

Licence Professionnelle Métier de la Protection et Gestion de l'Environnement
Mention Nationale
Spécialité GEOSOL : Gestion Eau Sols et Sous-Sols

ETUDE DE LA CARTOGRAPHIE DES COURS D'EAU ET DE LA CLASSIFICATION DES ZONES HUMIDES DU SAGE DE LA SENSEE



Par

Aurélien GLORIAN

Tuteur entreprise : Fabrice THIEBAUT

Tuteur faculté : Sébastien Clausen

Remerciements

En premier lieu, je tiens à exprimer toute ma gratitude à Monsieur Charles BEAUCHAMP, Président de l'Institution Interdépartementale Nord-Pas-de-Calais pour l'aménagement de la Vallée de la Sensée, pour m'avoir permis de réaliser mon stage de fin d'études au sein de cette structure.

Je voudrais remercier également Mr THIEBAUT Fabrice, chargé de mission et maître de stage, pour m'avoir proposé de réaliser les missions de cartographie des cours d'eau et de classification des zones humides qui ont été très intéressantes et instructives et qui, je l'espère, me serviront dans mon projet professionnel. Je tiens également à le remercier pour ses connaissances et ses conseils qui m'ont permis de réaliser ce travail, et pour m'avoir permis d'assister à de nombreuses réunions qu'elles aient un lien ou non avec mes missions.

Je remercie également Mme BLIN Céline, animatrice du SAGE de la Sensée, pour m'avoir accompagné pendant les sorties terrain, et durant les réunions, comités techniques et comités de pilotages, et également pour ses conseils qui m'ont aidé dans la rédaction de mon rapport.

Ensuite, je remercie toutes les structures ayant participé de près ou de loin à mes missions (Communes et EPCI, Chambre d'Agriculture Nord Pas de Calais, l'ONEMA, la DREAL Nord Pas de Calais, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie..).

Je remercie pour finir mes autres collègues, à savoir Mme DUPART Sylvaine et Mme VERBRUGGHE Dominique qui ont participé au bon déroulement de mon stage au sein des locaux de l'Institution en me permettant de réaliser mon travail dans la joie et la bonne humeur.

Sommaire

Remerciements	1
Table des figures	4
Table des tableaux	4
Table des annexes.....	5
Liste des abréviations	5
Résumé	6
Abstract	6
Introduction	7
1) Contexte général.....	8
I. Présentation de l'Institution Interdépartementale.....	8
II. Présentation du SAGE de la Sensée	8
A. Cadre législatif	8
B. Fonctionnement d'un SAGE	9
C. Périmètre de l'étude.....	10
D. Etat d'avancement du SAGE de la Sensée	10
III. Présentation du territoire	11
A. Bassins versants hydrographique et hydrogéologique de la Sensée.....	11
B. Un réseau hydrographique complexe	11
C. Contexte géologique et hydrogéologique.....	12
IV. Missions et objectifs du stage.....	13
2) Classification des zones humides	14
I. Contexte.....	14
A. Fonctionnalités des zones humides	15
1. Les fonctions hydrologiques/hydrogéologiques.....	15
2. Les fonctions épuratrices	15
3. Les fonctions biologiques.....	16
4. Les fonctions climatiques	16
B. Protection des zones humides.....	16
II. Méthodologie.....	19
A. Zones où des actions de restauration/réhabilitation sont nécessaires	19
B. Zones humides dont la qualité sur le plan fonctionnel et de la biodiversité est remarquable et pour lesquelles des actions particulières de préservation doivent être menées	20
C. Zones humides qui permettent le maintien et le développement d'une agriculture viable et économiquement intégrée dans les territoires et la préservation des zones humides et de leurs fonctionnalités	21

D.	Validation de la méthodologie.....	22
III.	Résultats	23
IV.	Discussion	29
3)	Inventaire des cours d'eau et fossés	29
I.	Contexte.....	29
II.	Rappel des critères de détermination reconnus par le Ministère	31
A.	La présence et permanence d'un lit naturel à l'origine	31
B.	Un débit suffisant une majeure partie de l'année	31
C.	L'alimentation par une source.....	32
D.	La présence de vie aquatique.....	32
E.	La présence de berges et d'un lit au substrat spécifique.....	32
F.	La continuité amont-aval.....	33
III.	Méthodologie.....	33
A.	Identification préalable des cours d'eau inexistants.....	33
B.	Avis des communes et des Etablissements Publics de Coopération Intercommunale	38
C.	Fiches et visites de terrain	41
1.	Fiches de terrain	41
2.	Visites de terrain.....	44
D.	Finalisation de la carte des cours d'eau.....	45
E.	Validation de la méthodologie.....	45
IV.	Résultats	45
A.	Identification préalable des cours d'eau inexistants.....	45
B.	Avis des communes et Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI).....	47
C.	Visites de terrain.....	50
D.	Carte finale	54
V.	Discussion	56
	Conclusion.....	57
	Bibliographie	58
	Webographie	58
	Annexes.....	59
	Bilan compétence	90

Table des figures

FIGURE 1: SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PERIMETRE DU SAGE DE LA SENSEE.....	10
FIGURE 2 : PUIITS ARTESIEN SITUE A REMY	12
FIGURE 3 : PIEZOMETRE DE LECLUSE.....	13
FIGURE 4 : ZH DE LA CONVENTION DE RAMSAR EN FRANCE	17
FIGURE 5 : DATES CLEFS DES LOIS, CONVENTIONS ET REGLEMENTATIONS	18
FIGURE 6 : CARTE ZH CATEGORIE 1	24
FIGURE 7 : CARTE ZH CATEGORIE 2	25
FIGURE 8 : CARTE DES ZH EN CATEGORIE 3.....	26
FIGURE 9 : SUPERFICIE DES ZH PRESENTANT UN USAGE AGRICOLE.....	27
FIGURE 10 : OCCUPATION DU SOL AGRICOLE	28
FIGURE 11 : CARTE COURS D'EAU, FOSSE ET INDETERMINEES DE LA DDTM	35
FIGURE 12 : CARTE DU PERIMETRE DU SAGE DE LA SENSEE EN IMAGES SATELLITES	36
FIGURE 13 : COMPARAISON DES 2 CARTES SUR UN SECTEUR PRES DE BAPAUME	37
FIGURE 14 : CARTE COMMUNALE DE VITRY-EN-ARTOIS	39
FIGURE 15 : CARTE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES OSARTIS-MARQUION.....	40
FIGURE 16 : FICHE TERRAIN RECTO	42
FIGURE 17 : FICHE TERRAIN VERSO	43
FIGURE 18 : NOUVELLE CARTOGRAPHIE APRES VISIONNAGE DES IMAGES SATELLITES.....	46
FIGURE 19 : REPOSE DE LA COMMUNE DE VITRY-EN-ARTOIS	47
FIGURE 20 : REPOSE DE LA COMMUNE D'ADINFER	48
FIGURE 21 : CARTE DE LA CCSA	49
FIGURE 22 : REPERAGE DU TRONÇON A IDENTIFIER	50
FIGURE 23 : FICHE DESCRIPTIVE DU TRONÇON	51
FIGURE 24 : FICHE DESCRIPTIVE DU TRONÇON	52
FIGURE 25 : PHOTO PERSONNELLE DU TRONÇON	53
FIGURE 26 : CARTE FINALE COURS D'EAU	55

Table des tableaux

TABLEAU 1 : SERVICES RENDUS PAR LES ZH	15
TABLEAU 2 : ZH NE POSSEDANT PAS DE MATRISE D'OUVRAGE.....	20
TABLEAU 3 : ZH POSSEDANT UNE MAITRISE D'OUVRAGE ET UNE PROTECTION	21
TABLEAU 4 : ZH CONTENANT DES ACTIVITES AGRICOLES	22

Table des annexes

ANNEXE 1 : ORGANIGRAMME.....	60
ANNEXE 2 : DEROULEMENT DE L'ELABORATION D'UN SAGE.....	61
ANNEXE 3 : RESEAU HYDROGRAPHIQUE DU BASSIN VERSANT DE LA SENSEE	62
ANNEXE 4 : LE BASSIN VERSANT HYDROGEOLOGIQUE DE LA SENSEE (CARTE REALISEE PAR HYDRATEC, ISSUE DU RAPPORT DE LA PHASE 3 DE L'ETUDE HYDRAULIQUE)	63
ANNEXE 5 : STRUCTURES GEOLOGIQUES DU BASSIN VERSANT HYDROGEOLOGIQUE (CARTE REALISEE PAR HYDRATEC, ISSUE DU RAPPORT DE LA PHASE 3 DE L'ETUDE HYDRAULIQUE).....	64
ANNEXE 6 : TABLEAUX A, B ET C DES ZH.....	65
ANNEXE 7 : CARTE DES COMMUNES CONCERNEES PAR L'IDENTIFICATION DES COURS D'EAU DANS LE PAS-DE-CALAIS.....	81
ANNEXE 8 : CARTE DES EPCI CONCERNES PAR L'IDENTIFICATION DES COURS D'EAU DANS LE PAS-DE-CALAIS	82
ANNEXE 9 : CARTE A BASSIN VERSANT DE LA PETITE HIRONDELLE DE LA CCOM.....	83
ANNEXE 10 : CARTE B BASSIN VERSANT DU TRINQUISE DE LA CCOM.....	84
ANNEXE 11 : CARTE C BASSIN VERSANT DE L'AGACHE ET DU COURANT DE BARALLE DE LA CCOM.....	85
ANNEXE 12 : CARTE D BASSIN VERSANT DU COJEUL, LUGY ET DE LA SENSEE DE LA CCOM	86
ANNEXE 13 : CARTE E PARTIE OUEST DE LA CCSA	87
ANNEXE 14 : CARTE F PARTIE CENTRE DE LA CCSA.....	88
ANNEXE 15 : CARTE G PARTIE EST DE LA CCSA	89

Liste des abréviations

CAD : Communauté d'Agglomération du Douaisis
CLE : Commission Locale de l'Eau
COFIL : Comité de Pilotage
CT : Comité Technique
DCE : Directive Cadre sur l'Eau
DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer
EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale
ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
PAGD : Plan d'Aménagement et de Gestion Durable
PPIGE : Plate-forme Publique de l'Informatique Géographique
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIG : Système d'Information Géographique
ZH : Zones Humides
ZHIEP : Zones humides d'intérêt environnemental particulier
ZHSGE : Zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau
ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Résumé

Les zones humides (ZH) ont vu leur nombre diminuer depuis quelques décennies du fait de l'artificialisation des sols. Ainsi, leur préservation et protection est devenue prioritaire. Elles assurent en effet plusieurs fonctions : hydrogéologique (comme des éponges naturelles limitant les crues et soutenant les étiages), physiques et biogéochimiques (filtres naturels ; stockage de carbone, notamment pour les tourbières), biologiques (réservoir de vie). Dans cet objectif de préservation, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Artois-Picardie 2016-2021 demande aux Schémas d'Aménagement de Gestion des Eaux (SAGE), d'identifier les ZH et les actions à mener sur celles-ci. Au préalable, le SDAGE demande de les classer en trois catégories. Le SAGE de la Sensée ayant déjà réalisé un inventaire sur son territoire, il est donc nécessaire de développer une méthode pour identifier ces trois catégories de ZH.

D'autre part, le Ministère en charge de l'Ecologie relance l'établissement de la cartographie des cours d'eau du territoire national. En effet, la distinction entre les fossés et les cours d'eau, de statuts législatifs différents (Loi sur l'Eau), revêt une grande importance lors d'interventions d'entretien (curage, sylvicole, renforcement des berges, etc.) ou plus invasives (drainage). Pour ce travail, la DDTM du Pas-de-Calais a transmis à chaque SAGE une carte faisant apparaître les cours d'eau et fossés déjà identifiés ainsi que des tronçons hydrauliques pour lesquels les structures porteuses de SAGE doivent se prononcer. Cette carte est ici actualisée grâce notamment à des photographies aériennes et satellites récentes, ainsi qu'à des observations de terrain. Ainsi, une carte typologique des cours d'eau est réalisée. Elle sera soumise à l'avis de la CLE avant sa transmission aux services de l'Etat (DDTM) pour une validation préfectorale. Cette carte sera évolutive.

Abstract

The wet zones decreased since a few decades because of the artificialisation of grounds. Their conservation and protection became priority. They assure several functions : hydrogeologic (as natural toweling limiting the floods and supporting low-water marks), physical and biogeochemical (natural filters; storage of carbon, in particular for peat bogs), biological (reservoir of life). In this conservation, the Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) of the pond Artois-Picardie 2016-2021 ask the Schémas d'Aménagement de Gestion des Eaux (SAGE), identify the wet zones and the actions to be established. Before, the SDAGE lists them in three category. The SAGE oh the Sensée has already realized an inventory on his(its) territory, it is necessary to develop a method to identify three categories of wet zones.

On the other hand, the Ministry of Ecology boosts the establishment of the mapping of the streams of the national territory. The distinction between ditches and streams, different legislative statuses (Loi sur l'Eau), is of a big importance during interventions of maintenance (cleaning out, silvicultural, strengthening of banks). The DDTM of Pas-de-Calais passed transmitted in every SAGE, a card making streams appear and already identified gaps as well as hydraulic sections for which the expanding structures of SAGE have to pronounce. This map is updated with satellite pictures and aerial photos and observations of ground. A new card is realized. She will be passed transmitted in the CLE and the DDTM then validated. This card will be evolutionary.

Introduction

Dans le cadre de l'élaboration du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) par l'Institution Interdépartementale Nord-Pas-de-Calais pour l'aménagement de la vallée de la Sensée, un inventaire des ZH doit être mené et des actions visant à les préserver et restaurer doivent être identifiées. Cette obligation relève de la disposition A-9.4 inscrite dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Artois-Picardie pour la période 2016 à 2021. Elle prévoit aussi de classer en trois catégories les zones humides selon leur état actuel, leur valeur fonctionnelle et écologique et leur intégration dans les activités des territoires. Il n'existe cependant aucune directive méthodologique quant aux critères de classification à prendre en compte.

De plus, le Ministère en charge de l'Ecologie relance l'établissement de la cartographie des cours d'eau du territoire national et recommande la transmission des résultats avant fin 2016. Madame la Préfète du Pas-de-Calais a demandé aux structures porteuses des SAGE de réaliser ce travail. Compte tenu des nombreux travaux à engager issus de l'étude hydraulique globale puis ceux du SAGE de la Sensée une fois validé, l'obtention de la cartographie des cours d'eau devient urgente et primordiale. Le classement dans l'une ou l'autre catégorie a des conséquences importantes, administratives et financières. En effet, une intervention sur un fossé pourra se dérouler sans une démarche administrative particulière, tandis qu'une intervention sur un cours d'eau allant au-delà d'un simple entretien ne pourra se faire qu'après un dépôt d'un dossier de demande de déclaration ou d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau et l'accord de l'autorité préfectorale.

Dans ce contexte, deux missions ont été affectées à ce stage : l'élaboration d'une méthodologie de classification des zones humides du territoire en trois catégories ainsi que l'élaboration d'une méthodologie de cartographie des cours d'eau dans la partie Pas-de-Calais du territoire du SAGE de la Sensée, carte qui sera transférée aux services de l'Etat (DDTM) en fin d'année 2016.

1) Contexte général

I. Présentation de l'Institution Interdépartementale

L'Institution Interdépartementale Nord-Pas-de-Calais pour l'aménagement de la Vallée de la Sensée est, sur le bassin versant de la Sensée, porteuse de projet. En effet, elle fut créée en 1987 par les Conseils Généraux du Nord et du Pas-de-Calais suite à la problématique de l'envasement des étangs de Lécuse, Hamel et Tortequesne à cheval sur deux départements. Pour réaliser les travaux du curage et protéger ultérieurement les étangs vis à vis du dépôt des matières en suspension, a été démontrée la nécessité de disposer d'un maître d'ouvrage supradépartemental, compte tenu de l'ampleur du projet et de leur situation entre les deux départements.

L'Institution devait assurer les études et leur travaux nécessaires à l'écoulement des eaux du bassin versant de la Sensée. Ces programmes de travaux qui lui étaient confiés, s'inscrivaient essentiellement dans le cadre du Contrat de rivière Sensée, signé en 1992 et arrivé à terme en 2001.

De nos jours, ses principales activités sont d'assurer l'élaboration puis la mise en œuvre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Sensée, et la réalisation de travaux d'entretien du décanteur de Tortequesne et de réhabilitation du bras mort de la Sensée à Aubencheul-au-Bac et Aubigny-au-Bac.

Les Conseils Généraux ont donc fait évoluer son statut en 2002 pour que l'Institution puisse devenir la structure porteuse du SAGE.

L'Institution est administrée par un Conseil d'Administration composé de 10 Conseillers Départementaux du Nord et du Pas-de-Calais élus par les assemblées départementales respectives. Le bureau de l'Institution est constitué d'un Président et de trois Vice-présidents. D'autre part, les missions administratives et techniques sont assurées par des fonctionnaires du département du Nord ainsi que par les deux chargés de mission (Cf. annexe 1).

II. Présentation du SAGE de la Sensée

A. Cadre législatif

La loi sur l'eau de 1992 fait naître deux outils fondamentaux de la gestion des eaux en France :

- Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) sont élaborés à l'échelle de grands bassins hydrographiques comme pour le bassin Artois-Picardie qui englobe les départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme (article 3 de la loi sur l'eau de 1992) ;

- Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) concernent des sous bassins hydrographiques et sont donc applicables localement (article 5 de la loi sur l'eau de 1992). Le bassin Artois-Picardie est divisé en seize sous bassins et chacun fait l'objet d'un SAGE (SAGE de la Canche, de l'Authie, de la Sensée...).

Si le SDAGE fixe pour chaque grand bassin hydrographique des orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau, le SAGE, quant à lui, s'applique à un niveau local.

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE), du 23 octobre 2000 (Directive 2000/60), largement inspirée des principes de la loi sur l'eau française de 1992, reprend les principes de gestion à des différentes échelles comme les bassins et les sous bassins, et y intègre des objectifs de qualité des masses d'eau. Ainsi, la DCE instaure certains principes de fonctionnement en matière de gestion et de restauration des masses d'eau au niveau européen, notamment en élaborant des plans de gestion. En droit français, la loi de transposition de la DCE du 21/04/2004 reprend les éléments de la loi sur l'eau du 16/12/1964 et de la loi sur l'eau du 03/1/1992. Le plan de gestion de la DCE devient alors le nouveau SDAGE.

De plus, la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) et son décret d'application n°2007-1213 du 10 août 2007 sont venus modifier les procédures et renforcer le contenu des SAGE. Les principales évolutions de la LEMA portent sur :

- Le rôle, l'attribution et la composition de la Commission Locale de l'Eau (CLE) ;
- Le contenu des SAGE : il doit comporter un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques (PAGD) qui définit les objectifs du SAGE et en évalue le coût ainsi qu'un règlement ;
- La soumission du projet de SAGE à une procédure d'enquête publique ;
- L'instauration d'une sanction pénale en cas de non-respect du règlement.

L'initiative du SAGE revient donc aux responsables de terrains, élus, associations, acteurs économiques, aménageurs et usagers de l'eau, ayant un projet commun pour l'eau.

Le SAGE est un document de planification élaboré à partir d'une politique locale de l'eau par la Commission Locale de l'Eau (CLE). Il fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur ainsi que de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielle et souterraine et des écosystèmes aquatiques ainsi que de préservation des zones humides (article 5 loi sur l'eau de 1992).

B. Fonctionnement d'un SAGE

L'établissement d'un SAGE se déroule en trois phases (Cf. annexe 2) :

- La phase préliminaire débouchant sur les arrêtés préfectoraux fixant la délimitation du périmètre du SAGE et la constitution de la CLE ;
- La phase d'élaboration du projet qui débouche sur le SAGE élaboré par la CLE et approuvé par le Préfet se divisant en cinq séquences : l'état des lieux, le diagnostic global, les tendances et scénarii, le choix de la stratégie et des objectifs, les actions et mesures ;
- La phase de mise en œuvre et de suivi permettant à la CLE un suivi des actions, des résultats par rapport aux objectifs fixés et des conséquences sur le milieu.

C. Périmètre de l'étude

Le bassin versant de la Sensée, est localisé dans le périmètre du bassin versant Artois-Picardie (Cf. figure 1). Il est situé au sud de Lille à une soixantaine de kilomètres environ, et est compris entre les villes d'Arras, Douai, Cambrai et Bapaume. Ce territoire est donc à cheval sur les départements du Nord et du Pas-de-Calais et possède une superficie de 730 km².

Carte 1 : La localisation du bassin versant de la Sensée

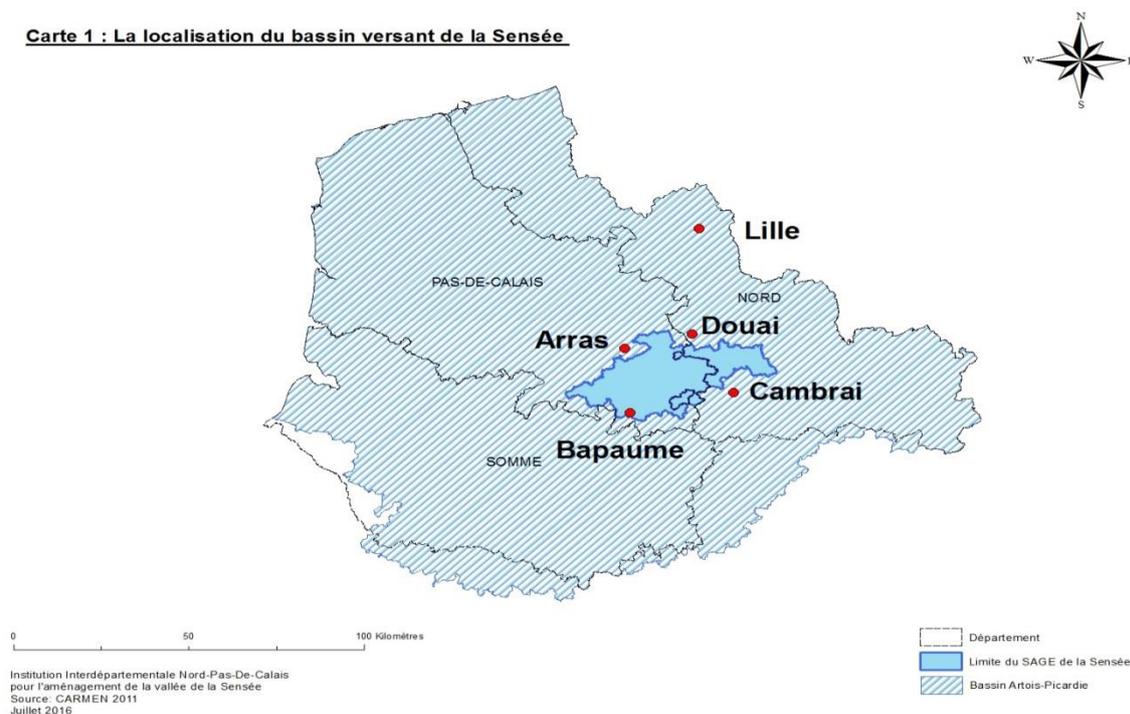


FIGURE 1: SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PERIMETRE DU SAGE DE LA SENSEE

Le périmètre du SAGE regroupe les communes appartenant au bassin versant de la Sensée. Sa superficie est de 857 km². Il compte 37 communes dans le département du Nord et 97 communes dans le Pas-de-Calais. On recense environ 100 000 habitants, soit un pourcentage assez faible par rapport à la superficie du territoire.

D. Etat d'avancement du SAGE de la Sensée

La rédaction du dossier préliminaire s'est faite au premier semestre 2002. Les arrêtés interpréfectoraux fixant le périmètre du SAGE et la composition de la CLE ont été signés respectivement en janvier 2003 et janvier 2004. Depuis, le SAGE de la Sensée est en phase d'élaboration. L'état des lieux et le scénario tendanciel ont été validés par la CLE en novembre 2013. Le PAGD, le règlement et l'évaluation environnementale ont été élaborés et sont actuellement soumis à une relecture juridique. Il est espéré une validation préfectorale dans le courant de l'année 2017.

La CLE du SAGE de la Sensée compte 59 membres, répartis au sein de trois collèges :

- collège des élus, 30 membres
- collège des usagers, 16 membres
- collège des administrations de l'Etat, 13 membres

Cette CLE a créé 4 commissions thématiques (CT) et un comité de suivi des captages, ayant un rôle de concertation sur des thématiques particulières :

- CT1 et comité de suivi des captages: Gestion et protection de la ressource en eau souterraine
- CT2 : Cours d'eau et milieu aquatiques
- CT3 : Erosion des sols
- CT4 : Information et sensibilisation

III. Présentation du territoire

A. Bassins versants hydrographique et hydrogéologique de la Sensée

Le bassin versant du réseau hydrographique de la Sensée (Cf. annexe 3), d'une superficie de 730 km², est défini en fonction des contraintes naturelles et artificielles. On distingue deux sous-bassins versants distincts et déconnectés : la Sensée amont et la Sensée aval, de superficies différentes puisqu'ils font respectivement 600 et 130 km².

Le bassin versant hydrogéologique de la Sensée (Cf. annexe 4) a été déterminé sur la base de la piézométrie de hautes eaux de 2001 et est cohérent avec la piézométrie d'étiage de 1997. Les limites de ce bassin versant sont :

- au Sud, une crête piézométrique oscillant autour de 100 m d'altitude (entre Monchy au Bois et Villers au Flos)
- à l'ouest et à l'est, deux lignes de courant se rejoignant au nord à une altitude voisine de 0 m au droit de Millonfosse, à près de 27 km de la Sensée.

La surface couverte par le bassin versant hydrogéologique est de 1130 km², et est donc bien plus grande que le bassin versant hydrographique.

Le long de son axe d'écoulement, la nappe passe d'un régime libre à un régime captif, sous les sables tertiaires du nord du bassin versant.

B. Un réseau hydrographique complexe

Le réseau hydrographique du bassin versant de la Sensée est complexe par son chevelu hydrographique qui est très dense en fond de vallée, son cours d'eau de la Sensée qui a été plusieurs fois dévié au cours du temps, des canaux qui coupent la vallée en plusieurs endroits et ses nombreux plans d'eau reliés à la rivière.

Le territoire est traversé par le canal du Nord, le canal de la Sensée et d'ici 2018 par le canal à grand gabarit Seine Nord Europe. Celui-ci permettra de rejoindre la Seine par l'Oise, et le canal de l'Escaut par le canal de la Sensée. Il se raccordera au réseau fluvial Nord Pas de Calais au niveau d'Aubigny au Bac. Cependant, des interrogations subsistent sur la réelle étanchéité du canal. En effet, certaines personnes estiment qu'il perdra plus de 9000 m³ par jour pouvant provoquer une augmentation de la nappe et des résurgences de certaines sources.



FIGURE 2 : PUIITS ARTESIEN SITUE A REMY

Ces canaux ont fortement influencé le fonctionnement hydraulique du bassin versant de la Sensée. En effet, le cours d'eau principal « la Sensée » a la particularité d'être coupé en deux parties suite à la création du canal du Nord en 1965. De ce fait, l'amont n'alimente plus l'aval.

La Sensée amont prend sa source au niveau des communes d'Haucourt et de Rémy, où l'on trouve plusieurs sources artésiennes (Cf. figure 2), et se jette dans le canal du Nord.

Elle possède comme affluents : le Cojeul, la Lugy, Le Trinquise, l'Agache alimentée par l'Hirondelle, et la Petite Hirondelle.

La Sensée aval reprend naissance à Oisy le Verger, passe deux fois en siphon sous le canal de la Sensée et se jette dans le canal de l'Escaut à Bouchain. L'eau provient de l'ensemble des étangs, et la rivière retrouve un débit satisfaisant au niveau de Féchain. Ses affluents sont la Petite Sensée, la Ravine, le Fossé de Paillencourt et la Navillé Tortue.

De plus, de nombreux prélèvements d'eau souterrains ont lieu au cœur de la vallée de la Sensée pour alimenter entre autre les agglomérations lilloises, valenciennes, cambrésiennes et peut être Arras d'ici quelques temps, qui ne sont pas sans effets sur les débits des cours d'eau.

C. Contexte géologique et hydrogéologique

Sur l'ensemble du territoire d'étude, on retrouve principalement comme formation la Craie Sénoturonienne (64%) et les Sables et argiles Tertiaires (36%) (Cf. annexe 5).

On retrouve sur les 80 premiers mètres de profondeur les couches suivantes :

- limons : dépôts éoliens sur les plateaux et limon de lavage au pied des pentes et talwegs ;
- alluvions modernes : dépôts fluviaux hétérogènes, composés de sables, cailloutis de silex et de craie, dépôts limoneux et tourbes ;
- dépôts tertiaires : présents sous formes de buttes ou collines. Ils se sont déposés au cours d'une phase de transgression marine sur le substratum crayeux sous-jacent, on retrouve notamment les Argiles de Louvil (dépôts les plus anciens) ;
- craie sénoniennne : craie blanche d'une épaisseur d'environ 50 mètres, elle est au contact des limons ou dépôts tertiaires ;
- craie turonienne : craie grise à silex ;

- marnes du Turonien moyen : marnes gris bleu d'une épaisseur qui peut varier entre 20 et 40 mètres.

Ces couches surmontent du Turonien inférieur (puissance de 20 à 40 mètres), marno-crayeuses du Cénomanién (20 mètres d'épaisseur maximum) avant d'atteindre les terrains primaires qui comprennent notamment les terrains houillers.

La craie séno-turonienne plonge du sud-ouest vers le nord-est avec un pendage compris entre 3 et 4%.

Sur l'ensemble de la zone d'étude, 3 principales nappes sont connues. Tout d'abord, la nappe des Sables tertiaires dont la base est formée par le niveau imperméable des Argiles de Louvil. Son extension est limitée aux buttes témoin tertiaires au sud du bassin versant hydrogéologique. Au nord, le recouvrement tertiaire se départementalisant, la nappe tertiaire s'étend ; elle est libre.

Ensuite, la nappe de la Craie séno-turonienne circule dans les fissures de la craie séno-turonienne. Elle est libre dans la partie sud du bassin versant hydrogéologique puis captive sous le recouvrement tertiaire au nord. Le substratum imperméable de cette nappe est formé par les marnes du Turonien moyen.

Enfin, la nappe des alluvions qui est présente dans les vallées alluvionnaires (par exemple la nappe alluviale accompagnant la Sensée apparaît à partir de Rémy).

L'ensemble des eaux superficielles et souterraines s'écoulent suivant un axe Sud-Ouest /Nord-Ouest, l'inclinaison est faible de l'ordre de 0.04 % et l'altitude varie de 165 à 35 m.

IV. Missions et objectifs du stage

L'Institution Interdépartementale Nord-Pas-de-Calais pour l'aménagement de la Vallée de la Sensée m'a confié deux missions :

- La classification des zones humides du SAGE de la Sensée en 3 catégories conformément à la disposition A 9-4 du SDAGE Artois-Picardie 2016-2021.

Cette première mission consiste à proposer une méthodologie et les critères permettant de classer les zones humides en trois catégories, puis à effectuer la classification en croisant les critères et les données, en utilisant les outils cartographiques mis à disposition et en validant les résultats par un travail de terrain existant.



FIGURE 3 : PIEZOMETRE DE LECLUSE

- La détermination du statut des fossés et des cours d'eau du périmètre du SAGE de la Sensée conformément à la demande de la DDTM du Pas-de-Calais.

Cette seconde mission consiste à proposer une méthodologie permettant de déterminer le statut des fossés en s'appuyant sur la méthodologie nationale et celle des autres SAGE.

Les résultats de ces deux études, seront présentés à la commission thématique n°2 « cours d'eau » du SAGE de la Sensée ainsi qu'à la CLE.

Pour réaliser ces missions, j'ai utilisé ArcGis 10.4, un logiciel de cartographie (Système d'Information Géographique (SIG)).

Au cours du stage, j'ai également assisté et participé à plusieurs réunions comme l'élaboration du Diagnostic Territorial Multi Pression (DTMP) des forages d'alimentation en eau potable de Férin à la Communauté d'Agglomération du Douaisis (CAD) le 14 avril 2016, la Commission Territoriale « Escaut-Avesnois » organisée par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie sur les programmes de gestion (SDAGE, PPRI, Plan d'Actions pour le milieu marin) le 19 avril 2016, la commission thématique du SAGE Scarpe Amont sur l'érosion des sols le 21 avril 2016, le groupe de travail sur les zones humides à la DREAL de Lille le 22 avril 2016, au Comité de Pilotage (COFIL) à Arques sur la frayère de Palluel le 10 mai 2016 et sur la politique environnemental des VNF à Maroilles le 31 mai 2016. De plus j'ai participé à la réalisation des relevés mensuels des niveaux de plusieurs piézomètres (Cf. figure 3) du bassin versant, pour vérifier les niveaux d'eau de la nappe de part et d'autre de la rivière Sensée.

2) Classification des zones humides

I. Contexte

De nos jours en France, la superficie totale des zones humides est de 1,5 millions d'hectares. Cela représente 3% du territoire national. Ces zones humides originelles ont été détruites de plus de 2/3 et, en l'espace d'un siècle, environ 2,5 millions d'hectares ont disparu du territoire français.

Une zone humide regroupe des milieux très divers : marais, tourbières, lacs artificiels, prairies humides, mares permanentes ou temporaires... Ce sont des milieux intermédiaires entre les milieux terrestres et aquatiques. L'eau est le facteur principal des zones humides car c'est elle qui va déterminer le fonctionnement de ces zones naturelles et les espèces animales et végétales présentes. Elles subissent des fluctuations annuelles, saisonnières ou journalières de l'eau à cause de la salinité de l'eau (saumâtre, salée ou douce), des submersions des terres et de leur composition en matières nutritives.

Tout ceci dépend de la localisation de la zone humide par rapport au bassin hydrographique, des conditions climatiques et de son contexte géomorphologique (topographie, géographie). Il est donc difficile de définir et de délimiter précisément ce qu'est une zone humide. Toutefois, la loi sur l'eau de 1992 propose une définition qui constitue aujourd'hui la référence en la matière. Elle vise à assurer la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et zones humides :

« Les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (Loi sur l'eau du 3 Janvier 1992, Art. L.211-1 du code de l'environnement).

Elle a permis de mieux définir ce qu'est une zone humide. Toutes installations, travaux et activités publics ou privés, conduisant à l'assèchement ou au remblai des ZH seront soumis à autorisation ou à déclaration.

Les ZH assurent des fonctionnalités multiples (Cf. tableau 1), grâce à des processus naturels se déroulant en leur sein.

Services rendus par les zones humides	
Ressource en eau	Réservoir d'eau, besoins en eau agricole, industrielle et domestique.
Prévention des risques naturels	Lutte contre les inondations, soutien des débits des cours d'eau en période d'étiage, augmentation de l'humidité atmosphérique.
Protection de ressources biologiques	Grande productivité biologique sylvicole (exploitation forestière, cressonnières, roseaux...) piscicole et conchylicoles.
Valeurs culturelles et touristiques	Patrimoine paysager et culturel : support d'activités touristiques ou récréatives.
Valeurs éducatives, scientifiques et patrimoniales	Support pédagogique sur la diversité, la dynamique et le fonctionnement des écosystèmes, plus principalement aquatiques.

TABLEAU 1 : SERVICES RENDUS PAR LES ZH

A. Fonctionnalités des zones humides

Quatre grands types de fonctionnalités se distinguent :

1. Hydrologiques/hydrogéologiques ;
2. Epuratrices ;
3. Biologiques ;
4. Climatiques.

1. Les fonctions hydrologiques/hydrogéologiques

Les ZH sont des éponges naturelles (annexes hydrauliques) qui stockent et transfèrent l'eau. Dans un bassin versant, elles retiennent l'excès d'eau de pluie pendant un certain temps pour ensuite la restituer progressivement au milieu naturel (rivières, nappes souterraines, fleuves...) lors de période de sécheresse. Elles assurent alors d'importantes fonctions hydrologiques/hydrogéologiques, notamment une diminution de l'intensité des crues, une diminution de l'érosion des cours d'eau (maintien des berges), une recharge solide des cours d'eau et pendant les périodes d'étiages un appui du débit des cours d'eau ainsi que des nappes. Les ZH peuvent aussi agir comme des zones tampons en milieu littoral et arrière littoral. De plus elles ont une fonction de lutte contre les crues, limitent l'effet de la houle et protègent le trait de côte (la mangrove par exemple qui va atténuer les effets de la marée).

2. Les fonctions épuratrices

Le passage de l'eau dans les zones humides qu'elles soient connectées ou non à un cours d'eau, permet à ces dernières d'assurer des fonctions épuratrices ou biogéochimiques comme la rétention de

matières en suspension, la consommation et la transformation des toxiques et nutriments ou le stockage du carbone. Ces ZH vont donc avoir un rôle de filtration très important pour la qualité de l'eau. En effet, dans les ZH on trouve des processus complexes :

- De fixation dans les sédiments ;
- Des métabolismes bactériens qui vont permettre une diminution des concentrations des nutriments (nitrate, phosphore, matières organiques) et de composés toxiques des eaux polluées (métaux lourds, pesticides, solvants...);
- De stockage dans la biomasse végétale.

3. Les fonctions biologiques

Les ZH accueillent des écosystèmes complexes et riches. Dans le bassin Artois-Picardie, elles ne représentent qu'un peu moins de 10% de la superficie (2% de la superficie sur le territoire du SAGE de la Sensée) mais on y trouve un très grand nombre d'espèces rares et en danger, cela étant dû principalement à la destruction de leur habitat (par exemple les oiseaux d'eau dans certaines zones humides continentales voient leur effectif s'éroder de manière continue ; certains poissons d'eau douce comme l'esturgeon, l'anguille ou le chabot du Lez sont en danger critique d'extinction).

4. Les fonctions climatiques

Les ZH peuvent influencer sur la régulation des microclimats. Cela veut dire que ces ZH agissent localement sur les précipitations et la température atmosphérique qui sont liées aux phénomènes d'évaporation intense d'eau grâce au terrain et à la végétation (évapotranspiration).

B. Protection des zones humides

Les fonctionnalités des ZH sont multiples. Pour qu'elles fonctionnent correctement, tout porteur de projet vise à les préserver et doit impérativement éviter les impacts sur les ZH. Ceci est essentiel et préalable pour toutes les actions. Ainsi, pour tout projet, le Maître d'Ouvrage devra appliquer la doctrine « *éviter, réduire, compenser* ». Si dans le projet, des ZH sont dégradées, le porteur de celui-ci devra dans un premier temps réfléchir à éviter les impacts. Il devra dans un premier temps éviter, sinon réduire et si la réduction n'est pas possible, il faudra compenser (compensation à hauteur de 150% inscrite dans le SDAGE ; par exemple 1ha détruit, compensation de 1,5ha). Dans le cas où un projet présente une dégradation ou destruction d'une ZH, le pétitionnaire devra prévoir la création et la restauration de ZH, équivalentes sur le plan fonctionnel et en superficie.

Il devra pour cela :

- Caractériser l'état initial des fonctionnalités des ZH impactées ;
- Caractériser le gain fonctionnel projeté ;
- S'assurer que le site choisi pour la compensation peut permettre a minima l'obtention des mêmes fonctionnalités que celles qui ont été dégradées par le projet ;
- Prévoir une gestion et un entretien de ces ZH sur le long terme.

Il est donc nécessaire de préserver ces ZH.

Il existe pour cela une réglementation comme des conventions, textes de loi et des directives :

- La convention de Ramsar

La « convention relative à la conservation et l'utilisation rationnelle des ZH et de leurs ressources » est un traité international qui vise à assurer l'utilisation rationnelle et durable des ressources en ZH et à garantir leur conservation. Elle fût adoptée en 1971 et est entrée en vigueur en 1975 :

« Les zones humides sont des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ».

Ce traité adopte une définition plus large que les réglementations françaises. La France y a adhéree en 1986. Jusqu'en 2014, la France comptait 43 sites classés, désignés au titre de la convention, soit 3,5 millions d'hectares (Cf. figure 4 ci-après) :

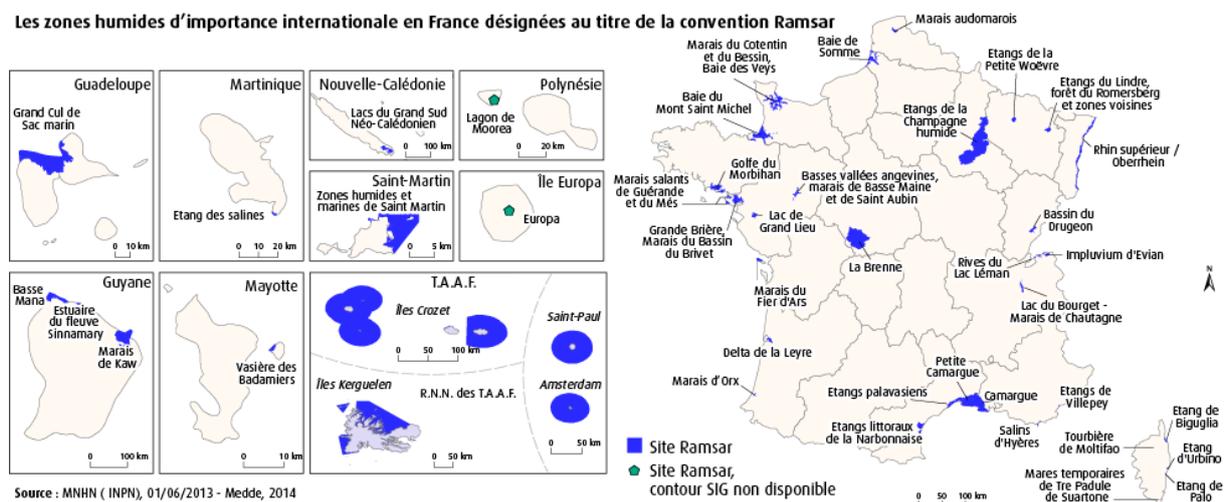


FIGURE 4 : ZH DE LA CONVENTION DE RAMSAR EN FRANCE

- La Directive européenne Cadre sur l'Eau (DCE)

Cette directive créée en 2000 souligne l'importance des zones humides par l'Union Européenne. Elle fixait comme objectif, le bon état des eaux et des milieux aquatiques qui était pour 2015 (sauf exceptions selon l'état actuel du milieu, l'intensité des pressions sur la masse d'eau et la difficulté des actions à mener. Trois dates-butoir : 2015-2021-2027). Cette directive a été transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004. Elle donne aux ZH une reconnaissance juridique via la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau.

La mise en œuvre de cette Directive se fera par grand bassin hydrographique et dans le cadre de la révision du SDAGE, notamment avec un plan de gestion fixant les objectifs à atteindre et un programme de mesures notifiant les actions nécessaires à leur réalisation.

- La Loi du développement des Territoires Ruraux (DTR)

La loi DTR, mise en place le 23 février 2005, vient renforcer la loi de 1992. Elle résulte d'une évolution historique (passage d'un droit d'assèchement des ZH à celui d'un droit de protection et ce grâce à la loi de 1992) et d'une demande des acteurs et gestionnaires des ZH.

C'est une reconnaissance juridique des ZH, la création de procédures de délimitation, la modification de leur définition, une nouvelle fiscalité incitative et un renforcement global de leur protection. Cette loi précise la définition des ZH, pour que cela soit plus compréhensif par l'ensemble des citoyens, permettant aussi de diminuer les risques de contentieux sur la qualification des ZH.

Deux niveaux de ZH ont été définis parmi les différents points de cette loi :

- Les zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP)
- Les zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau (ZHSGE)

Cette loi va mettre en valeur le rôle des différentes institutions dans la préservation des ZH, des collectivités locales et leur intégration dans les divers documents d'aménagement de leurs territoires.

- La loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA)

Cette loi a été adoptée le 30 décembre 2006. Elle a créé de nouveaux outils réglementaires en modifiant certains articles du code de l'environnement et du code rural. Elle renforce la nécessité de « mener et favoriser des actions de préservation, de restauration, d'entretien et d'amélioration de la gestion des milieux aquatiques et des zones humides » parce que cette préservation et la gestion durable de ces ZH définies dans l'article L. 211-1 du code de l'environnement sont d'intérêt départemental et renforce la partie du SAGE (règlement opposable au tiers)

Quelques dates et lois clefs (Cf. figure 5 ci-dessous) :

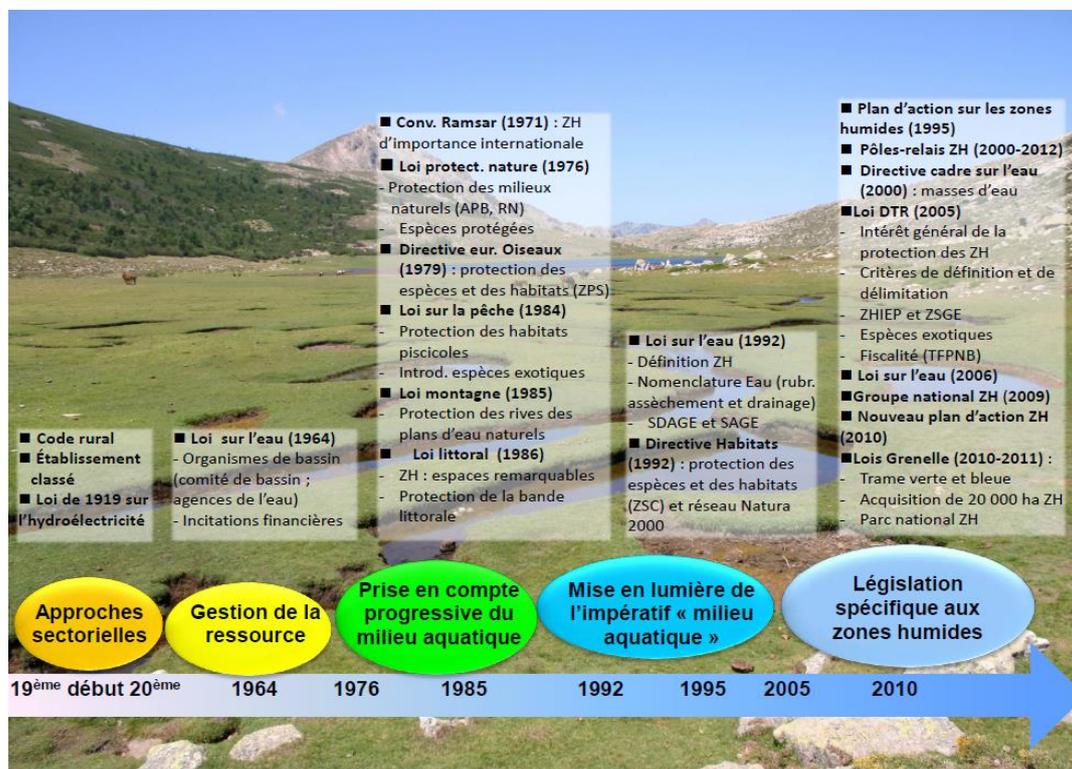


FIGURE 5 : DATES CLEFS DES LOIS, CONVENTIONS ET REGLEMENTATIONS

II. Méthodologie

Le SDAGE Artois-Picardie 2016-2021 comporte six dispositions sur les ZH visant à stopper leur disparition et leur dégradation, à les préserver, à maintenir et à protéger leurs fonctionnalités. La disposition A-9.4 stipule que les SAGE qui sont en cours d'élaboration doivent identifier les actions à mener sur les ZH selon trois catégories :

1. Les zones où des actions de restauration/réhabilitation sont nécessaires.
2. Des zones dont la qualité sur le plan fonctionnel et de la biodiversité est remarquable et pour lesquelles des actions particulières de préservation doivent être menées.
3. Les zones humides qui permettent le maintien et le développement d'une agriculture viable et économiquement intégrée dans les territoires et la préservation des zones humides et de leurs fonctionnalités.

Le SAGE de la Sensée est en fin de phase d'élaboration et doit donc identifier les actions à mener sur les trois catégories de ZH (comme demandé dans le SDAGE Artois-Picardie). Cette tâche reste à accomplir avant sa validation par la CLE. A cette fin, l'Institution ne dispose comme information que les trois catégories du SDAGE Artois-Picardie citées ci-dessus, aucune information complémentaire relative aux critères de classification n'étant fournie par les services de l'Etat (DDTM et DREAL).

Lors d'un Comité Technique (CT) le 22 avril 2016, la DREAL a demandé à chaque SAGE du bassin Artois-Picardie de créer une méthodologie pour affecter les ZH dans les différentes catégories prédéfinies par le SDAGE. Même si les autres animateurs de SAGE étaient au courant de cette disposition A-9.4, nous étions les seuls à avoir proposé un début de méthodologie aux responsables de la DREAL. Il s'en est ressenti un intérêt pour notre méthodologie. Néanmoins, aucun retour sur la version définitive envoyée depuis ne nous est parvenu à ce jour.

La méthodologie proposée comporte une première étape qui a consisté à la mise à jour de l'inventaire des ZH du SAGE de la Sensée grâce au logiciel ArcGis (Système d'Information Géographique « SIG »). 83 ZH ont préalablement été identifiées par d'anciens stagiaires. Cette mise à jour s'est d'abord fondée sur l'observation d'images satellites du périmètre du SAGE fournies par la Plate-forme Publique de l'Informatique Géographique (PPIGE). Ce travail de visualisation de l'évolution des ZH a été complété, si nécessaire (notamment lorsque les images satellites sont peu ou pas exploitables), par des visites de terrain.

Il a fallu en même temps déterminer les différents critères permettant de classer les ZH dans l'une ou plusieurs catégories du SDAGE.

A. Zones où des actions de restauration/réhabilitation sont nécessaires

Ont été placées dans cette première catégorie, les ZH du SAGE de la Sensée qui ne font l'objet d'aucune action ou suivi écologique. Le critère choisi a été l'absence de Maîtrise d'ouvrage (MO). En effet, on peut considérer qu'en l'absence de MO identifié, les ZH n'ont jamais fait l'objet de mesure de restauration/réhabilitation et de préservation.

Ont également été prises en compte les ZH situées sur des propriétés privées, pour lesquelles aucune information de gestion par le propriétaire n'est disponible, ainsi que certaines propriétés communales où il n'y a pas d'action.

Les précédentes études récentes des ZH ont permis d'élaborer des tableaux précisant pour chaque ZH l'ensemble de ses caractéristiques, fonctions et usages, notamment s'il existe une MO.

Dans le tableau 2 ci-dessous est présenté un exemple de quatre ZH dont deux qui n'ont aucune maîtrise d'ouvrage identifiée, une propriété privée, ainsi qu'une propriété communale :

N°	N° Fiche TCN	Zones humides	Maître d'Ouvrage identifié	Protections particulières	Intérêt écologique reconnu : znieff...	Usages (chasse, pêche, tourisme, HLL, sylviculture, populiculture, activités agricoles)	Remarques
1	0003	Bassins de décantation (Boiry)	Aucun	Réserve de chasse et faune sauvage	absence	/	/
3	0005	Boisleux Saint Marc	Aucun	/	absence	/	/
38	0040	Marais de Dury	Propriété privée	/	znieff 2	Sylviculture Elevage Tourisme et loisirs (campings, stationnement,...)	/
51	0013	Anciennes tourbières	- propriété privée - 2 étangs au nord-est du marais : commune de Féchain - étang de Fressies : communal	/	znieff 2	Sylviculture Elevage Chasse Pêche Tourisme et loisirs (parcs) Nombreux HLL	/

TABLEAU 2 : ZH NE POSSEDANT PAS DE MATRISE D'OUVRAGE

Toutefois, il se peut, qu'une fois les différents diagnostics effectués, certaines ZH ne feront l'objet d'aucune restauration ni réhabilitation.

B. Zones humides dont la qualité sur le plan fonctionnel et de la biodiversité est remarquable et pour lesquelles des actions particulières de préservation doivent être menées

Il est proposé d'intégrer dans cette catégorie les ZH pour lesquelles il y a déjà un suivi écologique et un plan d'action, témoignés par l'identification d'une maîtrise d'ouvrage et par des mesures de protection particulière.

On peut en effet considérer que les phases de restauration ont déjà été menées si les ZH font actuellement l'objet d'un suivi et d'un plan de gestion.

Parmi les maîtrises d'ouvrage et les protections particulières, nous retrouvons :

- Les ENS des Conseils départementaux du Nord et du Pas-de-Calais ;
- Les Etablissements Publics de Coopération Intercommunales (EPCI) comme la Communauté d'Agglomération du Douaisis (CAD) ;
- Les communes ;

- Les Fédérations départementales de pêche ;
- Les Fédérations régionale et départementales de chasse.

Dans les tableaux A, B et C situés en annexe 6, les intérêts écologiques reconnus comme les ZNIEFF et la biodiversité (espèces classées) ne sont pas considérés comme des critères permettant de classer les ZH dans cette catégorie. En effet, ce sont des inventaires, et non des plans d'actions ou de gestion. Cela signifie uniquement qu'il y a quand même un fort potentiel écologique à ne pas négliger.

Dans le tableau 3 ci-dessous, est présenté un exemple de quatre ZH où il y a des MO et des statuts de protections particulières identifiées :

N°	N° Fiche TCN	Zones humides	Maître d'Ouvrage identifié	Protections particulières	Intérêt écologique reconnu : znieff...	Usages (chasse, pêche, tourisme, HLL, sylviculture, popiculture, activités agricoles)	Remarques
28	0001	Marais de Biache Saint Vaast	Conseil Départemental du Pas-de-Calais	ENS (1/5 de la zone)	znieff 2	Tourisme et loisirs HLL	
40	0002	Bassins de décantation	collectivité	/	znieff 2	/	/
43	0005	Etang de Lécluse, Décanteur de Tortequesne	-Conseil Départemental du Nord - Institution interdépartementale (Décanteur de Tortequesne)	-Zone de préemption (1/3 de la zh) -ENS (Lécluse)	znieff 2	Sylviculture Elevage Chasse Pêche Tourisme et Loisirs (campings, zone de stationnement) Nombreux HLL Jardins	
47	0009	Marais d'Aubigny	CAD	Zone de préemption sud-est de l'étang)	znieff 2 znieff 1	Sylviculture Chasse Pêche Tourisme et loisirs (parcs) Nombreux HLL	Eutrophisation

TABLEAU 3 : ZH POSSEDANT UNE MAITRISE D'OUVRAGE ET UNE PROTECTION

C. Zones humides qui permettent le maintien et le développement d'une agriculture viable et économiquement intégrée dans les territoires et la préservation des zones humides et de leurs fonctionnalités

Cette dernière catégorie regroupe les ZH comprenant des activités agricoles sur leur territoire. Le critère retenu est par conséquent l'usage agricole.

Les activités agricoles suivantes reprises dans la colonne « Usages » de l'inventaire des ZH du SAGE, sont ainsi retenues pour le classement dans cette catégorie :

- La sylviculture (frênes, conifères, érables)
- Les prairies
- Les pâtures
- Les cultures

Les ZH contenant des zones de pâtures, permettent aux agriculteurs d'élever leur cheptel avec une herbe de bonne qualité nutritive du fait de son abondance de nourriture (les plantes herbacées poussent très vite en ZH et cela leur confère plus de nutriments que dans des pâtures classiques). Le bétail entretient la partie pâture de la ZH, participe au maintien et à l'équilibre de celle-ci. La production de foin permet aussi l'entretien de la ZH. Les prairies peuvent être fauchées pour la production de foin qui, pendant les périodes froides de l'année, permet à l'agriculteur de nourrir son cheptel sans en acheter, et cela entretient aussi les zones de prairies dans les ZH. Dans le cadre de la directive nitrates, il est formellement interdit de retourner une prairie en ZH et inondable sous peine de sanctions.

La sylviculture est considérée comme une activité agricole. Néanmoins, la culture monospécifique, comme celle du peuplier très présente sur le territoire, est au contraire préjudiciable aux ZH et n'entre donc pas dans cette catégorie. Seules les polycultures d'arbres sont prises en compte.

Dans le tableau 4 ci-dessous, sont présentés deux exemples de ZH contenant une activité sylvicole et d'élevage (pâture) :

N°	N° Fiche TCN	Zones humides	Maître d'Ouvrage identifié	Protections particulières	Intérêt écologique reconnu : znieff...	Usages (chasse, pêche, tourisme, HLL, sylviculture, populiculture, activités agricoles)	Remarques
17	0019	Le Marcaill Le Vivier (Sains les Marquion)	/	/	absence	sylviculture	/
41	0003	Les grandes Billes	Propriété privée	Zone de préemption	znieff 2 znieff 1	Agriculture Sylviculture Elevage Chasse Jardins	- Drainage important - Atterrissement

TABLEAU 4 : ZH CONTENANT DES ACTIVITES AGRICOLES

D. Validation de la méthodologie

La méthodologie a été soumise à l'avis de différents experts :

- La réunion organisée par la DREAL le 22 avril 2016 rassemblant les animateurs de SAGE a permis une mise en commun des méthodologies élaborées par chaque territoire ;
- La commission thématique réunit le 4 juillet 2016 a pris connaissance de la méthodologie et des premiers résultats. La question de la prise en compte de la sylviculture a été soulevée et débattue.

III. Résultats

Sur les 83 ZH du périmètre du SAGE de la Sensée, le travail de classification a permis de recenser :

- 66 ZH où des actions de restauration et/ou de réhabilitation peuvent être nécessaires (14 dans le Nord et 52 dans le Pas-de-Calais) (Cf. figure 6) ;
- 17 ZH (12 dans le Nord et 5 dans le Pas-de-Calais) dont la qualité sur le plan fonctionnel et de la biodiversité est remarquable et pour lesquelles des actions particulières de préservation doivent être menées (Cf. figure 7) ;
- 61 ZH (25 dans le Nord et 36 dans le Pas-de-Calais) qui permettent le maintien et le développement d'une agriculture viable et économiquement intégrée dans les territoires et la préservation des ZH et de leurs fonctionnalités (Cf. figure 8).

La répartition des ZH dans les trois catégories est reprise dans les tableaux A, B et C situés en annexe 6.

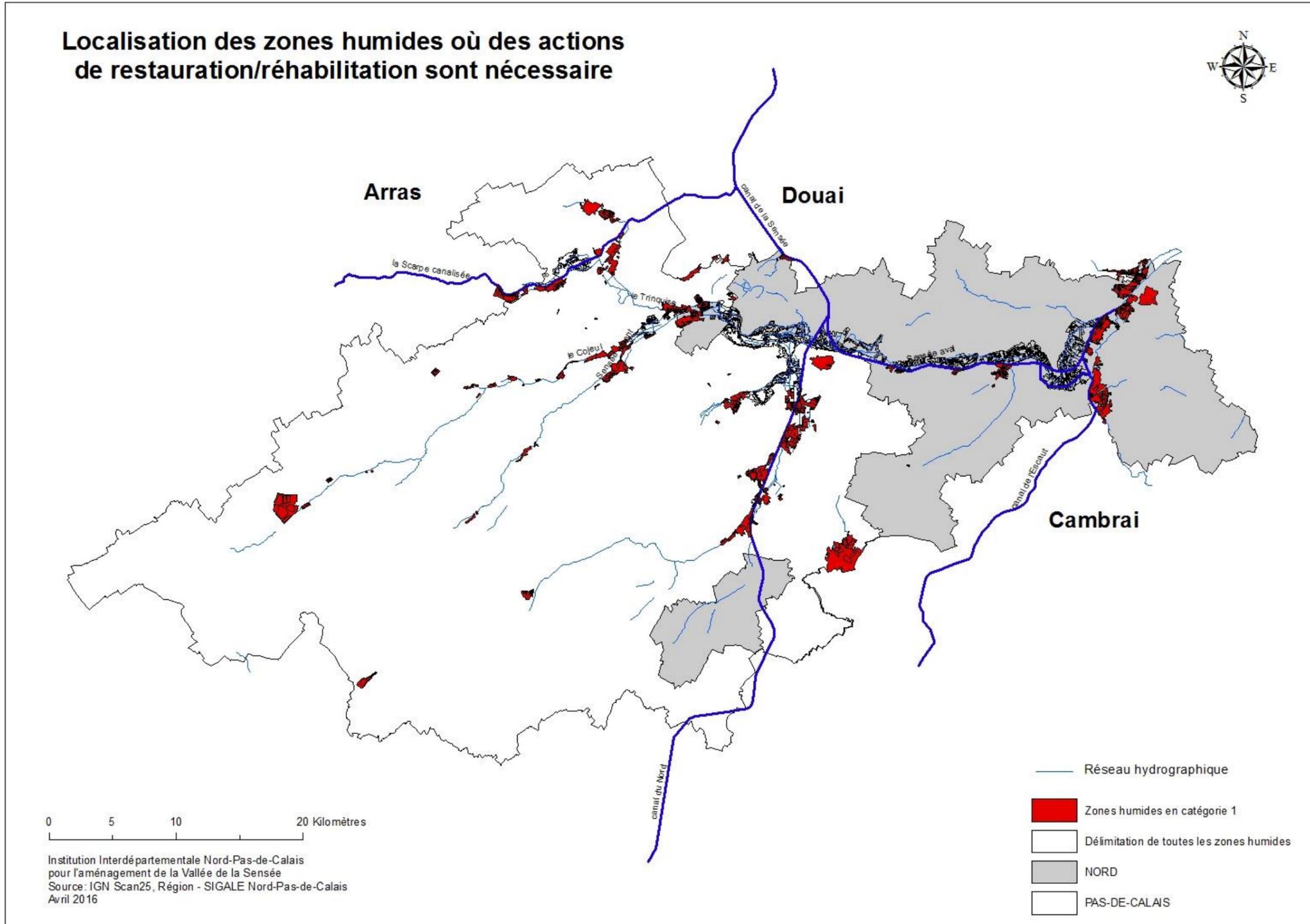


FIGURE 6 : CARTE ZH CATEGORIE 1

Localisation des zones humides en fonction des maîtres d'ouvrages identifiés

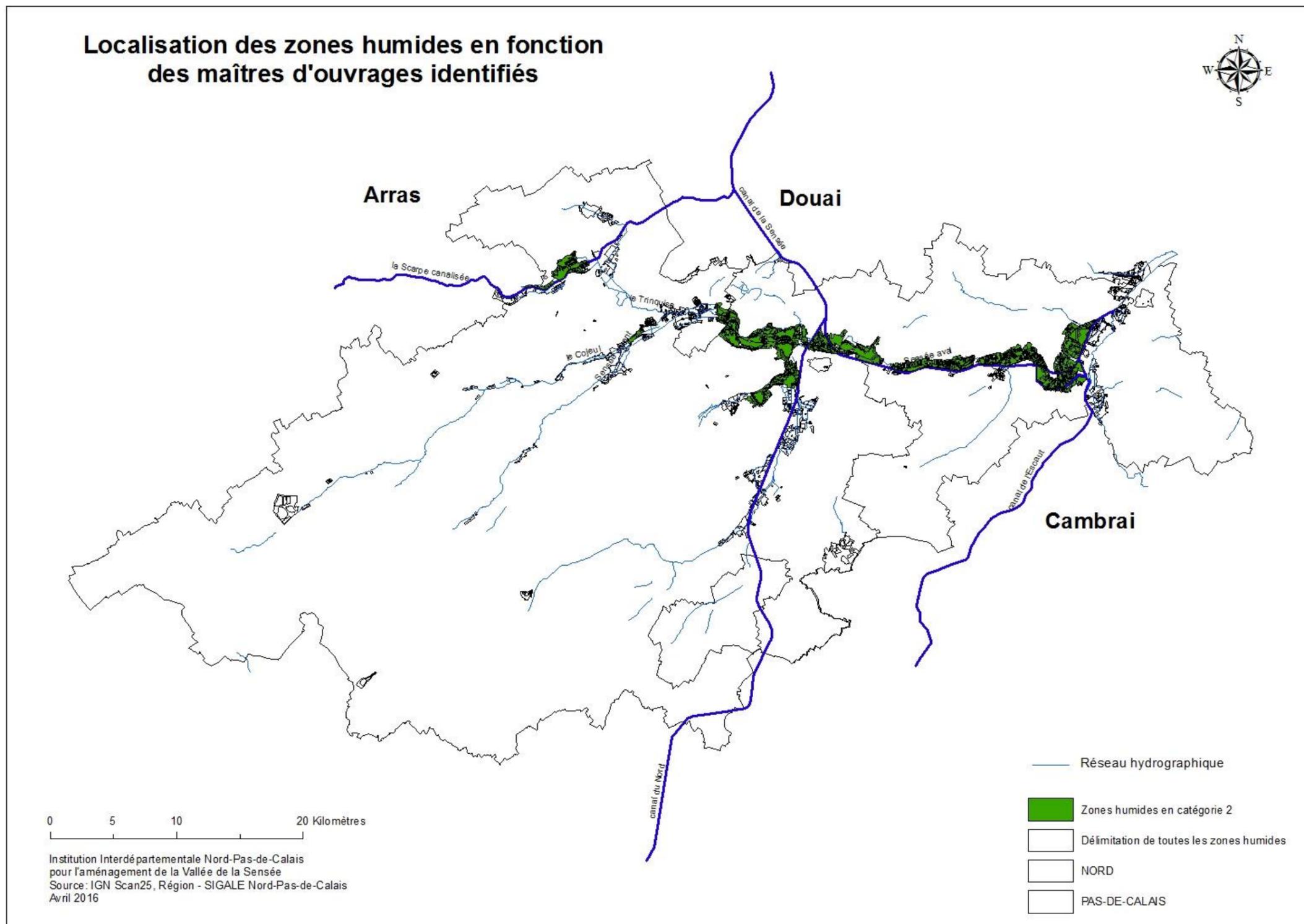


FIGURE 7 : CARTE ZH CATEGORIE 2

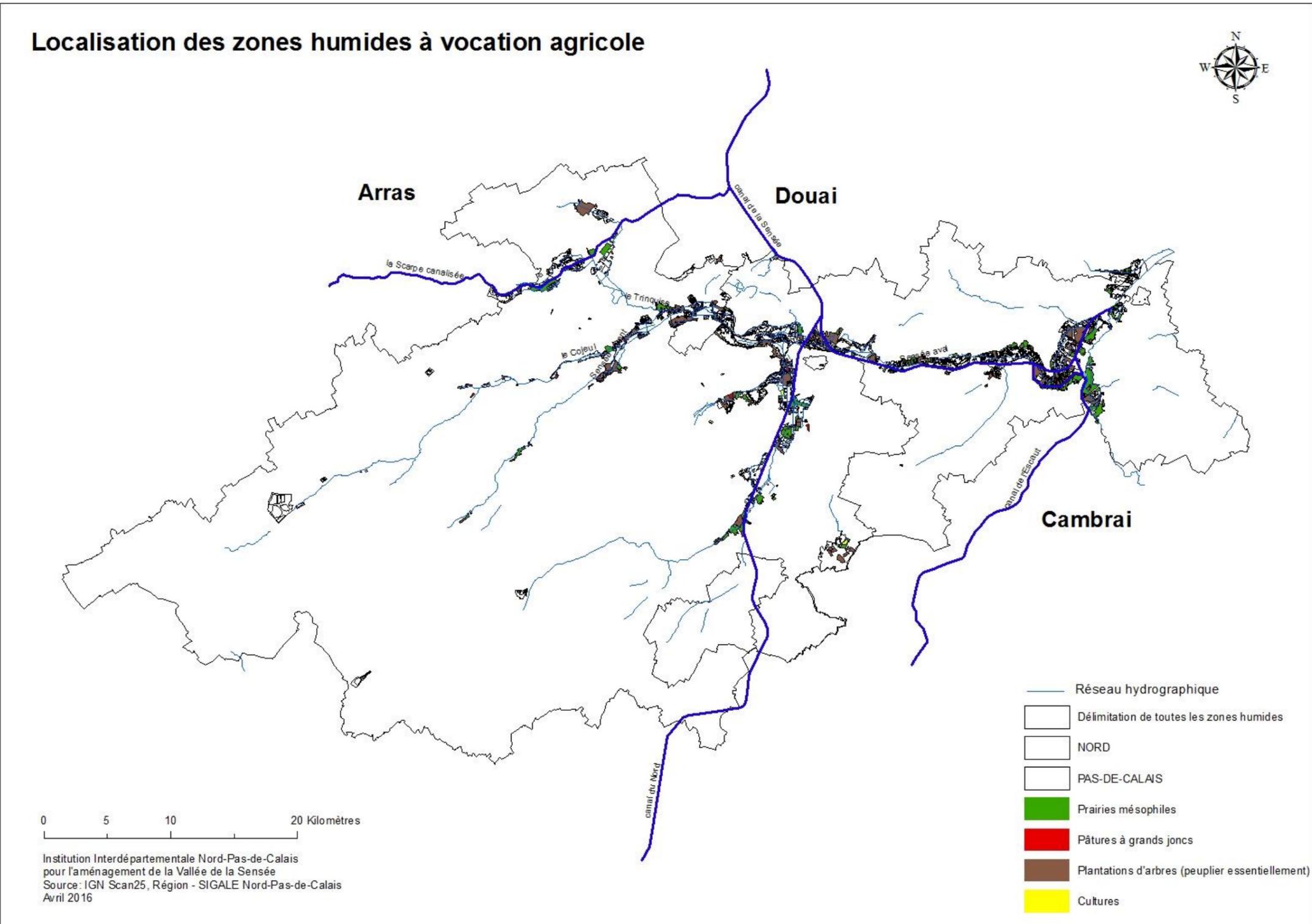


FIGURE 8 : CARTE DES ZH EN CATEGORIE 3

L'analyse du graphique de la figure 9 fait apparaître une proportion relativement importante de la surface totale des ZH du SAGE, environ 15%, occupée par des activités agricoles.

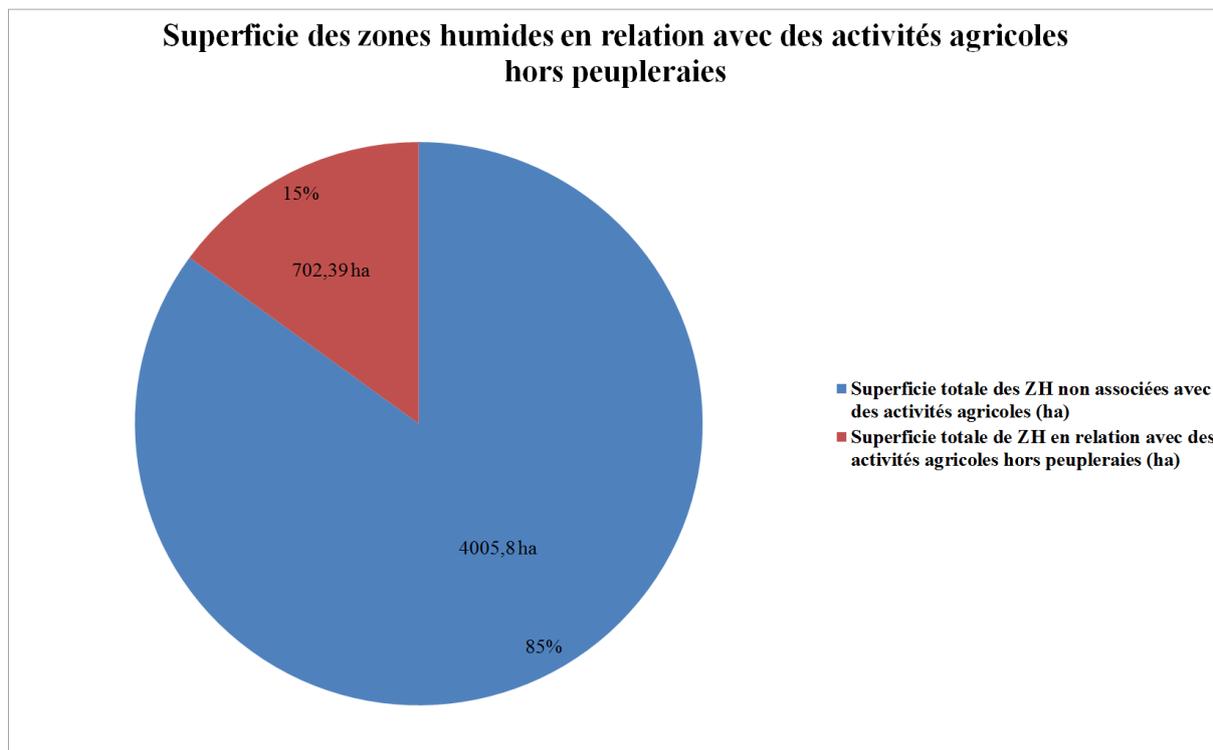


FIGURE 9 : SUPERFICIE DES ZH PRESENTANT UN USAGE AGRICOLE

On constate également que les peupleraies et les prairies humides y sont les activités prédominantes (Cf. figure 10 ci-dessous) :

Superficie de l'occupation du sol des activités agricoles

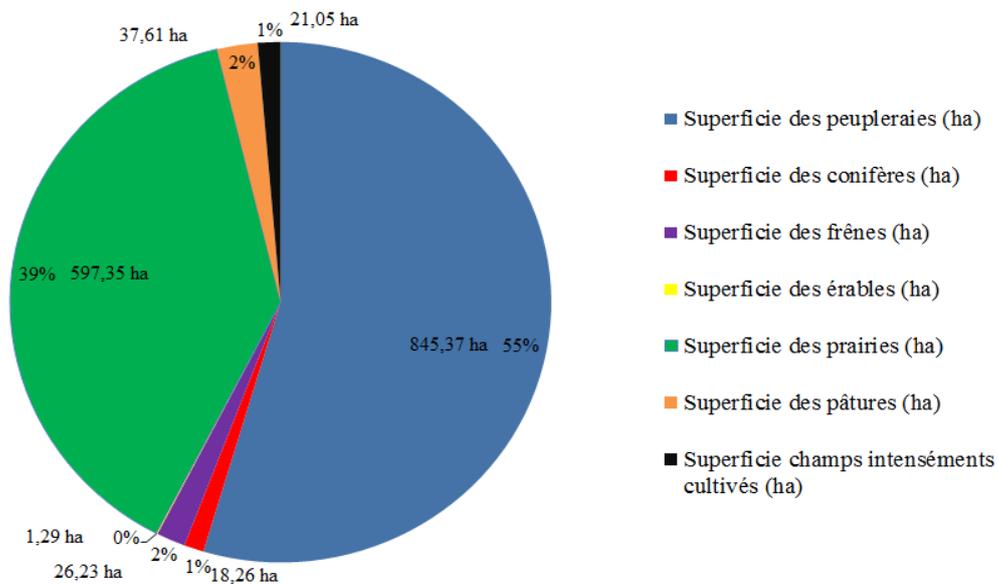


FIGURE 10 : OCCUPATION DU SOL AGRICOLE

Beaucoup de peupleraies ont vu le jour il y a des dizaines d'années, car les propriétaires des parcelles en zone humide pouvaient être exonérés temporairement d'impôt pendant 30 ans. Depuis le 11 juillet 2001, l'exonération est de 10 ans pour les peupleraies.

Des problèmes sont retrouvés dans les zones où se situent les peupleraies. En effet, le peuplier aura tendance à assécher la zone où il se situe, ce qui, pour une ZH peut avoir de grandes conséquences environnementales. De plus, cela est en contradiction avec le Plan d'aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du SAGE qui souhaite diminuer le développement de la monoculture de peuplier.

De ce fait, les membres de la commission du SAGE souhaitent proposer des solutions alternatives aux propriétaires des parcelles de peupleraies :

- Replanter des espèces d'arbres diversifiées et locales comme les saules, les frênes...
- Laisser repartir la végétation spontanée une fois celle-ci défrichée.

Ces dernières années, le nombre de peupleraies a diminué sur le territoire du SAGE de la Sensée. Les mentalités évoluent et les propriétaires commencent à prendre conscience de l'importance des ZH.

Les peupleraies ne sont pas vraiment une activité viable et durable, bien qu'elles représentent plus de la moitié des activités agricoles en ZH du SAGE de la Sensée.

IV. Discussion

La méthodologie mise en place semble être en concordance avec les attentes de la disposition A-9.4 du SDAGE Artois-Picardie.

Cette méthodologie sera proposée aux autres SAGE lors d'un prochain Comité Technique devant se tenir début septembre à la DREAL. Les services de l'Etat (DREAL et DDTM) devront alors se prononcer sur les différentes méthodes proposées par les SAGE. Si aucune méthodologie ne correspond à leurs attentes, cette décision sera reportée. Ce report aurait alors des conséquences sur la date de validation du SAGE de la Sensée

Comme indiqué ci-dessus, lors d'une première réunion le 22 avril, le SAGE de la Sensée avait déjà proposé une partie de la méthodologie mise en place, plutôt favorablement accueillie.

Toutefois, une question demeure quant à la prise en compte de la sylviculture dans la catégorie 3. En effet, lors de la Commission Thématique « cours d'eau et milieux aquatiques » du 4 juillet regroupant notamment la DDTM Nord et Pas-de-Calais, la chambre d'agriculture, des maires des communes alentours, des propriétaires de parcelles concernées et des citoyens, la sylviculture n'avait pas été considérée comme une activité agricole. Le représentant de la chambre d'agriculture ne la considère pas comme une ressource viable du fait du temps de rotation important avant retour sur investissement ou rendement.

Pour le SAGE de la Sensée, le choix a été fait de prendre en compte la sylviculture hors peupleraies comme activité agricole dans la catégorie 3, car le but de la sylviculture est une exploitation rationnelle d'arbres avec un entretien et un renouvellement une fois défrichement. De plus cette activité génère un revenu. Il reste toutefois la problématique de la monoculture principalement des peupleraies qui n'est pas viable pour la préservation des ZH. Tout ceci sera débattu pendant le prochain Comité Technique début septembre.

3) Inventaire des cours d'eau et fossés

I. Contexte

L'instruction du 3 juin 2015 relative à la cartographie et l'identification des cours d'eau et leur entretien du Ministère en charge de l'Ecologie relance l'établissement de la cartographie des cours d'eau du territoire national. Elle recommande la transmission des résultats avant fin 2015 pour les SAGE ayant une cartographie des cours d'eau bien avancée et à enjeux prioritaire (comme la Canche ou le Boulonnais) et un report fin 2016 pour ceux dont leur cartographie a du retard ainsi que moins d'enjeux sur leur territoire (la Sensée ou la Scarpe Amont).

La notion de cours d'eau est inscrite dans plusieurs codes, mais n'est cependant pas définie ni par les règlements, ni par les lois. Ce sont l'appréciation des juges qui en s'adaptant aux diverses situations climatiques et géographiques, détermine ou pas un cours d'eau.

L'identification des cours d'eau peut en effet s'avérer délicate. Et le classement dans l'une ou l'autre catégorie cours d'eau ou fossé a des conséquences importantes, administratives et financières. De ce fait, une intervention sur un fossé pourra se faire sans démarche administrative particulière au titre de la Loi sur l'Eau. Par contre, une intervention sur un cours d'eau au-delà d'un simple entretien courant ne pourra s'effectuer qu'après dépôt d'un dossier de demande d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau et l'accord de l'autorité préfectorale. Dans le monde agricole, les collectivités ainsi que chez certains usagers, tout ceci pourrait créer des tensions si les tronçons hydrauliques sont mal identifiés.

Pour l'application des articles L.214-1 à L.214-56 du code de l'environnement, il faudra s'appuyer sur la jurisprudence du 21 Octobre 2011 du Conseil D'Etat : *« constitue un cours d'eau, un écoulement d'eaux courantes dans un lit naturel à l'origine, alimenté par une source et un présentant un débit suffisant une majeure partie de l'année »*.

Ainsi, trois critères cumulatifs doivent être retenus pour caractériser un cours d'eau :

- 1- La présence et permanence d'un lit naturel à l'origine
- 2- Un débit suffisant une majeure partie de l'année
- 3- L'alimentation par une source

Toutefois, ces critères généraux doivent prendre en compte les conditions climatiques locales et géographiques. En effet, un cours d'eau méditerranéen ayant des assecs, un ruisseau de la plaine de Beauce ou un torrent de montagne auront des caractéristiques bien différentes qui seront à prendre en compte lors de l'identification.

Parfois, ces trois critères jurisprudentiels à un instant donné, sont assez difficiles à déterminer. C'est alors au juge administratif de prendre en compte des indices complémentaires comme une présence d'une faune et flore aquatique, pour caractériser si le tronçon est un cours d'eau.

Pour caractériser si les tronçons sont ou non des cours d'eau, il faut pour cela une approche locale réaliste du milieu, prenant en compte aussi les usages locaux.

Dans les départements où l'élaboration de la cartographie complète des cours d'eau est faisable sans difficulté majeure, elle doit être effectuée dans les meilleurs délais (avant le 15 décembre 2015). Dans les départements (Pas-de-Calais par exemple) où l'on trouve une forte complexité notamment en tête de bassin, où les tronçons hydrauliques sont denses et diffus à la fois, ainsi qu'avec un problème de coût, l'identification des cours d'eau ne pourra être effectuée dans les délais impartis et est donc reportée pour fin 2016.

L'instruction du 3 juin 2015 s'adresse aux services de la DDTM et leur fournit les éléments de cadrage indispensables à l'élaboration de la cartographie. L'identification des tronçons pouvant être considérés comme cours d'eau, se fera au regard des critères jurisprudentiels, et grâce à l'expertise technique des services départementaux de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA). Les masses d'eau identifiées au titre de la directive cadre sur l'eau ainsi que les cours d'eau déjà identifiés dans les réglementations devront être pris en compte dans les cartographies. Les cartographies produites feront l'objet d'un échange technique avec les parties concernées (représentant de propriétaires, associations de protection de l'environnement, représentants d'élus, organisations professionnelles agricoles et sylvicoles, syndicat de rivière, fédérations départementale de pêche...). De plus, lorsque les CLE existent, elles seront consultées et donneront leur avis. Enfin, cette cartographie permettra aux usagers

de connaître directement les statuts des cours d'eau sans avoir à solliciter la position des services de l'Etat (DDTM, DREAL).

Pour le département du Pas-de-Calais, Madame la Préfète a demandé aux structures porteuses des SAGE de réaliser ce travail de cartographie au regard de leur très bonne connaissance de leur territoire et de la très bonne couverture du territoire par les SAGE.

Pour le département du Nord, conformément à l'instruction du Ministère de l'Ecologie, c'est la DDTM du Nord qui est chargée de l'identification.

Par conséquent, le périmètre du SAGE de la Sensée étant à cheval sur les deux départements, seule la partie située dans le Pas-de-Calais fera l'objet d'identification des cours d'eau.

II. Rappel des critères de détermination reconnus par le Ministère

Comme indiqué précédemment, pour déterminer si un tronçon hydraulique est un cours d'eau, il est nécessaire de réunir les trois critères de la jurisprudence, à adapter au contexte local.

A. La présence et permanence d'un lit naturel à l'origine

Le critère « *lit naturel à l'origine* » a été reconnu par la jurisprudence. De ce fait, tous les cours d'eau fortement anthropisés (cours d'eau recalibrés ou canalisés) sont quand même considérés comme des cours d'eau, même si l'intervention de l'Homme a engendré la disparition du substrat d'origine ou de la vie aquatique.

Il ne faut pas oublier dans ce critère, par rapport aux usages locaux, que des bras artificiels (biefs par exemple) laissés à l'abandon et en voie de renaturation peuvent être considérés comme cours d'eau. Si une majeure partie du débit d'un bras naturel est capté par un bras artificiel (en remettant en cause le critère de permanence de l'écoulement), on pourra le considérer comme cours d'eau.

B. Un débit suffisant une majeure partie de l'année

Lors de précipitations, il y a des écoulements d'eau. Or, un cours d'eau n'est pas alimenté exclusivement par des épisodes pluviaux locaux. De ce fait, le critère « *débit suffisant* » ne pourra s'appliquer qu'après une période où la pluviosité aura été non significative. Une élimination des fossés recueillant les eaux de ruissellement et là où se manifestent temporairement des écoulements après les pluies.

Ce critère d'écoulement sera appliqué en tenant compte des activités climatiques locales. Il devra être précisé aussi la durée de la période sans précipitation significative ainsi que son niveau. Au-delà de 10 mm, on considère que ce sont des précipitations significatives.

Les cours d'eau méditerranéens, cours d'eau d'outre-mer et à régime torrentiels sont des cours d'eau d'écoulement naturellement intermittents. Il sera donc précisé dans la méthode d'identification, les conditions d'observation de l'écoulement pour la qualification du cours d'eau. Le SAGE de la Sensée n'est cependant pas concerné.

C. L'alimentation par une source

Un cours d'eau doit être alimenté par une source autre que les précipitations, même si celui-ci ne s'écoule pas toute l'année. L'alimentation par une source permet donc un « *débit suffisant une majeure partie de l'année* ». La ravine et le fossé se distinguent du cours d'eau car ils ne font qu'évacuer le ruissellement issu des précipitations.

La source du cours d'eau n'est pas forcément localisée. Elle peut être l'exutoire d'une ZH, ponctuelle à l'endroit où jaillit la nappe phréatique ou un affleurement de nappe souterraine. Certaines sources peuvent pendant certaines périodes de l'année se tarir. Il faudra donc préciser les conditions durant lesquelles ce critère est appliqué (hivers, été...).

Dans certains cas, les critères majeurs cités ci-dessus ne permettent pas d'établir avec exactitude l'appellation ou non de cours d'eau. En cas de doute, il est possible de prendre également en compte d'autres critères qui peuvent aider à caractériser indirectement les critères jurisprudentiels majeurs.

D. La présence de vie aquatique

Le développement suffisant d'organismes spécifiques qui sont caractéristiques de milieux aquatiques est permis quand le débit est suffisant une majeure partie de l'année. On trouve aux abords et dans les ruisseaux, des communautés faunistiques et floristiques typiques de ce milieu.

La « présence de vie aquatique » sera donc un indice. Cela se confirmera par des traces évidentes de vie : mollusques et crustacés (coquille vide ou non) ; des coléoptères ; des vers (planaires, achètes) ; des trichoptères (fourreaux vides ou non), ainsi que la présence de macro-invertébrés benthiques (organismes vivant dans le fond du lit) ayant un cycle de vie complet en milieu aquatique.

E. La présence de berges et d'un lit au substrat spécifique

Le passage privilégié et répétitif de l'eau est caractéristique d'un « débit suffisant une majeure partie de l'année ». Cela crée un lit marqué, typique des ruisseaux. Il y a un dénivelé suffisant de ce lit, le distinguant de certains écoulements érosifs, pouvant créer des ravines et dont leur emplacement varie d'une année à l'autre. L'écoulement possédant une dynamique de transport solide, confère au support de cet écoulement un substrat caractéristique et différent du sol à côté de lui. Ces phénomènes

d'érosion, de dépôt, de transport de matière en suspension, de charriage ont des conséquences visibles sur le fond du lit des ruisseaux.

Pour caractériser la présence berges, il faut prendre en compte le dénivelé entre le fond de l'écoulement et le niveau du sol de la parcelle. La nature du fond pourra être prise en compte comme indice de l'écoulement (gravier, sable, vase organique...), distincte de la nature du sol de la parcelle adjacente.

F. La continuité amont-aval

La continuité de l'écoulement d'amont en aval est caractéristique d'un cours d'eau. Ainsi si les secteurs en amont et en aval du tronçon à déterminer sont des cours d'eau, alors le secteur à identifier est un cours d'eau.

Ce critère devra prendre en compte des interruptions entre l'amont et l'aval, comme des ZH, des plans d'eau, des marais ou des pertes en milieu karstique (aucun dans le SAGE de la Sensée).

III. Méthodologie

La méthodologie consistera à identifier chaque tronçon hydraulique du périmètre du SAGE de la Sensée, en appliquant les différents critères et éventuellement les indices cités ci-dessus.

Pour identifier les cours d'eau et fossés, la DDTM du Pas-de-Calais a transmis à chaque SAGE une carte (Cf. figure 11) faisant apparaître :

- Les cours d'eau et fossés déjà identifiés ;
- Les tronçons hydrauliques dont la nature est inconnue et pour lesquels les structures de SAGE doivent se prononcer sur la base de leur connaissance et d'une expertise de terrain.

Sur la carte sont aussi représentés tous les talwegs qui pourraient potentiellement être des tronçons hydrauliques.

La base du travail repose sur la carte de la DDTM. Ce travail se décline en plusieurs étapes détaillées ci-après

A. Identification préalable des cours d'eau inexistants

L'objectif de cette étape était de déterminer si les tronçons hydrauliques (en noir) de la carte de la DDTM sont existant ou non à ce jour.

La carte de la DDTM du Pas-de-Calais et les images satellites (Cf. figure 12 ci-dessous) issues de la Plate-forme Publique de l'Information Géographique (PPIGE) ont été utilisées.

Un logiciel de Systèmes d'informations Géographique (SIG) ArcGis version 10.4 a permis de superposer les images satellites et le réseau de la carte de la DDTM, et de vérifier ainsi l'existence d'un tronçon hydraulique ou non. De plus, toutes les cartes sont dans le même système de coordonnées projetées (Lambert-93) que la carte de la DDTM. Il sera alors possible de leur retransmettre la carte finale sans modifier le système de coordonnées projetée.

L'existence d'un cours d'eau ou d'un fossé se traduit souvent par une ripisylve, par des bandes enherbées, un tracé sinueux la plupart du temps pour un cours d'eau et plutôt rectiligne pour un fossé...

Si dans le cas où un tronçon passe à travers un champ, et que l'on ne distingue aucun indice cité ci-dessus, cela veut dire que ce tronçon n'existe pas, comme dans l'exemple de la figure 13 ci-dessous.

On remarque bien que sur les images satellites, le réseau de la DDTM n'existe pas. Il n'y a aucun indice qui identifie la présence d'un moindre fossé. Cette méthode simple permet d'éliminer une grande partie des tronçons. L'absence de tronçon est sûrement dû au remembrement des terres agricoles.

Carte des cours d'eau, fossés et indéterminés de la DDTM

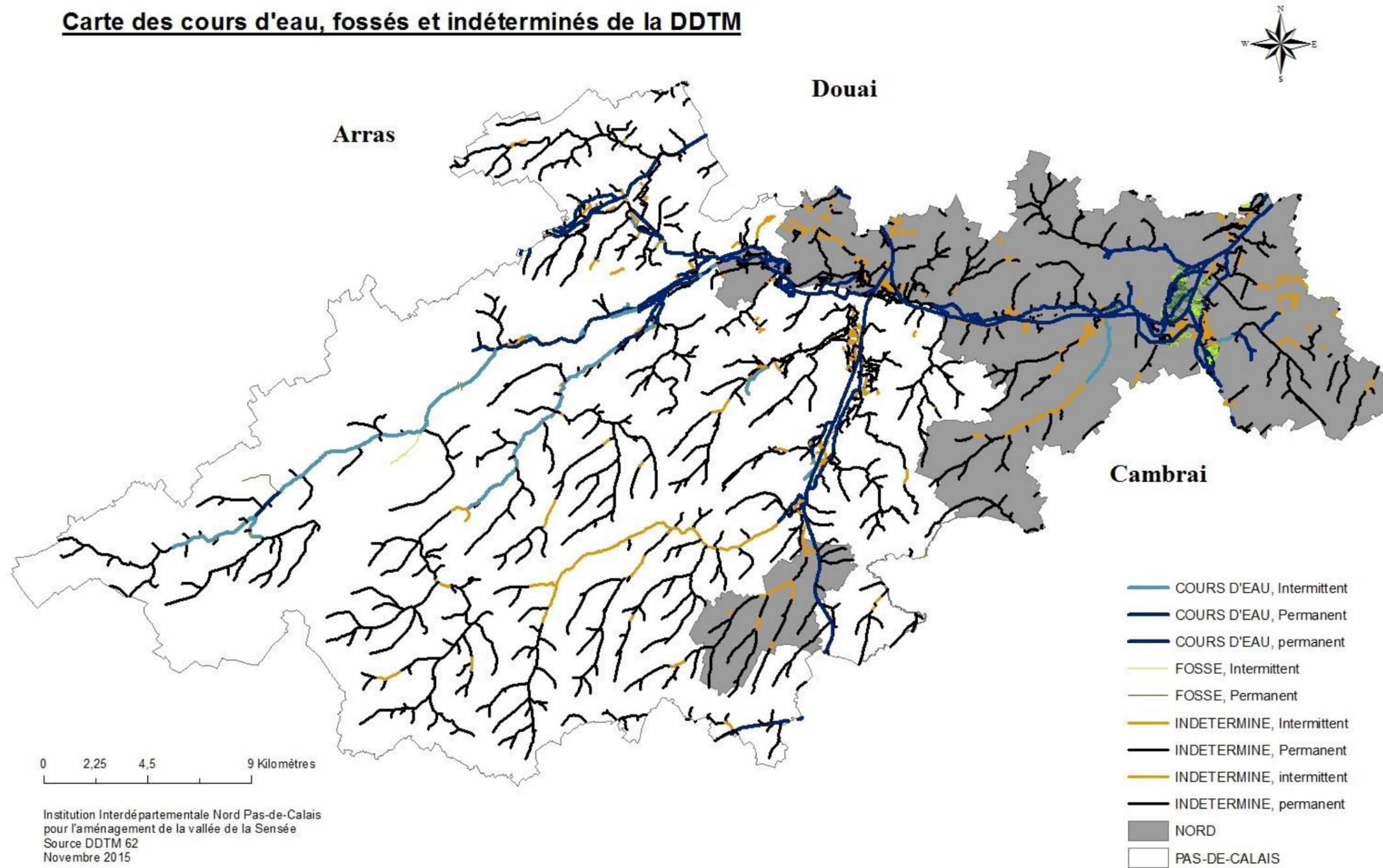


FIGURE 11 : CARTE COURS D'EAU, FOSSE ET INDETERMINEES DE LA DDTM

Images satellites du périmètre du SAGE de la Sensée

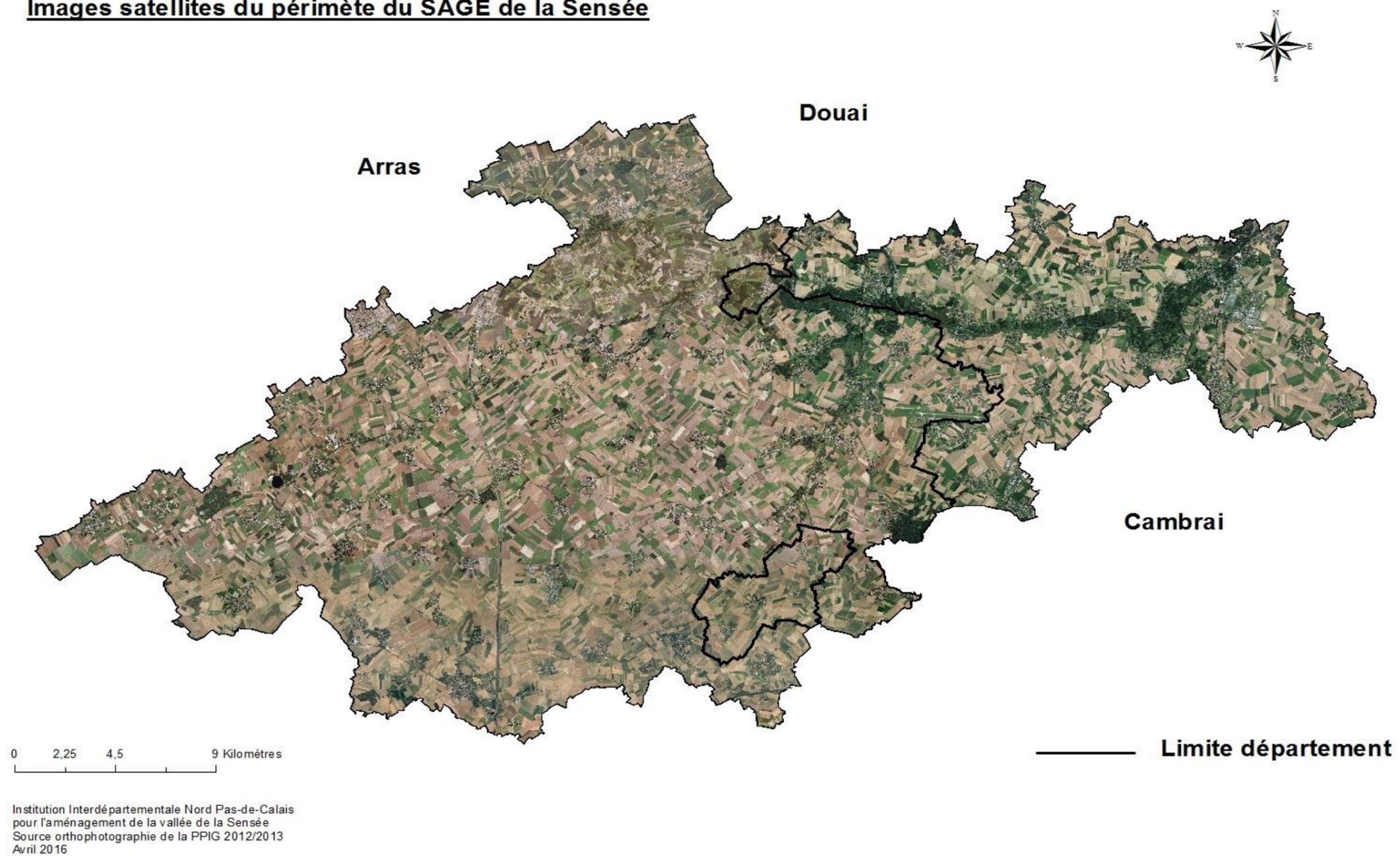


FIGURE 12 : CARTE DU PERIMETRE DU SAGE DE LA SENSÉE EN IMAGES SATELLITES

Tronçon hydraulique à déterminer

Avant identification

Après identification



FIGURE 13 : COMPARAISON DES 2 CARTES SUR UN SECTEUR PRES DE BAPAUME

B. Avis des communes et des Etablissements Publics de Coopération Intercommunale

Cette deuxième étape consiste à recueillir les avis des maires et des responsables de l'environnement dans les EPCI, ainsi que leur propositions de classement au regard de leur connaissance du territoire. Il est possible que dans certains villages, des tronçons (fossés ou cours d'eau) ne soient pas référencés dans la carte de la DDTM. Le recueil des avis des acteurs locaux permettra de mieux compléter la carte.

Pour cela, il a donc été envoyé à chaque acteur :

- La carte du périmètre du SAGE de la Sensée faisant apparaître les cours d'eau, les fossés et les tronçons hydrauliques indéterminés (Cf. figure 11).
- Une carte du territoire concerné sur laquelle apparaissent en rouge les tronçons indéterminés.
- Une lettre expliquant l'intérêt de l'identification des cours d'eau et de la sollicitation des communes et EPCI.

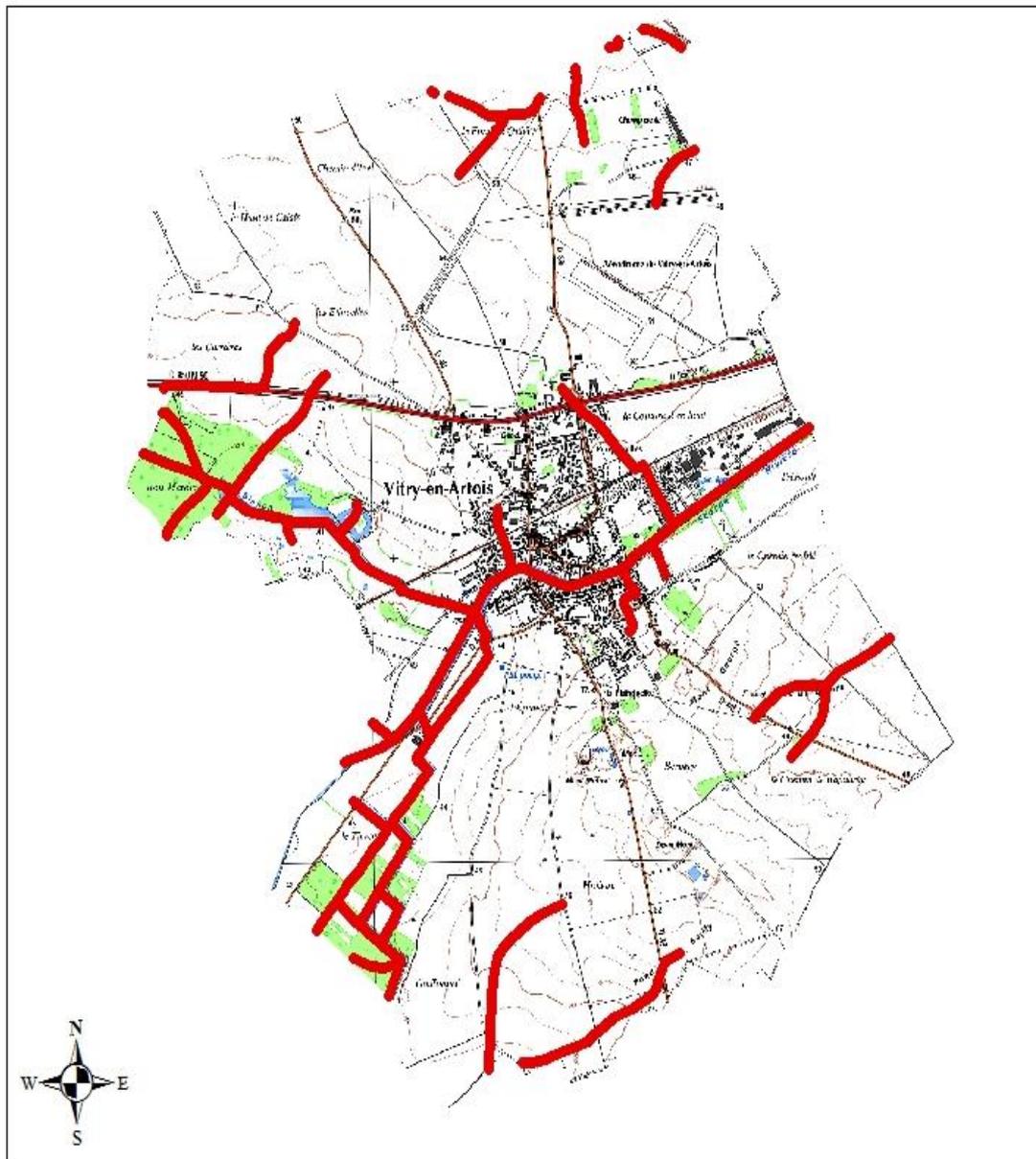
Au total, 89 courriers ont été envoyés aux communes (Cf. carte des communes concernée en annexe 7) et 5 aux EPCI (Cf. carte EPCI en annexe 8) :

- Communauté de Communes Osartis-Marquion
- Communauté de Communes de la Porte des Vallées
- Communauté de Communes du Sud-Artois
- Communauté de Communes des Deux Sources
- Communauté Urbaine d'Arras

Dans la lettre explicative, il leur était demandé de bien vouloir :

- Compléter la carte jointe de leur territoire (exemples en figure 14 et 15 ci-dessous) en surlignant grâce au code couleur les tronçons rouges qui sont selon eux :
 - Inexistants (en jaune) ;
 - Un cours d'eau (en bleu) ;
 - Un fossé (en vert).
- Préciser sur la carte quels critères ils ont utilisés pour classer le tronçon en cours d'eau ;
- De retourner la carte complétée avant le 30 Juin 2016.

Vitry-en-Artois



0 0,75 1,5 Kilomètres

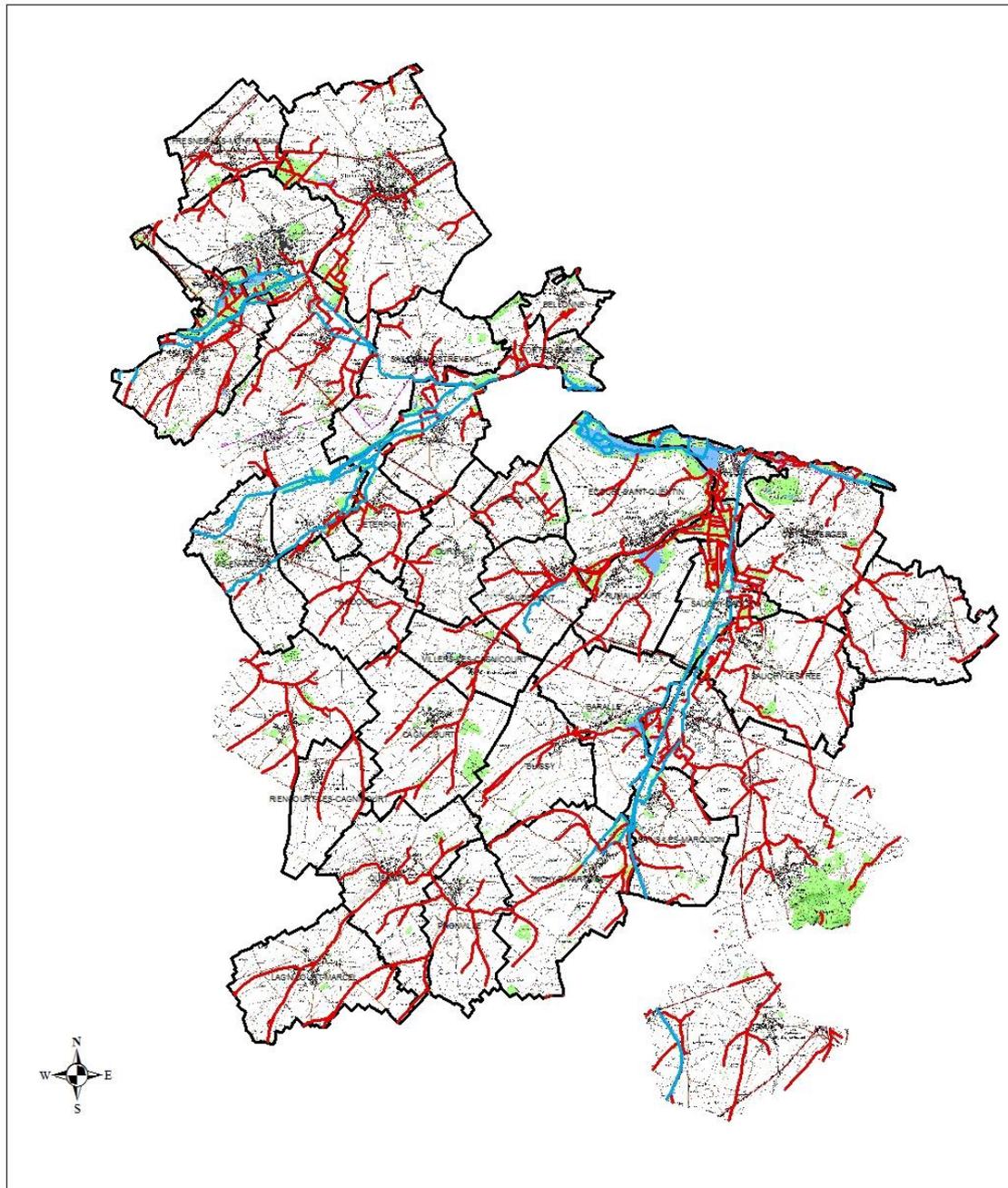
Légende

-  Cours d'eau ou fossés à identifier
-  Cours d'eau identifié

Sources : Carte topographique (IGN) Scan25 et DDTM 62
Réalisation : GLORIAN A, Mai 2016

FIGURE 14 : CARTE COMMUNALE DE VITRY-EN-ARTOIS

Communauté de Communes Osartis-Marquion



0 3,25 6,5 Kilomètres

Légende

-  Cours d'eau ou fossé à identifier
-  Cours d'eau identifié

Sources : Carte topographique (IGN) Scan25 et DDTM 62
Réalisation : GLORIAN A, Mai 2016

FIGURE 15 : CARTE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES OSARTIS-MARQUION

Pour une meilleure visibilité, chaque carte globale des communautés de communes a été découpée en plusieurs cartes plus précises (A, B, C et D), comme dans l'exemple de la Communauté de Communes Osartis-Marquion (annexes 8, 9, 10 et 11).

C. Fiches et visites de terrain

1. Fiches de terrain

Au préalable des visites, il a fallu construire une fiche de terrain. Cette fiche de terrain doit être précise et rapide à compléter. Elle doit être intuitive et ne pas ralentir le technicien.

Elle a été construite sur la base des fiches CARHYCE (CARactérisation Hydromorphologique des Cours d'Eau) de l'ONEMA.

Le détail de la fiche de terrain est donc plus précis au niveau de l'hydromorphologie du cours d'eau, de la végétation, des berges, du substrat minéral, du faciès (mouille, lenticule...) en gardant toutefois un aspect simple.

Le 8 juin 2016, une visite sur le site des marais de Biache-Saint-Vaast avec un responsable de l'ONEMA, a permis d'améliorer la fiche de terrain.

La fiche se compose des :

- Trois différents critères cumulatifs établis par le Ministère de l'Ecologie ;
- Trois différents indices à prendre en compte en cas de doute ;
- Caractéristiques du lit ;
- Renseignements généraux (communes, date...)
- Renseignements de la station (pente, hauteur de l'eau...)

Elle est jointe ci-après (Cf. figure 16 et 17).

Fiche terrain

Renseignements Généraux :

Communes :

Linéaire :

Tronçon :

Accès :

Météo :

Date :

Nom station :

Coordonnées amont : x : y :

Coordonnées aval : x : y :

Dernière pluie :

Renseignements de la station :

Evaluation de la largeur de plein bord (m)	
0 à 1	
1 à 2	
2 à 3	
3 à 4	
4 à 5	
> 5	

Longueur de la station (m)
Pente (‰)
Hauteur d'eau (m)

Lit Majeur	
Rive Gauche	Rive Droite

Continuité ripisylve :

Absence	
Isolée	
Espacée- régulière	
Bosquets éparses	
Semi-continue	
Continue	

G	D
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Remarque :

FIGURE 16 : FICHE TERRAIN RECTO

Sources		OUI	NON
		Permanent	Occasionnel
Continuité :	Amont	OUI	NON
	Aval	OUI	NON
En eau		OUI	NON
		Stagnant	Écoulement (+/+/+/++)
			Débit (m ³ /s)
Présence de vie aquatique :	Animale	OUI	NON
	Végétale	OUI	NON

Caractéristiques du lit		
Points	Substrat minéral (Graviers, sables, limons, vase...)	Faciès simplifiés
	R ; PG ; PF ; CG ; CF ; GG ; GF ; S ; L ; A ; V ; TV	Mouille ; Plat Lentique ; Plat Courant ; Radier/Rapide
	R ; PG ; PF ; CG ; CF ; GG ; GF ; S ; L ; A ; V ; TV	Mouille ; Plat Lentique ; Plat Courant ; Radier/Rapide
	R ; PG ; PF ; CG ; CF ; GG ; GF ; S ; L ; A ; V ; TV	Mouille ; Plat Lentique ; Plat Courant ; Radier/Rapide
	R ; PG ; PF ; CG ; CF ; GG ; GF ; S ; L ; A ; V ; TV	Mouille ; Plat Lentique ; Plat Courant ; Radier/Rapide
	R ; PG ; PF ; CG ; CF ; GG ; GF ; S ; L ; A ; V ; TV	Mouille ; Plat Lentique ; Plat Courant ; Radier/Rapide
	R ; PG ; PF ; CG ; CF ; GG ; GF ; S ; L ; A ; V ; TV	Mouille ; Plat Lentique ; Plat Courant ; Radier/Rapide
	R ; PG ; PF ; CG ; CF ; GG ; GF ; S ; L ; A ; V ; TV	Mouille ; Plat Lentique ; Plat Courant ; Radier/Rapide
	R ; PG ; PF ; CG ; CF ; GG ; GF ; S ; L ; A ; V ; TV	Mouille ; Plat Lentique ; Plat Courant ; Radier/Rapide
	R ; PG ; PF ; CG ; CF ; GG ; GF ; S ; L ; A ; V ; TV	Mouille ; Plat Lentique ; Plat Courant ; Radier/Rapide
	R ; PG ; PF ; CG ; CF ; GG ; GF ; S ; L ; A ; V ; TV	Mouille ; Plat Lentique ; Plat Courant ; Radier/Rapide
	R ; PG ; PF ; CG ; CF ; GG ; GF ; S ; L ; A ; V ; TV	Mouille ; Plat Lentique ; Plat Courant ; Radier/Rapide
	R ; PG ; PF ; CG ; CF ; GG ; GF ; S ; L ; A ; V ; TV	Mouille ; Plat Lentique ; Plat Courant ; Radier/Rapide
	R ; PG ; PF ; CG ; CF ; GG ; GF ; S ; L ; A ; V ; TV	Mouille ; Plat Lentique ; Plat Courant ; Radier/Rapide

Légende : R : rocher ; PG : pierres grossières ; PF : pierres fines ; CG : cailloux grossiers ; CF : cailloux fins ; GG : graviers grossiers ; GF : graviers fins ; S : sables ; L : limons ; A : argiles ; V : vase ; TV : terre végétale

Nom station :

Rive Droite										
Cordon Rivulaire et Ripisylve					Berges					
Type	Nat	Exo	Plan	Abs	Matériaux	MN	AV	ER	MA	
Épaisseur	Rid	5 à 10	10 à 25	>25	Habitats caractéristiques	SB	CR	VS	DL	BR
Strate(s) présente(s)	Arbo	Arbus	Herb							
Strate dominante	Arbo	Arbus	Herb							
Rive Gauche										
Cordon Rivulaire et Ripisylve					Berges					
Type	Nat	Exo	Plan	Abs	Matériaux	MN	AV	ER	MA	
Épaisseur	Rid	5 à 10	10 à 25	>25	Habitats caractéristiques	SB	CR	VS	DL	BR
Strate(s) présente(s)	Arbo	Arbus	Herb							
Strate dominante	Arbo	Arbus	Herb							

Légende : Arbo : végétation arborescente ; Arbus : arbustive ; Herb : herbacée ; MN : matériaux naturels ; AV : aménagement végétalisé ; ER : enrochement ; MA : matériaux artificiels ; SB : sous-berge ; CR : chevelu racinaire ; VS : végétation supplombante ; DL : débris ligneux grossiers, embâcle ; BR : blocs rocheux

Remarque :

FIGURE 17 : FICHE TERRAIN VERSO

2. Visites de terrain

Les visites de terrain ont été nécessaires pour, d'une part, vérifier la présence ou l'absence d'un tronçon hydraulique, car parfois les images satellites de la PPIGE ne sont pas lisibles à cause de :

- Leur mauvaise qualité ;
- Une végétation arborescente trop dense masquant un éventuel tronçon.

Elles ont également permis de confirmer si on était en présence d'un cours d'eau ou d'un fossé.

Lors de l'étude d'un tronçon, au préalable, on doit prendre nos fiches de terrain ainsi que des plans des tronçons à étudier, réalisés sur ArcGis.

La carte globale a été divisée en trois sous-bassins versant pour faciliter sa lecture sur le terrain :

- Bassin versant du Trinquise
- Bassin versant de l'Agache (Hirondelle + petite Hirondelle)
- Bassin versant du Cojeul (Lugy + Sensée)

La visite du 8 juin 2016, avec le représentant de l'ONEMA, a permis aussi d'obtenir des réponses sur la méthodologie telles que :

- Les tronçons qui relient les zones humides au cours d'eau sont-ils considérés comme des cours d'eau ou des fossés ?
- Faut-il expertiser tout le linéaire du tronçon ?

Deux visites de terrain ont été effectuées avec l'animatrice du SAGE Scarpe-Amont et l'étudiant stagiaire dont sa mission était aussi de cartographier les cours d'eau. Ces échanges ont permis d'une part de confronter les méthodologies et d'autre part d'obtenir des résultats communs pour les communes à cheval sur les deux périmètres de SAGE.

Deux élus ont manifesté leur intérêt pour la démarche et effectué une visite de terrain.

Pour chaque tronçon à identifier, l'expertise a dans un premier temps été menée sur sa partie aval. Deux situations se présentent alors :

- Soit la partie aval est considérée comme un fossé, alors la partie amont est automatiquement classée en fossé ;
- Soit la partie aval est considérée comme un cours d'eau. L'expertise de terrain devra alors se poursuivre dans la partie amont jusqu'à ce que le tronçon devienne un fossé.

D. Finalisation de la carte des cours d'eau

A partir des éléments recueillis lors des précédentes étapes il est alors possible de réaliser la carte la plus complète des cours d'eau.

Une fois la carte achevée, elle sera soumise à l'avis de la CLE du SAGE de la Sensée avant la transmission aux services de l'Etat (DDTM et DREAL) en novembre.

E. Validation de la méthodologie

La méthodologie a été soumise à l'avis de différents experts :

- Le Comité de Pilotage du SAGE de la Sensée rassemblant des représentants de l'Agence de l'Eau, de la DREAL, des DDTM, des conseils départementaux et de l'ONEMA du Pas-de-Calais, s'est réuni le 17 juin 2016. Ont été abordées la façon dont a été créée la carte de la DDTM et les questions relatives au débit une majeure partie de l'année, à la continuité amont-aval et à la nécessaire mise en commun des méthodologies avec la DDTM et l'ONEMA du Nord. De plus, le représentant de la DDTM du Pas-de-Calais a indiqué que tous les tronçons en bleus (clairs ou foncés) seront considérés par la DDTM comme des cours d'eau. Les cours d'eau intermittents ou permanents seront après transfert de la carte, considérés comme « cours d'eau », la notion de permanent et intermittent n'existera plus.
- La commission thématique réunie le 4 juillet 2016 a pris connaissance de la méthodologie des cours d'eau et des résultats. Le débat a surtout porté sur les travaux d'entretien des cours d'eau et des fossés en zone humide.

IV. Résultats

A. Identification préalable des cours d'eau inexistantes

Grâce à la superposition de la carte des cours d'eau transmise par la DDTM du Pas-de-Calais et des images satellites de la PPIGE, nous avons éliminé de nombreux tronçons hydrauliques inexistantes et obtenons une nouvelle carte moins dense (Cf. figure 18 ci-dessous).

A partir de cette carte, nous avons pu ensuite cibler uniquement les tronçons « indéterminés » (en orange sur la carte), et effectuer des visites de terrain pour leur identification.

Carte des cours d'eau et fossés après visionnage des photos aériennes

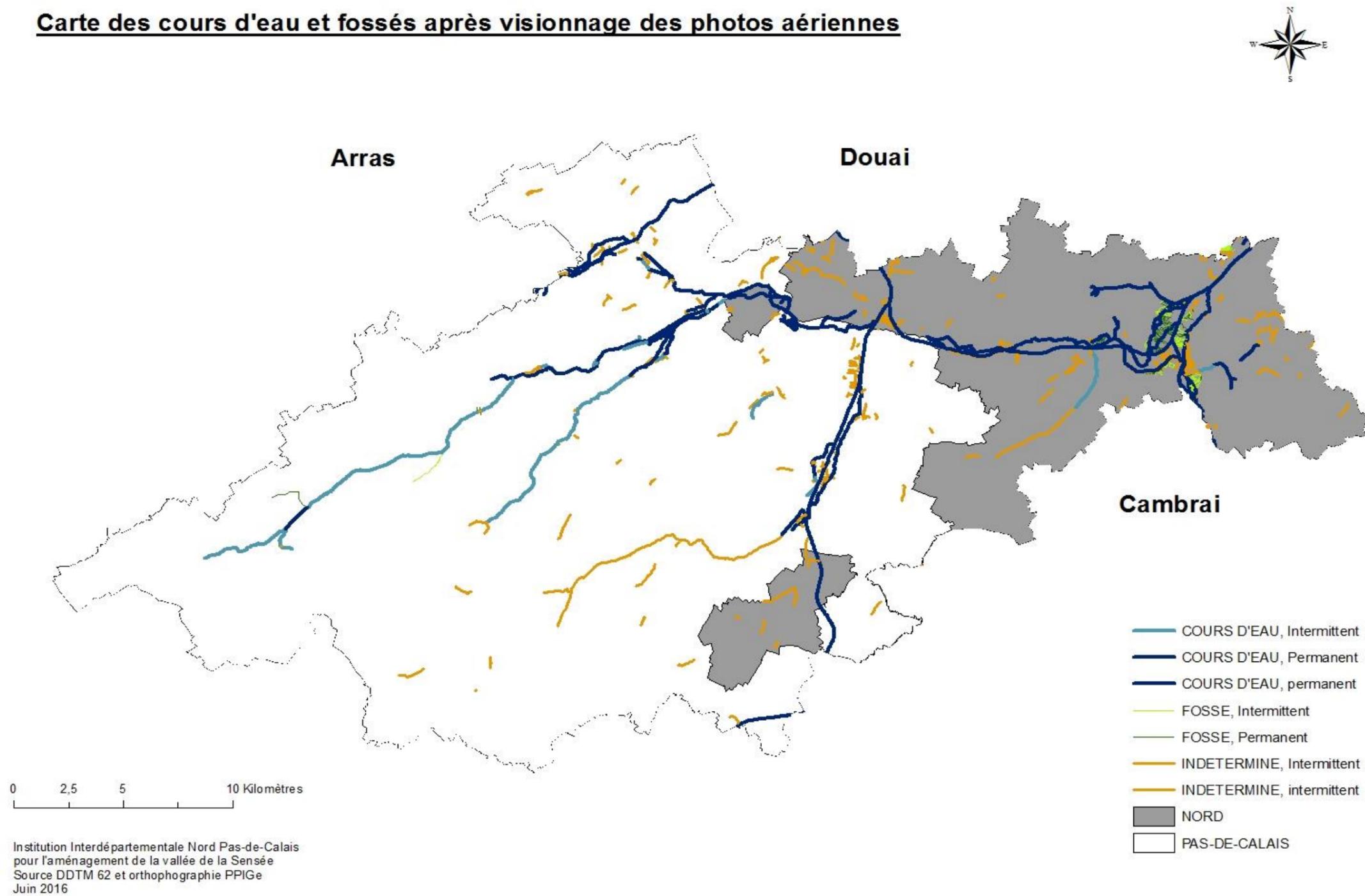


FIGURE 18 : NOUVELLE CARTOGRAPHIE APRES VISIONNAGE DES IMAGES SATELLITES

B. Avis des communes et Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI)

Sur les 89 communes consultées, 26 réponses ont été reçues et seulement 1 EPCI (Communauté de Commune Sud-Artois) sur les 5 que contient le SAGE dans la partie Pas-de-Calais a répondu.

Les figures 19 et 20 ci-dessous illustrent les réponses des communes de Vitry-en-Artois et Adinfer.

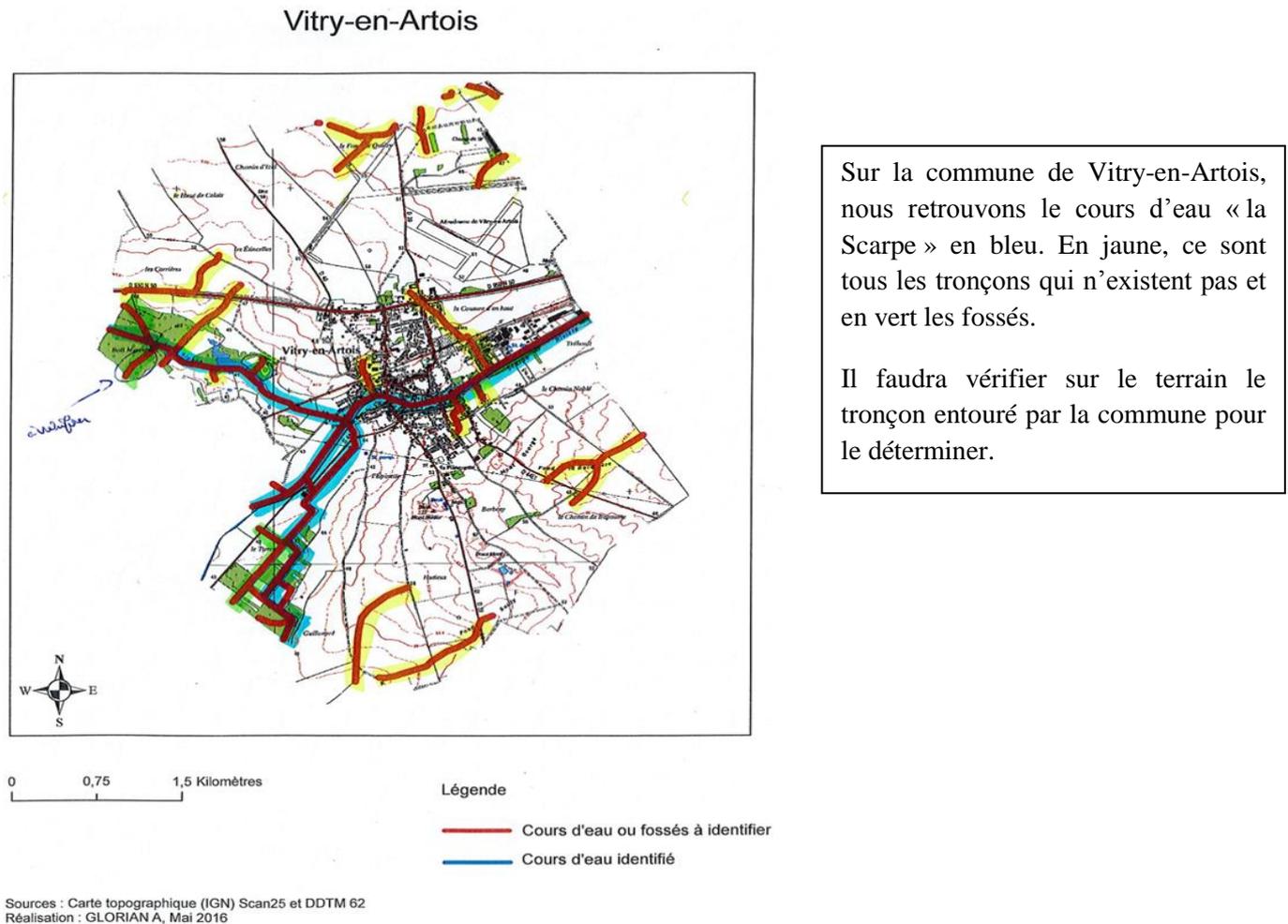


FIGURE 19 : REPONSE DE LA COMMUNE DE VITRY-EN-ARTOIS

Adinfer



Sur la commune d'Adinfer, il n'existe aucun fossé ni cours d'eau alors que sur la carte de la DDTM, des tronçons existaient.

Cela est dû au remembrement des terres agricoles.

0 0,5 1 Kilomètres

Légende

- Cours d'eau ou fossé à identifier
- Cours d'eau identifié

Sources : Carte topographique (IGN) Scan25 et DDTM 62
Réalisation : GLORIANA, Mai 2016

FIGURE 20 : REPOSE DE LA COMMUNE D'ADINFER

Concernant la CCSA, M. Fontaine, responsable de l'environnement m'a demandé de lui transférer tous les plans communaux de sa communauté de communes pour avoir des cartes plus précises lors des visites terrain.

Depuis, il a renvoyé une carte (Cf. figure 21) de sa communauté de communes bien détaillée que nous avons pu comparer avec celle réalisée au préalable. De ce fait, en comparant nos deux cartes, nous avons trouvé qu'il avait rajouté quelques fossés mais pas de cours d'eau. Une visite terrain a pu confirmer que les nouveaux tronçons indiqués par M.Fontaine étaient bien des fossés.

La carte transmise par la Communauté de Communes Sud-Artois (figure 21) est reprise ci-après.

Elle est détaillée en trois cartes (E, F et G) en annexes 13, 14 et 15.

Communauté de Communes Sud-Artois

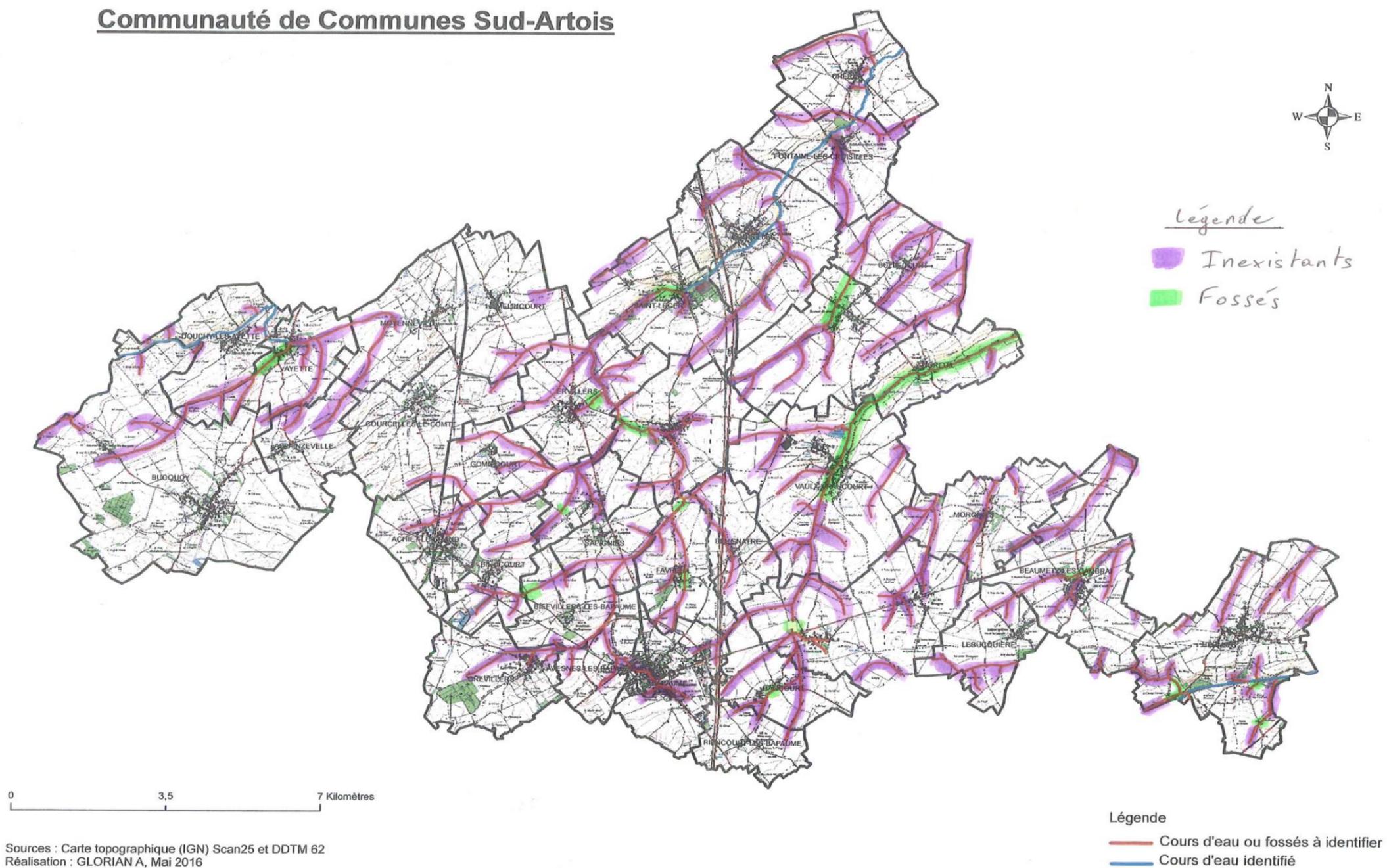


FIGURE 21 : CARTE DE LA CCSA

C. Visites de terrain

Les visites de terrain ont permis de statuer sur chaque tronçon indéterminé de la carte de la DDTM.

Voici ci-dessous un exemple de détermination d'un cours d'eau à Oisy-le-Verger :

- Au préalable, il a fallu repérer le lieu de l'étude (Cf. figure 22) ;

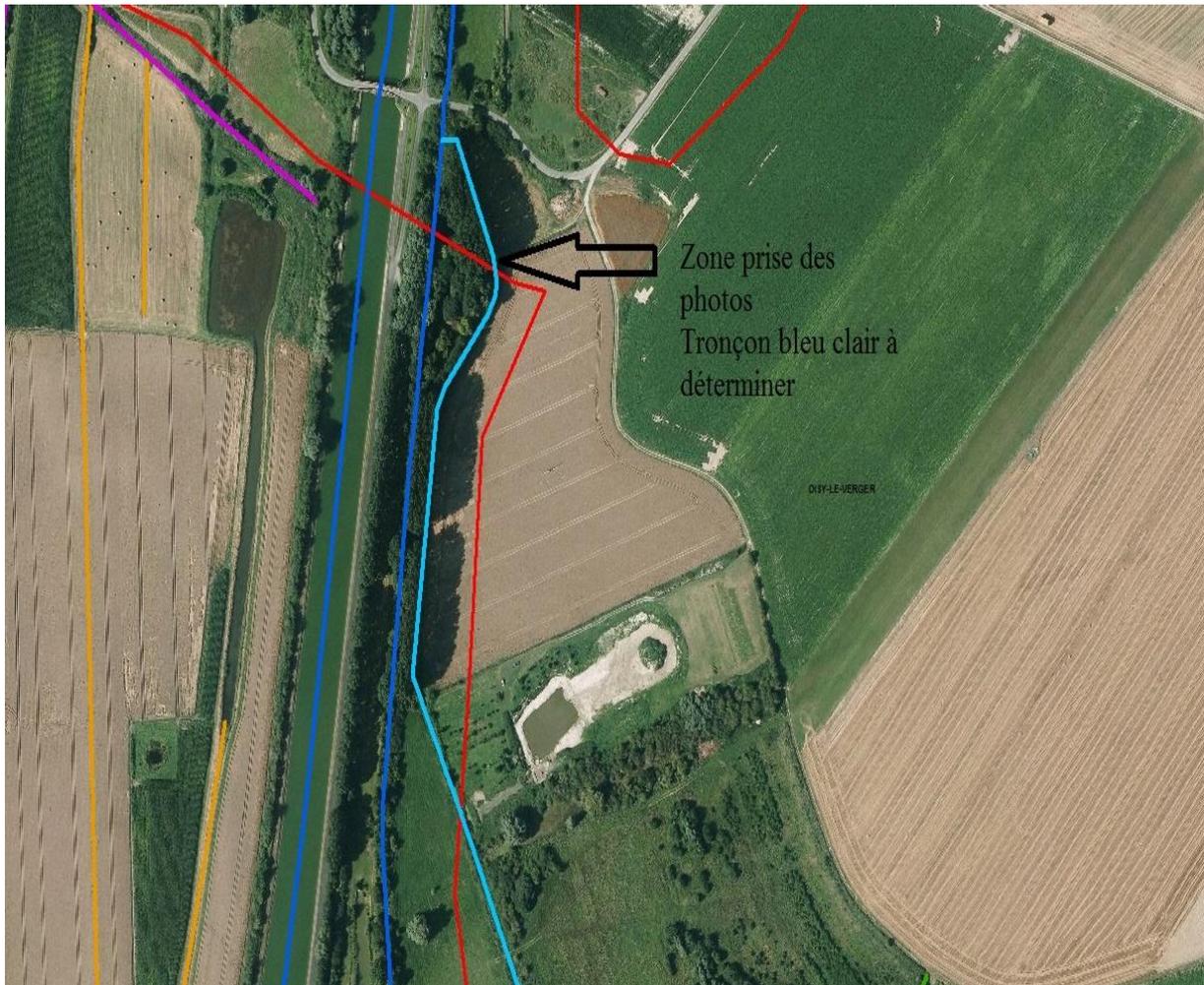


FIGURE 22 : REPERAGE DU TRONÇON A IDENTIFIER

- Ensuite, la fiche terrain a été complétée (Cf. figure 23 et 24).

Description du tronçon avec la fiche terrain :

Fiche terrain

Renseignements Généraux :

Communes : *Crécy-la-Vierge*

Linéaire : *60m*

Tronçon : ①

Accès : *route et chemin*

Météo : *Temps sec*

Date : *03/06/2016*

Nom station :

Lombert 93

Coordonnées amont : x : *707148.56*

y : *7016697.37*

Coordonnées aval : x : *707146.31*

y : *7016658.40*

Dernière pluie : *03/06/2016*

Renseignements de la station :

Evaluation de la largeur de plein bord (m)	
0 à 1	
1 à 2	
2 à 3	
3 à 4	
4 à 5	✓
> 5	

Longueur de la station (m)
✓
Pente (‰)
✓
Hauteur d'eau (m)
△ 1m

Lit Majeur	
Rive Gauche	Rive Droite
<i>arbustes arbres</i>	<i>Champs petite bande enherbée</i>

Continuité ripisylve :

		G	D
Absence		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Isolée		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espacée-régulière		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bosquets éparses		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semi-continue		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Continue		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Remarque :

*Sur la rive gauche on peut voir que les arbres ont été enlevés, et réaménagement de la berge
Sur la rive on remarque qu'il n'y a pas de bande enherbée*

FIGURE 23 : FICHE DESCRIPTIVE DU TRONÇON

Sources		<u>OUI</u>	NON
<i>certainement dans le bois</i>	Permanent		Occasionnel
Continuité :	Amont	OUI	NON
	Aval	<u>OUI</u>	NON
En eau		<u>OUI</u>	NON
	Stagnant		Écoulement (+/++/+++)
			Débit (m3/s) ✓
Présence de vie aquatique :	Animale	<u>OUI</u>	NON
	<i>poissons, coque à calber</i>		
	Végétale	<u>OUI</u>	NON
	<i>plantes aquatiques</i>		

Caractéristiques du lit		
Points	Substrat minéral (Graviers, sables, limons, vase...)	Facès simplifiés
	R ; PG ; <u>PF</u> ; CG ; CF ; GG ; <u>GF</u> ; S ; L ; A ; V ; TV	Mouille ; Plat Lentique ; Plat Courant ; Radier/Rapide
	R ; PG ; <u>PF</u> ; CG ; CF ; GG ; GF ; S ; L ; A ; V ; TV	Mouille ; Plat Lentique ; Plat Courant ; Radier/Rapide
	R ; PG ; <u>PF</u> ; CG ; CF ; GG ; GF ; S ; L ; A ; V ; TV	Mouille ; Plat Lentique ; Plat Courant ; Radier/Rapide
	R ; PG ; <u>PF</u> ; CG ; CF ; GG ; GF ; S ; L ; A ; V ; TV	Mouille ; Plat Lentique ; Plat Courant ; Radier/Rapide
	R ; PG ; <u>PF</u> ; CG ; CF ; GG ; GF ; S ; L ; A ; V ; TV	Mouille ; Plat Lentique ; Plat Courant ; Radier/Rapide
	R ; PG ; <u>PF</u> ; CG ; CF ; GG ; GF ; S ; L ; A ; V ; TV	Mouille ; Plat Lentique ; Plat Courant ; Radier/Rapide
	R ; PG ; <u>PF</u> ; CG ; CF ; GG ; GF ; S ; L ; A ; V ; TV	Mouille ; Plat Lentique ; Plat Courant ; Radier/Rapide
	R ; PG ; <u>PF</u> ; CG ; CF ; GG ; GF ; S ; L ; A ; V ; TV	Mouille ; Plat Lentique ; Plat Courant ; Radier/Rapide
	R ; PG ; <u>PF</u> ; CG ; CF ; GG ; GF ; S ; L ; A ; V ; TV	Mouille ; Plat Lentique ; Plat Courant ; Radier/Rapide
	R ; PG ; <u>PF</u> ; CG ; CF ; GG ; GF ; S ; L ; A ; V ; TV	Mouille ; Plat Lentique ; Plat Courant ; Radier/Rapide

Légende : R : rocher ; PG : pierres grossières ; PF : pierres fines ; CG : cailloux grossiers ; CF : cailloux fins ; GG : graviers grossiers ; GF : graviers fins ; S : sables ; L : limons ; A : argiles ; V : vase ; TV : terre végétale

Nom station :

Rive Droite										
Cordon Rivulaire et Ripisylve					Berges					
Type	<u>Nat</u>	Exo	Plan	Abs	Matériaux	<u>MN</u>	AV	ER	MA	
Épaisseur	Rid	5 à 10	10 à 25	>25	Habitats caractéristiques	SB	CR	VS	DL	BR
Strate(s) présente(s)	Arbo	<u>Arbus</u>	<u>Herb</u>							
Strate dominante	Arbo	Arbus	Herb							
Rive Gauche										
Cordon Rivulaire et Ripisylve					Berges					
Type	<u>Nat</u>	<u>Exo</u>	Plan	Abs	Matériaux	<u>MN</u>	AV	ER	<u>MA</u>	
Épaisseur	Rid	<u>5 à 10</u>	10 à 25	>25	Habitats caractéristiques	SB	CR	VS	DL	BR
Strate(s) présente(s)	<u>Arbo</u>	<u>Arbus</u>	<u>Herb</u>							
Strate dominante	Arbo	<u>Arbus</u>	Herb							

Légende : Arbo : végétation arborescente ; Arbus : arbustive ; Herb : herbacée ; MN : matériaux naturels ; AV : aménagement végétalisé ; ER : enrochement ; MA : matériaux artificiels ; SB : sous-berge ; CR : chevelu racinaire ; VS : végétation surplombante ; DL : débris ligneux grossiers, embâcle ; BR : blocs rocheux

Remarque :

Cours d'eau

FIGURE 24 : FICHE DESCRIPTIVE DU TRONÇON

- Enfin, des photographies ont été prises pour appuyer le choix entre cours d'eau et fossés (Cf. figure 25).

Photographie du site :



Pas de bande
enherbée

FIGURE 25 : PHOTO PERSONNELLE DU TRONÇON

- D'après l'analyse du tronçon ci-dessus, nous pouvons en déduire qu'il s'agit d'un cours d'eau car il respecte les trois critères cumulatifs de l'instruction ministérielle :
 - Un débit suffisant une majeure partie de l'année : l'étude a été réalisée en période d'étiage et il a été constaté un débit important ;
 - L'alimentation par une source : elle provient d'une ZH située en amont ;
 - L'existence d'un lit naturel.

Cependant, on peut se poser la question sur l'aménagement des berges que l'on remarque sur la photographie (Cf. figure 25). En effet, sur la berge gauche, le propriétaire a reprofilé la berge et l'a couverte avec une bâche tandis que l'autre berge a un profil naturel. De plus, on trouve sur la rive droite un champ sans présence d'une bande enherbée de 5 mètres.

D'après la loi Grenelle II votée le 29 juin 2010, il est obligatoire de mettre en place une bande enherbée d'au moins 5 mètres. Si ce tronçon est approuvé comme étant un cours d'eau de la part de la DDTM du Pas-de-Calais, l'agriculteur devra mettre en place cette bande enherbée et devra enlever la bâche de la berge gauche.

D. Carte finale

Après visionnage des images satellites, le retour des communes et des EPCI ainsi que l'expertise de terrain, la carte finale des cours d'eau dans la partie Pas-de-Calais du SAGE de la Sensée a été réalisée (Cf. figure 26 ci-dessous).

Cette cartographie sera soumise à l'avis de la CLE du SAGE de la Sensée avant d'être transmise aux services de l'Etat (DDTM) en novembre.

Carte finale des cours d'eau dans la partie Pas-de-Calais du SAGE de la Sensée

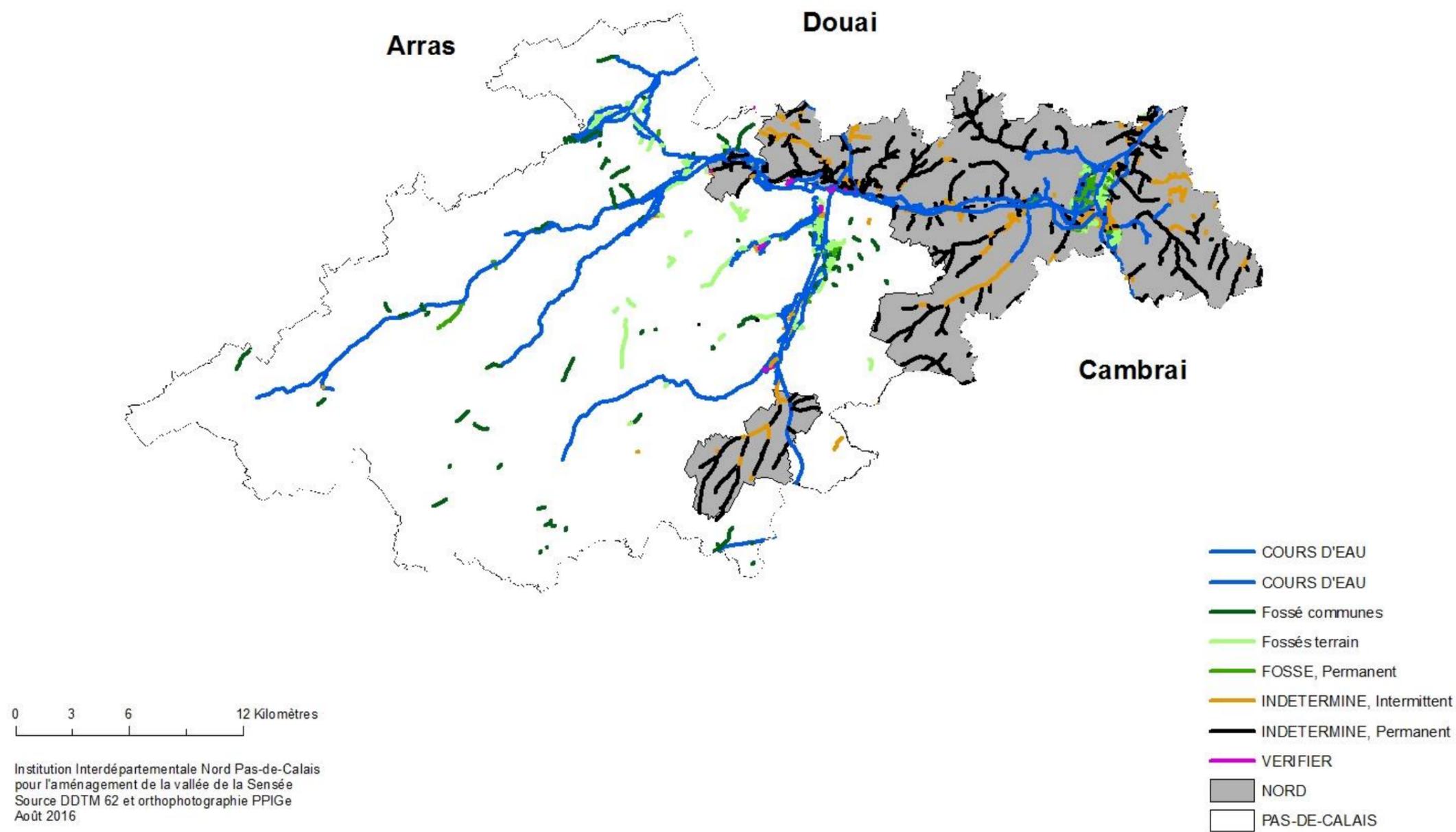


FIGURE 26 : CARTE FINALE COURS D'EAU

V. Discussion

L'élaboration de la cartographie des cours d'eau sera fondamentale dans les années à venir. En effet, cela permettra de différencier les cours d'eau des fossés, car les conséquences sur le plan administratif et financière ne sont pas les mêmes. Pour un fossé, il n'y aura pas besoin de déposer un dossier Loi sur l'Eau. A l'inverse, un cours d'eau y sera soumis (dossier déclaration ou autorisation) pour pouvoir réaliser des travaux. L'ONEMA et la DDTM sont toujours sollicités pour identifier un tronçon lorsque de futurs travaux doivent être réalisés. Ainsi, avec cette nouvelle cartographie des cours d'eau, les maires par exemple pourront identifier le ou les tronçon(s) où des travaux doivent être effectués et ne solliciteront plus les services de la DDTM et de l'ONEMA sauf tronçon pas encore identifié (cas par cas).

On peut signaler que les critères du ministère de l'Ecologie ainsi que les indices, sont quelques fois mal compris au regard du faible retour des réponses des communes et des EPCI. De plus, les élus ne mesurent peut être pas les intérêts et enjeux d'un tel inventaire.

Lors des visites de terrain, il était difficile d'accéder aux parcelles où le tronçon passe. En effet, il y avait beaucoup de propriétés privées, donc inaccessibles sauf autorisation de la part du propriétaire. De plus dans les ZH, les tronçons reliant celles-ci à un cours d'eau ne sont pas identifiés comme cours d'eau mais en fossés, car ils ont été créés par l'Homme pour drainer ces ZH. Il serait intéressant de suggérer à la DDTM, l'ONEMA ou au ministère de l'Ecologie de créer une catégorie fossés de ZH, car ce ne sont pas des fossés que l'on trouve dans les champs captant l'eau des précipitations, mais des fossés contenant une richesse faunistique et floristique important du fait de la liaison entre la ZH et le cours d'eau.

Le SAGE de la Sensée étant situé entre deux départements (Nord et Pas-de-Calais), il aurait été préférable de réaliser une réunion avec la DDTM et l'ONEMA du Nord pour que l'on puisse synchroniser les méthodologies d'identification des cours d'eau et fossé, car dans la partie Nord du SAGE la méthode n'est pas la même.

Grâce à cette nouvelle cartographie des cours d'eau dans la partie Pas-de-Calais, l'Institution Interdépartementale répond aux attentes du ministère de l'Ecologie. Ainsi, pour tous travaux, il faudra se référer à cette carte des cours d'eau pour savoir si un dossier Loi sur l'Eau doit être effectué ou non. De plus, il ne faut pas oublier que cette carte est évolutive, les sources des cours d'eau peuvent changer, la continuité amont-aval peut être interrompue et de nouveaux fossés peuvent être créés.

Conclusion

A l'approche de l'approbation du SAGE de la Sensée, deux missions restent à réaliser. Ces missions qui m'ont été confiées ont permis de :

- classer les ZH du SAGE de la Sensée en trois catégories conformément à la disposition A 9-4 du SDAGE Artois Picardie ;
- déterminer les cours d'eau et fossés dans la partie Pas-de-Calais du SAGE de la Sensée.

La méthodologie pour la mission ZH a dû être créée, puisqu'aucune information n'est donnée ni dans le SDAGE ni par les services de l'Etat ou encore de l'Agence de l'Eau. La DREAL met seulement en place une méthodologie commune aux SAGE du bassin Artois-Picardie. Or, il est probable que le SAGE commence leur consultation administrative avant que la méthode d'identification des trois catégories de ZH ne soit fixée.

La méthodologie mise en place au sein de l'Institution Interdépartementale Nord-Pas-de-Calais pour l'aménagement de la Vallée de la Sensée a été de remettre à jour les inventaires des ZH effectués par d'anciens stagiaires. L'utilisation du logiciel ArcGis et des images satellites du périmètre du SAGE de la Sensée ont permis la cartographie des ZH. Les interrogations ont été levées grâce aux visites terrain.

Pour autant, il ne faut pas oublier que la méthodologie proposée est loin d'être validée. Elle doit encore être présentée aux SAGE, à la DREAL et à la DDTM. De plus, le SAGE, en élaboration, ne pourra être validé qu'une fois le travail des ZH effectué. Le cas échéant, il ne serait pas compatible avec le SDAGE.

La mission d'inventaire des cours d'eau est importante pour le ministère de l'Ecologie du fait des conséquences administratives et financières. La méthodologie du SAGE de la Sensée s'appuie sur la jurisprudence des trois critères cumulatifs qui caractérisent un cours d'eau, ainsi que les trois indices complémentaires. Au vue, de l'importance de cet inventaire, les élus et techniciens du territoire ont été interrogés. Des visites de terrain et une réalisation de fiches de terrain ont été nécessaires pour valider les tronçons en cours d'eau ou en fossé.

Ces deux missions sont donc importantes pour le territoire de la Sensée et le SAGE. C'est pourquoi les cartes seront validées en CLE avant d'être transmises aux services de l'Etat et ajoutées aux documents du SAGE. De plus, la cartographie des ZH n'est pas exhaustive et celle des cours d'eau est évolutive. Les tracés hydrographiques sont naturellement soumis à des modifications au fil du temps.

Ces missions montrent bien la complexité à inventorier les milieux naturels, avec leurs fonctionnements et leurs faciès variés. Des milieux qui sont de plus soumis à des pressions anthropiques constantes. Ces deux nouvelles cartographies devraient donc permettre de renforcer encore plus la protection de ces milieux, que l'on découvre tous les jours.

Bibliographie

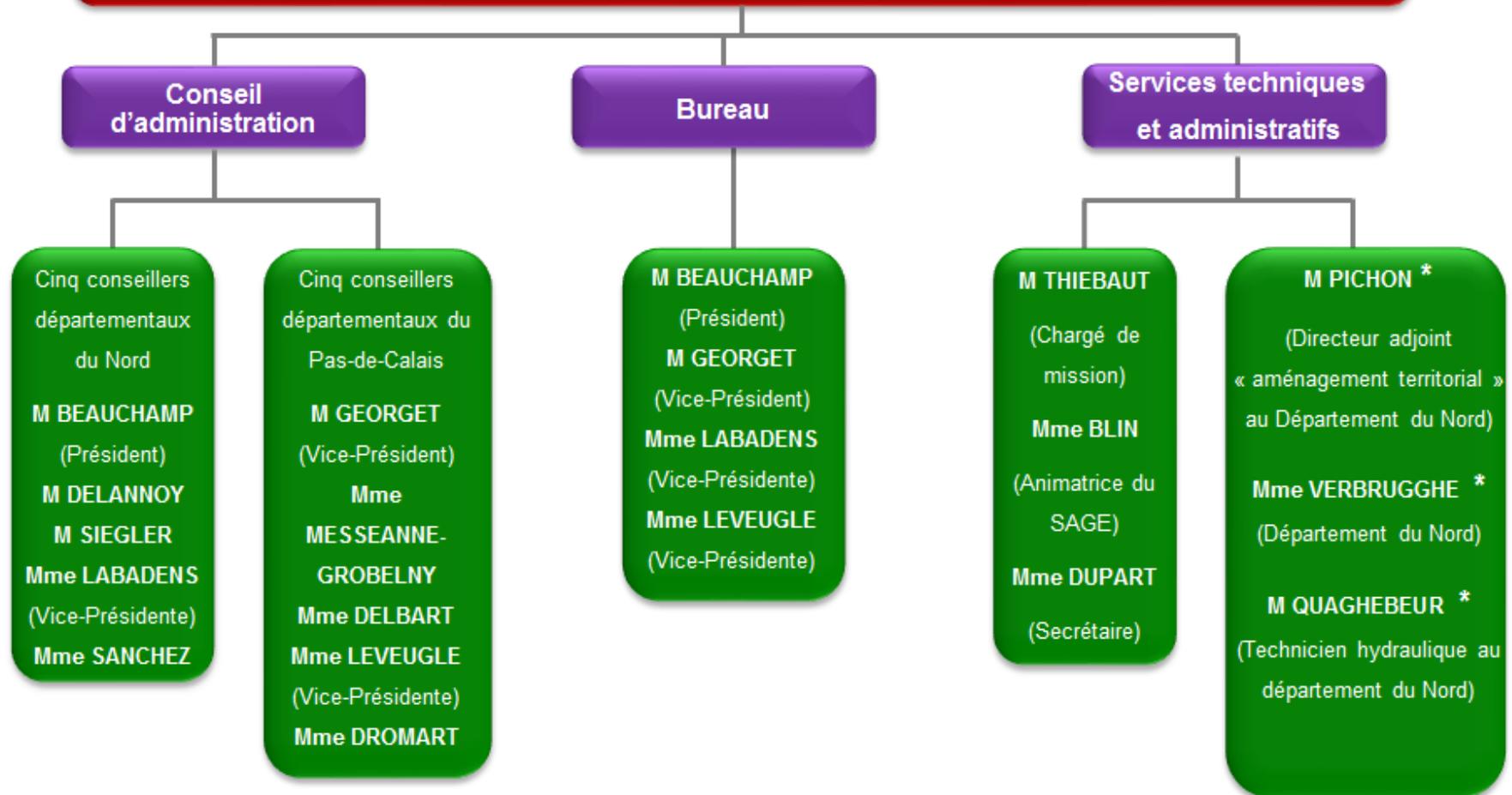
1. Cartographie des cours d'eau, DDTM Pas-de-Calais
2. Circulaire 15/10/92 relative à l'application du décret n°92-1042 du 24 septembre 1992 portant application de l'article 5 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, relatif aux schémas d'aménagement et de gestion des eaux.
3. Code de l'environnement.
4. Code de la Santé publique.
5. Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.
6. Etude Hydraulique Globale dans le cadre du SAGE de la Sensée, HYDRATEC, 2003-2010. Annexe 3 page 15-101 disponible sur internet : <http://www.sage-sensee.fr/index.php/les-etudes/etude-hydraulique-globale>
7. Loi n°2006-1772 du 30 Décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques.
8. Loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau.
9. SAUVAGE .B 2009. Délimitation des zones humides d'intérêt environnemental particulier et stratégiques pour la gestion de l'eau et leurs conséquences
10. SDAGE Artois-Picardie 2016-2021, pages 110/224 ; 112/224

Webographie

1. La création du SAGE de la Sensée : <http://www.sage-sensee.fr/index.php/le-sage-de-la-sensee/la-creation-du-sage-de-la-sensee>
2. Le fonctionnement du SAGE de la Sensée : <http://www.sage-sensee.fr/index.php/le-sage-de-la-sensee/le-fonctionnement-du-sage-de-la-sensee>
3. Le périmètre du SAGE de la Sensée : <http://www.sage-sensee.fr/index.php/le-sage-de-la-sensee/le-perimetre-du-sage-de-la-sensee>
4. Origine et objectif du SAGE : <http://www.sage-sensee.fr/index.php/le-sage-de-la-sensee/origine-et-objectifs-des-sage>

Annexes

Institution Interdépartementale Nord-Pas-de-Calais pour l'aménagement de la Vallée de la Sensée



* Les missions administratives et techniques ne présentant pas un caractère de stricte régularité, sont assurées par les agents du Département du Nord dans le cadre d'activités accessoires.

EMERGENCE DE L'IDEE D'UN SAGE

PHASE PRELIMINAIRE

Rédaction du dossier préliminaire
Consultation des communes
Consultation du Comité de bassin
Arrêté interpréfectoral fixant le périmètre du SAGE
Arrêté interpréfectoral portant désignation des membres de la CLE
Réunion d'installation de la CLE

PHASE D'ELABORATION

1) Etat des lieux 2) Diagnostic - Comprendre les problèmes et définir les enjeux du SAGE	3) Tendances et scénarii 4) Choix de la stratégie - Définir des objectifs, proposer des solutions et identifier la stratégie commune	5) Produits du SAGE 6) Validation finale - Formaliser le consensus, définir les moyens, écrire les préconisations
--	--	---

Projet de SAGE validé par la CLE



Consultation des Communes, Conseils Généraux, Conseils Régionaux, Services publiques



Consultation du Comité de Bassin (Projet SAGE + avis recueillis)
-analyse de la cohérence du SAGE avec le SDAGE



Mise à disposition du public (2 mois) : projet SAGE + avis exprimés

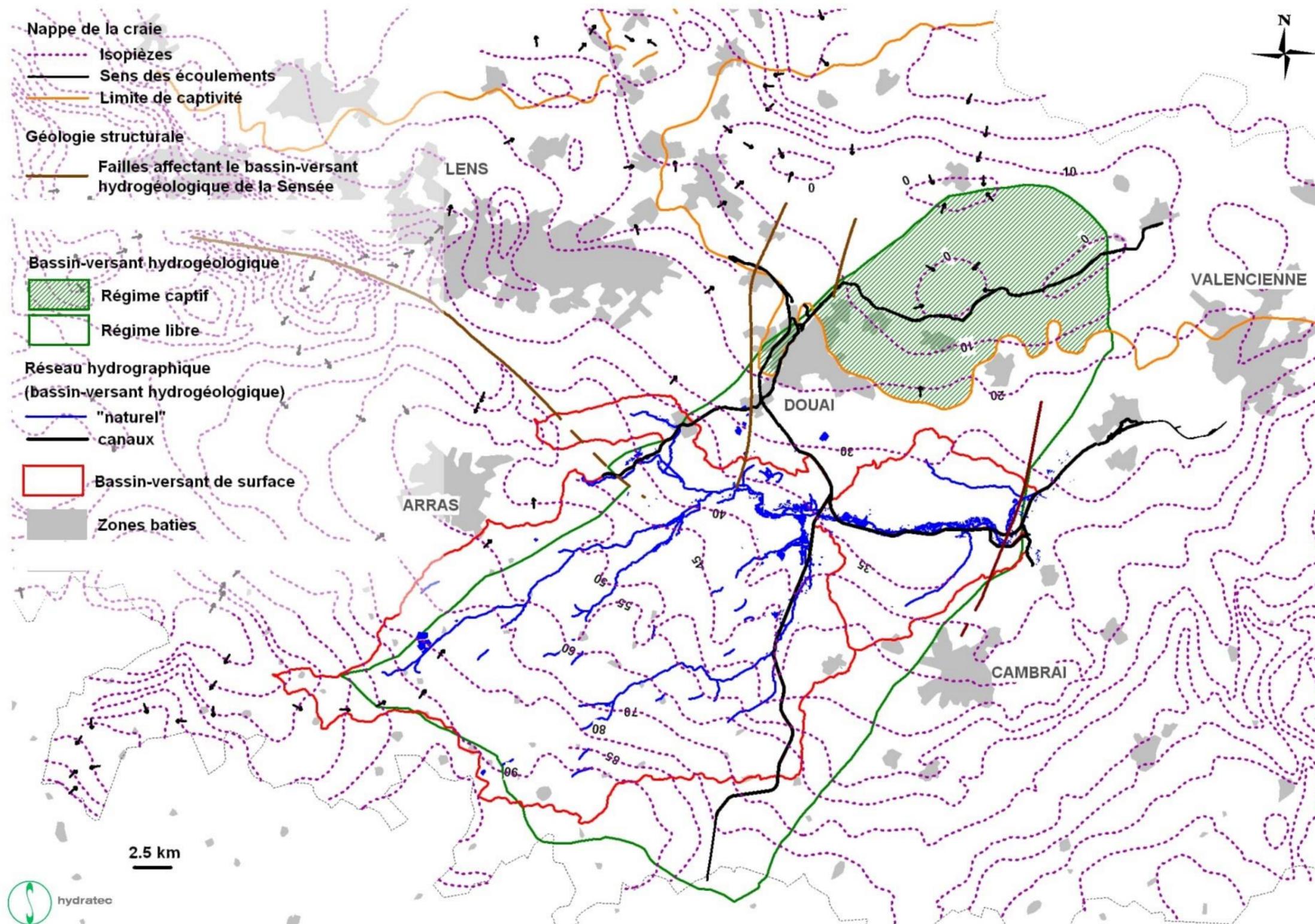


Consultation du Préfet
- vérification de la conformité réglementaire

PHASE DE MISE EN ŒUVRE

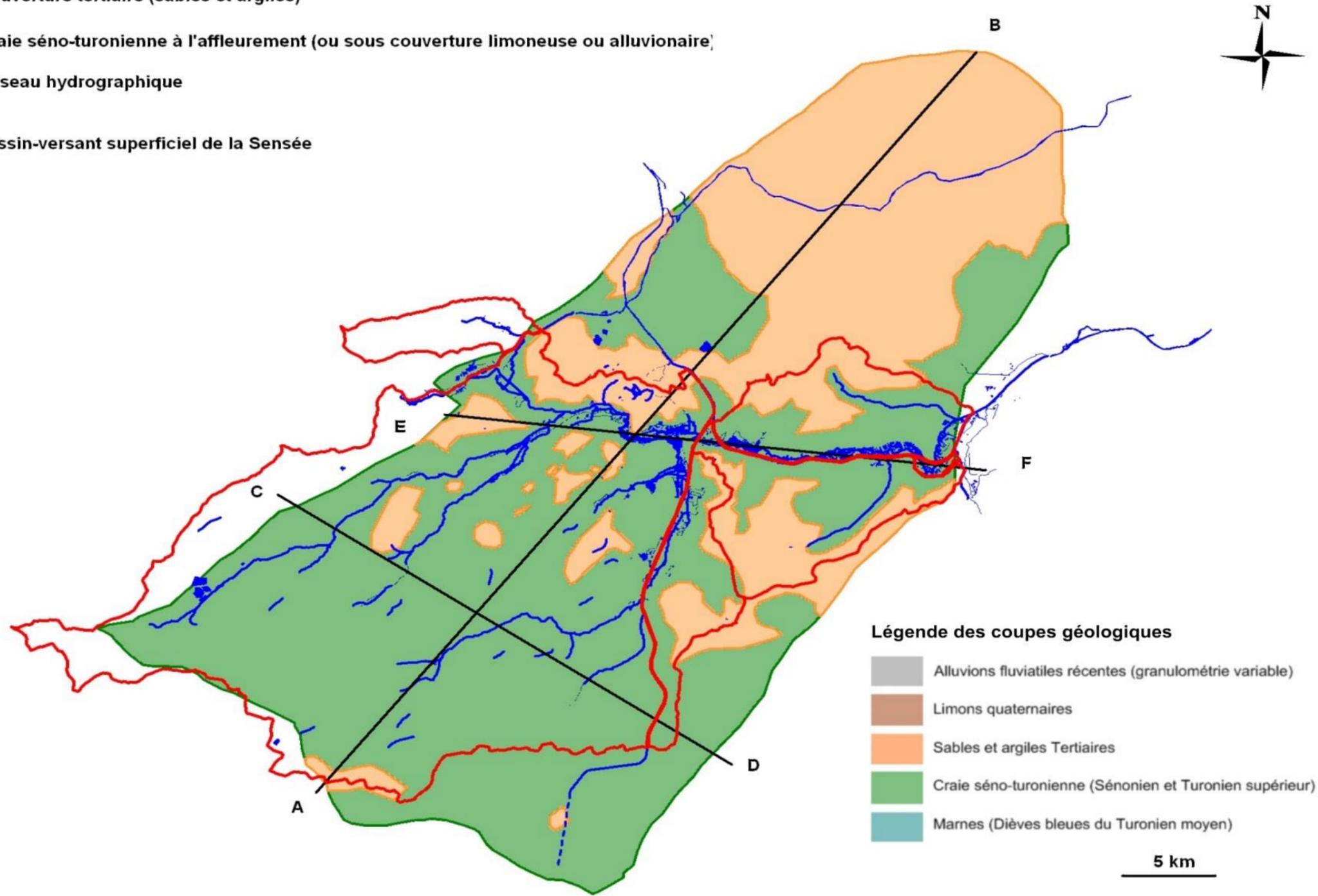
Application des préconisations du SAGE
Suivi de la réalisation des actions du SAGE

ANNEXE 2 : DEROULEMENT DE L'ELABORATION D'UN SAGE



ANNEXE 4 : LE BASSIN VERSANT HYDROGEOLOGIQUE DE LA SENESE
 (CARTE REALISEE PAR HYDRATEC, ISSUE DU RAPPORT DE LA PHASE 3 DE L'ETUDE HYDRAULIQUE)

-  Couverture tertiaire (sables et argiles)
-  Craie séno-turonienne à l'affleurement (ou sous couverture limoneuse ou alluvionnaire)
-  Réseau hydrographique
-  Bassin-versant superficiel de la Sensée



ANNEXE 6 : TABLEAUX A, B ET C DES ZH

Tableau A bilan des ZH de la catégorie 1

N°	N° Fiche TCN	Zones humides	Maître d'Ouvrage identifié	Superficie (ha)	Position dans le bassin versant par rapport au bassin versant	Protections particulières	Intérêt écologique reconnu : ZNIEFF	Biodiversité : Espèces classées	Usages (chasse, pêche, tourisme, HLL, sylviculture, populiculture, activités agricoles)
1	3	Bassins de décantation (Boiry)	/	138,4	isolé	Réserve de chasse et faune sauvage	absence	Convention de Berne Annexe 2 D.O Annexe 1 Oiseaux protégés art. 1 et 5 Protection Régionale Française : Espèces végétales	/
2	4	Boisleux Saint Marc	/	0,6	isolé	/	absence	Faible biodiversité	/
3	5	Boisleux Saint Marc	/	1	isolé	/	absence	Faible biodiversité	/
4	6	Wancourt	/	1,5	isolé	/	absence	Convention de Berne Annexe 2 D.H Annexe 4 Amphibiens et Reptiles protégés art. 1 Arrêtés NPdC 01/04/91	/
5	7	Wancourt	/	7,2	isolé	/	ZNIEFF 2	Convention de Berne Amphibiens et Reptiles protégés art. 1 Arrêtés NPdC Protection Régionale Française : Espèces végétales D.H Annexe 4	sylviculture
6	8	L'enclos du Vivier	/	8,7	isolé	/	absence	Arrêtés NPdC	élevage
7	9	Les Biettes Guemappe	/	7,7	isolé	/	ZNIEFF 2	Protection Régionale Française : Espèces végétales	élevage
8	10	Le Marais de Guemappe	/	3,5	isolé	/	ZNIEFF 2	Protection Régionale Française : Espèces végétales	élevage

9	11	Le Fond des Pourraies (Vis en Artois)	/	14,8	isolé	/	absence	Convention de Berne Annexe 2 D.H Annexe 4 Amphibiens et Reptiles protégés art. 1 Protection Régionale Française : Espèces végétales	élevage
10	12	Le Marais de Rémy	/	37,9	isolé	site inscrit : loi 1930	absence	Convention de Berne Annexe 2 D.O Annexe 1 Oiseaux protégés art. 1 et 5 Protection Régionale Française : Espèces végétales	élevage
11	13	Bois Soufflard (Eterpigny)	/	92,5	isolé	site inscrit : loi 1930	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 D.O Annexe 1 Oiseaux protégés art. 1 et 5	sylviculture élevage
12	14	La Vallée (Haucourt)	/	2,6	isolé	/	ZNIEFF 2	Protection Régionale Française : Espèces végétales	/
13	15	Fontaine les Croisilles	/	16,3	isolé	/	absence	Faible biodiversité	élevage
14	16	Croisilles	/	5,7	isolé	/	absence	Faible biodiversité	élevage
15	17	Bassins de décantation (Vaulx-Vraucourt)	/	19,4	isolé	/	absence	Convention de Berne Annexe 2 Convention de Bonn Annexe 2, Accord AWEA D.H Annexe 4 D.O Annexe 1 Oiseaux protégés art. 1 et 5 Amphibiens et Reptiles protégés art.1	/
16	18	Les Grandes Prairies – Sources de l'Agache (Sains-lès-Marquion)	/	64,8	isolé	/	absence	Protection Régionale Française : Espèces végétales	sylviculture élevage
17	19	Le Marcaill – Le Vivier (Sains les Marquion)	/	4,8	isolé	/	absence	Protection Régionale Française : Espèces végétales	sylviculture
18	20	Grand Marais (Marquion)	/	19,9	isolé	/	ZNIEFF 2	Arrêtés NPdC Protection Régionale Française : Espèces végétales	sylviculture élevage

19	21	Les Grandes Fontaines (Marquion)	/	4,3	isolé	/	ZNIEFF 2	/	/
20	22	Ferme de Vaucelette (Marquion)	/	9,1	isolé	/	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 D.O Annexe 1 Oiseaux protégés art. 1 et 5 Arrêtés NPdC	ylviculture
21	23	Les Pâtures	/	8,3	/	/	ZNIEFF 2	Arrêtés NPdC	élevage
22	24	Grand Marais de Barelle	/	69,8	isolé	Zone de préemption (1/3)	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 D.O Annexe 1 Oiseaux protégés art. 1 et 5 Arrêtés NPdC Protection Régionale Française : Espèces végétales	ylviculture
23	25	Marais Chon (Marquion)	/	8,5	isolé	/	ZNIEFF 2	Arrêtés NPdC	élevage
24	26	Le Marais (Sauchy)	/	111,6	isolé	/	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 et 3 D.H Annexe 2,4 et 5 D.O Annexe 1 Oiseaux protégés art. 1 et 5 Amphibiens et Reptiles protégés art.1, 3 et 4 Arrêtés NPdC Protection Régionale Française : Espèces végétales	ylviculture Elevage
25	27	Le Plat Marais (Sauchy)	/	70,4	isolé	/	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 Convention de Bonn Annexe 2 CITES (Convention de Washington) Annexe 2 Règlement communautaire CITES Oiseaux protégés art. 1 et 5 Arrêtés NPdC Protection Régionale Française : Espèces végétales	ylviculture Elevage
26	28	Le Marais Communal (Vitry en Artois)	/	92,4	Maillage important	Zone de préemption (partie nord) & périmètre de protection de captage	ZNIEFF 2 & ZNIEFF 1	Protection Régionale Française : Espèces végétales	/
27	29	Biache Saint Vaast	/	9,4	Maillage important	/	absence	/	élevage
30	32	Marais du Pont (Roeux)	/	43,6	Maillage important	/	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 Convention de Bonn Accord AEWA D.O Annexe 1 Oiseaux protégés art. 1 et 5	ylviculture Elevage

31	33	Le Wart-Grand Marais (Pelves)	/	42,4	Maillage important	/	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 D.O Annexe 1 Oiseaux protégés art. 1 et 5	sylviculture Elevage
32	34	Le Lac des Sapins	/	7,1	Maillage important	/	ZNIEFF 2	/	sylviculture
34	36	La Tierce-Gaillon Pré	/	81,4	/	/	ZNIEFF 2	Arrêté 01/04/91 Protection Régionale Française : Espèces végétales	Chasse Pêche Sylviculture Elevage
35	37	Les Tourbières (Hamblain)	/	10,4	/	/	ZNIEFF 2	Protection Régionale Française : Espèces végétales	Sylviculture Elevage
37	39	La Dame Duau	/	9,5	/	/	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 D.O Annexe 1 Oiseaux protégés art. 1 et 5 Arrêté NPdC Protection Régionale Française : Espèces végétales	Agriculture Elevage
38	40	Marais de Dury	Propriété privée	61	/	/	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 D.O Annexe 1 et 2.2 Oiseaux protégés art. 1 et 5 Arrêtés NPdC Protection Régionale Française : Espèces végétales	Sylviculture Elevage Tourisme et loisirs (campings, stationnement,...)
39	1	Cressonnières (Lécluse)	Propriété privée	58,8	/	Zone de préemption (majorité)	ZNIEFF 2 ZNIEFF 1 (petite partie)	Convention de Berne Annexe 2 D.O Annexe 1 Oiseaux protégés art. 1 et 5 Arrêtés NPdC Protection Régionale Française : Espèces végétales	Sylviculture Elevage Chasse
41	3	Les grandes Billes	Propriété privée	25,2	Maillage important	Zone de préemption	ZNIEFF 1 & ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 et 3 Convention de Bonn Annexe 2, Accord AWEA Règlement communautaire CITES Annexe C D.O Annexe 1 et 2.1, 3.2 Oiseaux protégés : art. 1 et 5 (nationale) Arrêtés NPdC Protection Régionale Française : Espèces végétales	Agriculture Sylviculture Elevage Chasse Jardins

42	4	Les Alliénations	/	13,1	Maillage important	Maillage important	ZNIEFF 2 & ZNIEFF 1	Convention de Berne Annexe 2 et 3 Convention de Bonn Annexe 2 CITES (Convention de Washington) Annexe 2 Règlement communautaire CITES Annexe A DH Annexe 2, 4 et 5 DO Annexe 1 Oiseaux protégés art. 1 et 5 Amphibiens et Reptiles protégés art. 1, 3 et 4	Agriculture Chasse Pêche
48	10	Aubenchel au Bac	/	13,6	Maillage important	zone de préemption (1/5)	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 et 3 Convention de Bonn Annexe 2, Accord AEWa Convention de Barcelone Annexe 3 Liste rouge de l'IUCN (The International Union for the conservation of Nature and Natural Resources) Livre rouge des espèces menacées (vulnérable) Arrêté de biotope D.O Annexe 1, 2.1, 2.2 et 3.2 DH Annexe 2 Oiseaux Protégés art.1, 2 et 5 Poissons protégés art. 1 Amphibiens et Reptiles protégés art. 1 Mammifères protégés art. 1 et 3 Protection Régionale Française : Espèces végétales	Elevage Pêche Tourisme et Loisirs Nombreux HLL
50	12	Fressies	/	7,4	Maillage important	/	ZNIEFF 2	Arrêtés NPdC	Sylviculture
52	14	Bois Delmotte	/	49,8	Maillage important	zone de préemption (1/3)	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 3 Convention de Bonn Accord AEWa Oiseaux protégés art. 1 et 5	Sylviculture Chasse Pêche Tourisme et loisirs
55	42	Les Lotois	/	43,3	Maillage important	/	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 et 3 DO Annexe 1 DH Annexe 5 Oiseaux protégés art. 1 et 5 Amphibiens et Reptiles protégés : art. 1, 3 et 4 Arrêté NPdC Protection Régionale Française : Espèces végétales	Sylviculture Chasse Pêche Tourisme et loisirs

56	43	Le Marais Fourmont (Ecourt St Quentin)	/	60,7	Maillage important	/	ZNIEFF 2	Protection Régionale Française : Espèces végétales	Sylviculture Elevage Pêche Tourisme et loisirs HLL Jardins
57	44	Saudemont	/	1,9	Maillage important	/	absence	/	Chasse Pêche Tourisme et loisirs
58	16	Les près du Dragon (Bouchain)	/	45,5	Maillage important	/	absence	Arrêté NPdC	Elevage Chasse Pêche Tourisme et loisirs
59	17	Le Chaulchoir	/	93,7	Maillage important	/	absence	Convention de Berne Annexe 2 et 3 Convention de Bonn Annexe 2 et accord AEWA Convention de Barcelone Annexe 2 et 3 D.H Annexe 2 Livre rouge des espèces menacées (vulnérable) Arrêté de biotope Poissons protégés art.1 (nationale) D.O Annexe 1 et 2.2 Oiseaux protégés art. 1 et 5 (nationale) Amphibiens et Reptiles protégés art. 1 Arrêté NPdC	Agriculture Elevage Chasse Pêche
60	18	Les Rhingues	/	65,2	Maillage important	/	absence	Convention de Berne Annexe 3 Convention de Barcelone Annexe 3 D.H Annexe 2 Livre rouge des espèces menacées (vulnérable) Arrêté de biotope Poissons protégés art.1 Arrêté NPC	Elevage Chasse Pêche

61	19	Derrière chez Bouchard (Neuville sur Escaut)	/	59,6	Maillage important	/	absence	Faible biodiversité	Chasse
62	45	Le Long Champ	/	0,6	isolé	/	absence	Biodiversité moyenne	/
63	20	Les Petits Bois	/	92,1	isolé	/	absence	Convention de Berne Annexe 3 Convention de Barcelone Annexe 3 D.H Annexe 2 Livre rouge des espèces menacées (vulnérable) Arrêté de biotope Poissons protégés art.1	Sylviculture Elevage Pêche Chasse
64	21	Portion des Bœufs	/	58,1	isolé	Périmètre de protection de captage	absence	Protection Régionale Française : Espèces végétales	Sylviculture Elevage Chasse
65	22	Les près du Dragon (Bouchain)	/	107	Maillage important	Périmètre de protection de captage	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 3 Convention de Barcelone Annexe 3 D.H Annexe 2 Livre rouge des espèces menacées (vulnérable) Arrêté de biotope Poissons protégés art.1 Arrêté 01/04/91 Protection Régionale Française : Espèces végétales	Sylviculture Elevage Chasse Pêche HLL Jardins
69	57	Bois de Bourlon	/	220,5	isolé	/	ZNIEFF 1	Convention de Berne Annexe 2 et 3 D.H Annexe 2 et 4 Amphibiens et Reptiles protégés art. 1 Protection Régionale Française : Espèces végétales	Agriculture Sylviculture Elevage Chasse Pêche Urbanisations
70	2	Haynecourt	/	0,8	isolé	/	absence	Faible biodiversité	/
71	30	Bihucourt	/	24,1	isolé	/	absence	Convention de Berne Annexe 2 Convention de Bonn Annexe 2, Accord AWEA D.H Annexe 4 Amphibiens et Reptiles protégés art. 1 Oiseaux protégés art.1 et 5	sylviculture

72	46	Boiry Notre Dame	/	0,3	isolé	/	absence	Faible biodiversité	/
73	47	Ecourt Saint Quentin	/	0,8	isolé	/	absence	Faible biodiversité	/
74	48	Bassins de décantation (Pelves)	/	1	isolé	/	absence	Convention de Berne Annexe 2 et 3 CITES (Convention de Washington) Annexe 2 Règlement communautaire CITES Amphibiens et Reptiles protégés art. 1 Oiseaux protégés art. 1 et 5	/
75	49	Bois de Noyelles	/	19,6	isolé	/	absence	Faible biodiversité	élevage
76	50	Carrière	/	2,8	isolé	/	absence	Faible biodiversité	/
77	51	Bellone	/	5,9	/	/	absence	Faible biodiversité	silviculture
78	52	Récourt - Saudemont	/	1	isolé	/	absence	Convention de Berne Annexe 2 Oiseaux protégés art. 1 et 5 Protection Régionale Française : Espèces végétales	/
79	53	Sablières	/	6,4	isolé	zone de préemption (totalité)	absence	Convention de Berne Annexe 2 Oiseaux protégés art.1 et 5	Elevage
80	54	Wancourt	/	8,1	isolé	/	absence	Arrêtés NPdC	/
81	26	Estrées	/	9,2	isolé	/	absence	Convention de Berne Annexe 2 D.O Annexe1 Oiseaux protégés art. 1 et 5 Protection Régionale Française : Espèces végétales	Sylviculture Elevage
82	55	Le Bois du Quesnois	propriété privée	59,9	isolé	zone de préemption (totalité)	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 Oiseaux protégés art. 1 et 5 Arrêtés NPdC Protection Régionale Française : Espèces végétales	/
83	56	Bassins de décantation (Boiry)	/	5,1	isolé	/	absence	Protection Régionale Française : Espèces végétales	/

Tableau B bilan des ZH de la catégorie 2

N°	N° Fiche TCN	Zones humides	Superficie (ha)	Maître d'ouvrage identifié	Protections particulières	Intérêt écologique reconnu : ZNIEFF	Biodiversité : Espèces classées	Usages (chasse, pêche, tourisme, HLL, sylviculture, populiculture, activités agricoles)
28	1	Marais de Biache Saint Vaast	101,3	Conseil Départemental du Pas-de-Calais	ENS (1/5 de la zone)	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 Convention de Bonn Accord AEWA D.O Annexe 1 Oiseaux protégés art. 1 et 5	Tourisme et loisirs HLL
29	31	Carrière de Plouvain (Roeux)	24,2	Conseil Départemental du Pas-de-Calais	ENS	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 3 Amphibiens et Reptiles protégés art. 1	sylviculture
33	35	Le Marais au-dessus de la Scarpe	31,8	Conseil Départemental du Pas-de-Calais	ENS	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 D.O Annexe 1 Oiseaux protégés art. 1 et 5	sylviculture Elevage Jardins
36	38	Le Grand Marais d'Etaing	47,1	Département (partie est)	ENS	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 D.O Annexe 1 Oiseaux protégés art. 1 et 5 (nationale) Arrêté NPdC Protection Régionale Française : Espèces végétales	Pêche Chasse Sylviculture Elevage Tourisme et loisirs (campings, zone de stationnement) Nombreux HLL
40	2	Bassins de décantation	3,8	collectivité	/	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 D.O Annexe 1 Oiseaux protégés art. 1 et 5 Arrêtés NPdC Protection Régionale Française : Espèces végétales	/

43	5	Etang de Lécluse, Décanteur de Tortquesne	97,9	Conseil Départemental du Nord Institution interdépartementale (Décanteur de Tortquesne)	Zone de préemption (1/3 de la zh) ENS (Lécluse)	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 et 3 Convention de Bonn Annexe 2, Accord AEWA DO Annexe 1, 2.1, 2.2 et 3.2 Oiseaux protégés art. 1 et 5 Arrêtés NPdC -Protection Régionale Française : Espèces végétales	Sylviculture Elevage Chasse Pêche Tourisme et Loisirs (campings, zone de stationnement) Nombreux HLL Jardins
44	6	Marais de Saudemont - Marais de Palluel - Marais d'Arleux	419,4	Conseil Départemental du Nord (une partie) -commune (étang de Saudemont) propriété privée	ENS Zones de préemption Périmètre de protection de captage (partie marais d'Arleux) ZPPAUP (marais d'Hamel)	ZNIEFF 1 & ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 et 3 Convention de Bonn Annexe 2 Convention de Washington Annexe 2 Règlement communautaire CITES Annexe A et C DH Annexe 5 DO Annexe 1, 2.1 et 3.2 Oiseaux protégés art. 1 et 5 Amphibiens et Reptiles protégés art. 1, 3 et 4 Arrêtés NPdC Protection Régionale Française : Espèces végétales	Sylviculture Elevage Chasse Pêche Tourisme et Loisirs Nombreux HLL Pisciculture
45	7	La Bouverie	88,6	propriété privée pointe de la Bouverie (VNF) quelques parcelles : mairie d'Arleux	Zone de préemption (marais du Haut Pont)	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 et 3 Convention de Bonn Annexe 2 Convention de Washington Annexe 2 Règlement communautaire CITES Annexe A DO Annexe 1, 2.1, 2.2 et 3.2 Oiseaux protégés art. 1 et 5 Arrêtés NPdC Protection Régionale Française : Espèces végétales	Sylviculture Chasse Pêche
46	8	Marais de Brunémont	92,8	CAD privée	Zone de préemption (1/3 de la zh)	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 et 3 Convention de Bonn Annexe 2, Accord AEWA DO Annexe 1, 2.1, 2.2 et 3.2 DH Annexe 5 Oiseaux protégés art. 1 et 5 Amphibiens et Reptiles protégés art. 1, 3 et 4 Arrêtés NPdC	Sylviculture Chasse Pêche Tourisme et loisirs (campings, stationnement,...) Nombreux HLL

47	9	Marais d'Aubigny	103,6	CAD	Zone de préemption sud-est de l'étang)	ZNIEFF 1 & ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 et 3 Convention de Bonn Annexe 2, Accord AEW Convention de Washington Annexe 2 Règlement communautaire CITES Annexe A DO Annexe 1, 2.1 et 3.2 DH Annexe 2 et 4 Oiseaux protégés art. 1 et 5 Amphibiens et Reptiles protégés art. 1 Arrêtés NPdC Protection Régionale Française : Espèces végétales	Sylviculture Chasse Pêche Tourisme et loisirs (parcs) Nombreux HLL
49	11	Marais d'Aubenchel	96,8	propriété privée collectivité territoriale association domaine public fluvial	zone de préemption (partie)	ZNIEFF 1 & ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 Convention de Bonn Annexe 2 DO Annexe 1 Oiseaux protégés art. 1 et 5 Arrêtés NPdC	Sylviculture Elevage Chasse Pêche Tourisme et loisirs Nombreux HLL
51	13	Anciennes tourbières	98,4	propriété privée 2 étangs au nord-est du marais : commune de Féchain étang de Fressies : communal	/	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 et 3 Convention de Bonn Annexe 2, Accord AEW Convention de Barcelone Annexe 3 Convention de Washington Annexe 2 Liste rouge de l'IUCN (The International Union for the conservation of Nature and Natural Resources) Livre rouge des espèces menacées (vulnérable) Arrêté de biotope Règlement communautaire CITES Annexe A DH Annexe 2 DO Annexe 1, 2.1, 2.2 et 3.2 Oiseaux protégés art. 1 et 5	Sylviculture Elevage Chasse Pêche Tourisme et loisirs (parcs) Nombreux HLL
53	15	Marais Billoir	144,8	Conseil Départemental du Nord	ENS (partie znieff1) zone de préemption (1/3)	ZNIEFF 1 & ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 et 3 Convention de Bonn Annexe 2, Accord AEW DO Annexe 1, 2.1, 2.2, 3.2 Oiseaux protégés art. 1 et 5	Agriculture/ Elevage Sylviculture Chasse Pêche Tourisme et loisirs Nombreux HLL

54	41	Marais de Rumaucourt	198,6	collectivité Propriété privée	/	ZNIEFF 1 & ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 et 3 Convention de Bonn Annexe 2, Accord AWEA DO Annexe 1, 2.1, 2.2, 3.2 Oiseaux protégés art. 1 et 5	Agriculture/ Elevage Sylviculture Chasse Pêche Tourisme et loisirs Nombreux HLL
66	23	Les Malvaux (Bouchain)	270,8	Conseil Départemental du Nord (petite partie de la zone)	ENS zone de préemption (2/3) périmètre de protection de captage	ZNIEFF 1 & ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 et 3 Convention de Bonn Annexe 2, Accord AWEA Convention de Barcelone Annexe 3 D.O Annexe 1, 2.1, 2.2, 3.2 D.H Annexe 2 Livre rouge des espèces menacées (vulnérable) Arrêté de biotope Oiseaux protégés art. 1 et 5 Poissons protégés art.1 Arrêtés NPdC Protection Régionale Française : Espèces végétales	Sylviculture Elevage Chasse Pêche Tourisme et loisirs : parcs Nombreux HLL
67	24	Le Bassin Rond (Paillencourt)	183,8	Conseil Départemental du Nord (petite partie de la zone)	ENS zone de préemption (moitié) périmètre de protection de captage	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 3 Convention de Bonn Annexe 2, Accord AWEA D.O Annexe 2.1, 2.2, 3.2 Oiseaux protégés art. 1 et 5 Arrêtés NPdC Protection Régionale Française : Espèces végétales	Agriculture Sylviculture Elevage Chasse Pêche Tourisme : école de voile Navigation Nombreux HLL Jardins
68	25	Marais chanteraine (Wasnes au Bac)	74,8	Conseil Départemental du Nord	ENS zone de préemption (partie sud) périmètre de protection de captage	ZNIEFF 2	Convention de Berne Annexe 2 Convention de Bonn Annexe 2, Accord AWEA Convention de Barcelone Annexe 3 D.H Annexe 2 D.O Annexe 1, 2.1, 3.2 Livre rouge des espèces menacées (vulnérable) Arrêté de biotope Oiseaux protégés art. 1 et 5 Poissons protégés art.1	Sylviculture Elevage Chasse Urbanisations

Tableau C bilan des ZH de la catégorie 3

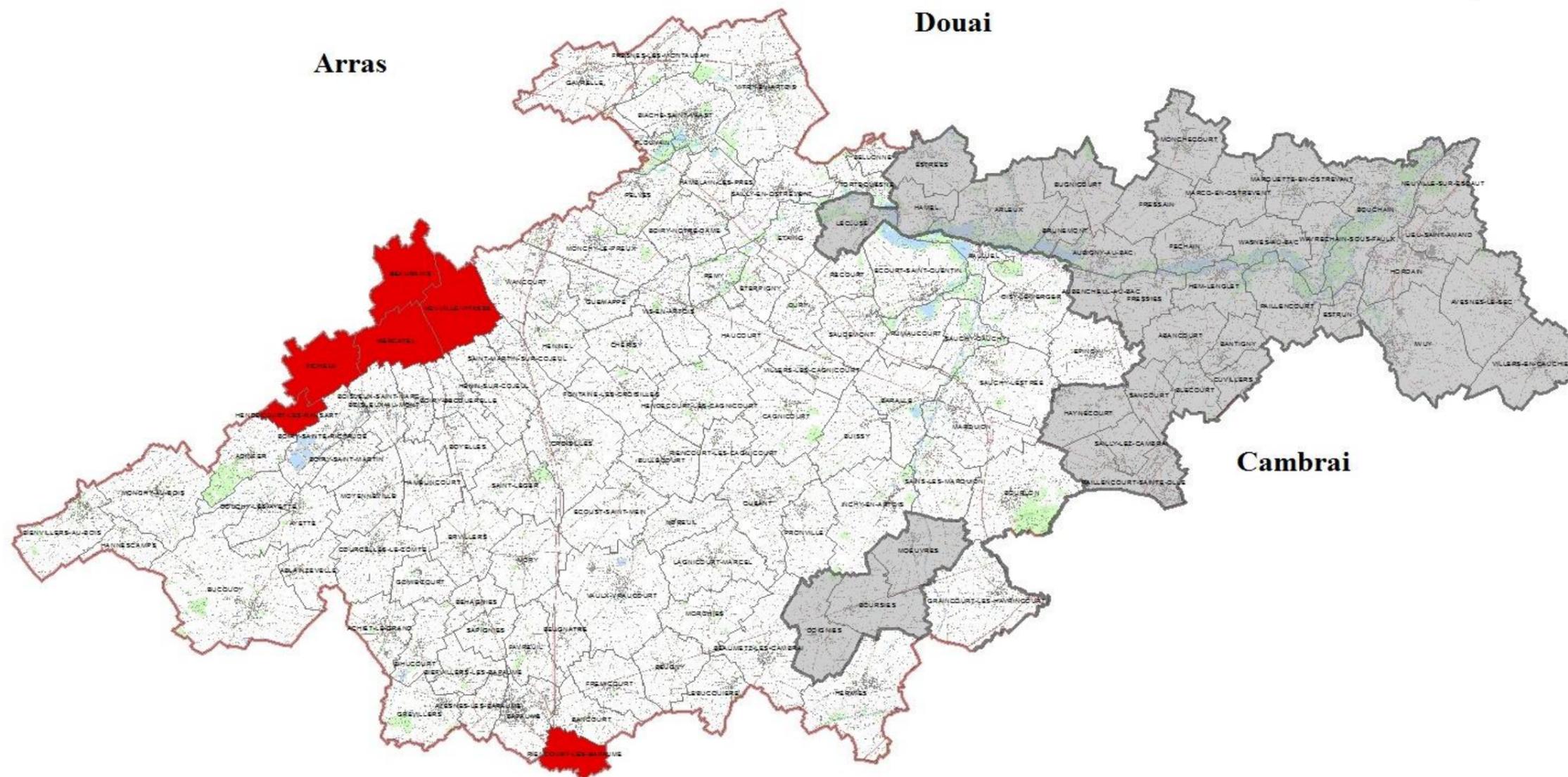
N° Zone Humide	Région	Département	Superficie de la zone humide totale (ha)	Superficie de la ou des parcelle(s) concernée(s) (ha)	Commune	Nom usuel de la zone humide	Description
4	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	1,5	0	Wancourt	/	Pâturage à grands joncs
6	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	8,7	1,81	Wancourt	L'Enclos du Vivier	Pâtures mésophiles + Peupleraies + champs agricoles
7	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	7,7	1,6	Guémappe	Les Biettes	Champs agricoles + pâture mésophile
9	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	14,8	0	Vis-en-Artois	Le Fond des Pourraies	Champs agricoles + pâture à grands joncs + communautés à reine des prés et communautés associées
10	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	37,9	14,03	Boiry Notre Dame & Rémy	Le Marais de Rély, Bois de Lannoy, les Clairs & la Brogne	Peupleraies + champs agricoles + pâturage
11	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	92,5	40,19	Eterpigny, Rémy & Sailly-en-Ostrevent	Bois Soufflard, Moulin du Roy & Ancien moulin Lannoy	Peupleraies + champs agricoles + pâturage + partie zone humide inchangée
12	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	2,6	1,59	Haucourt & Rémy	La Vallée	Ourlets riverains mixtes + partie habitation + peupleraies
13	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	16,3	14,83	Fontaine-les-Croisilles	/	Champs agricoles + pâturages + peupleraies
14	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	5,7	5,32	Croisilles & Saint Léger	/	Pâturages mésophiles + peupleraies
16	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	64,8	63,11	Sains-les-Marquion	Les Grandes Prairies & Sources de l'Agache	Peupleraies + pâturage + champs agricoles
17	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	4,8	2,67	Sains-les-Marquion	Le Marcaill & le Vivier	Peupleraies + plantation de frênes + partie zone humide inchangée
18	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	19,9	18,63	Sains-les-Marquion & Marquion	Grand Marais	Peupleraies + champs agricoles + pâturages + partie habitation

20	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	9,1	2,03	Marquion	Ferme de Vaucelette	Peupleraies + champs agricoles + partie zone humide inchangée
22	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	69,8	5,28	Marquion & Baraille	Grand Marais de Baraille	Peupleraies + zone humide inchangée + problème motocross ???
23	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	8,53	1,49	Marquion	Marais Chon	Pâtures mésophiles
24	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	111,6	63,5	Sauchy Cauchy & Sauchy Lestrée	Le Marais	Peupleraies + pâtures mésophiles + champs agricoles
25	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	70,4	27,65	Sauchy Cauchy & Oisy le Verger	Le Plat Marais	Peupleraies + champs agricoles + pâturage mésophile + partie zone humide inchangée
26	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	92,4	48,26	Fresnes-les-Montauban & Vitry-en-Artois	Le Marais Communal de Vitry-en-Artois	Peupleraies + champs agricoles + pâturage + partie zone humide inchangée
27	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	9,4	8,14	Biache-St-Vaast	/	Pâtures mésophiles
28	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	101,3	2,68	Biache-St-Vaast	/	Pâtures mésophiles
29	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	24,2	10,17	Plouvain & Roeux	Carrière de Plouvain & Marais de l'Obbet	Peupleraies + champs agricoles + partie zone humide inchangée
30	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	43,6	5,5	Fampoux & Roeux	Marais du Pont	Peupleraies + pâturages
31	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	42,4	33,62	Pelves	Le Wart & Grand Marais	Peupleraies + champs agricoles + pâturages mésophiles
32	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	7,1	6,8	Pelves & Roeux	Le Lac des Sapins	Peupleraies
33	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	31,8	8,37	Pelves & Biache-St-Vaast	Le Marais au dessus de la Scarpe	Peupleraies + champs agricoles + partie habitation + partie zone humide inchangée
34	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	81,4	21,63	Biache-St-Vaast	La Tierce & Gaillon Pré	Peupleraies + pâturages mésophiles + champs agricoles + partie zone humide inchangée
35	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	10,4	3,31	Hamblain-les-Près	Les Tourbières	Peupleraies + prairies
36	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	47,1	26,81	Etaing & Eterpigny & Sailly-en-Ostrevent	Le Grand Marais d'Etaing	Peupleraies + pâtures + partie zone humide inchangée
37	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais	9,5	6,15	Etaing & Eterpigny & Sailly-en-Ostrevent	La Dame Duau	Peupleraies + partie habitation + pâturage + champs agricoles

38	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais & Nord	61	37,85	Lécluse & Etaing & Sailly-en-Ostrvent & Tortequesne	Le Tiers & Marais de Dury & Le Grand Marais	Peupleraies + pâturages + champs agricoles + partie zone humide inchangée
39	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais & Nord	58,8	42,87	Lécluse & Etaing	L'Allée du Seigneur & Cressonnières & Marais des Vaches	Peupleraies + pâturages + partie habitation + partie zone humide inchangée
41	Nord-Pas-De-Calais	Nord	25,2	5,62	Lécluse	Les Grandes Billes	Peupleraies + zone humide inchangée
42	Nord-Pas-De-Calais	Nord	13,1	2,81	Tortequesne	Les Alliénations	Champs agricoles + zone humide inchangée
43	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais & Nord	97,9	26,55	Hamel & Lécluse & Tortequesne	Décanteur de Tortequesne & Etang de Lécluse & Marais de Dessous	Peupleraies + plantation de frênes + pâturages + champs agricoles
44	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais & Nord	419,4	72,63	Hamel & Aleux & Ecourt saint Quentin & Palluel	Marais de Saudemont & Marais d'Arleux & Marais de Palluel	Peupleraies + zone humide inchangée + pâturages + champs agricole + partie habitation
45	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais & Nord	88,6	43,97	Arleux & Oisy le Verger & Palluel	La Bouverie & Marais du Haut Pont	Peupleraies + partie habitation + pâturage + zone humide inchangée
46	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais & Nord	92,8	40,74	Arleux & Brunémont & Oisy le Verger	Marais de Brunémont & Les Vanneaux & Le Béquet	Peupleraies + champs agricoles + zone humide inchangée + partie défrichée à "l'Escale Auberge"
47	Nord-Pas-De-Calais	Pas-De-Calais & Nord	103,6	25,03	Aubigny-au-Bac & Oisy le Verger	Marais d'Aubigny	Peupleraies + pâtures + champs agricoles + plantation d'érables
48	Nord-Pas-De-Calais	Nord	13,56	4,37			
49	Nord-Pas-De-Calais	Nord	96,8	37,89	Aubencheul-au-Bac & Aubigny-au-Bac & Féchain & Fressies	Marais d'Aubencheul & Marais de Féchain & Marais du Bac	Prairies humides de transition à hautes herbes + prairies mésophiles + peupleraies + pâtures
50	Nord-Pas-De-Calais	Nord	7,4	2,2	Fressies & Hem Lenglet	/	Peupleraies + pâturage
51	Nord-Pas-De-Calais	Nord	98,4	6,09	Fressies & Hem Lenglet & Féchain	Anciennes Tourbières & Grands Clairs	Peupleraies + pâtures mésophiles + zone humide inchangée
52	Nord-Pas-De-Calais	Nord	49,8	20,57	Hem Lenglet & Paillencourt	Bois Delmotte & Bois de Bray & Prairie d'Hem Lenglet	Peupleraies + pâturage + champs agricoles + pâtures à grands joncs + zone humide inchangée
53	Nord-Pas-De-Calais	Nord	144,8	27,68	Hem Lenglet & Paillencourt & Wasnes-au-Bac	Marais Billoir & Les Parties du Biro & Prairie des Sept Hommes & Près de Wasnes	Peupleraies + pâtures mésophiles + champs agricoles
54	Nord-Pas-De-Calais	Pas-de-Calais	198,6	74,5	Ecourt saint Quentin & Oisy le Verger & Palluel & Rumaucourt	Marais de Rumaucourt & Grand Bequerel & Petit Bequerel	Peupleraies + champs agricoles + pâtures mésophiles + zone humide inchangée

55	Nord-Pas-De-Calais	Pas-de-Calais	43,3	14,74	Oisy le Verger & Sauchy Cauchy	Les Lotois	Peupleraies + pâturages + zone humide inchangée + champs agricoles
56	Nord-Pas-De-Calais	Pas-de-Calais	60,7	34,53	Ecourt saint Quentin & Rumaucourt & Saudemont	Les Marais Faurmont	Pâtures mésophiles + peupleraies + plantation de frênes + champs agricoles
58	Nord-Pas-De-Calais	Nord	45,5	16,9	Bouchain & Roeulx	Les Près du Marais	Pâturages + peupleraies + champs agricoles + zone humide inchangée
59	Nord-Pas-De-Calais	Nord	93,7	5,32	Bouchain	Le Chalchoir & Centrale électrique	Prairies mésophiles
60	Nord-Pas-De-Calais	Nord	65,2	15,83	Bouchain & Neuville-sur-Escaut	Les Rhingues	Pâtures mésophiles + champs agricoles + zone humide inchangée
63	Nord-Pas-De-Calais	Nord	92,1	65,9	Iwuy	Les Petits Bois & Le Moulin	Peupleraies + plantation de frênes + pâtures mésophiles + champs agricoles + zone humide inchangée
64	Nord-Pas-De-Calais	Nord	58,1	56,07	Iwuy & Hordain	Le Marais & Portion des Bœufs	Peupleraies + pâturages + champs agricoles
65	Nord-Pas-De-Calais	Nord	107	55,04	Hordain & Bouchain	Le Transval & Les Près du Dragon & Le Petit Marais	Peupleraies + pâturages + champs agricoles + partie zone humide inchangée
66	Nord-Pas-De-Calais	Nord	270,8	107,42	Bouchain & Wavrechain-sous-Faulx	Le Marais & Le Grand Marais & La Grande Chasse & Les Malvaux & Le Marais d'Etun & Les Mauvais Près	Peupleraies + zone humide inchangée + pâtures mésophiles + champs agricole
67	Nord-Pas-De-Calais	Nord	183,8	117,7	Bouchain & Estrun & Paillencourt & Wavrechain-sous-Faulx	L'Enclos du Château & Le Bassin Rond	Peupleraies + pâtures mésophiles + champs agricoles + plantation de frênes
68	Nord-Pas-De-Calais	Nord	74,8	17,59	Paillencourt & Wasnes-au-Bac & Wavrechain-sous-Faulx	Marais Chanteraine	Peupleraies + zone humide inchangée + pâtures mésophiles
69	Nord-Pas-De-Calais	Pas-de-Calais	220,5	47,21	Bourlon	Bois de Bourlon	Peupleraies + champs agricoles + pâtures mésophiles + plantation de conifères
71	Nord-Pas-De-Calais	Pas-de-Calais	24,1	3,75	Bihucourt	Bassins de décantation	Peupleraies
75	Nord-Pas-De-Calais	Pas-de-Calais	19,6	1,37	Sailly-en-Ostrevent & Tortequesne	Bois de Noyelles	Peupleraies & Pâturages
77	Nord-Pas-De-Calais	Pas-de-Calais	5,9	4,65	Belolonne	/	Peupleraies
81	Nord-Pas-De-Calais	Nord	9,2	2,05	Estrées	/	Peupleraies

Carte des communes du Pas-de-Calais concernées par l'identification des cours d'eau



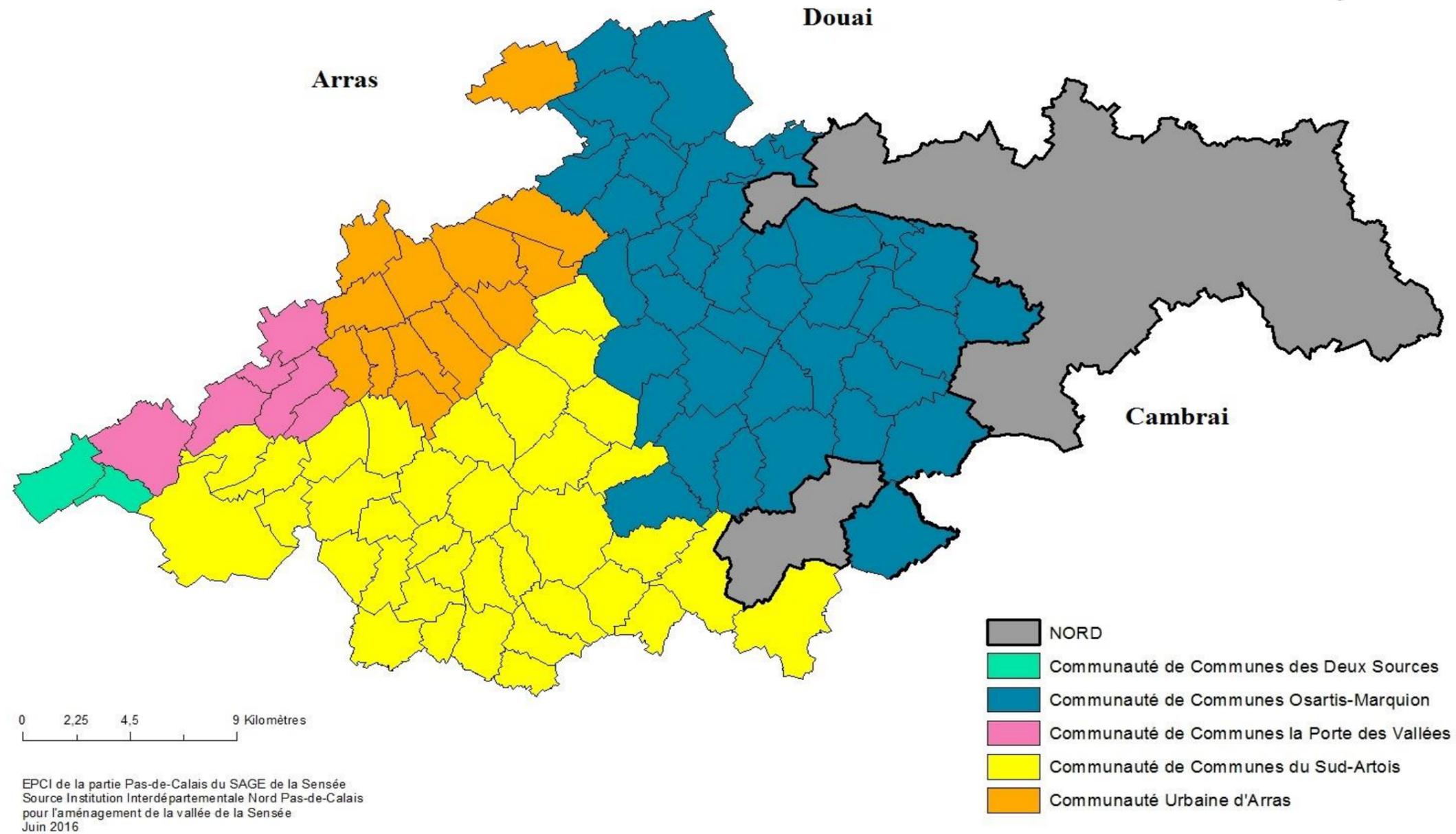
0 2,25 4,5 9 Kilomètres

Communes concernées par el courrier
 Source carte IGN et Institution Interdépartementale Nord Pas-de-Calais pour l'aménagement de la vallée de la Sensée
 Mai 2016

- Communes non concernées
- Communes
- Nord
- Pas-de-Calais

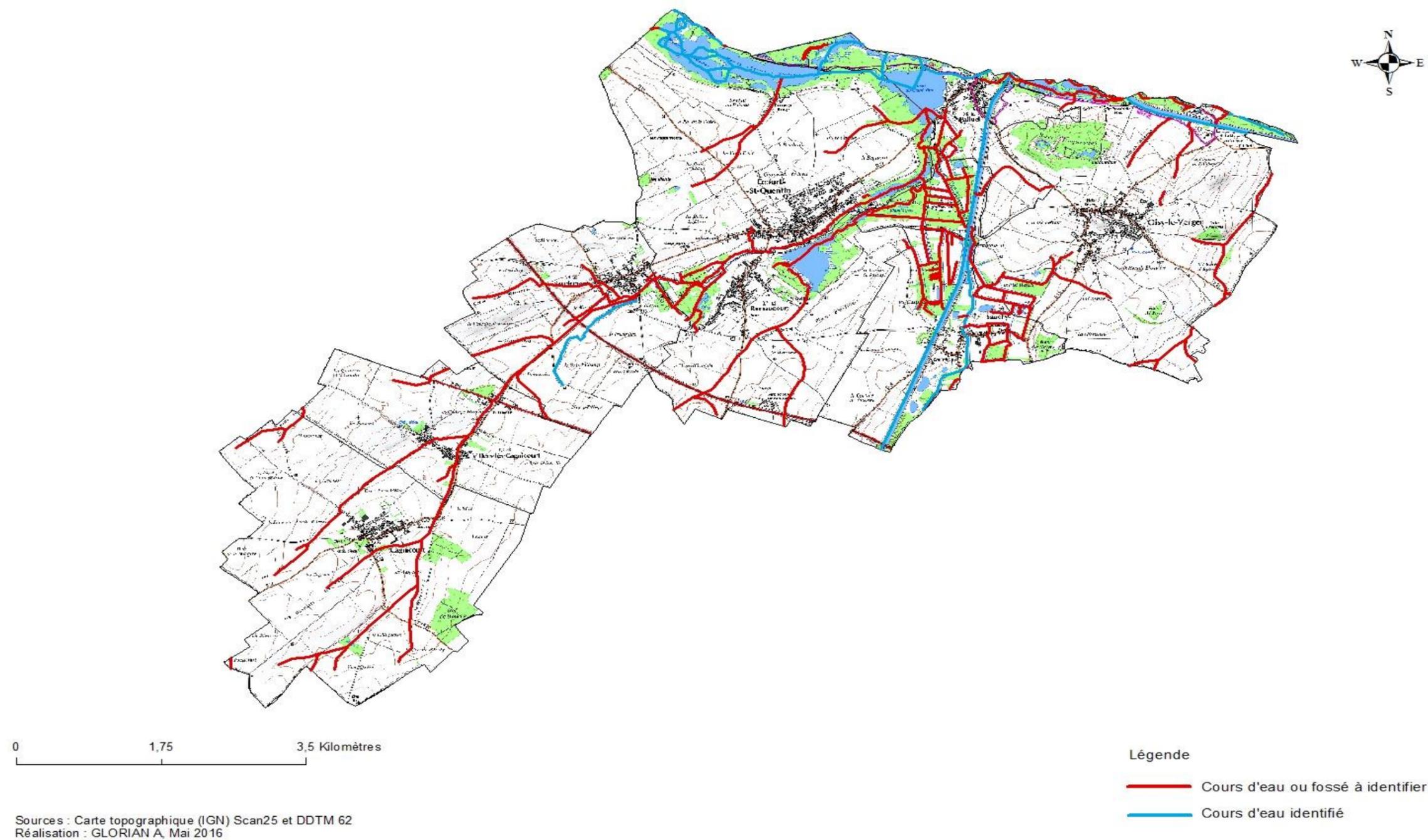
ANNEXE 7 : CARTE DES COMMUNES CONCERNÉES PAR L'IDENTIFICATION DES COURS D'EAU DANS LE PAS-DE-CALAIS

Carte des EPCI dans la partie Pas-de-Calais du SAGE de la Sensée



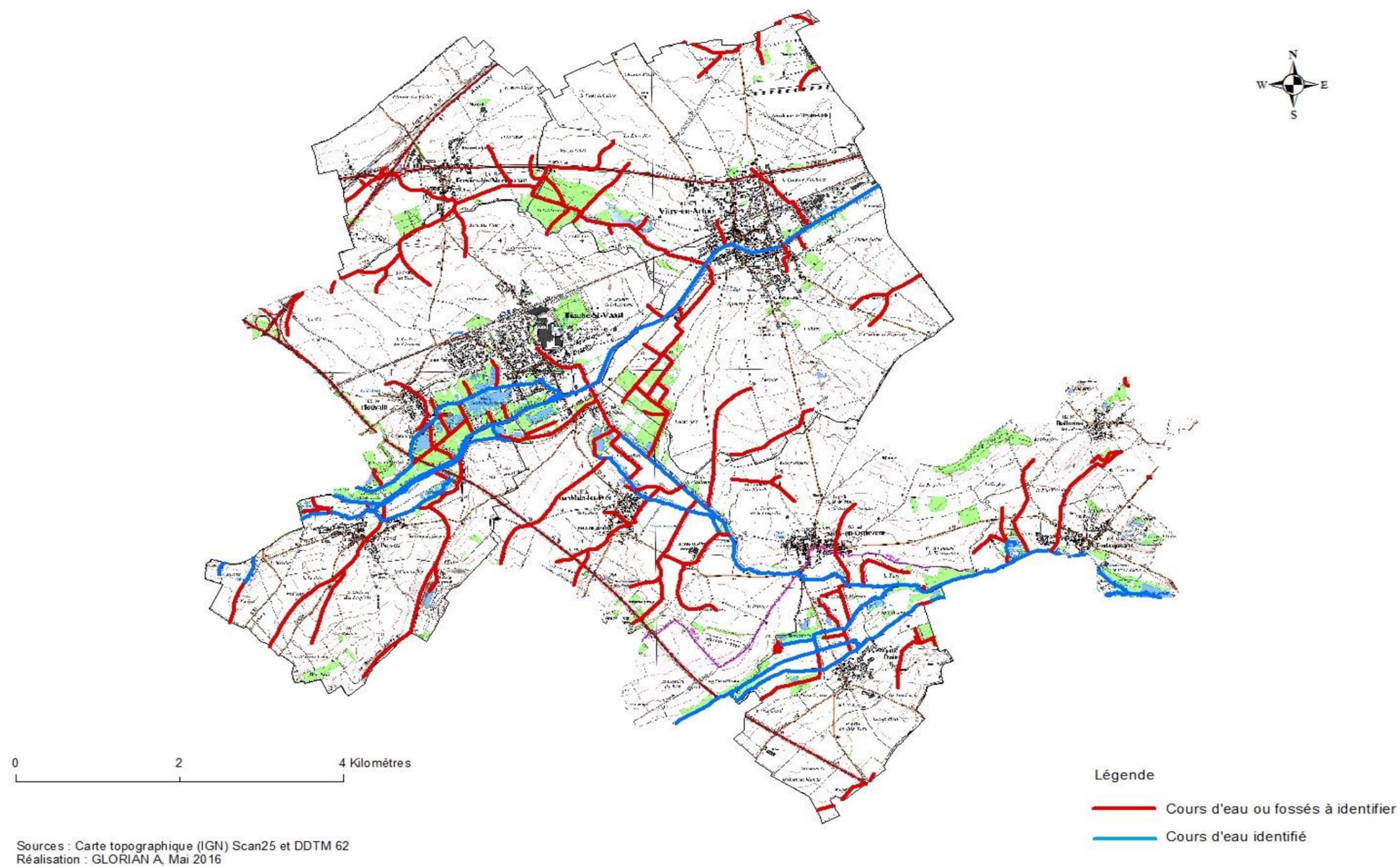
ANNEXE 8 : CARTE DES EPCI CONCERNES PAR L'IDENTIFICATION DES COURS D'EAU DANS LE PAS-DE-CALAIS

Communauté de Communes Osartis-Marquion Bassin Versant de la Petite Hironnelle



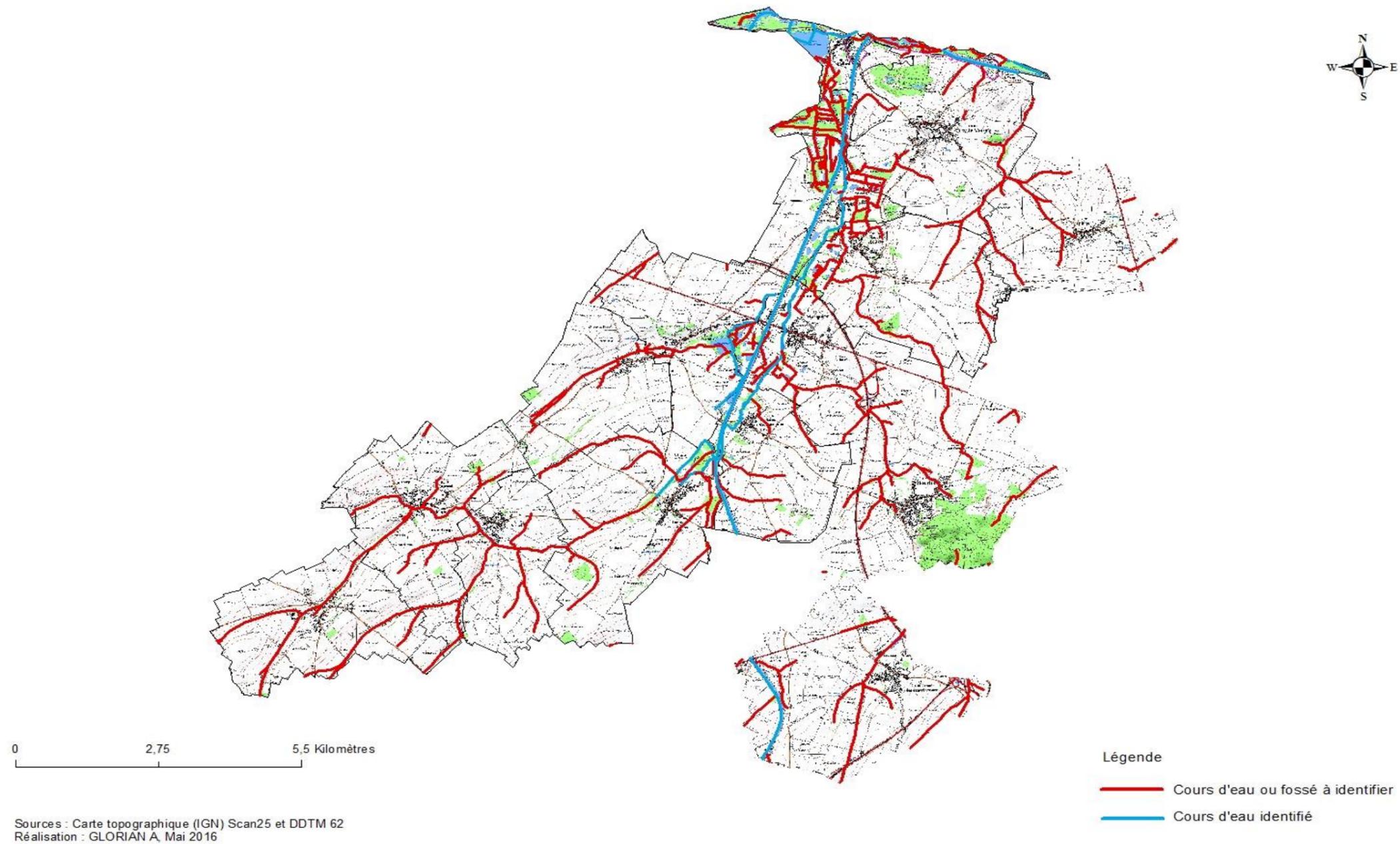
ANNEXE 9 : CARTE A BASSIN VERSANT DE LA PETITE HIRONDELLE DE LA CCOM

Communauté de Communes Osartis-Marquion Bassin Versant de la Trinquise



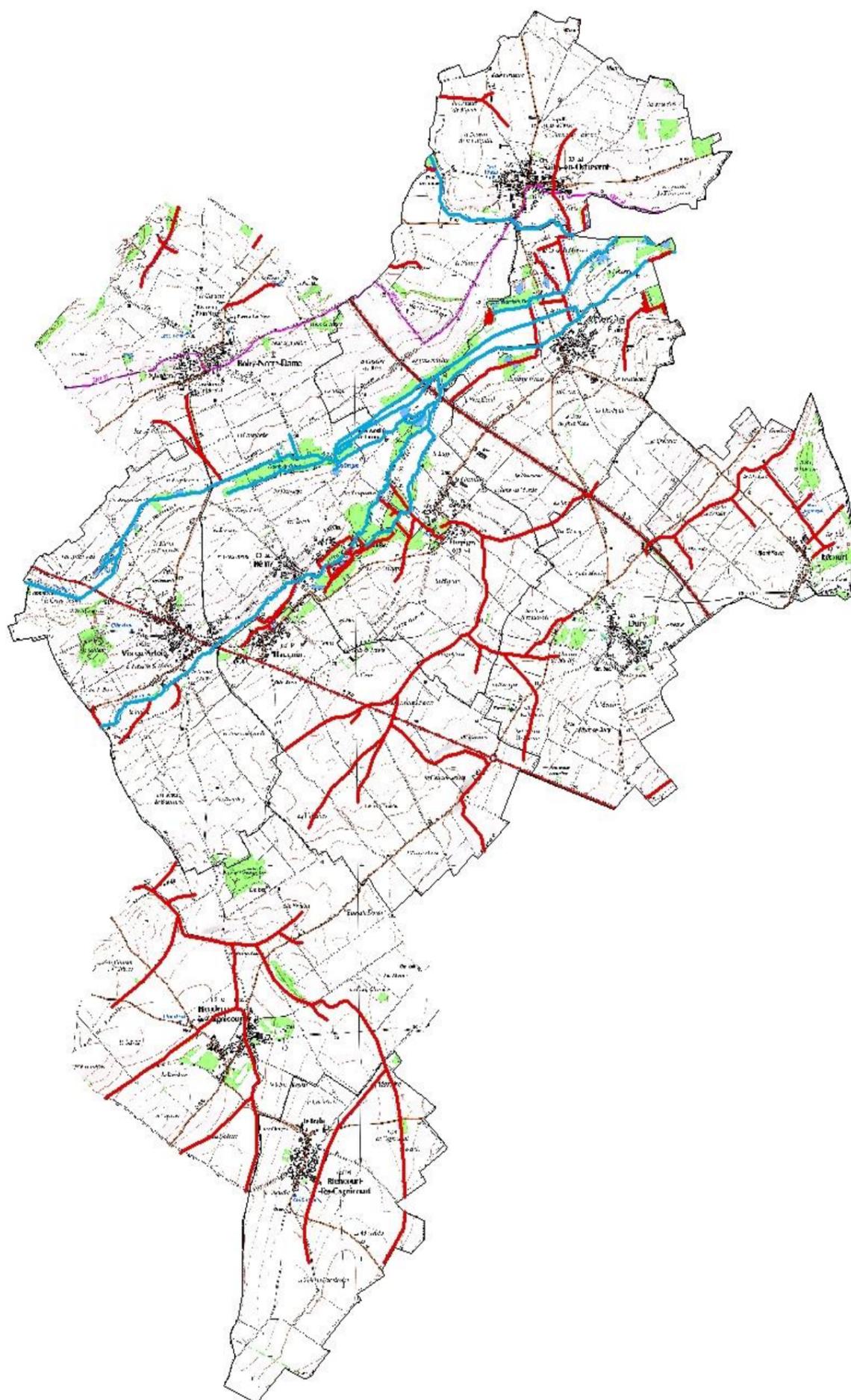
ANNEXE 10 : CARTE B BASSIN VERSANT DU TRINQUISE DE LA CCOM

Communauté de Communes Osartis-Marquion Bassin Versant de l'Agache et du Courant de Baralle



ANNEXE 11 : CARTE C BASSIN VERSANT DE L'AGACHE ET DU COURANT DE BARALLE DE LA CCOM

Communauté de Communes Osartis-Marquion Bassin Versant du Cojeul Lugy et de la Sensée



0 2,25 4,5 Kilomètres

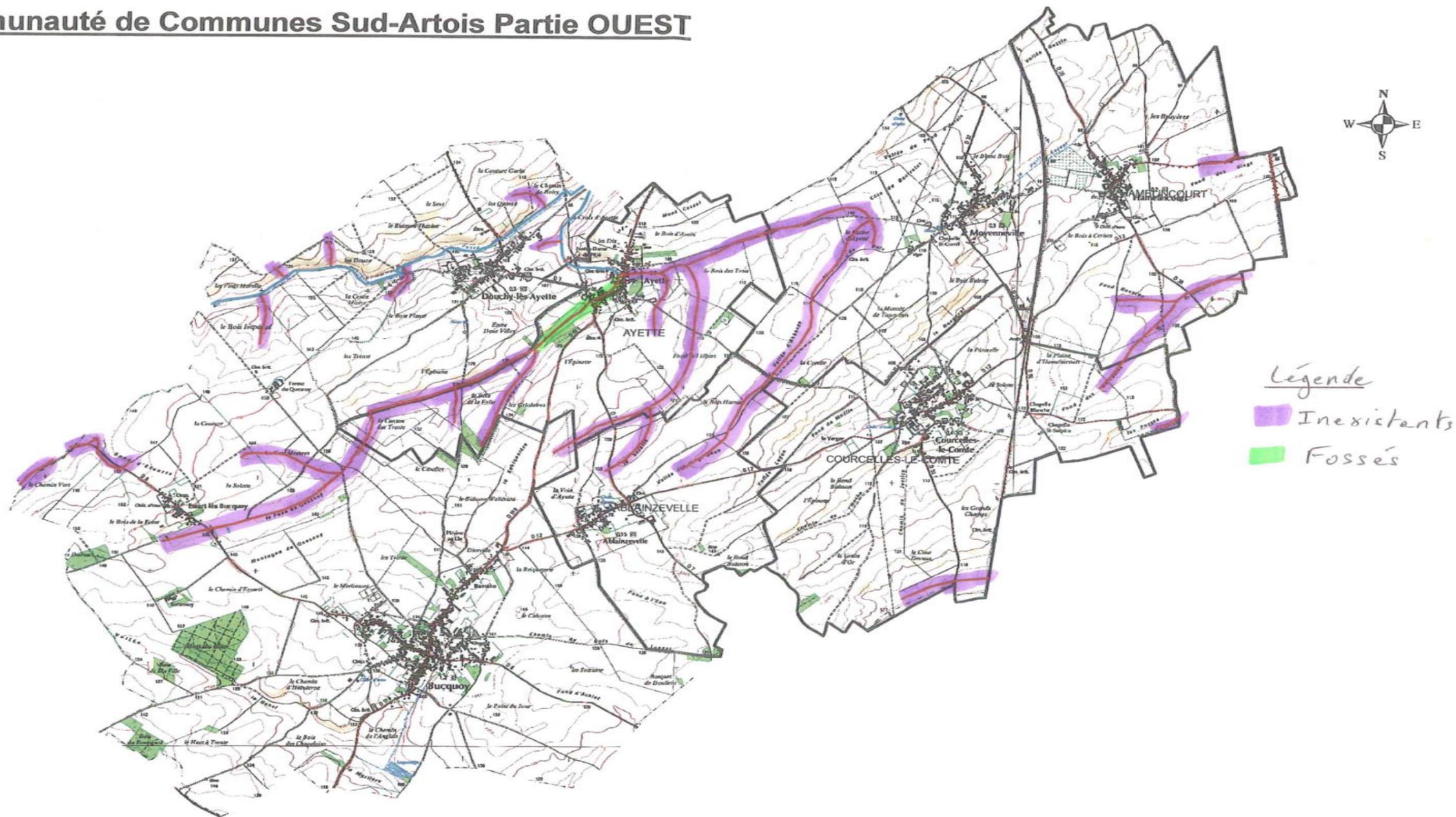
Légende

-  Cours d'eau ou fossé à identifier
-  Cours d'eau identifié

Sources : Carte topographique (IGN) Scan25 et DDTM 62
Réalisation : GLORIAN A, Mai 2016

ANNEXE 12 : CARTE D BASSIN VERSANT DU COJEUL, LUGY ET DE LA SENSÉE DE LA CCOM

Communauté de Communes Sud-Artois Partie OUEST



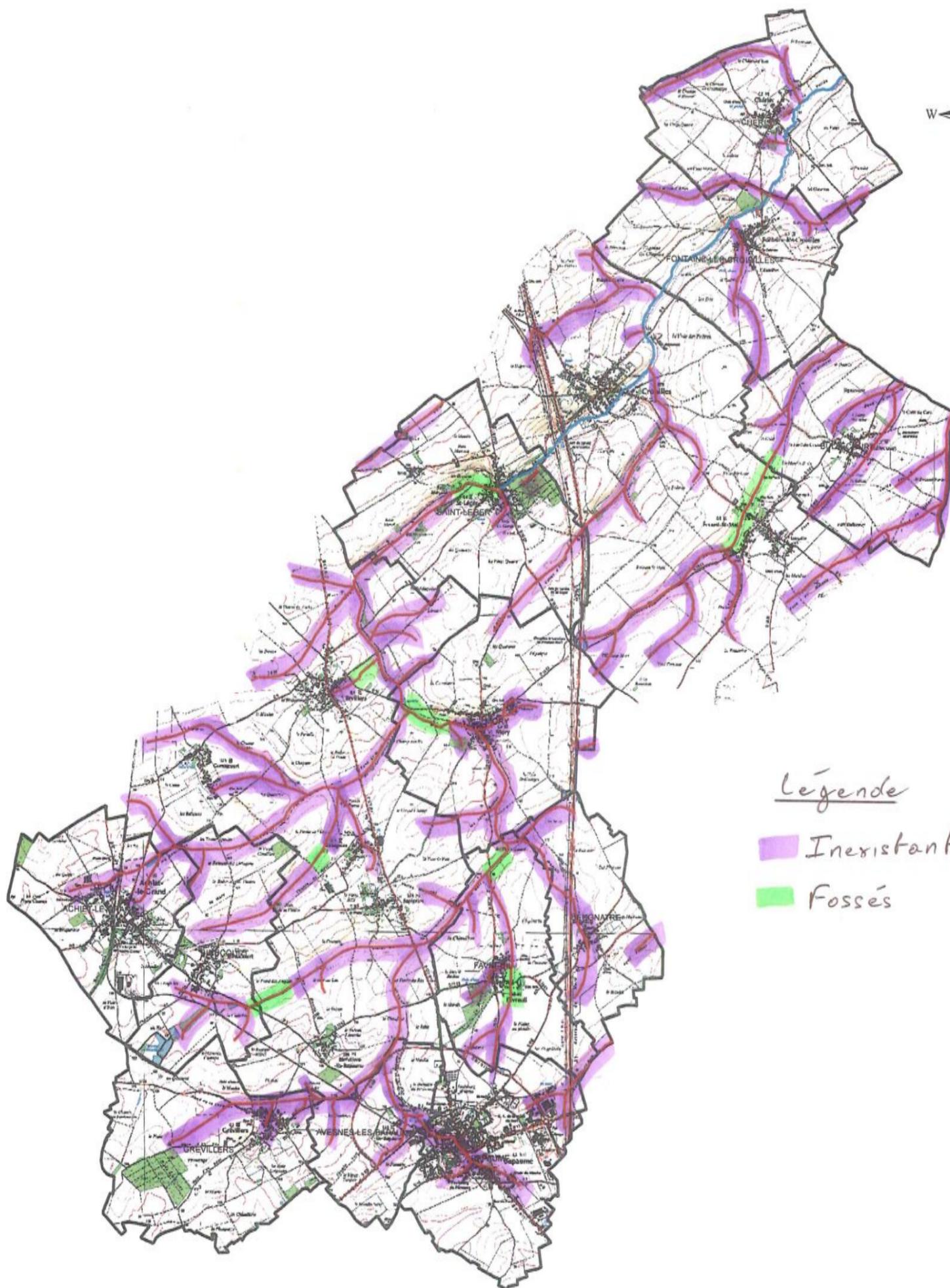
Légende
 Inexistants
 Fossés

0 1,5 3 Kilomètres

Sources : Carte topographique (IGN) Scan25 et DDTM 62
 Réalisation : GLORIAN A, Mai 2016

Légende
 Cours d'eau ou fossés à identifier
 Cours d'eau identifié

Communauté de Communes Sud-Artois Partie CENTRE



Légende

- Inexistants
- Fossés



Sources : Carte topographique (IGN) Scan25 et DDTM 62
Réalisation : GLORIAN A, Mai 2016

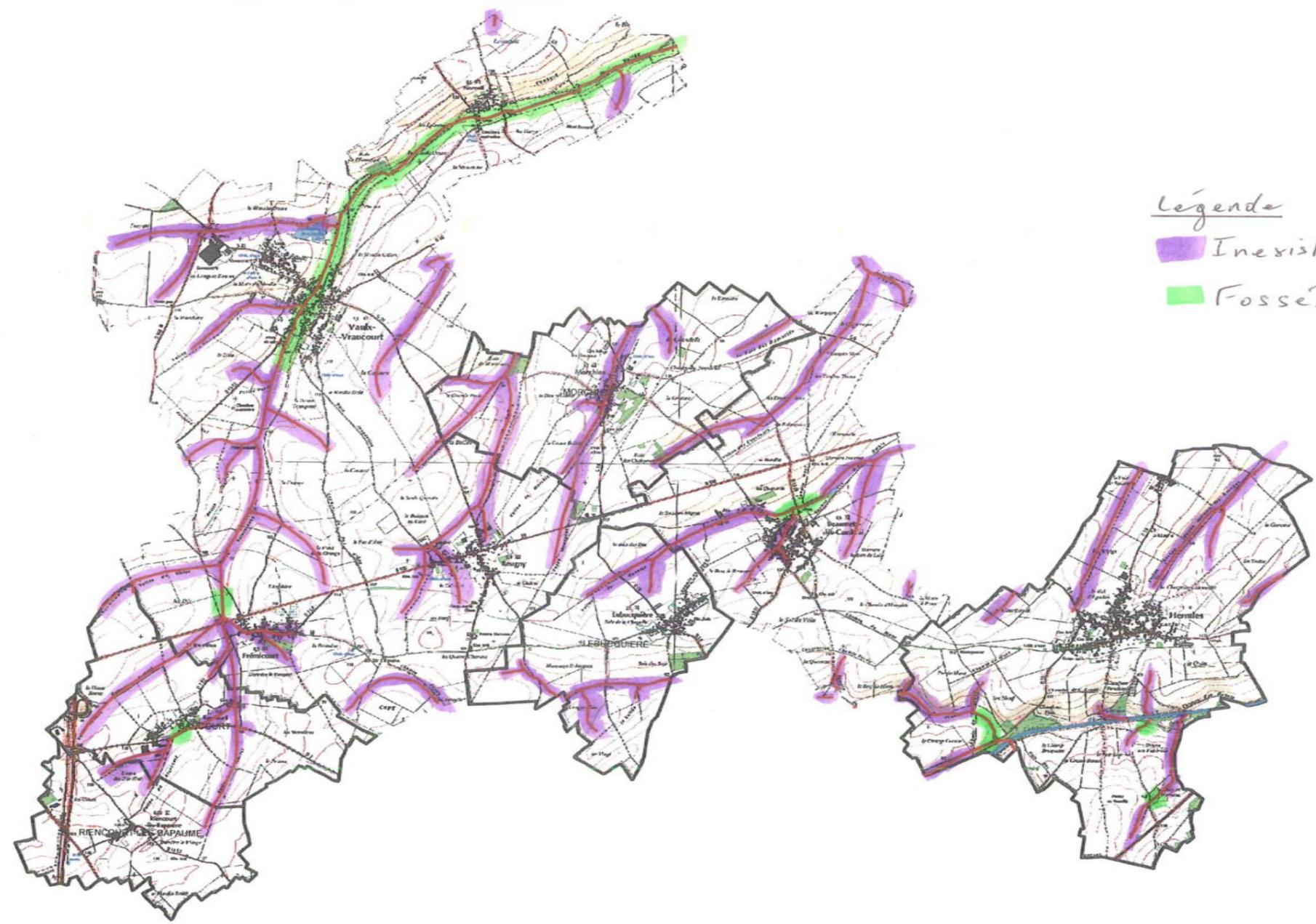
Légende

- Cours d'eau ou fossés à identifier
- Cours d'eau identifié

Communauté de Communes Sud-Artois Partie EST



Légende
 Inexistants
 Fossés



Légende
 Cours d'eau ou fossés à identifier
 Cours d'eau identifiés

Sources : Carte topographique (IGN) Scan25 et DDTM 62
 Réalisation : GLORIAN A, Mai 2016

Bilan compétence

Expérience de formation	Expériences professionnelles	Expériences personnelles
<p><u>Formation</u> :</p> <p>Depuis 2009, j'ai eu mon BAC science et technique des laboratoires, cela m'a permis de faire une licence en Sciences et Vie de la Terre et de l'Environnement Mention Géologie Terre et Environnement (géologie, biologie, magmatisme). Après 3 ans passé à Lille, je suis retourné en BTS Gestion et Maîtrise de l'Eau à Douai, depuis je suis actuellement en licence professionnelle Gestion Eau Sol et Sous-sol à Lille 1.</p> <p>Avec le recul, après mon BAC j'aurai dû effectuer un BTS au lieu d'une licence générale. Cela me correspondait mieux.</p> <p><u>Stage</u> :</p> <p>1 mois en station d'épuration chez Roquette (dans la Somme) : j'ai travaillé en équipe et seul (j'ai dû être autonome, rigoureux, savoir gérer une crise quand la STEP ne fonctionnait plus et être très vigilant) ;</p> <p>3 mois au service environnement de la Communauté de Communes Cœur d'Ostrevent en tant que technicien de rivière (j'ai travaillé en équipe, géré une équipe de 6 personnes, avoir le sens de l'orientation, travailler tout seul et savoir prendre une décision quand on déterminait un fossé à nettoyer ou non) ;</p> <p>6 mois à l'Institution de la Vallée de la Sensée sur la cartographie des cours d'eau et classification des zones humides (j'ai travaillé en équipe et tout seul, savoir gérer son temps, prendre le temps de se poser les bonnes questions pour trouver une méthodologie de classification,</p>	<p><u>Hors scolaire</u> :</p> <p>Ma première expérience professionnelle a été de travailler à Auchan Leers en tant qu'employé libre-service (mis en rayon) ainsi qu'à Douai (hôte de caisse). Pour travailler dans le commerce, il faut avoir une bonne relation avec les clients, garder son calme, être disponible à tout moment pour des renseignements ou simplement aider une personne.</p> <p>J'ai appris à prendre sur moi, à garder mon calme dans les situations nécessaires notamment en caisse quand les clients sont mécontents et qu'ils s'en prennent aux hôtes et hôtesse de caisse.</p> <p><u>Scolaire</u> :</p> <p>J'ai travaillé pendant les jours fériés ainsi que des week-ends et les dimanches de décembre à Auchan. Cela fut assez compliqué pendant les périodes d'examens, il faut savoir gérer son temps.</p>	<p><u>Sports</u> :</p> <p>J'ai pratiqué le basket pendant 15 ans et 10 ans en tant que capitaine, cela m'a permis de m'exprimer, de prendre confiance en moi, de travailler en équipe (au travail c'est important d'avoir une bonne relation professionnelle avec ses collègues). Puis 1 an de squash, cela m'a permis en tant que sport individuel de chercher au bout de soi-même une motivation pour ne pas perdre.</p> <p><u>Association</u> :</p> <p>en BTS GEMEAU, j'étais dans une association (projet Sénégal), le but était d'aider un village au Sénégal sur l'eau potable. Il fallait déterminer comment gérer leur eau potable ainsi que leur assainissement. J'ai donc fait des recherches, contacté des entreprises pour les prix, il faut savoir se débrouiller et être motivé !</p>

savoir gérer un logiciel de cartographie (ArcGis), avoir le sens de l'orientation, travailler en extérieur, savoir déterminer un cours d'eau ou un fossé, savoir rédiger des rapports ainsi que de les présenter à l'oral. Cela m'a permis de mieux m'exprimer ainsi que de mieux rédiger des rapports.