduction et leurs zones de repos sont protégées par la réglementation nationale.

4.4.2 Approche conclusive

Selon l'expertise écologique la présence de la couleuvre à collier sur la zone de projet n'est considérée que potentielle, il est donc difficile de définir cette espèce comme concernée par l'arrêté.

Aucune mesure particulière relative à cette espèce ne sera appliquée.

4.4.3 Tableau de bio-évaluation de l'hepétofaune et des reptiles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale	Dét. ZNIEFF	Directive Habitats	Berne	Statut sur la zone du projet	Concerné par l'arrêté
			nat.	reg.						
Amphibiens										
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Triton ponctué	Nat - art 3	LC	LC	C	-	-	Ann. III	repro. à proximité	
<i>Pelophylax kl. esculenta</i>	Grenouille verte	Nat - art 5	LC	DD	AC	-	Ann. V	Ann. III	reproducteur	
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Nat - art 5 - 6	LC	LC	C	-	Ann. V	Ann. III	repro. à proximité	
Reptiles										
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	Nat - art 2	LC	LC	PC	oui	-	Ann. III	potentielle	

(Source : Expertise écologique réalisé par Rainette SARL)

Légende :

Liste rouge des Amphiens et Reptiles menacées en France et en Nord Pas-de-Calais : LC= préoccupation mineure, DD= données insuffisantes

Rareté régionale : PC= peu commun, AC= assez commun, C= commun

En couleur= les espèces patrimoniales se reproduisant et/ou utilisant la zone pour réussir leur reproduction, plus la couleur est foncée plus l'espèce est menacé

Concernant les amphibiens, 3 espèces d'amphibiens ont été inventoriées pendant cette campagne de prospection dont un est protégé le Triton ponctué.

Les courants concernés par le projet sont principalement utilisés par la Grenouille verte.

Concernant les reptiles, 1 espèce est considérée potentielle sur l'aire d'étude, la Couleuvre à collier. Elle peut être de passage occasionnel dans les courants dont celui du projet

4.5 DIAGNOSTIC DE L'ENTOMOFAUNE

Aucune espèce protégée n'a été détectée lors de l'expertise écologique, il n'y a donc pas de contraintes réglementaires.

Cependant le site présente un intérêt par son caractère humide qui à la suite des travaux projetés ne sera pas altéré.

Au vues des résultats de l'expertise écologique, les travaux projetés n'auront pas d'impact sur l'entomofaune.

4.6 DIAGNOSTIC DE L'ICHTHYOFAUNE

Aucune espèce protégée n'a été détectée lors des prospections, il n'y a donc pas de contraintes réglementaires concernant l'ichthyofaune.

Cartographie des enjeux écologiques



Source : Rainette SARL

4.8 CONCLUSION LIEE AU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

4.8.1 La Flore

Aucune espèce protégée n'a été détectée, il n'y a donc pas de Contraintes réglementaires.

4.8.2 L'Avifaune

Sept espèces nicheuses protégées ont été observées sur la zone du projet ou à proximité immédiate, elles sont donc concernées par l'arrêté du 29 octobre 2009, cela signifie que les individus et leurs aires de reproduction sont protégés par la réglementation nationale.

Les individus sont concernés par l'arrêté car ils sont susceptibles d'être impactés (destruction d'individus) par les travaux de curage si ceux-ci sont réalisés en période de reproduction. A noter que plusieurs de ces oiseaux nicheurs présentent un enjeu car ils sont menacés au niveau national (Pipit farlouse) ou régional (Bruant jaune, Bruant des roseaux), une espèce est également inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux, la Gorgebleue à miroir. La destruction de ces individus étant interdite des mesures d'évitement vont être appliquées lors des travaux, celles-ci sont détaillées dans l'article 9 du présent document.

4.8.3 L'Herpétofaune

Concernant les Amphibiens, toutes les espèces sont protégées par l'arrêté du 19 novembre 2007 en France, avec des degrés de protections qui varient.

Parmi les 3 espèces inventoriées, seules la Grenouille verte et Grenouille rousse ne sont pas strictement protégées.

Le Triton ponctué est lui protégé en tant qu'individu mais pas ses habitats. L'espèce se reproduit en dehors de la zone du projet et ses quartiers d'estivages et d'hivernages sont également hors zone projet.

Concernant les Reptiles, toutes les espèces sont protégées par l'arrêté du 19 novembre 2007 en France, avec des degrés de protections qui varient. La Couleuvre à collier est elle protégée en tant qu'individu mais aussi ses habitats.

Sachant que la Couleuvre à collier est considérée comme uniquement de passage il est difficile de la définir comme concernée par cet arrêté.

4.8.4 L'Entomofaune

Aucune espèce protégée n'a été détectée, il n'y a donc pas de contraintes réglementaires.

4.8.5 L'Icthyofaune

L'étude Faune flore réalisée par l'entreprise Rainette précise que lors de la prospection et la recherche de poisson n'a donné aucun résultat.

5. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Le projet de curage des Courants du Bois Brulé et du Moulin n'as pas d'effet sur d'autre projets, il n'est donc pas concerné par cette rubrique.

6. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS EXAMINEES

Les courants permettent d'évacuer, d'infiltrer et de stocker les eaux pluviales et participent ainsi à limiter les inondations. En effet, la capacité d'un courant à ciel ouvert est souvent plus importante que celle de la plupart des canalisations, même de fort diamètre, et permet donc d'accepter des volumes d'eaux pluviales plus grands. Le curage permettra l'amélioration de l'hydraulique des fonds et augmentera les volumes d'eaux pluviales renvoyés vers le milieu naturel.

Ainsi le projet favorisera le rechargement des nappes grâce au curage et donc de l'augmentation de la perméabilité, ce qui permettra donc l'amélioration de l'infiltration et l'évacuation des eaux pluviales.

Le projet permettra de faciliter l'évacuation vers l'exutoire (Courant des Rouissoirs) supprimant l'inondation des terres agricoles produit par les Courants du Bois brulé et du Moulin par débordement.

La présence de courants respecte l'écoulement naturel des eaux, maintien des zones vertes dans les communes et participe ainsi à l'amélioration de l'environnement urbain. Le projet favorise la préservation des courants existants puisque leur maintien en fonctionnement sera pérennisé.

Le curage est destiné à limiter l'engorgement du lit, à contrôler les zones de dépôt et à éviter le détournement du flux. Ceci afin de maintenir le bon écoulement hydraulique dans les courants.

La première solution envisagée fut l'épandage des déchets (boues issue du curage). Cependant l'analyse des déchets (boues des Courants) révèle une non-conformité de ceux-ci à l'épandage.

La seconde solution est l'envoi des déchets (boues issues du curage) en décharge qui permettra de réduire la pollution et qui inscrit le projet dans une optique de dépollution et d'amélioration de la qualité de l'eau infiltrée.

Du fait du niveau élevé de certains métaux dans les sédiments analysés, la commune a décidé d'envoyer les sédiments vers une décharge appropriée située à 26 km de la commune.

Les travaux seront réalisés entre les mois de octobre à février en fonction de la nature des cultures, et de tenir compte des périodes de récolte et de respecter la nidification des oiseaux.

Deux méthodes sont couramment utilisées dans le cadre du curage du réseau hydraulique d'un courant :

- Le curage en eau
- Le curage à sec

Le curage en eau a été retenu car :

- Cette méthode permet de retirer une quantité optimale de vase, la plus compacte ;
- Une partie minime de vase, la plus fluide et la plus « vivante », laquelle contient une riche quantité de graines, boutures et larves d'insectes, reste ou se redépense dans le fond ce qui permet une recolonisation rapide du milieu ;
- Des îlots de végétaux peuvent échapper (volontairement ou involontairement) aux travaux de curage et restent ainsi durablement dans les courants, ce qui permet une recolonisation plus rapide ;
- Les herbiers aquatiques sont pour une bonne part préservés par la présence de l'eau et ils peuvent se reconstituer rapidement ;
- Cette technique permet le maintien de la clôture naturelle des troupeaux et la diminution de l'impact sur l'activité d'élevage.

7. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME OPPOSABLES

7.1.1 Le SAGE de la Scarpe Aval

7.1.1.1 Analyse de compatibilité avec le SAGE de la Scarpe Aval

La CLE a défini les 4 grands enjeux du territoire de la Scarpe aval :

- Gérer la ressource en eau disponible et assurer l'alimentation en eau potable ;
- Reconquérir la qualité de l'eau, globalement dégradée ;
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques naturels et les zones humides ;
- Prévenir les inondations, ce qui passe nécessairement par une solidarité entre les collectivités riveraines (amont et aval) et une gestion globale des écoulements.

Ces enjeux se déclinent en orientations stratégiques, réparties dans différents thèmes :

- **Thème 1** : Sauvegarde de la ressource en eau
- **Thème 2** : Lutte contre les pollutions
- **Thème 3** : Préservation et valorisation des milieux humides et aquatiques
- **Thème 4** : Maîtrise des écoulements et lutte contre les inondations
- **Thème 5** : Connaissances, sensibilisation et communication

Les objectifs du SAGE ont été fixés pour chaque thème :

- **Thème 1** : Protéger la ressource en eau actuelle et future en veillant notamment à ce que les volumes prélevés ne soient pas supérieurs à la recharge naturelle des aquifères. L'action portera en priorité sur la nappe de la craie.

1E - Favoriser la recharge des nappes

1E – M1 : Lorsqu'il n'y a pas d'enjeux humains majeurs, maintenir les niveaux d'eau dans les cours d'eau, zones humides et zones d'alimentation de nappe afin de permettre la réalimentation des aquifères et favoriser la constitution de réserves. → **✓ Le présent dossier favorisera le rechargement des nappes du fait du curage des courants et donc de l'augmentation de la perméabilité.**

- **Thème 2** : Lutter contre toutes les sources de pollutions, en se concentrant prioritairement sur celles dont les impacts sont les plus négatifs afin d'améliorer la qualité des eaux superficielles et souterraines.

2A Maîtriser les pollutions d'origine domestique

2A – M9 : Empêcher les polluants issus de la circulation routière d'atteindre les milieux naturels humides et aquatiques, en priorité dans la zone à priorité forte à très forte de la carte 15 "Objectifs pour la lutte contre les pollutions". → **✓ Le curage des boues, leur stockage et leur envoi en décharge permettra de réduire la pollution.**

2B - Maîtriser les pollutions d'origine industrielle

2B – M6 : Inciter à la dépollution des sites et sols pollués, issus de l'activité industrielle et minière, les plus préjudiciables à la qualité des eaux et des milieux aquatiques. → **Le curage des courants s'inscrit dans cette optique de dépollution et d'amélioration de la qualité de l'eau infiltrée.**

2D - Améliorer la gestion des boues et des sédiments

2D – M1 : Raisonner de façon optimale tout épandage dans la zone de la nappe de la craie à priorité forte à très forte de la carte 15 "objectifs pour la lutte contre les pollutions". → **Sans objet dans le cas présent du fait du refus des agriculteurs de régaler.**

2D – M2 : Diversifier les filières de recyclage, de stockage ou de traitement des boues et sédiments de curage afin de disposer de solutions alternatives lorsque les surfaces épandables ne sont raisonnablement pas suffisantes par rapport aux volumes à épandre. → **Les sédiments seront envoyés vers une décharge du fait du niveau élevé de l'analyse de certains métaux.**

- **Thème 3** : Restaurer et gérer de façon pérenne les milieux humides du territoire, et favoriser des activités humaines respectueuses de ces espaces.

3A - Favoriser le maintien des milieux humides

S'opposer à leur destruction directe

3A – M1 : Les documents d'urbanisme permettent d'assurer la protection des espaces à enjeux et à enjeux prioritaires, par exemple en les classant en espaces naturels à protéger. → **✓ Les sédiments seront transportés jusqu'une décharge car ceux-ci sont pollués notamment en métaux.**

✓ **Le curage du courant central se fera côté sud, pour éviter la dégradation des prairies de fauche qui présente un enjeu moyen**

3A – M3 : Prendre en compte la présence des espaces à enjeux lors de tout aménagement (urbain, routier, industriel, commercial...). Les projets pouvant avoir une incidence sur les espaces à enjeux devront définir, lors de leur conception, de quelle manière ils prennent en compte ces espaces. → ✓ **Les sédiments seront envoyés en décharge, les analyses ne permettent pas de stocker les boues dans la zone du projet.**

✓ **Le curage du courant central se fera côté sud, pour éviter la dégradation des prairies de fauche qui présente un enjeu moyen, cet habitat devra être évité par les engins lors du curage.**

Limitier les usages pouvant porter atteinte aux milieux humides

3A – M6 : Limiter la création et l'extension de plans d'eau, sauf s'ils ont un intérêt écologique, de manière à lutter contre l'évaporation des eaux de la nappe et à limiter l'impact des pollutions accidentelles. → ✓ **Le curage des courants est rendu nécessaire du fait qu'il s'agisse de système ayant vocation à évacuer par infiltration les eaux pluviales de la commune.**

3A – M7 : Eviter les usages qui risquent de porter atteinte aux espaces à enjeux : pompage (dans les eaux superficielles et/ou souterraines), rejet, remblai, drainage, dépôt de sédiments, boisement des roselières et zones marécageuses... → ✓ **Les sédiments seront envoyés en décharge.**

3B - Reconquérir et réhabiliter les zones humides

3B – M19 : Réhabiliter certains milieux humides fortement dégradés, et notamment les carrières, les zones de friches, les terrains de dépôts, et les annexes alluviales (fossés de ceinture, bras morts, prairies inondables). Restaurer leur fonctionnalité et favoriser l'expression de leur caractère humide et de leur potentiel écologique. Favoriser le développement de roselières et de cariçaies lorsque cela est possible. → ✓ **Le curage des courants permettra de restaurer leur fonctionnalité.**

3D - Protéger et réhabiliter les cours d'eau et leurs berges

Limitier leur destruction directe

3D – M3 : Inciter à la préservation des fossés existants dans la mesure où ils ne nuisent pas à la fonctionnalité des espaces à enjeux et à enjeux prioritaires. → ✓ **Les courants seront curés, leur maintien en fonctionnement sera pérennisé.**

Réaliser un contrôle des usages et des opérations d'aménagement et d'entretien

3D – M4 : Limiter les opérations lourdes d'aménagement qui risquent de porter atteinte aux cours d'eau (curages, recreusement du lit, rectification des tracés, protections lourdes des berges) en ne les utilisant que lorsque les autres solutions (végétalisation, auto- curage...) sont soit impossibles à mettre en œuvre, soit démontrées inopérantes. Supprimer les financements publics pour ce type d'opérations dans le cas d'aménagements ne visant pas de manière directe à la restauration des milieux ou à la protection des biens et des personnes et des zones à forte valeur patrimoniale. → ✓ **Le curage des courants est nécessaire du fait qu'ils s'agissent de courant permettant d'évacuer les eaux pluviales de la commune.**

3D – M5 : Ne pas autoriser, hors zones urbanisées, les endiguements et éviter le régalage des boues issues de curage en haut des berges. → **Le stockage définitif des sédiments rentre dans cette optique d'éviter le régalage des boues issues de curage.**

- **Thème 4** : Protéger les activités, les biens et les personnes en maîtrisant et en limitant les écoulements sur l'ensemble du territoire, le plus en amont possible et en redonnant de l'espace pour l'expansion des crues.

4B - Gérer les cours d'eaux et les ouvrages hydrauliques

4B - M9 : Lorsque le faucardage est nécessaire, le pratiquer de manière sélective et raisonné afin de rétablir les écoulements tout en ne dégradant pas le milieu. → **L'entretien par faucardage a été fait par le Cœur d'Ostrevent en 2010.**

4B - M10 : Préserver les fossés agricoles, favoriser leur réhabilitation et en assurer l'entretien. → **C'est le cas ici avec le curage des courants.**

4C - Préserver et rétablir le champ d'expansion des crues

4C – M3 : Eviter la création de nouveaux merlons ou de remblais par dépôt de boues de curage. → **Les sédiments ne feront pas l'objet de stockage sous forme de merlons, ceux-ci seront envoyés en décharge.**

4C – M4 : Prendre en compte les écoulements dans tout projet d'aménagement, en ayant systématiquement une approche "bassin versant", en prenant en compte les particularités des sous-unités fonctionnelles figurant sur la carte 22 "Fonctionnement du réseau hydrographique", et en incitant à la solidarité amont aval et inversement. → **Le projet est sans incidence par rapport aux écoulements des eaux sur site, au contraire il les améliorera.**

8. IMPACTS ET MESURES REDUCTRICES

8.1 IMPACTS ET MESURES REDUCTRICES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

- Les travaux liés au curage des courants et à la mise en place des engins de curage des eaux risquent d'être à l'origine d'un flux particulièrement chargé en matières en suspension (MES). Cependant, conformément à l'article 8 l'entreprise devra s'assurer par des mesures en continue et à l'aval hydraulique immédiat de la température et de l'oxygène dissous que les seuils des paramètres de la 2ème catégorie piscicole (voir tableau ci-dessous) seront respectés :

PARAMÈTRES	SEUILS	
	1re catégorie piscicole	2e catégorie piscicole
L'oxygène dissous (valeur instantanée)	≥ 6 mg/l	≥ à 4 mg/l

Les résultats de ce suivi seront transmis régulièrement (par lettre, fax ou courriel) au service chargé de la police de l'eau.

Lorsque les paramètres mesurés ne respectent pas les seuils prescrits pendant une heure ou plus, le bénéficiaire devra arrêter temporairement les travaux et en aviser le service chargé de la police de l'eau. La reprise des travaux sera conditionnée par le retour des concentrations mesurées à un niveau acceptable.

- Rappelons que le projet est situé sur une couche de formation limoneuse. De ce fait, et en l'absence de prélèvements dans la nappe de la craie, aucun impact lié aux travaux n'est à envisager dans celle-ci.
- Les sédiments n'auront aucun impact sur le milieu naturel, ceux-ci seront envoyés en décharge.
- Le curage sera réalisé en eau, il n'y aura pas d'impact sur les niveaux et les écoulements des eaux en phase travaux.
- La capacité d'écoulement du canal et de ses courants sera donc améliorée.
- Les ouvrages hydrauliques existants seront repris sans modification de leur aspect esthétique. Les travaux auront donc un impact positif sur les manœuvres futures des ouvrages qui seront facilitées par l'intervention prévue.
- Les risques d'impact liés aux rejets de substances potentiellement polluantes pouvant affecter le sol et le sous-sol du site, et donc les nappes sous-jacentes. Les pollutions ponctuelles (et temporaires) proviennent essentiellement des rejets d'huiles et d'hydrocarbures des engins de chantier nécessaires à la réalisation du curage. La meilleure façon de limiter les risques étant de bien maîtriser l'organisation et la gestion du chantier. Le bon état des engins de chantier devra être vérifié et leur entretien sera réalisé hors du site. **Toutefois, si des rejets d'huiles ou d'hydrocarbures étaient constatés, les terres souillées devront impérativement être enlevées et traitées par une entreprise spécialisée avant que le polluant n'atteigne les nappes superficielles.**
- Les travaux de curage seront réalisés dans des parcelles agricoles cultivées. Aucun terrain boisé n'est présent à proximité des courants à curer. Le matériel nécessaire aux travaux de curage empruntera un chemin existant revêtu de schistes rouges. La végétation rivulaire présente localement le long des fossés, sera conservée si son emplacement n'est pas gênant pour les travaux de curage. Les végétaux conservés pourront en fonction de leur

état subir une taille de nettoyage ou un élagage pour les plus gros sujets. La végétation des talus des fossés situés au-dessus du niveau d'eau seront conservés

Ces dispositions seront intégrées dans le cahier des charges travaux.

8.2 IMPACTS ET MESURES REDUCTRICES SUR LE MILIEU HUMAIN

8.2.1 Impact sur les activités humaines liées à l'eau

- Lors des travaux, les agriculteurs pourront être gênés pour amener leur bétail aux pâturages. Afin de réduire cet impact les propriétaires seront avertis préalablement au démarrage des travaux. Une fois les travaux achevés, l'accès aux parcelles sera sécurisé et l'alimentation des courants améliorée. Le projet aura donc un impact positif sur l'activité d'élevage.
- Le projet n'aura aucun impact négatif sur l'activité conchylicole.
- L'activité de chasse pourra être gênée pendant les travaux. Une fois ceux-ci achevés il n'y aura plus aucun dérangement.

8.2.2 Impact sur les réseaux

- Le projet n'aura aucun impact sur les réseaux en phase de travaux comme post travaux.

8.2.3 Impact sur le patrimoine historique

- La zone d'étude n'est incluse dans aucun périmètre autour de monument historique. Le projet n'aura donc aucun impact sur le patrimoine historique de la zone d'étude.
- Le curage ne représente pas de risque vis-à-vis des vestiges archéologiques.

8.2.4 Nuisances et pollution

- Le site est isolé.
- D'autre part, les prescriptions fixées aux entreprises permettront d'éviter les risques de pollution de l'eau, de l'air et du sol.

Le projet n'aura pas d'impact sur les pollutions et la commodité du voisinage.

8.3 MONTANT PREVISIONNELLE DES TRAVAUX

- Le coût lié aux travaux de curage est estimé à **30 000 € HT.**
- Le coût lié aux travaux de traitement des déchets est estimé à **456 000 € HT.**

9. PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'ETAT INITIALE

9.1 RESPECT DES PERIODES DE SENSIBILITES

Il est important de **prendre en compte les cycles de vie de la faune et de la flore** présentes sur le site pour adapter le **calendrier des travaux** entrepris dans le cadre du projet.

La gestion par curage des courants va bouleverser l'habitat et peut aboutir à **la destruction des individus**, des oeufs, des nids, etc., si le cycle de vie n'est pas pris en compte. Ainsi l'adaptation des travaux au fonctionnement de l'écosystème local baissera considérablement l'impact du projet sur le milieu naturel.

Concernant l'avifaune nicheuse, il doit être évité au maximum les périodes de reproduction (parades nuptiales, nidification...) et de maturité des juvéniles. Ainsi, **la période de sensibilité pour les oiseaux est de mars à août**. Il est donc préférable de réaliser le début des travaux en dehors de cette période afin d'éviter toute destruction des individus sur les nids.

Le fait d'éviter cette période de mars à août est également favorable pour les autres groupes présents. Néanmoins des amphibiens (grenouille verte principalement) et des larves d'insectes peuvent être présents en dehors de cette période de sensibilité.

Néanmoins cette mesure permettra de réduire le niveau d'impact sur la grenouille verte étant donné que celle-ci n'est jamais loin de l'eau en période estivale.

Par conséquent le fait de réaliser le curage entre octobre et février permettra d'éviter toutes destructions d'oiseaux protégés. Cela permettra également de prendre en compte la présence élevée de la grenouille verte en période estivale.

A noter que les travaux de curage se feront depuis un seul côté des berges afin de réduire au maximum l'impact des travaux sur cette espèce.

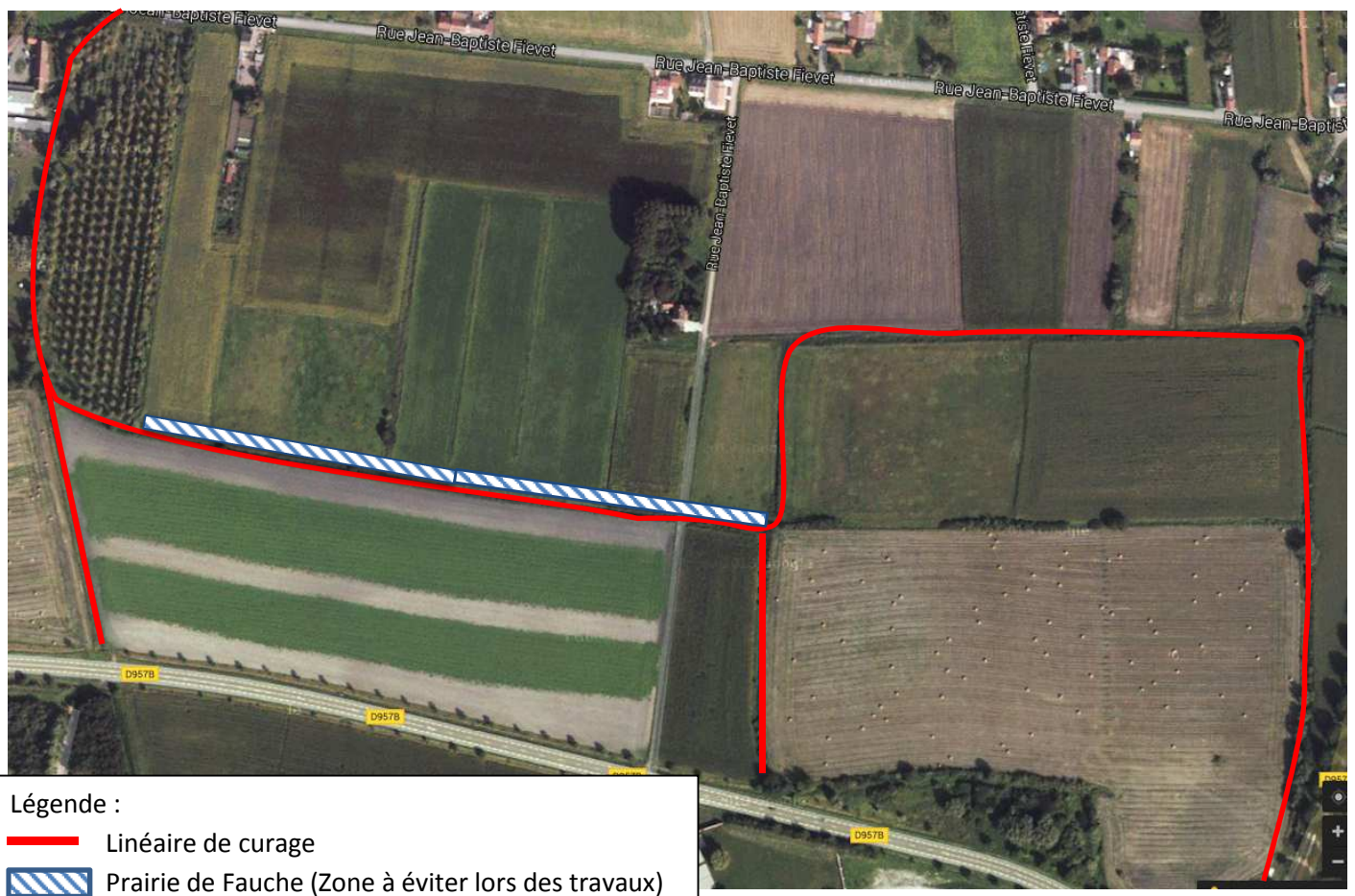
9.2 LE BALISAGE DU PETASITE OFFICINALE

Il s'agit de réduire au maximum l'impact que pourrait avoir le projet sur le Pétasite officinale (plante peu commune et patrimoniale), en balisant les stations connues au nord-ouest de l'aire d'étude.

Il est à signaler que le matériel de curage empruntera un chemin existant en schistes rouge ceci afin de réduire au maximum l'impact des travaux sur les environs.

9.3 EVITEMENT DES PRAIRIES DE FAUCHE

Un habitat d'intérêt communautaire a été identifié sur la zone d'étude, il présente un enjeu moyen. Cet habitat est en contact direct avec une partie du linéaire qui sera curé au centre. Cet habitat devra être évité par les engins lors du curage. Le curage du courant central se fera côté sud, pour éviter la dégradation des prairies de fauche.



10. DESCRIPTIONS DES DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES

Sans objet.

11. NON ET QUALITES DES AUTEURS DE L'ETUDE

Maître d'Ouvrage :

Commune de SOMAIN

Hôtel de Ville

59490 SOMAIN

Tél. : 03.27.86.93.00

Fax : 03.27.86.93.04

Maître d'œuvre et rédacteur de l'étude d'impact:

Cabinet ADI ENVIRONNEMENT

80 rue Jules Ferry

BP 20044

59358 ORCHIES Cedex

Tél. : 03.27.86.94.10

Fax : 03.27.86.94.19

Etude qui a contribué à la rédaction :

Expertise écologique (faune et flore) réalisée par RAINETTE SARL

12. ELEMENT REQUIS FIGURANT DANS L'ETUDE DE MAITRISE DES RISQUES

Sans objet.

13. APPRECIATION DES IMPACTS DE L'ENSEMBLE DU PROGRAMME

Sans objet.

ANNEXE 1 (ANALYSES)