



Nancy-Université
Université
Henri Poincaré



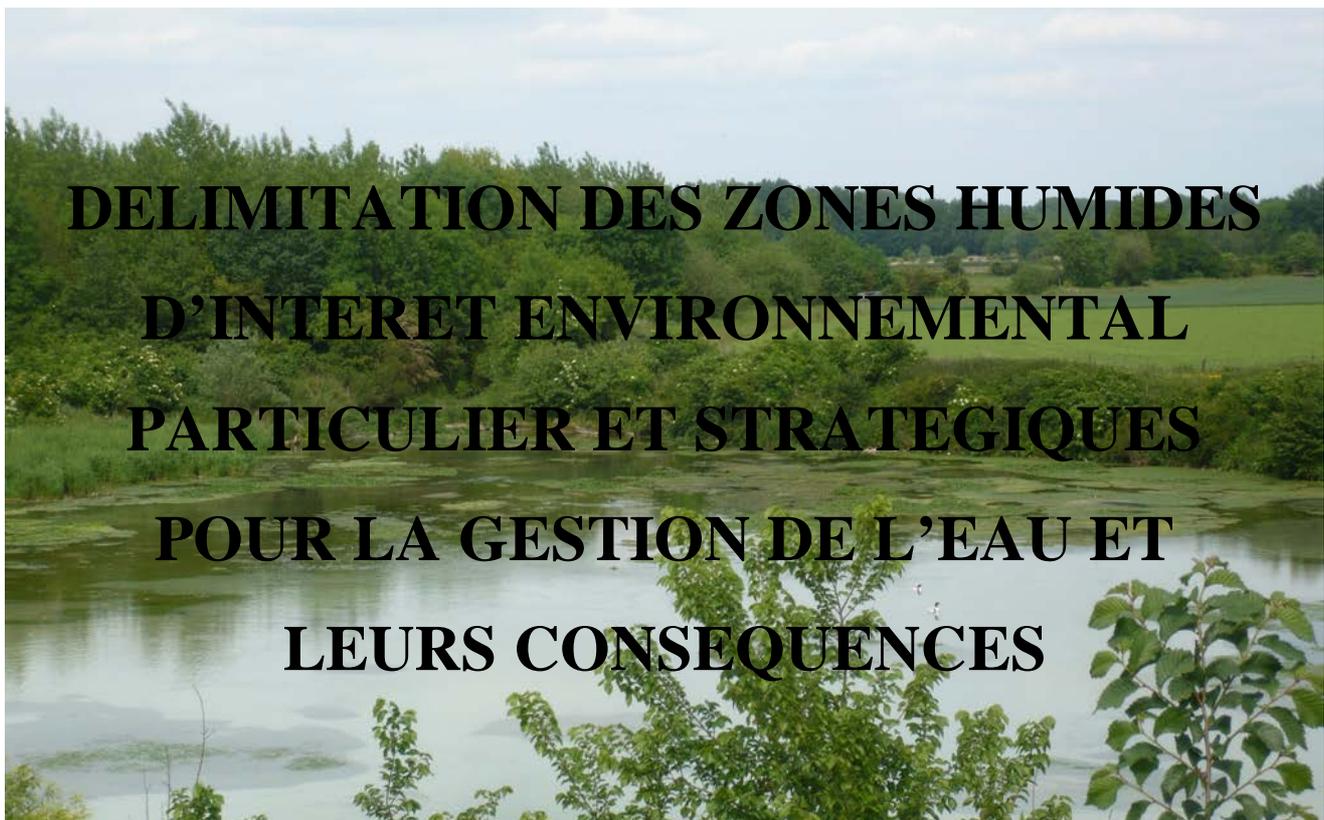
INSTITUTION
INTERDEPARTEMENTALE
NORD-PAS-de-CALAIS
pour
L'AMENAGEMENT DE LA
VALLEE DE LA SENSÉE



IUT de Nancy-Brabois, Dpt Génie Civil
Université Henri Poincaré

Année Universitaire 2008 / 2009

**Licence Professionnelle Protection de l'Environnement
Spécialité : Eau, Ressource et Infrastructures**



Rapport de stage effectué au sein de l'Institution Interdépartementale Nord - Pas de Calais pour l'aménagement de la vallée de la Sensée, Hôtel du Conseil Général, Place de la République, 59047 Lille Cedex, du 9 mars au 12 juin 2009,

par M. SAUVAGE Baptiste

sous la direction de M. THIEBAUT Fabrice, chargé de mission et animateur du SAGE de la Sensée.

Remerciements

Je tiens à exprimer toute ma gratitude à Monsieur Fabrice THIEBAUT, mon maître de stage, chargé de mission au sein de l'Institution Interdépartementale Nord – Pas de Calais pour l'aménagement de la vallée de la Sensée, pour ses conseils, sa disponibilité tout au long du stage.

Je remercie également Monsieur Charles BEAUCHAMP, président de l'Institution Interdépartementale Nord-Pas de Calais pour l'aménagement de la vallée de la Sensée et président de la Commission Locale de l'Eau du SAGE de la Sensée, pour m'avoir accueilli au sein de son établissement,

Je souhaite remercier aussi ;

- Madame Estelle CHEVILLARD de l'Agence de l'eau Artois-Picardie, pour les renseignements qu'elle m'a apportés afin de mener à bien mon étude,
- Monsieur Simon FEUTRY de la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement Nord Pas de Calais, pour les réponses apportées à mes interrogations,
- Marion BINET, stagiaire au Parc National Régional des Caps et Marais d'Opale et pour le SAGE du Boulonnais, pour les informations échangées,
- les personnes rencontrées sur le terrain,
- Sylvaine, Florence et ma collègue également étudiante et stagiaire à l'Institution Marie Defossé, pour la bonne ambiance qu'elles ont fait régner au sein du bureau.

Merci à tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce rapport.

Liste des sigles et abréviations

AEAP : Agence de l'Eau Artois-Picardie

CLE : Commission Locale de l'Eau

DCE : Directive européenne Cadre sur l'Eau

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

ENS : Espace Naturel Sensible

HLL : Habitats Légers de Loisirs

PLU : Plan Local d'Urbanisme

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ZHIEP : Zone Humide d'Intérêt Environnemental Particulier

ZHSGE : Zone Humide Stratégique pour la Gestion de l'Eau

ZPPAUP : Zone de Protection du Patrimoine Architecturale à Utilité Publique

ZPS : Zone de protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
1. PRESENTATION DE L'INSTITUTION INTERDEPARTEMENTALE : STRUCTURE PORTEUSE DU SAGE	2
11. ORIGINES ET ROLES	2
111. Sa création et ses missions.....	2
112. Son fonctionnement.....	2
12. LE SAGE DE LA SENSEE	3
121. Le cadre législatif	3
122. Le périmètre du SAGE de la Sensée	4
123. Fonctionnement du SAGE.....	4
13. PRESENTATION DU TERRITOIRE D'ETUDE	7
131. Notions de bassins versants hydrographique et hydrogéologique de la Sensée.....	7
132. Un réseau hydrographique complexe.....	7
133. Contexte géologique et hydrogéologique	8
134. Occupation des sols et usages.....	9
2. MISSIONS CONFIEES	10
3. PRESENTATION DES ZONES HUMIDES	12
31. DEFINITION DES ZONES HUMIDES	12
32. REGLEMENTATIONS	12
321. La convention de Ramsar (1971)	12
322. La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (article L 211-1).....	12
323. La Directive européenne Cadre sur l'Eau.....	13
324. La loi de Développement des Territoires Ruraux (DTR).	13
325. La loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA).....	14
4. REGLEMENTATIONS DE 2008	15
41. LES ZONES HUMIDES D'INTERET ENVIRONNEMENTAL PARTICULIER (ZHIEP)	15
42. LES ZONES STRATEGIQUES POUR LA GESTION DE L'EAU (ZHSGE).....	16
5. LES ETUDES REALISEES SUR LES ZONES HUMIDES DU SAGE SENSEE.....	17
51. L'INVENTAIRE DE 2004 : 83 ZONES HUMIDES REPERTORIEES	17
52. FINALISATION DE L'INVENTAIRE ET DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES DU SAGE SENSEE	18
53. FONCTIONNALITES HYDRAULIQUES ET ECOLOGIQUES	19
6. METHODOLOGIE POUR DELIMITER LES ZHIEP ET ZHSGE	20
61. CHOIX DES CRITERES DE DETERMINATION DES ZONES HUMIDES D'INTERET ENVIRONNEMENTAL PARTICULIER	20
611. La maîtrise d'ouvrage	20
612. Des protections particulières.....	20
6121) Les sites inscrits	20
6122) Les périmètres de protection de captage	21
6123) Les zones de préemption.....	21
6124) Les Zones de Protection du Patrimoine Architectural et d'Urbain Paysager (ZPPAUP)	21
6125) Réserves de chasse et faune sauvage	21
613. L'intérêt écologique	21
614. La biodiversité	22
6141) La Directive Oiseaux 74/409/CEE (2 avril 1979) :	23
6142) La Directive Habitats.....	23
6143) La convention de Berne.....	23

6144) La Convention de Bonn.....	23
6145) La Convention de Washington.....	23
6146) La Liste rouge de l'IUCN (The International Union for the conservation of Nature and Natural Resources).....	23
6147) Livre rouge des Espèces Menacées	24
615. La fonctionnalité hydraulique.....	24
616. Les usages	24
617. Les problèmes observés	24
62. CHOIX DES CRITERES DE DETERMINATION DES ZONES HUMIDES STRATEGIQUES POUR LA GESTION DE L'EAU	25
621. Relations entre les différents éléments hydrauliques et hydrogéologiques	25
622. Des zones humides qui assurent des fonctions hydrauliques et hydrogéologiques..	26
623.... et qui améliorent la qualité des eaux.....	26
6231. Effet sur les eaux superficielles.....	26
6232. Effet sur les eaux souterraines.....	28
7. RESULTATS	29
71. PROPOSITIONS DE DELIMITATION DE ZHIEP	29
72. PROPOSITIONS DE DELIMITATION DE ZHSGE	1
8. DETERMINATION DES ZONES A ENJEUX ET DES ZONES PRIORITAIRES DES ZONES HUMIDES IDENTIFIEES EN 2004	1
81. CHOIX DES CRITERES DE DETERMINATION DES ZONES PRIORITAIRES ET DES ZONES A ENJEUX.....	1
81. La surface	1
82. Le maillage.....	1
82. RESULTATS	1
9. CONSEQUENCES DES CLASSEMENTS	1
91. LES ZHIEP	1
92. LES ZHSGE.....	2
CONCLUSION	3
BIBLIOGRAPHIE	38
ANNEXES.....	39

Annexe 1 : Organigramme de l'Institution Interdépartementale Nord Pas de Calais pour l'aménagement de la vallée de la Sensée

Annexe 2 : Les communes du SAGE de la Sensée

Annexe 3 : Le réseau hydrographique du bassin versant de la Sensée

Annexe 4 : Le bassin versant hydrogéologique de la Sensée

Annexe 5 : Structures géologiques du bassin versant hydrogéologique

Annexe 6 : Tableau des critères de délimitation des ZHIEP et des résultats pour chacune des 83 zones humides

Annexe 7 : Tableau des critères de délimitation des ZHSGE et les résultats pour les 19 ZHIEP

Annexe 8 : Tableau des critères de délimitation des zones humides à enjeux et prioritaires pour les 83 zones humides.

LISTE DES FIGURES

Fig. 1. Situation géographique du SAGE Sensée	p 4
Fig. 2. Déroulement de l'élaboration d'un SAGE	p 5
Fig. 3. Composition de la Commission Locale de l'Eau	p 6
Fig. 4. Puits artésien situé à Rémy	p 7
Fig. 5. Occupation des sols du périmètre du SAGE de la Sensée	p 9
Fig. 6. Pluviomètre de Saint Léger	p 11
Fig. 7. Piézomètre de Lécluse	p 11
Fig. 8. Les sites inscrits sur la Convention de Ramsar	p 12
Fig. 9. Schéma récapitulatif des différentes enveloppes de zones humides	p 16
Fig.10. Les 83 zones humides du SAGE de la Sensée	p 18
Fig.11. Eléments de pédologie du bassin versant de la Sensée : les sols hydromorphes	p 19
Fig.12. Les ZNIEFF de type 1 et 2 sur le territoire du SAGE de la Sensée	p 22
Fig.13. Schéma de principe des écoulements	p 25
Fig.14. Courbes d'évolution des taux d'Oxygène, de pH et de température	p 27
Fig.15. Courbes d'évolution des taux de NH ₄ , NO ₃ , PO ₄	p 27
Fig.16. Comparaison des concentrations en nitrates sur deux stations	p 28
Fig.17. Carte des ZHIEP	p 30
Fig.18. Carte des ZHSGE	p 32
Fig.19. Carte des zones humides à enjeux et prioritaires	p 34

INTRODUCTION

Les zones humides, espace de transition entre la terre et l'eau, constituent un patrimoine naturel très riche de part les fonctions hydrologiques, biologiques et naturelles qu'elles remplissent. Celles-ci ont longtemps été mal perçues et considérées comme insalubres, et au cours des derniers siècles plus de 2/3 des zones humides ont disparu. Elles ont principalement été drainées ou détruites en faveur de certaines constructions ou activités.

Aujourd'hui, elles représentent seulement 3% du territoire national, mais depuis peu, une prise de conscience tend à faire ralentir ce processus.

Aussi, face à la rareté des eaux souterraines et à l'augmentation des dégâts provoqués par les inondations, bon nombre de pays prennent conscience petit à petit des rôles hydrologiques qu'ont les zones humides dans la régulation des crues et le soutien des étiages.

Dans le Nord Pas de Calais, la superficie des zones humides est passée de 40 % dans les années 1960 à 2% de nos jours. Malgré tout, l'agriculture intensive, le drainage, le manque d'assainissement des communes, et bien d'autres activités (urbanisation, tourisme) continuent d'altérer la qualité de ces milieux. Il en est de même pour les zones humides du territoire du SAGE de la Sensée qui subissent de fortes pressions.

Depuis les années 1970 et la convention de Ramsar, de nombreuses lois sont venues souligner la nécessité de prendre en compte les zones humides, assurant notamment la protection de la ressource en eau, et de mettre en place des structures et des outils permettant d'assurer leurs gestions.

De plus, les zones humides contribuent à l'objectif du bon état des eaux et des milieux aquatiques fixé par la DCE à atteindre d'ici 2015.

En 2008, de nouvelles mesures sont venues apportées des précisions sur les zones humides. Elles préconisent ainsi la délimitation de deux nouvelles types de zones : les zones humides d'intérêt environnemental particulier et les zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau.

L'étude qui m'a été confiée était principalement axée sur ces nouvelles réglementations et leurs conséquences. Elle fait suite à trois précédentes études sur les zones humides.

Dans un premier temps, nous commencerons par la présentation de l'Institution Interdépartementale Nord Pas de Calais pour l'aménagement de la vallée de la Sensée, du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) et du territoire d'étude. Ensuite, nous aborderons le contexte des zones humides en général, en les définissant et en présentant le cadre réglementaire, et, plus particulièrement, les zones humides d'intérêts environnementales particulières et stratégiques pour la gestion de l'eau, leurs délimitations, et les conséquences de ces délimitations. Pour finir, nous présenterons les critères qui ont permis de prioriser les zones humides définies en 2004 sur le périmètre du SAGE de la Sensée.

1. PRESENTATION DE L'INSTITUTION INTERDEPARTEMENTALE : STRUCTURE PORTEUSE DU SAGE

11. ORIGINES ET ROLES

111. Sa création et ses missions

L'Institution Interdépartementale Nord Pas de Calais pour l'aménagement de la vallée de la Sensée a été créée en 1987 suite à la problématique de l'envasement des étangs de Lécuse, Hamel et Tortequesne situés en amont d'une succession d'étangs et de zones humides. Emanant des conseils généraux du Nord et du Pas de Calais, l'Institution avait comme mission principale le désenvasement de ces étangs et leur protection vis-à-vis des matières en suspension.

En 1992 est signé le contrat de rivière de la Sensée par une partie des communes du bassin versant avec pour but d'améliorer la qualité de l'ensemble des cours d'eau, et de mettre en place des programmes d'actions de restauration et de mise en valeur de la vallée. Durant la période de mise en œuvre du contrat de rivière, des travaux de défense de berges des cours d'eau, la création de la gazette de la Sensée ont été réalisés ainsi que le désenvasement des étangs et la création du décanteur de Tortequesne.

Arrivé à terme en 2001, la suite donnée à ce contrat est le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), et ce suite à la volonté des élus de l'Institution qui se sont fortement mobilisés et impliqués pour qu'il puisse voir le jour. Pour ce faire les Conseils Généraux ont fait évoluer son statut afin qu'elle devienne la structure porteuse du SAGE en 2002.

Aujourd'hui, les principales activités de l'Institution sont de mener à bien une étude hydraulique globale sur le bassin versant de la Sensée et d'assurer la mise en œuvre du SAGE.

112. Son fonctionnement

L'organigramme est présenté en annexe 1.

Le siège social de l'Institution Interdépartementale est basé à Lille, les bureaux des services techniques se situent quant à eux à Douai.

Le Bureau de l'Institution est composé :

- d'un Président, Monsieur Charles BEAUCHAMP,
- d'un premier Vice-Président, Monsieur Martial STIENNE,
- d'un deuxième Vice-Président, Erick CHARTON,
- d'un Secrétaire, Monsieur Julien OLIVIER.

L'Institution est administrée par un Conseil d'Administration composé de 5 Conseillers Généraux du Nord et 5 du Pas-de-Calais.

Les missions administratives et techniques sont assurées d'une part par des fonctionnaires des départements du Nord et du Pas de Calais :

- Monsieur Guy VERBEKE, Directeur de l'Environnement et du Développement des Territoires du Conseil Général du Nord ;

- Monsieur Michel CHAVATTE, Directeur de l'Aménagement Foncier et du Développement Durable du Conseil Général du Pas-de-Calais;

- Madame Dominique VERBRUGGHE, Responsable des affaires générales de la DEDT du Conseil Général du Nord ;

- Monsieur Jean-Pierre LAGACHE, ingénieur au département du Nord.

Et d'autre part par Fabrice THIEBAUT chargé de mission et animateur du SAGE Sensée, et son assistante, Sylvaine DUPART.

12. LE SAGE DE LA SENSEE

121. Le cadre législatif

Le Schéma d'Aménagement de Gestion des Eaux (SAGE) comme le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est né de la loi sur l'eau de 1992.

Art.5 : « Dans un groupement de sous-bassins ou un sous-bassin correspondant à une unité hydrographique ou à un système aquifère, un schéma d'aménagement et de gestion des eaux fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielles et souterraine et des écosystèmes aquatiques ainsi que de préservation des zones humides... »

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.

Le bassin versant de la Sensée est concerné par le SDAGE Artois-Picardie, qui a été approuvé le 20 décembre 1996, puis révisé et prochainement adopté à la fin de l'année 2009.

L'initiative d'un SAGE revient aux responsables de terrains, élus, associations, acteurs économiques, aménageurs, usagers de l'eau... qui ont un projet commun pour l'eau.

Un SAGE est donc un outil de planification d'une politique locale de l'eau. Il fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielle et souterraine et des écosystèmes aquatiques ainsi que de préservation des zones humides. Ainsi toutes les décisions prises dans le domaine de l'eau par les services de l'État et les collectivités locales doivent être compatibles avec le SAGE.

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 ;
- le contenu des SAGE : le SAGE 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, et 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.

122. Le périmètre du SAGE de la Sensée

Le périmètre du SAGE de la Sensée, d'une superficie de 852 km², s'étend sur le sud-ouest du département du Nord et sur la partie sud-est du département du Pas de Calais. Il forme ainsi un quadrilatère délimité par les agglomérations de Douai, Arras, Cambrai et Bapaume situées respectivement au Nord, à l'Ouest, à l'Est et au Sud (voir figure 1).

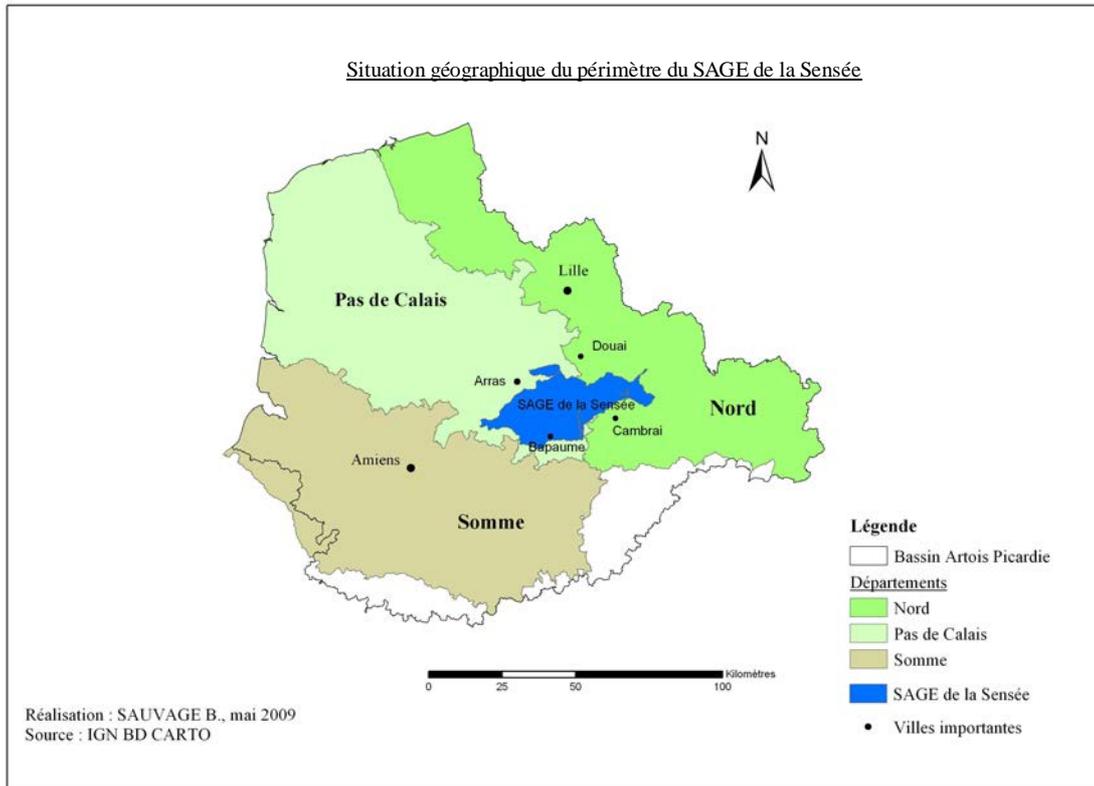


Figure 1 : Situation géographique du périmètre du SAGE de la Sensée

Regroupant 134 communes dont 97 dans le Pas de Calais et 37 dans le Nord (voir annexe 2), la population est estimée à près de 98 000 habitants (déc.2007) et est répartie de manière uniforme, la région septentrionale étant fortement peuplée par rapport au reste du bassin.

123. Fonctionnement du SAGE

L'établissement d'un SAGE se déroule en 3 phases (voir Figure 2) :

- la phase préliminaire : qui débouche sur les arrêtés préfectoraux fixant la délimitation du périmètre du SAGE et la constitution de la Commission Locale de l'Eau (CLE) ;
- la phase d'élaboration du projet qui débouche sur le SAGE élaboré par la CLE et approuvé par le Préfet. Elle se divise en 5 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 suivi et de mise en œuvre : elle permet à la CLE un suivi des actions, des résultats par rapport aux objectifs fixés et des conséquences sur le milieu.

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 scenarii 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 publics



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

Figure 2 : Déroulement de l'élaboration d'un SAGE

Concernant l'état d'avancement du SAGE de la Sensée, la rédaction du dossier préliminaire s'est faite au premier semestre 2002, puis a eu lieu la consultation des communes sur la période de septembre à octobre 2002 ainsi que la consultation du Comité de bassin en novembre 2002.

Est venue ensuite la signature des arrêtés interpréfectoraux fixant le périmètre du SAGE de la Sensée et la désignation des membres de la CLE, respectivement en janvier 2003 et 2004.

Pour clore la phase préliminaire, a eu lieu en février 2004 la réunion d'installation de la CLE.

Depuis février 2004, le SAGE de la Sensée est donc en phase d'élaboration.

On retrouve au sein du SAGE, la Commission Locale de l'eau (CLE) qui permet l'élaboration et le suivi du SAGE ; il s'agit en fait d'un « mini-parlement de l'eau ».

Arrêtée par le préfet le 27 avril 2009 modifiant celui du 12 janvier 2004, la CLE, présidée par Monsieur Beauchamp, est composée de 82 membres répartis de la manière suivante :

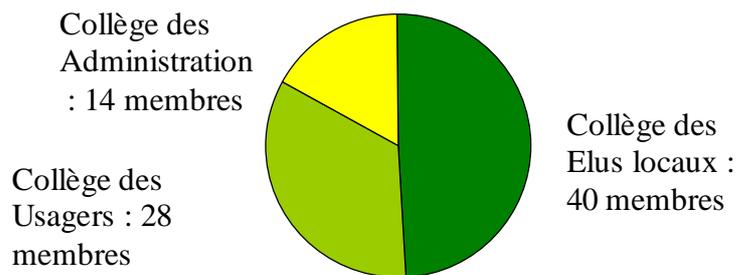


Figure 3: Composition de la Commission Locale de l'Eau

Elle a le statut d'une commission administrative, elle organise et gère l'ensemble de la procédure d'élaboration, de consultation et de mise en œuvre du SAGE. C'est un lieu privilégié de débat, de concertation, de prise de décision.

La CLE est créée pour une durée de 6 ans par arrêté du préfet, après consultation des différents partenaires. Au bout de ces 6 années, le préfet doit renouveler la composition de la CLE.

Le président est un élu désigné par les membres du collège des élus pour une même durée.

La CLE a mis en place quatre commissions thématiques :

- 1ère : gestion et protection de la ressource en eau souterraine
- 2ème : les cours d'eau et les milieux aquatiques
- 3ème : l'érosion des sols
- 4ème : information et sensibilisation

Les commissions thématiques sont des groupes de travail, elles permettent de constituer des ateliers de réflexion et d'associer les acteurs et les structures non présentes dans la CLE.

13. PRESENTATION DU TERRITOIRE D'ETUDE

131. Notions de bassins versants hydrographique et hydrogéologique de la Sensée

Le bassin versant du réseau hydrographique de la Sensée (voir 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, présenté en annexe 4, a été déterminé sur la base de la piézométrie de hautes eaux 2001 et est cohérent avec la piézométrie d'étiage 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.

132. Un réseau hydrographique complexe

Le réseau hydrographique du bassin versant de la Sensée est complexe de par le chevelu hydrographique qui est très dense en fond de vallée, du 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 des 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 2014 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.

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, 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.



**Figure 4 : puits artésien
situé à Rémy**

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. De même, l'irrigation sollicite énormément les nappes phréatiques.

133. Contexte géologique et hydrogéologique

Sur l'ensemble du territoire d'étude, on retrouve principalement comme formations affleurantes la Craie Sénoturonienne (64%) et les Sables et argiles Tertiaires (36%) (voir la carte présentée en 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 fluviatiles 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 sénonienne : 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 Tunorien inférieur (puissance de 20 à 40 mètres), marno-crayeuses du Cénomaniens (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 généralisant, la nappe tertiaire s'étend ; elle est libre.

Ensuite, la nappe de la Craie séno-turonienne : elle 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.

134. Occupation des sols et usages

Les cultures intensives occupent une très grande partie du territoire, de l'ordre de 80 %. Les prairies quant à elles ne couvrent que 5 % du bassin versant.

On note également la présence de terrains artificialisés localisé la plupart du temps le long des cours d'eau, représentant près de 9% du territoire d'étude.

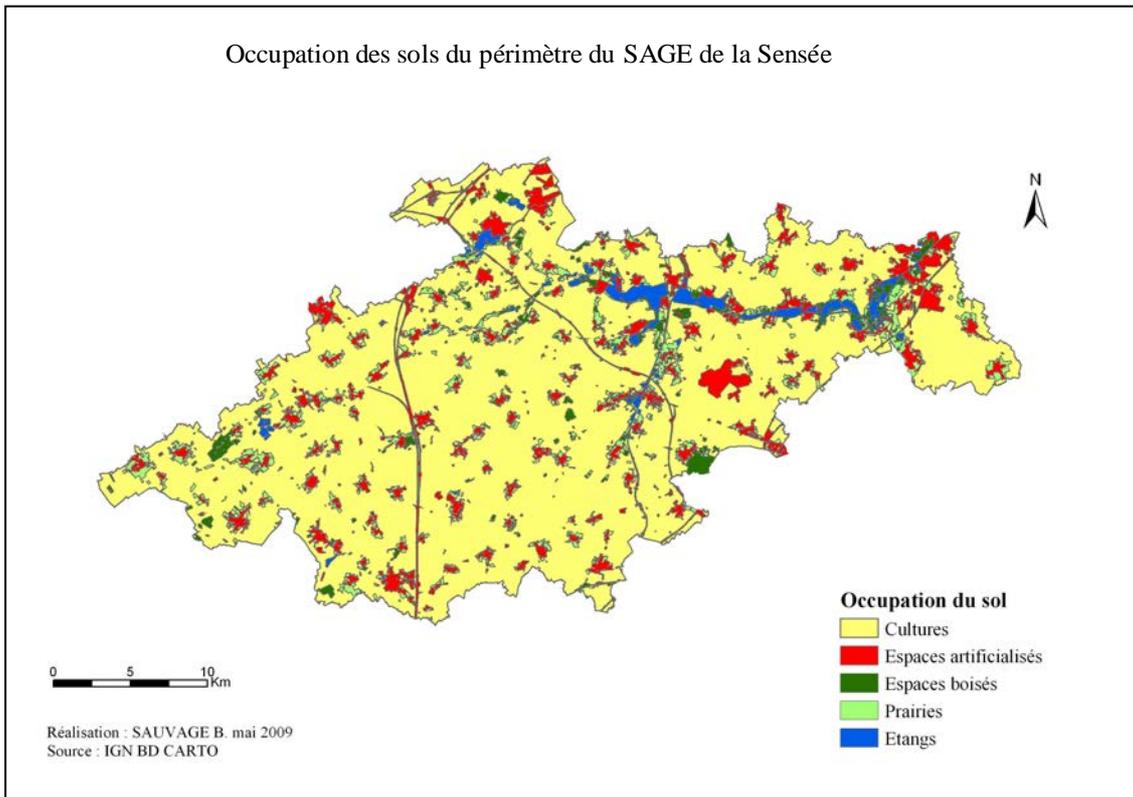


Figure 5 : Occupation des sols du périmètre du SAGE de la Sensée

On retrouve dans la vallée de la Sensée (partie aval et médiane) des plans d'eau créés par l'homme et les zones humides, totalisant près de 2 % de la surface du bassin versant. C'est dans ces zones que l'on retrouve les espaces boisés (3 % du territoire).

Le bassin versant de la Sensée est faiblement industrialisé. Cependant, il existe quelques usines comme la sucrerie Tereos à Boiry Sainte Rictrude, la conserverie BPL Légumes à Vaulx-Vraucourt et l'usine SOLLAC –USINOR à Biache Saint Vaast.

Les grandes villes situées autour du périmètre du SAGE ont permis d'éviter l'implantation d'industries dans le bassin versant et donc de garder le côté rural et agricole.

En effet aujourd'hui, l'agriculture occupe une place très importante dans le bassin versant, mais est elle aussi source de pollutions pour les sols et les nappes d'eau.

Les activités touristiques et de loisirs tel que la pêche, la chasse à la hutte aux gibiers d'eaux, les activités nautiques, la promenade sont aussi très développées surtout au coeur de la vallée de la Sensée. De nombreux Habitats Légers de Loisirs se sont développés ces dernières années, avec des réseaux d'assainissement non adaptés et participant donc à la dégradation des étangs et marais.

2. MISSIONS CONFIEES

Mon travail fait suite à trois premières études réalisées par des étudiants. La première a été effectuée par Bettina Lanchais qui a réalisé l'inventaire de 83 zones humides, sur le bassin versant de la Sensée, en se basant sur le critère de la végétation hygrophile, zones humides qui ont été ensuite cartographiées. Pour chacune de ces zones une fiche tronc commun a été ouverte.

Ce travail a été poursuivi par deux autres étudiants Solenne BOULENGER et Thierry DAUGERON, qui ont pris en compte cette fois le critère de l'hydromorphie des sols.

Enfin, Guillaume LEPETIT, Charles SENEZ et Grégoire TORTOSA ont continué en apportant de nouveaux éléments aux fiches « tronc commun » à travers une étude hydraulique et écologique des zones humides.

Mon travail a d'abord consisté à déterminer des critères nécessaires à la délimitation des zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP) et stratégiques pour la gestion de l'eau (ZHSGE), préconisée par les circulaires du 25 juin et 30 mai 2008, pour ensuite étudier les conséquences que cela peut impliquer.

Sur la base de ces critères, de leurs renseignements et de leurs croisements j'ai pu émettre des propositions de délimitation de ZHIEP et de ZHSGE.

J'ai ensuite mené une réflexion sur la suite de l'inventaire de 2004, qui consistait à établir une hiérarchisation au sein des zones humides en déterminant des critères de sélection et en définissant quelles sont les zones prioritaires ou remarquables et celles à enjeux.

Pour mieux comprendre le fonctionnement des zones humides j'ai effectué de nombreuses visites de terrain durant les deux premiers mois de stage.

J'ai aussi intégré au logiciel des fiches tronc commun national les informations sur les espèces faunes et flores recueillies auprès de la Fédération Régionale de Chasse Nord Pas de Calais.

Ces fiches « tronc commun national », ont été créées par le SANDRE Régionale (Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau) et l'ONZH (Observatoire National des Zones Humides) dont le but était de créer un tronc commun national pour identifier les zones, faciliter les échanges en élaborant un vocabulaire commun.

Pour chaque zone humide, sont attribués un code, une description générale, ainsi que les données relatives à l'hydraulique et l'hydrologique (entrée et sortie d'eau, régime de submersion), aux activités et usages autour et dans la zone humide, à la faune, flore, et habitats.

J'ai également utilisé le logiciel cartographique Arc View 8-3 (Système d'Information Géographique) afin de réaliser les différentes cartes présentes dans ce rapport. Cet outil permet d'organiser des données représentées sous forme d'un ensemble de couches d'informations contenant chacune d'elle des entités de type lignes (limites communales,...), polygones (zones humides) ou points. Chacune de ces couches est géoréférencée, c'est-à-dire localisée dans l'espace, il est donc alors possible de les superposer. C'est un outil précis qui a permis de réaliser les inventaires des zones humides.

Au cours du stage j'ai également assisté à plusieurs réunions comme celle de la Commission thématique n° 2 « Les cours d'eau et les milieux aquatiques » du 11 mars 2009, la réunion du 14 avril entre les SAGE de la Lys, de la Sensée, du Boulonnais, et la DREAL Nord Pas de Calais, la réunion du 17 mars de la Commission Géographique Sensée Scarpe Escaut créée par le Comité de Bassin Artois Picardie dans le cadre du processus d'élaboration du SDAGE et du programme de mesures de la DCE. Et enfin, la réunion entre tous les animateurs des SAGE du Bassin Artois Picardie le 9 juin 2009.

Lors de ce stage, j'ai également participé aux relevés des précipitations sur le poste de Saint Léger, il s'agit d'un pluviomètre à auget ; toutes les données sont informatisées. Au total, 2 pluviomètres sont gérés par l'Institution Interdépartementale.



Figure 6 : Pluviomètre de Saint Léger



Figure 7 : Piézomètre de Lécuse

Par ailleurs, j'ai effectué des relevés de niveaux d'eau dans plusieurs piézomètres implantés sur le bassin versant. Ceux-ci étant placés de part et d'autre de la rivière Sensée pour pouvoir comparer les niveaux d'eau.

3. PRESENTATION DES ZONES HUMIDES

31. DEFINITION DES ZONES HUMIDES

Aujourd'hui, la superficie totale des zones humides en France est de 1,5 millions d'hectares soit 3 % du territoire. Plus de 2/3 des zones humides françaises originelles ont été détruites, et depuis 100 ans, ce sont 2.5 millions d'hectares qui ont disparu.

Une zone humide est relativement difficile à définir puisqu'elle recouvre des milieux très divers : marais, prairies humides, tourbières, mares temporaires ou permanentes, forêts alluviales...Ce sont des milieux intermédiaires entre le milieu terrestre et aquatique. Ainsi plusieurs définitions existent, détaillés dans les paragraphes suivants.

3.2 REGLEMENTATIONS

321. La convention de Ramsar (1971)

La Convention de Ramsar est un traité intergouvernemental qui vise à assurer l'utilisation rationnelle et durable des ressources en zones humides et à garantir leur conservation, elle est entrée en vigueur en 1975.

« Au sens de la présente convention, 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 ».

La Convention a, actuellement, 154 Parties contractantes qui ont inscrit 1650 zones humides sur la Liste de Ramsar des zones humides d'importance internationale, pour une superficie totale de 149.6 millions d'hectares, se basant sur le seul critère hydrologique.



Figure 8 : Les sites inscrits sur la liste de la Convention de Ramsar

La France y a adhéree en 1986 et à ce jour, 17 sites ont été désignés. Aucune zone humide du territoire du SAGE de la Sensée ne figure sur cette liste.

322. La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (article L 211-1)

La définition des zones humides par la loi sur l'eau de 1992 constitue aujourd'hui la référence en la matière :

« On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

Délimitation des ZHIEP et des ZHSGE et leurs conséquences

Licence Professionnelle Protection de l'Environnement, spécialité Eau, Ressource et Infrastructures – année 2008 / 2009

Université Henri Poincaré, IUT de Nancy-Brabois

Cette loi a permis de mieux définir ce qu'est une zone humide. Elle indique également que les installations, ouvrages, travaux et activités à but privé ou public, tel que le remblai, l'assèchement,... seront soumis à autorisation ou à déclaration.

323. La Directive européenne Cadre sur l'Eau

La Directive Cadre sur l'Eau de 2000 transposée en droit français en 2004, fixe l'objectif de bon état des eaux et des milieux aquatiques d'ici 2015. Cette directive précise d'ailleurs que les zones humides peuvent contribuer à ce bon état. De plus, elle donne une reconnaissance juridique à l'importance des zones humides dans la gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau.

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

324. La loi de Développement des Territoires Ruraux (DTR).

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

Les principales nouveautés concernent une reconnaissance juridique des zones humides, la modification de leur définition, la création de procédures de délimitation, une nouvelle fiscalité incitative et un renforcement global de leur protection.

Comme dit précédemment, cette loi précise la définition des zones humides rendant ainsi la notion de zone humide plus compréhensible par l'ensemble des citoyens, permettant aussi de diminuer les risques de contentieux sur la qualification des zones humides.

Parmi les différents points de cette loi, deux niveaux de zones humides ont été définis :

- les zones stratégiques pour la gestion de l'eau
- les zones humides d'intérêt environnemental particulier

L'incitation fiscale à la gestion des zones humides (article L.137 du code de l'Environnement) prévoit que certaines propriétés non bâties situées dans les zones humides (hormis les plans d'eau) peuvent être exonérées de la taxe foncière sur les propriétés non bâties à hauteur de 50%. Pour cela, les propriétés doivent figurer sur une liste dressée par le maire, sur proposition de la commission communale des impôts directs, et faire l'objet d'un engagement de gestion pendant cinq ans portant entre autres sur le non-retournement des parcelles. L'Etat compense les pertes de recettes supportées par les communes.

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

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

La loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques a été adoptée le 30 décembre 2006 après une phase de concertation et de débats. Cette loi modifie certains articles dans le code de l'Environnement et le code rural, elle renforce aussi 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 » car la préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L. 211-1 sont d'intérêt général.

D'autres outils de protection existent en France : quelques chiffres...

- 367 zones de protection spéciale (ZPS) couvrant au total une surface d'environ 4 500 000 ha ;
- 1307 sites d'intérêts communautaires pré ZSC (Zone Spéciale de Conservation) d'une superficie de 4 900 000 ha ;
- Les zones Natura 2000 recouvrent 11.83 % du territoire soit une superficie de 6 500 000 ha.

4. REGLEMENTATIONS DE 2008

Depuis peu, de nouvelles réglementations sont entrées en vigueur avec l'arrêté du 24 juin 2008, qui apporte des éléments de précision sur la définition et la délimitation des zones humides, mais aussi avec les circulaires du 30 mai et 25 juin 2008 qui préconisent la délimitation de zones humides d'intérêt environnemental particulier et de zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau en apportant également des précisions sur la méthodologie.

Ces textes sont issus de l'application des articles L. 214-7-1 et R.211 -108 du code de l'Environnement.

Cependant, du fait de la diversité des zones humides, de l'intérêt que peuvent être porteuses les zones humides d'intérêt environnemental particulier et stratégiques pour la gestion de l'eau, et des caractéristiques hydrauliques, géologiques, écologiques différentes selon les bassins versants, la circulaire de 2008 ne peut préconiser une méthodologie unique pour déterminer et délimiter de telles zones. Elle propose néanmoins quelques conseils mais chaque territoire devra adopter sa propre méthodologie en fonction de ses caractéristiques.

41. LES ZONES HUMIDES D'INTERET ENVIRONNEMENTAL PARTICULIER (ZHIEP)

Tout d'abord, les zones humides d'intérêt environnemental particulier répondent à la définition des zones humides données par l'article L 221-1 du Code de l'Environnement qui instaure et définit les objectifs d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, notamment la préservation des zones humides où la mise en place d'actions sont justifiées.

Plusieurs étapes sont nécessaires pour délimiter une zone humide d'intérêt environnemental particulier.

Chaque acteur, association, usager concerné est consulté et prend part dans cette démarche.

Sur la base de la méthodologie proposée par la circulaire, il faut déterminer les critères qui serviront à délimiter ces zones humides.

Une fois ces zones définies, soit dans le cadre d'un SAGE soit par une procédure d'une collectivité, d'un organisme ou de l'Etat, le préfet recueille l'avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques, de la chambre départementale d'agriculture, et le cas échéant, de la commission locale de l'eau (art. R. 114-3 du code rural).

Il peut par la suite, s'il le souhaite, recueillir l'avis de différentes administrations ou institutions tel que : la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, les collectivités territoriales intéressées, les groupements de propriétaires et d'exploitants, les associations agréées de protection de la nature, ou encore les fédérations de pêche et de chasse, et le cas échéant, à l'établissement public territorial de bassin.

Les avis sont favorables s'ils n'interviennent pas dans un délai de 2 mois à compter de la transmission du projet.

La délimitation des ZHIEP est faite par arrêté du préfet.

Le préfet établit ensuite un programme d'actions, compatible avec le SDAGE. Ce programme définit les objectifs à atteindre en les quantifiant et en prévoyant les délais, les moyens prévus (aides publiques que certaines mesures peuvent bénéficier, ainsi que leurs conditions et modalités d'attribution), les effets escomptés sur le milieu tout en précisant les indicateurs quantitatifs qui permettront de les évaluer. Ce programme vise à restaurer, préserver, gérer et mettre en valeur de façon durable ces zones.

Il contient également une évaluation sommaire de l'impact technique et financier des mesures envisagées sur les propriétaires et exploitants concernés.

Le SAGE, s'il existe, peut par conséquent être à l'initiative de ces délimitations. C'est d'ailleurs ce que recommande la circulaire de 2008.

42. LES ZONES STRATEGIQUES POUR LA GESTION DE L'EAU (ZHSGE)

Les zones stratégiques pour la gestion de l'eau sont des espaces de milieux humides pour lesquels la préservation et la restauration contribuent aux objectifs de qualité et de quantité d'eau fixés dans le SDAGE et sur lesquels il est indispensable d'instaurer des servitudes d'utilité publique pour limiter les risques de non respect des objectifs du SDAGE.

La délimitation d'une zone stratégique pour la gestion de l'eau se fait en plusieurs étapes :

- une ZHSGE doit être obligatoirement définie à l'intérieur d'une ZHIEP ;
- sur la base de la méthodologie proposée par la circulaire, chaque territoire identifie ses propres critères et délimite les ZHSGE ;
- le préfet fixe par arrêté préfectoral la délimitation de ces zones et instaure des servitudes au titre de la déclaration d'utilité publique (DUP), après enquête publique suivant le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

Comme précédemment, le SAGE peut être à l'origine de ces délimitations sachant que la circulaire le recommande.

La figure suivante schématise l'imbrication des différents types possibles de zones humides au sein d'un SAGE :

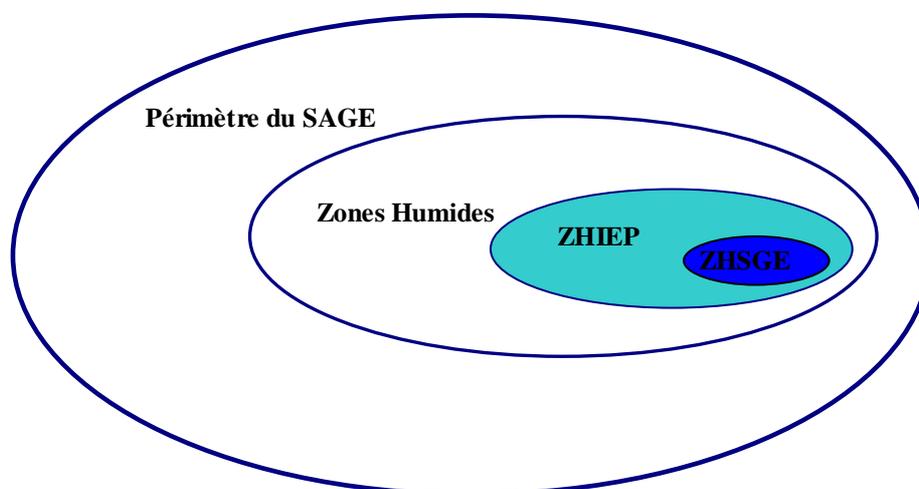


Figure 9 : Schéma récapitulatif des différentes enveloppes de zones humides

5. LES ETUDES REALISEES SUR LES ZONES HUMIDES DU SAGE SENSEE

Suite aux réelles menaces de disparition des zones humides, le SDAGE du bassin Artois Picardie préconise dans les dispositions C2 et C3 :

- la mise en place d'une étude écologique avec un inventaire faunistique et floristique des milieux terrestres et aquatiques
- que soient identifiées les causes possibles et non naturelles de dégradation des zones humides
- et que soient prises en compte les mesures qui s'imposent pour assurer la réhabilitation de ces milieux

Ainsi pour répondre aux dispositions du SDAGE, l'Institution Interdépartementale a mené une étude un inventaire des zones humides au sein du bassin versant de la Sensée.

51. L'INVENTAIRE DE 2004 : 83 ZONES HUMIDES REPERTORIEES

Cette étude avait pour but de réaliser un état des lieux et un premier diagnostic des zones humides sur l'ensemble du territoire du SAGE de la Sensée, elle a permis ainsi d'avoir une meilleure vision de ce que sont les zones humides.

La méthodologie employée a été un compromis de deux méthodes à savoir obtenir une base de données informatisée recensant toutes les zones humides et obtenir une délimitation et une description des zones humides exploitable dans un SIG.

Au final, ce sont 83 zones humides qui ont été répertoriées sur la base du critère de la végétation hygrophile.

Ces zones humides sont concentrées surtout au cœur de la vallée de la Sensée. Il s'agit essentiellement de vastes plans d'eau, entourés la plupart du temps par des Habitats Légers de Loisirs.

On retrouve également des espaces boisés, un réseau hydrographique dense, au contraire du sud du bassin versant, où dans cette zone de plateaux calcaire, on ne retrouve que quelques zones humides isolées.

Cette étude est une première étape pas vers la protection des zones humides, elle en appelle d'autres.

La carte suivante présente les résultats de cet inventaire.

Occupation du sol des zones humides
sur le territoire du SAGE de la Sensée

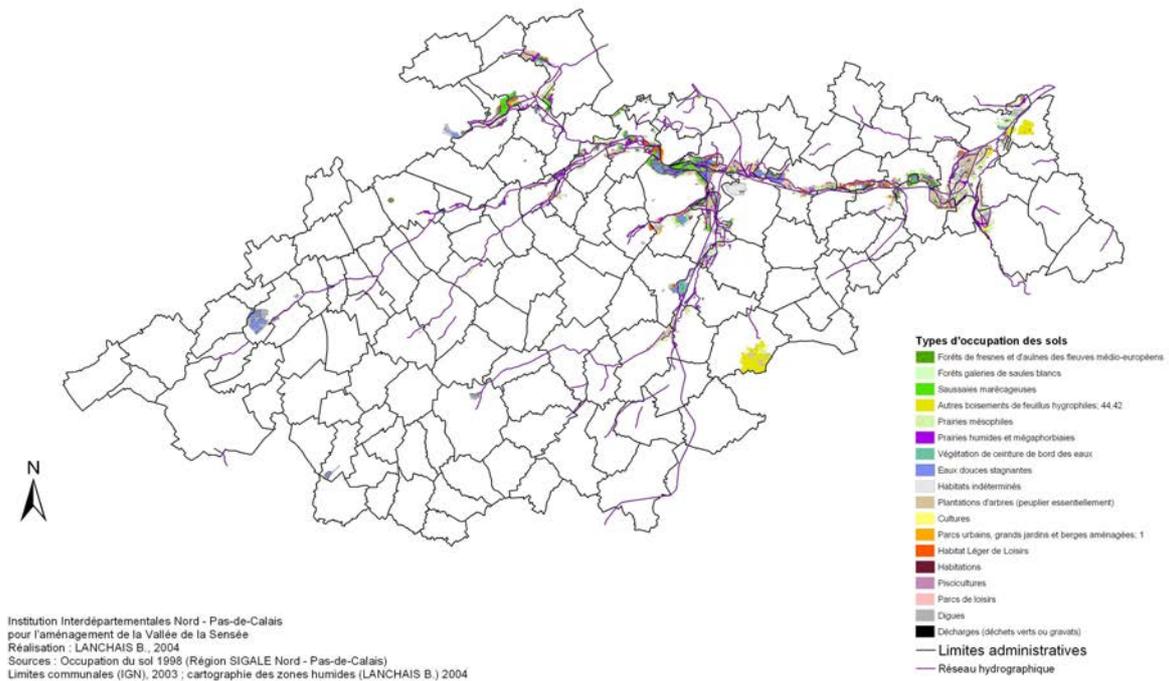


Figure 10 : Les 83 zones humides du SAGE de la Sensée

52. FINALISATION DE L'INVENTAIRE ET DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES DU SAGE SENSEE

Cette étude réalisée en 2005, avait comme mission principale, de finaliser la délimitation des zones humides réalisées au cours de l'inventaire de 2004 puis dans un second temps, de renseigner avec le plus de précision possible les fiches tronc commun national pour chaque zone répertoriée. De plus, les problèmes rencontrés par les élus dans la gestion des zones humides ont été identifiés.

Au final, ce travail a abouti à une carte des zones potentiellement humides sur le bassin versant de la Sensée, définies grâce au critère de l'hydromorphie des sols. Les zones ainsi délimitées représentées sur la carte suivante permettent de créer un ensemble cohérent afin d'éliminer les discontinuités obtenues avec le seul critère de végétation.

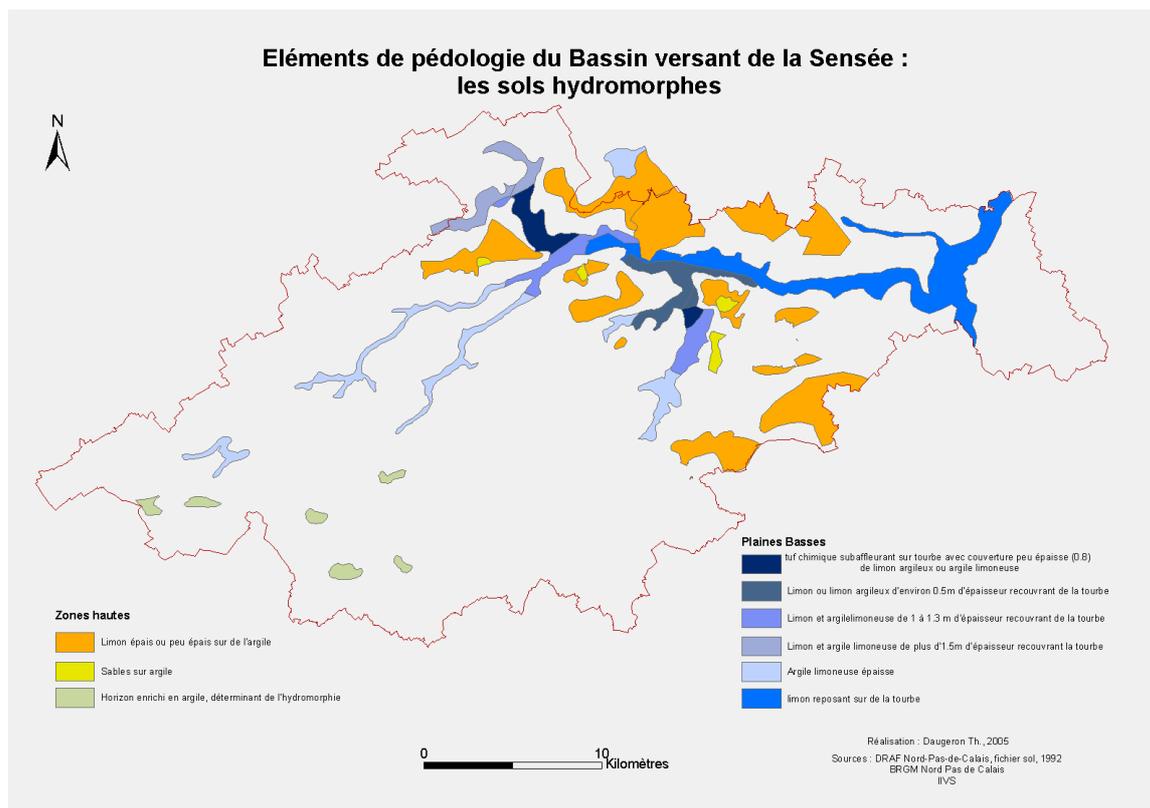


Figure 11 : les sols hydromorphes du bassin versant de la Sensée représentant les zones potentiellement humides

53. FONCTIONNALITES HYDRAULIQUES ET ECOLOGIQUES

Cette étude est la suite des deux premières études, elle a pour objectif d'apporter de nouveaux éléments aux fiches à travers l'étude hydraulique et écologique des zones humides.

Dans un premier temps, toutes les informations relatives aux espèces présentes sur les zones humides ont été rassemblées tel que la rareté, la protection, l'évolution.

Dans un second temps, l'étude s'est orientée vers l'aspect hydraulique des zones humides. Ainsi, les connexions de surface et les informations hydrogéologiques de chaque zone humide ont été identifiées à savoir le mode d'alimentation en eau, les régimes de submersion,...

Dans un troisième temps, les activités autour et au sein des zones humides, les valeurs socio-économiques, les facteurs influençant la zone humide ont été identifiés.

Pour rassembler l'ensemble de ces données, des fiches synthétiques ont été créés.

6. METHODOLOGIE POUR DELIMITER LES ZHIEP ET ZHSGE

En s'appuyant sur les méthodes réalisées par les Agences de l'Eau Rhône Méditerranée Corse et Adour Garonne, nous avons dans un premier temps déterminé les critères qui nous permettront de délimiter ces deux types de zones humides. Ceux-ci seront différents selon le territoire, ses problématiques et ses caractéristiques, chaque territoire aura donc ses propres critères.

Dans un second temps, grâce aux recherches, aux études réalisées précédemment au sein du SAGE de la Sensée, et aux journées sur le terrain, il a été possible de renseigner les critères pour chaque zone humide.

Enfin, après avoir croisé ces différents critères, il nous a été possible de proposer des zones humides susceptibles d'être classées en zone humide d'intérêt environnemental particulier et en zone stratégique pour la gestion de l'eau.

61. CHOIX DES CRITERES DE DETERMINATION DES ZONES HUMIDES D'INTERET ENVIRONNEMENTAL PARTICULIER

Comme il est indiqué précédemment, il est nécessaire de croiser plusieurs critères. C'est pourquoi nous avons décidé de prendre en compte les critères suivants qui nous semblent primordiaux : la maîtrise d'ouvrage, les protections particulières présentes sur les zones humides, l'intérêt écologique, la biodiversité, les usages, la fonctionnalité hydraulique, ainsi que les phénomènes particuliers observés sur les zones humides.

611. La maîtrise d'ouvrage

Ce premier critère est essentiel et paraît être le plus important. En effet, il semble plus probable de mettre en place un programme d'actions sur des zones gérées par les départements, les communes ou encore les communautés d'agglomération de communes qui ont une réelle volonté de préserver ces milieux, que sur une propriété privée.

Au sein du territoire du SAGE de la Sensée, plusieurs maîtrises d'ouvrages ont été identifiées.

Notamment, les départements du Nord et du Pas de Calais par le biais de leur politique des Espaces Naturels Sensibles (ENS) gèrent plusieurs zones humides. On retrouve également la Communauté d'Agglomération du Douaisis, l'Institution Interdépartementale et certaines communes.

612. Des protections particulières

Plusieurs zones humides ou partie de zones humides sont classées en zones de protection à savoir les zones de préemption de départements, les périmètres de protection de captage, les sites inscrits, ou encore les réserves de chasse et faune sauvage.

6121) Les sites inscrits

Deux zones humides sont en sites inscrits. La loi du 2 mai 1930 intégrée depuis dans les articles L 341-1 à L 341-22 du code l'Environnement permet de préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique. L'inscription d'un site constitue la reconnaissance officielle de sa qualité et la décision de placer son évolution sous le contrôle et la responsabilité de l'Etat.

6122) Les périmètres de protection de captage

Ils correspondent aux limites de l'espace réservé autour des captages utilisés pour l'alimentation en eau potable, après avis d'un hydrogéologue. Les activités agricoles, industrielles, les constructions y sont interdites ou réglementées afin de préserver la ressource en eau, pour éviter des pollutions chroniques ou accidentelles.

On distingue 3 périmètres :

- le périmètre de protection immédiate où les contraintes sont fortes (interdiction d'activités)
- le périmètre de protection rapprochée où les activités sont restreintes et réglementées,
- le périmètre éloigné pour garantir la pérennité de la ressource sans contrainte forte.

6123) Les zones de préemption

Sur le bassin versant de la Sensée, plusieurs zones humides ont été inscrites en zones de préemption, c'est-à-dire en cas de revente d'une parcelle, le département est prioritaire quelques soient les conditions.

6124) Les Zones de Protection du Patrimoine Architectural et d'Urbain Paysager (ZPPAUP)

On en dénombre une au sein du territoire du SAGE de la Sensée. Une ZPPAUP est une création de la loi du 7 janvier 1983. Elle se matérialise par un document contractuel qui ne peut s'élaborer qu'avec la volonté des municipalités. Elle permet de protéger et de mettre en valeur le patrimoine.

6125) Réserves de chasse et faune sauvage

On note également une seule réserve de chasse et faune sauvage sur le bassin de la Sensée.

Les réserves de chasse et de faune sauvage sont instituées par arrêté préfectoral. Elles ont pour but de :

- protéger les populations d'oiseaux migrateurs conformément aux engagements internationaux ;
- assurer la protection des milieux naturels indispensables à la sauvegarde d'espèces menacées ;
- favoriser la mise au point d'outils de gestion des espèces de faune sauvage et de leurs habitats ;
- contribuer au développement durable de la chasse au sein des territoires ruraux.

613. L'intérêt écologique

L'intérêt écologique d'un territoire peut se reconnaître notamment à travers la délimitation de ZNIEFF de type 2 qui sont des grands ensembles naturels riches (vallée, estuaire), peu modifiés et qui offrent des potentialités biologiques importantes et de ZNIEE de type 1 qui sont des secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces ou de milieux, rares, remarquables ou caractéristiques d'un intérêt biologique remarquable.

La Vallée de la Sensée est entièrement recouverte par une ZNIEEF de type 2. Par conséquent une proportion importante de zones humides sont situées en ZNIEEF de type 2, il y en a exactement 48. Onze ZNIEEF de type 1 sont présentes sur le territoire du SAGE Sensée et localisée en partie ou totalement dans des zones humides.

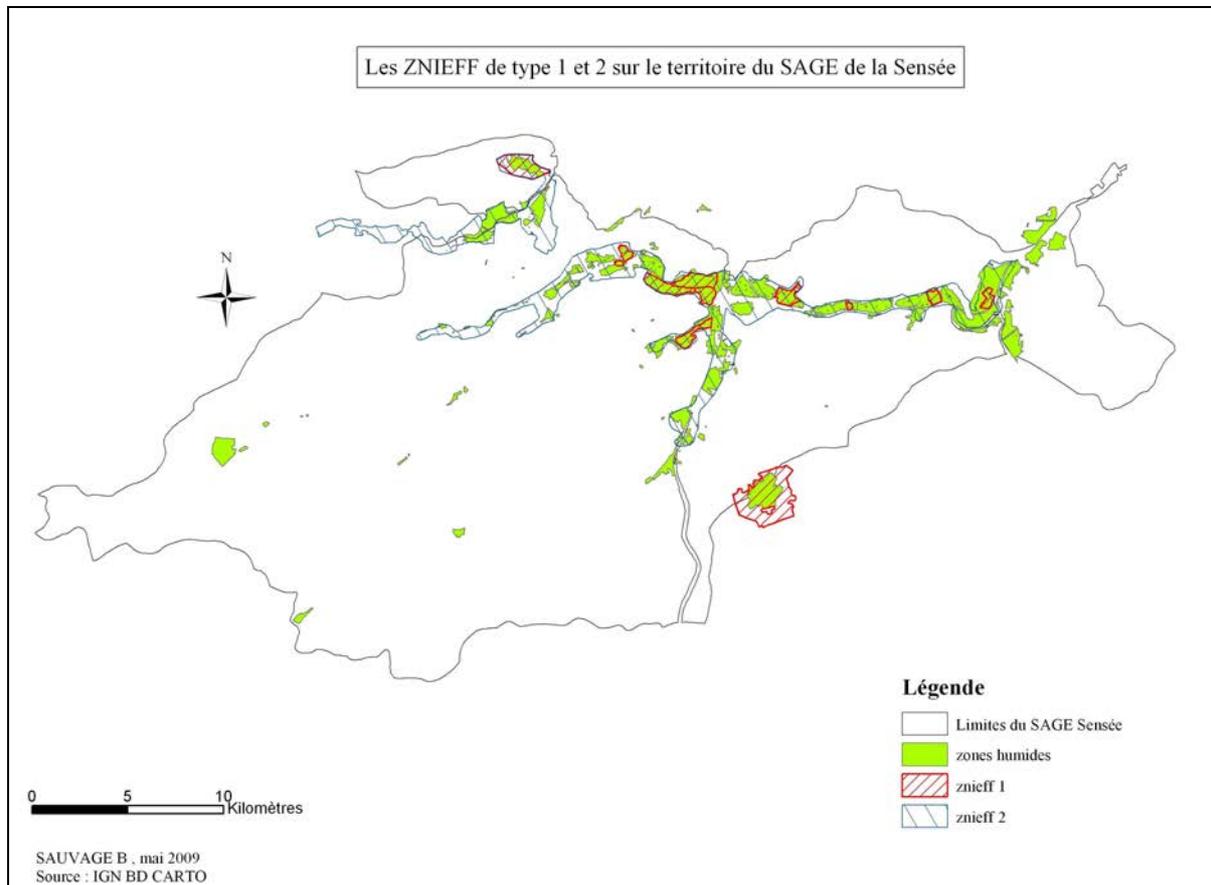


Figure 12 : Les ZNIEEF de type 1 et 2 sur le territoire du SAGE de la Sensée

Ainsi pour la délimitation des zones humides d'intérêt environnemental particulier, on accordera une importance aux zones humides situées en ZNIEEF de type 1.

Par contre, les zones classées en ZNIEEF de type 2 auront une importance moindre. En effet, vu le recouvrement important de la ZNIEEF de type 2, le classement de toutes les zones en ZHIEP ne serait plus crédible.

614. La biodiversité

La présence d'eau qu'elle soit permanente ou temporaire est nécessaire aux espèces vivant sur les zones humides. Elles sont donc le lieu d'un patrimoine naturel très riche de part, le réservoir de biodiversité susceptible d'être présent et le caractère écologique et fonctionnel. C'est pourquoi nous avons voulu identifier les documents de protection qui figuraient sur chaque zone humide.

On remarque que parmi les 83 zones humides inventoriées, la plupart présente des espèces classées mais à des échelles différentes, et beaucoup de ces classements sont issus de l'Europe.

6141) La Directive Oiseaux 74/409/CEE (2 avril 1979) :

Cette directive prévoit la protection des habitats nécessaires à la reproduction et à la survie des oiseaux considérés comme rares ou menacés à l'échelle de l'Europe. Ainsi, seront classés en Zone de Protection Spéciale (ZPS) les sites les plus adaptés à la conservation des habitats de ces espèces les plus menacées.

6142) La Directive Habitats

La Directive Habitats a été créée dans le but de protéger et de gérer les espaces naturels ainsi que les espèces remarquables de la faune et la flore qui y sont présents.

Suite à la destruction des habitats naturels, de la menace de plusieurs espèces et étant donné que celles-ci font partie du patrimoine naturel, il a été nécessaire de prendre des mesures au niveau communautaire en vue de les conserver, d'où l'instauration de cette directive.

La Directive a pour objectif de maintenir ou de rétablir la biodiversité de l'Union Européenne. Pour cela, elle vise à recenser et protéger les habitats et les espèces classés dans ses annexes par la mise en place d'un réseau de sites Natura 2000.

6143) La convention de Berne

Cette convention, relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, a été adoptée à Berne en septembre 1979. Ses objectifs sont d'assurer la conservation de la faune et flore sauvages ainsi que des habitats naturels en leur assurant une protection internationale.

6144) La Convention de Bonn

Cette convention (décision 82/461/CEE du Conseil) promulguée le 24 juin 1982, a pour but de développer la coopération internationale dans le but de conserver les espèces migratrices de la faune sauvage. A travers cette convention, les signataires s'engagent à conserver l'habitat des espèces menacées et reconnaissent l'importance de la protection de ces espèces, et affirment la nécessité de porter une attention particulière aux espèces dont l'état de conservation est défavorable.

6145) La Convention de Washington

La Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction est un accord international entre Etats. Elle a pour but de veiller à ce que le commerce international des spécimens d'animaux et de plantes sauvages ne menace pas la survie des espèces auxquelles ils appartiennent. Le texte de la Convention a été adopté le 3 mars 1973. Aujourd'hui, elle permet une protection (à des degrés divers) de plus de 30.000 espèces sauvages.

6146) La Liste rouge de l'IUCN (The International Union for the conservation of Nature and Natural Resources)

La Liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) créée en 1963, constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation globale des espèces animales et végétales.

Son principal but est d'alerter le public et les responsables politiques sur l'ampleur du

risque qui touche de nombreuses espèces et donc la nécessité de développer des politiques de conservation. Elle aide l'ensemble des pays à réduire la taux d'extinction des espèces menacées.

6147) *Livre rouge des Espèces Menacées*

Ce livre rouge apporte des d'informations pour chaque espèce ou sous-espèce :

- il précise les principaux facteurs de menaces de chacune des espèces menacées, permettant de mettre en place des mesures pour corriger ces facteurs ;
- il synthétise les caractéristiques les plus significatives de ces espèces (aires de répartition, milieux d'apparition, exigences écologiques) permettant de mieux adapter les projets de conservation, les plans de gestion et les programmes d'aménagement du territoire aux besoins écologiques de ces espèces.

615. La fonctionnalité hydraulique

Nous avons pris également en compte la notation effectuée par la Fédération de Pêche du Nord sur les fonctionnalités hydrauliques. Elles sont tout aussi importantes puisqu'elles nous permettent de mieux comprendre le milieu et sa fonctionnalité par rapport au brochet, espèce repère bio-indicatrice de la qualité des milieux.

La notation de la Fédération s'est effectuée à partir de quatre critères :

- la connectivité : avec les eaux superficielles (cours d'eaux, bras mort, ancien lit,...) et les autres zones humides permettant la libre circulation piscicole ;
- l'inondabilité : durée de submersion qui permet la reproduction du brochet à proximité du lit mineur. Celle-ci doit être au moins de 40 jours pour permettre la reproduction et le développement des alevins ;
- la pollution : pollution diffuse urbaine et agricole ;
- l'anthropisation : présence d'ouvrages, d'obstacles empêchant la libre circulation piscicole.

616. Les usages

Un autre critère à prendre en considération est celui des usages socio-économiques. On distingue les usages récréatifs des usages productifs :

- les usages récréatifs correspondent au tourisme, aux activités de loisirs (jeux nautiques), la pêche, la chasse. L'évaluation de ce critère se mesure à l'importance de ces activités.
- les usages productifs correspondent quant à eux aux activités agricoles (champs irrigués, élevage) et à la populiculture qui nécessite beaucoup d'eau pour la croissance des arbres, et qui impacte les zones humides par un apport de matière organique important.

617. Les problèmes observés

Les problèmes les plus fréquemment observés sont l'atterrissement, l'eutrophisation, le développement d'espèces invasives ou des pollutions.

On pourra considérer les zones humides affectées par ces problèmes comme zones à délimiter en priorité dans le sens où il est urgent de les préserver puisqu'elles subissent des menaces portant atteinte au bon fonctionnement du milieu.

62. CHOIX DES CRITERES DE DETERMINATION DES ZONES HUMIDES STRATEGIQUES POUR LA GESTION DE L'EAU

De la même manière que pour les zones humides d'intérêt environnemental particulier, plusieurs critères ont été déterminés pour délimiter les zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau. Comme la circulaire le précise, une ZHSGE doit absolument être délimitée au sein d'une ZHIEP. Après cette première sélection, on s'appuiera pour délimiter des ZHSGE sur les critères suivants : les relations avec les éléments du bassin, à nouveau les fonctionnalités reconnues par la Fédération de Pêche, les fonctions hydrauliques et hydrologiques, l'amélioration de la qualité des eaux et la protection des captages en eau potable.

621. Relations entre les différents éléments hydrauliques et hydrogéologiques

A travers ce critère, nous avons voulu mettre en avant les échanges que peuvent avoir les zones humides avec les différents éléments du bassin versant : cours d'eau permanents ou temporaires, bras mort, plans d'eau, canaux,...

D'une manière générale les échanges dans la vallée de la Sensée sont multiples et assez complexes comme le présente le schéma ci-dessous tiré du rapport de phase 3 de l'étude hydraulique globale sur le bassin de la Sensée.

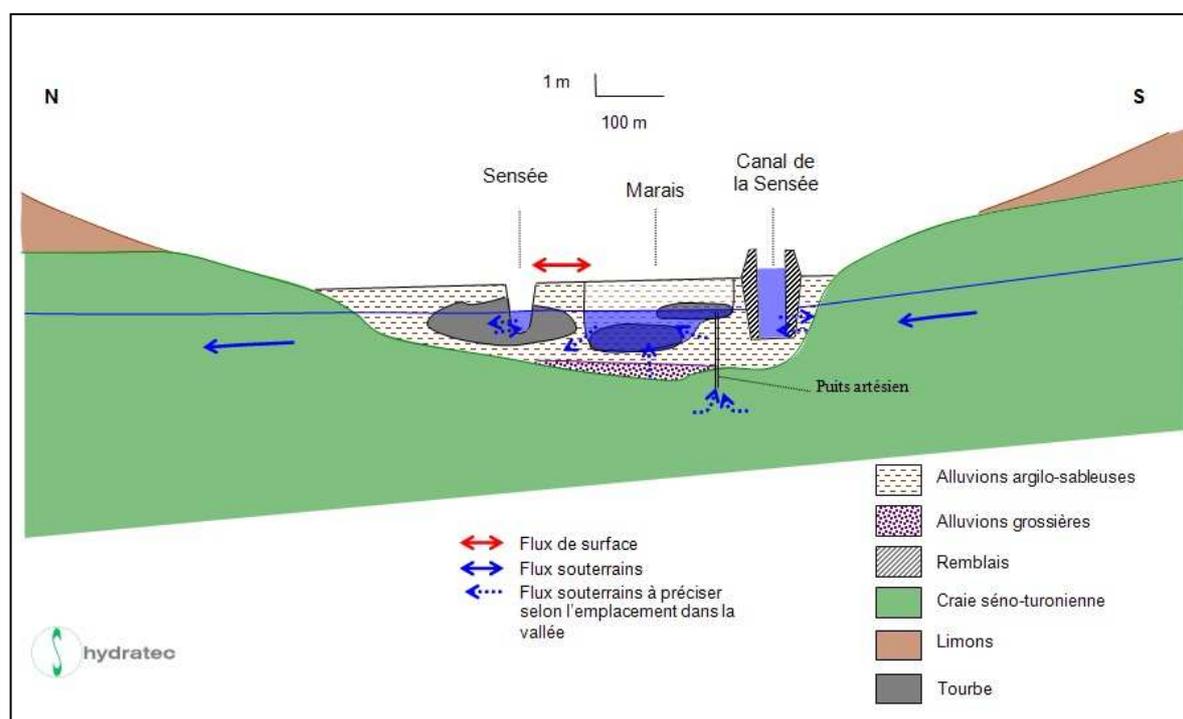


Figure 13 : Schéma de principe des échanges

Cette coupe Nord Sud située au niveau d'Hem-Lenglet montre bien les nombreux échanges possibles entre les différents éléments du bassin :

- les écoulements superficiels proviennent du ruissellement des eaux de pluie et de l'alimentation par la nappe alluviale et par la nappe de la craie. En effet, on retrouve plusieurs résurgences sur l'ensemble du bassin versant en fond de vallée. Les débits de la Sensée amont fluctuent de la même manière que les niveaux piézométriques, on peut donc dire que le débit de la Sensée est assuré par la nappe de la craie. La Sensée aval est également alimentée par la nappe.

- la plupart des étangs issus de l'exploitation de la tourbe sont reliés hydrauliquement à la rivière de la Sensée par des petits fossés. Certains d'entre eux sont aussi alimentés par la nappe alluviale ou la nappe de la craie par le biais de puits artésien.

- ils existent également des échanges entre certains tronçons des canaux du Nord et de la Sensée avec les différentes nappes et le réseau superficiel.

622. Des zones humides qui assurent des fonctions hydrauliques et hydrogéologiques...

Les zones humides ont un rôle d'effet « éponge », permettant de stocker des volumes d'eau qui pourra être restitué en totalité ou en partie au fil du temps.

Ainsi, en période de crue, les zones humides vont se charger d'eau qu'elles restitueront en période sèche aux cours d'eau et/ou aux nappes alluviales. Les échanges entre les eaux superficielles et souterraines vont pouvoir se faire au cours de l'année suivant leurs niveaux d'eau. Les zones humides ont donc un rôle de soutien des débits d'étiage.

Elles permettent aussi de diminuer la quantité d'eau libre en mesure de rejoindre les cours d'eau. Ces zones assurent donc une protection naturelle contre les inondations en réduisant les pics de crues.

623.... et qui améliorent la qualité des eaux.

Les zones humides contribuent à l'amélioration et/ou au maintien de la qualité des eaux, de part le rôle de tampon physico-chimique :

- elles régulent les taux de nutriments,
- elles interceptent et dégradent les Matières en Suspension (MES) notamment organiques,
- elles retiennent et éliminent les micro- polluants (azote, phosphore,..)

Et d'autre part, le rôle de tampon physique :

- elles retiennent les sédiments issus des terres agricoles et réduisent ainsi le colmatage du cours d'eau.

A partir des résultats des mesures physico-chimiques effectuées ces dernières années sur l'ensemble du bassin versant de la Sensée, j'ai pu à travers deux cas précis estimer l'effet des zones humides sur la qualité des eaux souterraines et superficielles

6231. Effet sur les eaux superficielles.

L'analyse des résultats des mesures physicochimiques en amont et en aval de zones humides permet de caractériser l'impact des zones humides sur la qualité du cours d'eau. Ainsi, nous avons comparé les résultats de deux stations suffisamment proches à savoir la

station 4 située à Brunémont et la station 5 située à Aubigny au Bac et respectivement en amont et en aval de zones humides.

Les graphiques suivants présentent l'évolution des paramètres nommés ci-après pour lesquels j'avais suffisamment de mesures au droit des deux stations : Oxygène, Température, pH, NH₄, NO₃, PO₄.

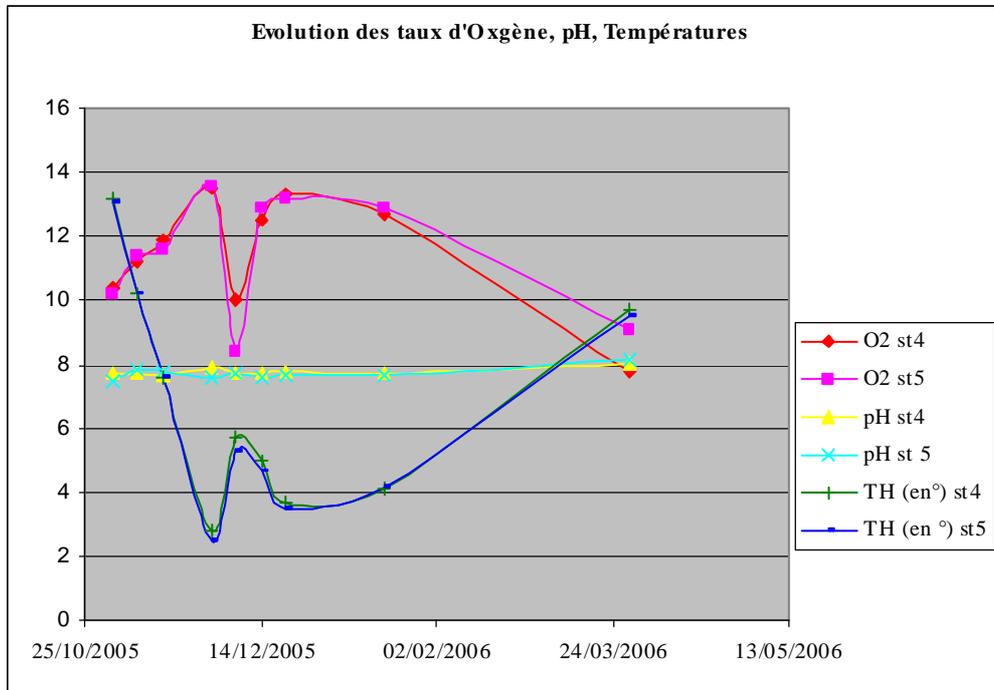


Figure 14 : Paramètres de l'Oxygène, du pH et des températures

En comparant les deux courbes obtenues sur le graphique précédent, on peut remarquer que les taux des paramètres de l'oxygène, de la température et du pH, sont sensiblement les mêmes pour les deux stations.

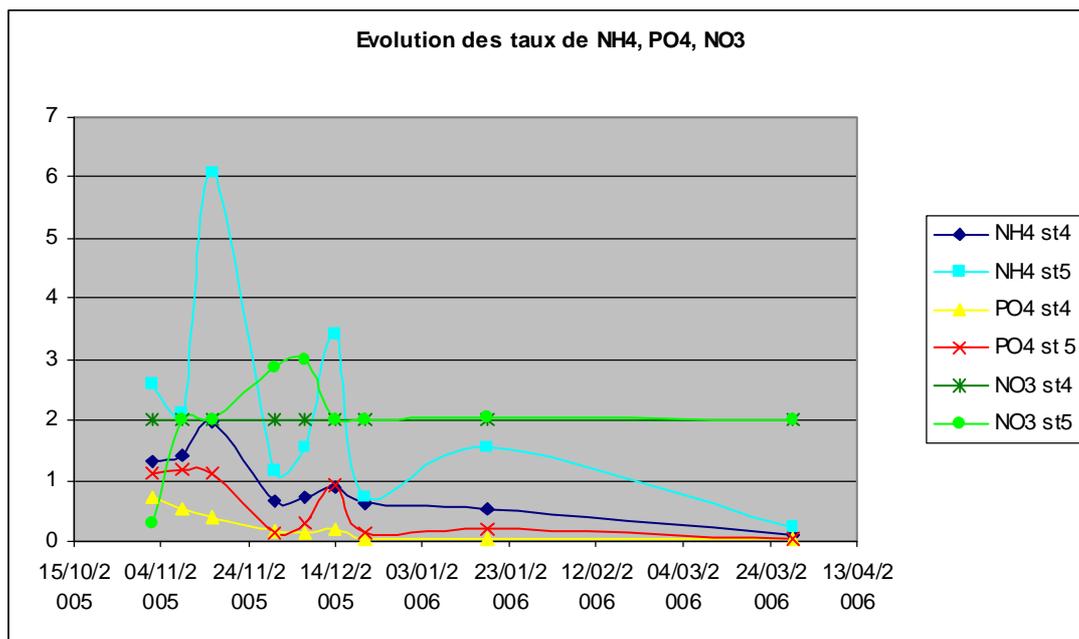


Figure 15 : Paramètres du NH₄, NO₃, NO₂, PO₄

Pour les NO₃, les taux des deux stations sont sensiblement les mêmes, les quelques milligrammes qui les séparent ne sont pas significativement importants. Pour les PO₄, c'est le même constat.

Pour le NH₄, le taux de la station 5 est plus important, avec notamment un pic à 6 mg/L, en décembre 2005, et une différence pour ce point de 4 mg/L avec la station 4.

Dans l'ensemble, les taux de la station 5 sont un peu plus élevés, et pour le NH₄ cette différence est plus marquée.

La qualité de l'eau a tendance à se dégrader. Ceci peut s'expliquer par les rejets existants entre les deux stations notamment au niveau d'un camping. On peut simplement dire que les zones humides situées entre les deux stations, participent peut être à l'atténuation de cette dégradation. Il faudrait compléter cette analyse en procédant de la même façon sur d'autres secteurs du territoire.

6232. Effet sur les eaux souterraines

Dans le cadre de l'étude hydraulique globale menée par Hydratec pour le compte de l'Institution, des piézomètres ont été installés par pair, le premier binôme en rive gauche et le second en rive droite de la vallée de la Sensée. Le piézomètre de Oisy le Verger est situé en rive droite de la vallée de la Sensée et dans la partie amont hydrogéologiquement. Son binôme est situé à Aubigny au Bac, en rive gauche aval de la vallée et en aval hydrogéologiquement. La vallée de la Sensée se situe entre ces deux piézomètres.

Ils ont fait l'objet d'un suivi bimensuel du taux de nitrates durant 3 ans et la comparaison des taux permet d'estimer l'effet dénitrifiant de la vallée de la Sensée.

Le graphique suivant présente l'évolution des taux de nitrates mesurés au droit de ces piézomètres.

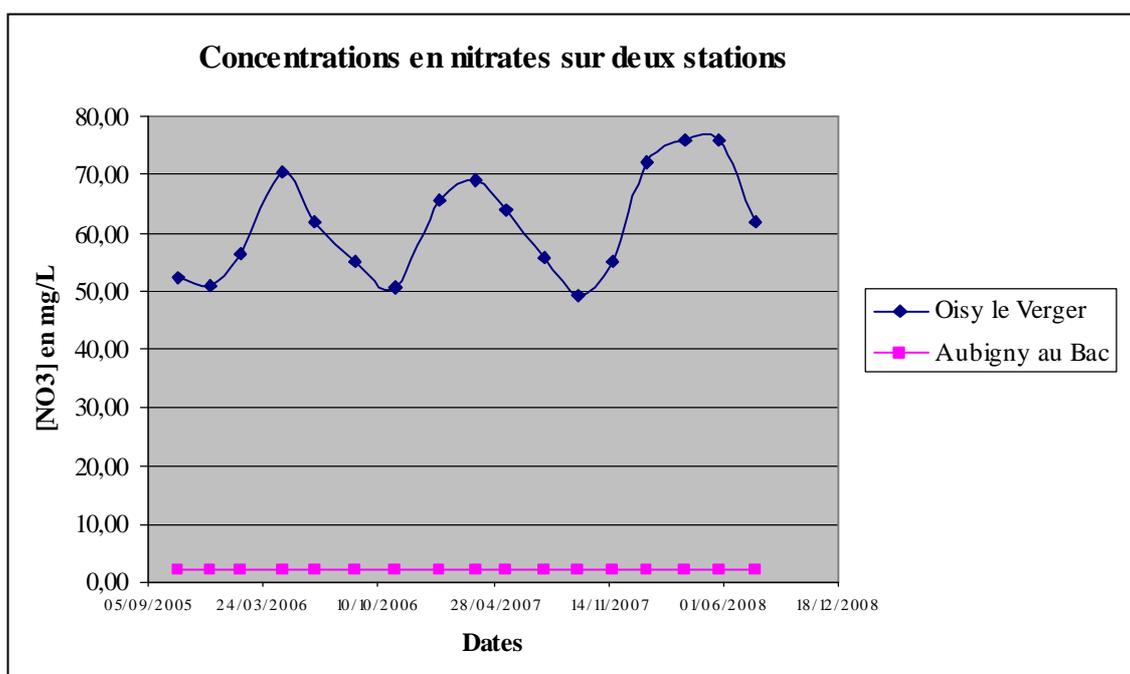


Figure 16 : Comparaison des concentrations en nitrates sur deux stations

Le taux mesuré à la station de Oisy le Verger est toujours supérieur à 50 mg/L et varie entre 50 et presque 80 mg/L.

Par contre, le taux de nitrates pour la station d'Aubigny au Bac est très faible et constant, il est égal à environ 2 mg/L.

La vallée de la Sensée et ces zones humides jouent donc un rôle majeur de dénitrification de l'eau.

La dénitrification a lieu dans les couches de tourbes sous l'action de bactéries anaérobies qui désoxygènent les ions nitrates pour satisfaire leur besoin en oxygène.

Dans la partie amont du bassin versant, on constate que l'eau est plutôt de mauvaise qualité et ce dû à des taux de nitrates élevés avec des valeurs supérieures à 30 mg/L.

Par contre, au cœur de la vallée de la Sensée et dans la partie aval, on retrouve le phénomène de dénitrification améliorant la qualité des eaux. Les taux de nitrates atteignent des valeurs inférieures à 5 mg/L. C'est pourquoi, on retrouve d'importants champs captants au niveau de la vallée de la Sensée.

7. RESULTATS

71. PROPOSITIONS DE DELIMITATION DE ZHIEP

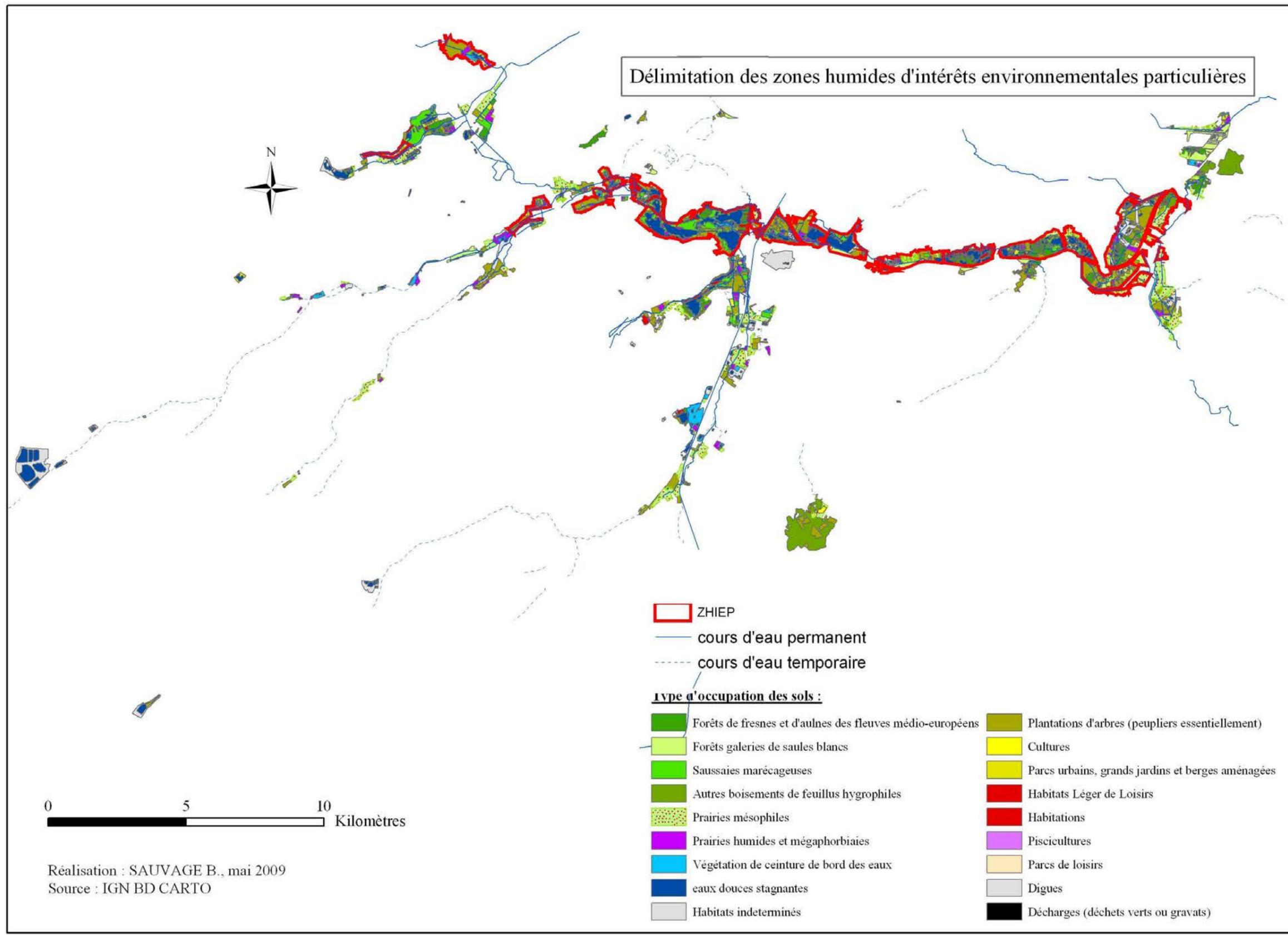
Après avoir choisi les différents critères permettant de classer des zones humides en ZHIEP, nous avons renseigné pour les 83 zones humides du périmètre du SAGE de la Sensée les critères sélectionnés.

Les résultats figurent dans le tableau joint en annexe 6.

Le croisement des résultats pour chaque critère a permis de dégager 19 de ces zones qu'il serait intéressant de classer en ZHIEP.

La carte suivante permet de localiser ces 19 zones.

Délimitation des zones humides d'intérêts environnementaux particulières



0 5 10 Kilomètres

Réalisation : SAUVAGE B., mai 2009
 Source : IGN BD CARTO

72. PROPOSITIONS DE DELIMITATION DE ZHSGE

Une ZHSGE doit être obligatoirement absolument incluse dans une ZHIEP.

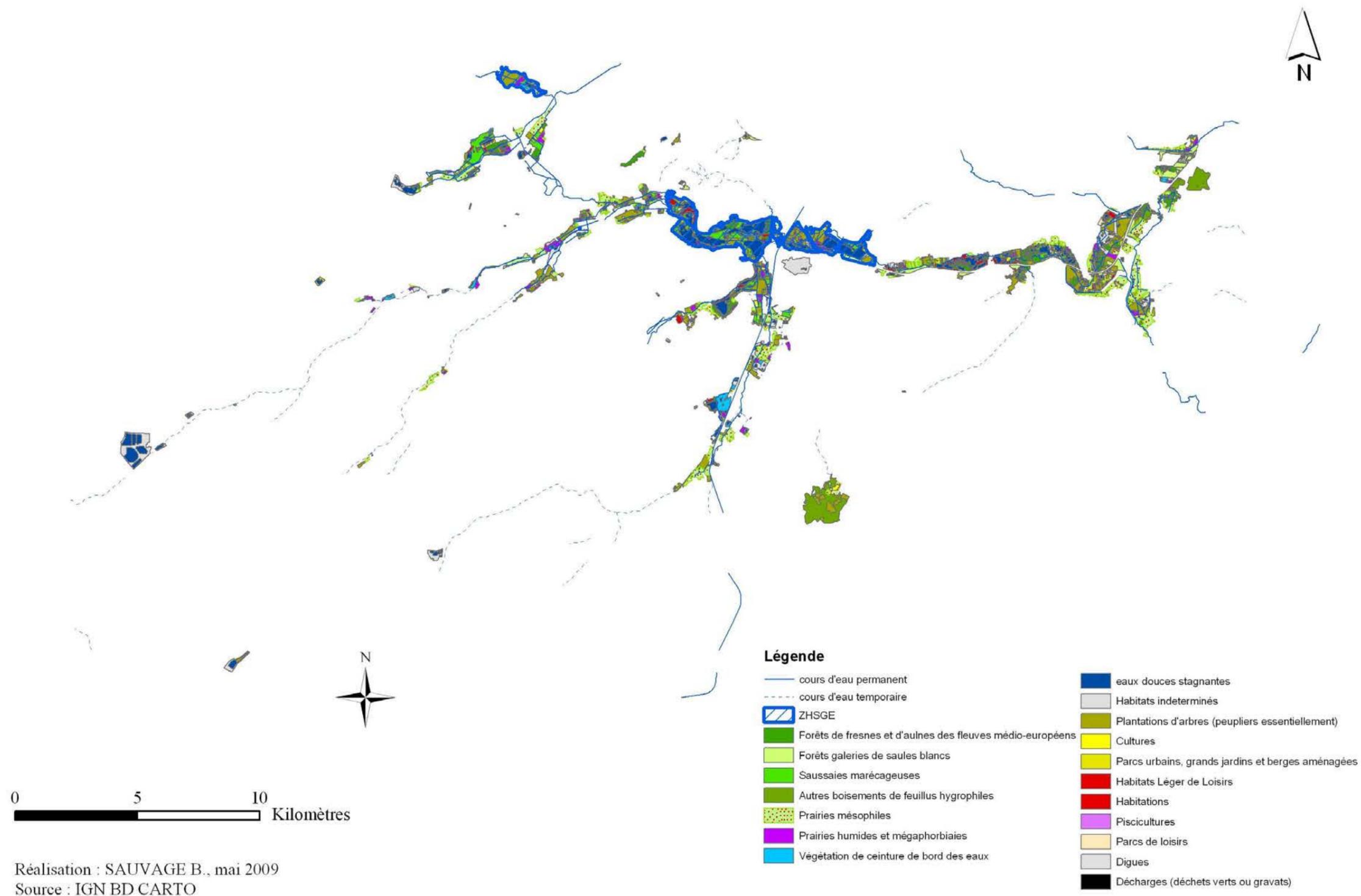
Après avoir choisi les différents critères permettant de classer des ZHIEP en ZHSGE, nous avons renseigné pour les 19 ZHIEP les critères sélectionnés.

Le croisement des résultats pour chaque critère a permis de dégager 4 de ces ZHIEP qu'il serait intéressant de classer en partie ou en totalité en ZHSGE.

Les résultats figurent dans le tableau joint en annexe 7.

La carte suivante permet de localiser ces 4 zones.

Délimitation des zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau



8. DETERMINATION DES ZONES A ENJEUX ET DES ZONES PRIORITAIRES DES ZONES HUMIDES IDENTIFIEES EN 2004

81. CHOIX DES CRITERES DE DETERMINATION DES ZONES PRIORITAIRES ET DES ZONES A ENJEUX

Parmi les 83 zones humides, nous avons déterminé les critères permettant de déterminer quelles étaient les zones prioritaires et celles à enjeux.

Les critères retenus sont les suivants : maîtrise d'ouvrage, biodiversité, superficie, maillage de la zone humide, l'intérêt écologique, la fonctionnalité hydraulique. Seuls les critères surface et maillage sont expliqués dans les paragraphes suivants, les autres l'ont déjà été dans les paragraphes concernant les ZHIEP.

81. La surface

Plus la surface des zones humides est grande plus les fonctions qu'elles assurent seront importantes : capacité de stockage, de relargage, d'épuration, de filtre, interception des matières en suspension...

82. Le maillage

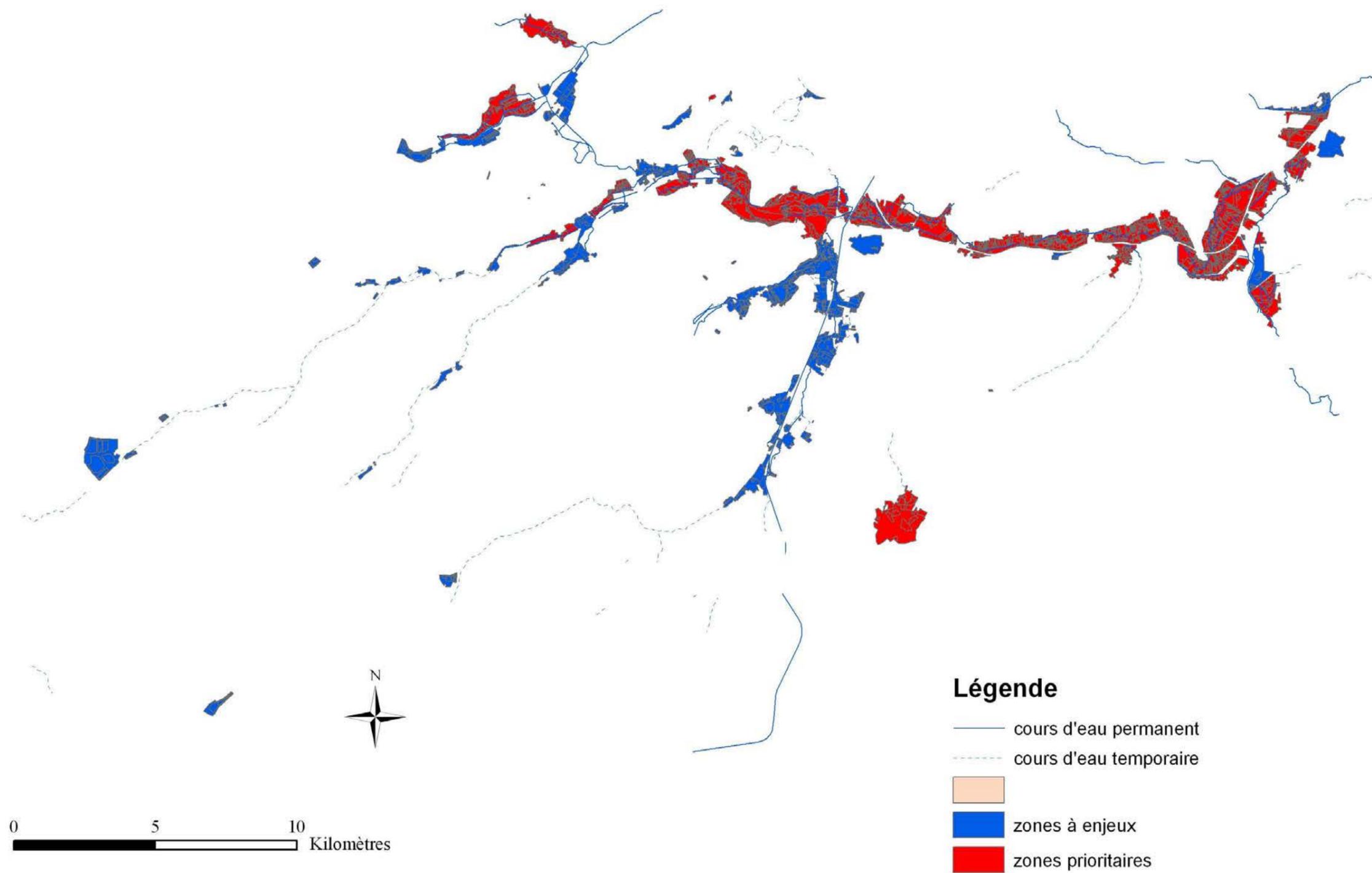
Le maillage correspond à la densité de zones humides. Plus les zones humides vont être serrées et plus elles vont être en mesure de jouer un véritable rôle dans la gestion de l'eau.

82. RESULTATS

Le renseignement et le croisement des critères sont précisés dans le tableau joint en annexe 8.

La carte de la page suivante présente la répartition des zones à enjeux et des zones prioritaires.

Délimitation des zones humides à enjeux et prioritaires



Réalisation : SAUVAGE B., mai 2009
Source : IGN BD CARTO

9. CONSEQUENCES DES CLASSEMENTS

91. EN ZHIEP

Les conséquences de délimitation de telles zones sont multiples et tous les acteurs sont concernés.

Les programmes d'actions qui peuvent être mis en place au sein des ZHIEP visent à mettre en œuvre des mesures ou des aménagements qui vont permettre d'atteindre des objectifs environnementaux. Un programme d'action n'a pas pour but de créer des servitudes sur un territoire.

Celui-ci doit donc déterminer les effets escomptés sur le milieu, la nature des actions qui sont envisagées, les moyens utilisés (financiers et humains), les objectifs de mise en place de ces actions, ainsi qu'évaluer les impacts techniques et économiques.

La mise en œuvre d'un programme d'action demande une implication de tous les acteurs, et particulièrement des collectivités locales.

Le SAGE devra notamment être révisé pour prendre en compte les délimitations et les programmes d'actions.

Les délimitations en zones humides d'intérêt environnemental particulier entraînent des inconvénients mais aussi des avantages.

Parmi les avantages, on peut citer :

- l'exonération de la taxe sur le foncier non bâti (TFNB) est portée à hauteur de 100 % au lieu de 50 % sous conditions :
 - être classées dans les catégories 2 ou 6 de nature de culture selon l'instruction ministérielle du 31 déc. 1908
 - figurer sur une liste dressée par le maire
 - faire l'objet d'un engagement de gestion portant sur la conservation du caractère humide des parcelles, ainsi que le maintien en nature de culture précitée dans la *Circulaire du 25 juin 2008*.
- le délai de 3 ans obligatoire pour établir le programme d'actions garantit l'obtention de résultats rapidement ;
- la concertation entre tous les acteurs pour le choix des zones et l'élaboration des programmes d'actions garantit la bonne application de ces actions et donc l'atteinte des objectifs.

Parmi les inconvénients :

- L'obligation de réaliser un programme d'actions dans un délai de 3 ans peut être a contrario un frein à un engagement dans la démarche ZHIEP.
- Le préfet peut au bout d'un délai de 3 ans, après publication du programme d'action, rendre obligatoire certaines mesures de ce programme dans les délais et les conditions qu'ils fixent (art. R. 114-8) ; une contravention de 5^{ème} classe peut être infligée si une des mesures du programme d'actions rendues obligatoires n'est pas respectées art. R.114-10. La récidive de la contravention

prévue à l'article. R.114-10 est réprimée par les articles 132-11 et 132-15 du code pénal.

- Le fait de délimiter des ZHIEP pourrait entraîner le classement de ces zones en site Natura 2000 avec toutes les contraintes que cela implique.

92. LES ZHSGE

La délimitation de zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau entraîne des contraintes :

- des servitudes d'utilité publique (art. L .211-12 du code l'environnement)

L'instauration de ces servitudes peut obliger les propriétaires et les exploitants à s'abstenir de tout acte de nature à nuire à la nature et ainsi qu'à l'entretien et à la conservation de la zone

Exemples :

- interdiction de retourner les prairies
 - interdiction de drainage
 - interdiction de remblais
 - possibilité d'expropriation pour cause d'utilité publique
- des changements demandés aux exploitants agricoles au niveau de leurs pratiques, et de leurs systèmes de production
 - semis de bandes enherbées ;
 - plantation de haies ;
 - conversion des surfaces cultivées en prairies ;
 - désherbage mécanique...
 - La démarche est lourde administrativement car elle entraîne une enquête publique au titre de la DUP ce qui peut constituer un frein à un engagement dans la démarche.

Cependant, ces contraintes peuvent être perçues comme des aspects positifs :

- Cela donnera une meilleure image du monde agricole qui participe à l'amélioration de la qualité des eaux ;
- Ces ZHSGE devront être intégrés dans les documents d'urbanisme (PLU,...) ;
- La démarche s'effectue dans le cadre d'une large concertation (enquête publique).

CONCLUSION

L'étude qui m'a été confiée au cours de ce stage était de mener une réflexion sur la délimitation de zones humides d'intérêt environnemental particulier et stratégiques pour la gestion de l'eau, préconisée par la circulaire de 2008. Plusieurs étapes ont été nécessaires :

- détermination des critères de sélection,
- renseignements des critères pour chaque zone humide du périmètre du SAGE,
- croisements des critères afin de proposer le classement de zones humides en ZHIEP et en ZHSGE,
- recherche des conséquences de ces classements.

Ces deux types de zones sont soumises à de fortes contraintes réglementaires et à l'heure actuelle aucun SAGE n'a procédé à leurs délimitations. Seuls les SAGE de la Sensée et du Boulonnais ont commencé une réflexion sur ce sujet.

Au vu des lourdeurs administratives, des conséquences de classements en ZHIEP et en ZHSGE et les réticences du territoire pour les sites Natura 2000, le SAGE Sensée pourrait se limiter à une hiérarchisation de ses zones humides en zones à enjeux et en zones prioritaires.

Ce travail est une première étape. La délimitation des ZHIEP et ZHSGE, si elle est décidée par la CLE, se fera par un groupe de travail rassemblant l'ensemble des acteurs du territoire. Cette étude consistera une base de travail aux travaux de ce groupe.

Ce stage m'a également permis au cours de réunions et de journées effectuées sur le terrain de :

- rencontrer de nombreux acteurs concernés par la préservation et la gestion des zones humides tels que des associations, la DREAL Nord Pas de Calais, l'Agence de l'Eau Artois Picardie et les fédérations de chasse et de pêche,
- de mieux connaître le territoire du SAGE de la Sensée auquel je suis rattaché en tant qu'habitant,
- d'avoir une meilleure vision de ce que sont les zones humides, leurs rôles et l'importance de les préserver.

Ce stage d'une durée de quatorze semaines s'avère avoir été plus que satisfaisant, pour l'acquisition et la pratique de nouvelles connaissances et les valeurs qui m'ont été inculquées.

Pour présenter mes résultats, j'ai utilisé les logiciels Arcwiew 8-3 pour la cartographie et Access pour les données physico-chimiques, deux logiciels dont la bonne pratique est indispensable pour un futur emploi.

Pour conclure, l'engagement dans une démarche de délimitation de ZHIEP et de ZHSGE nécessite de bien prendre connaissance des conséquences positives et surtout négatives qu'elles engendrent et du fait que pour mener à bien ces délimitations, il faudra faire appel à des spécialistes.

BIBLIOGRAPHIE

AGENCE DE L'EAU Adour-Garonne, 2007 : Guide méthodologique pour l'identification des secteurs à zones humides fonctionnelles et prioritaires pour la gestion de l'eau, 183 p. + annexes

AGENCE DE L'EAU Rhône Méditerranée Corse, 2006 : Délimitation de l'espace fonctionnel par fonction et par type de zones humides du bassin Rhône Méditerranée, 61 p.

BOULENGER Solène, DAUGERON Thierry, 2005 : Finalisation de l'inventaire et diagnostic des Zones Humides sur le territoire du SAGE de la Sensée, 47 p.

DAUTRICOURT Matthieu, 2008 : Etude de la qualité des cours d'eau de la vallée de la Sensée, 95 p.

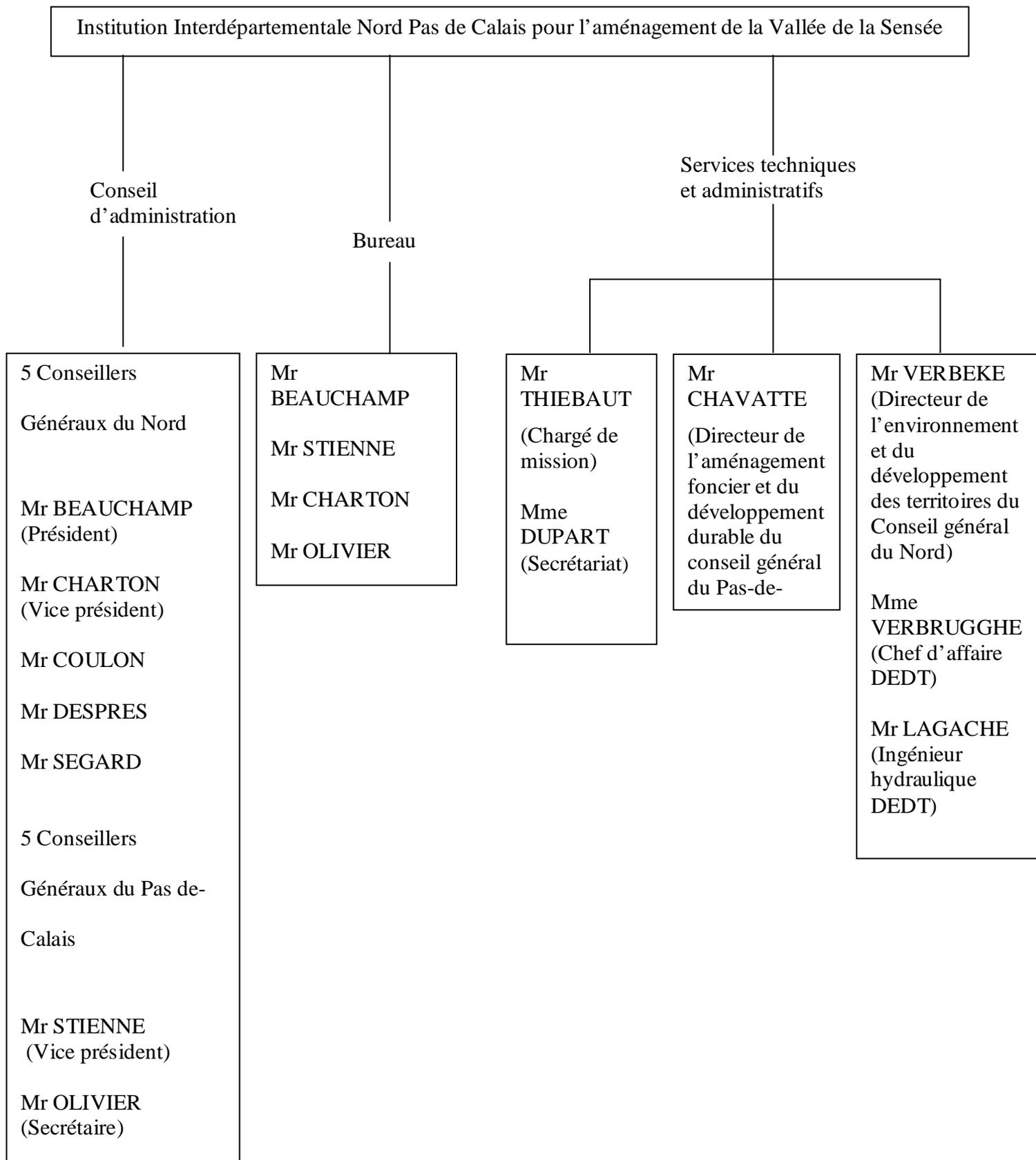
LANCHAIS Bettina, 2004 : Les zones humides sur le territoire du SAGE de la Sensée, 88 p. + annexes

LEPETIT Guillaume, SENEZ Charles, TORTOSA Grégoire, 2007 : Etude des fonctionnalités hydrauliques et écologiques des zones humides du bassin versant de la Sensée, 60 p. + annexes

PETIT Coralie, 2006 : Les zones humides dans la vallée de la Sensée, 31 p. + annexes

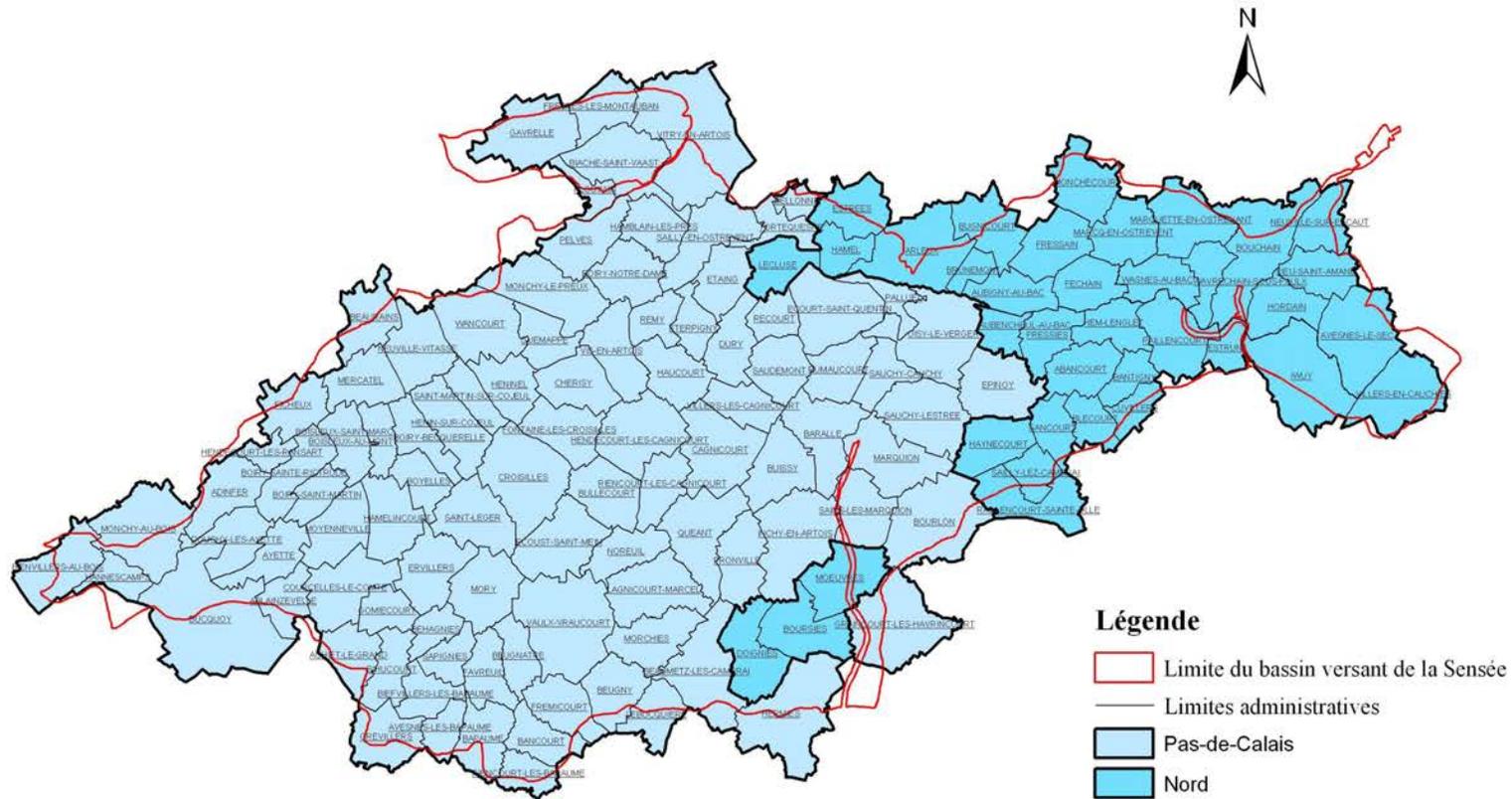
HYDRATEC, ASCONIT, 2009 : Etude hydraulique globale dans le cadre du SAGE de la Sensée, 134 p.

ANNEXES



Annexe 1 : Organigramme de l'Institution Interdépartementale Nord Pas de Calais pour l'Aménagement de la Vallée de la Sensée

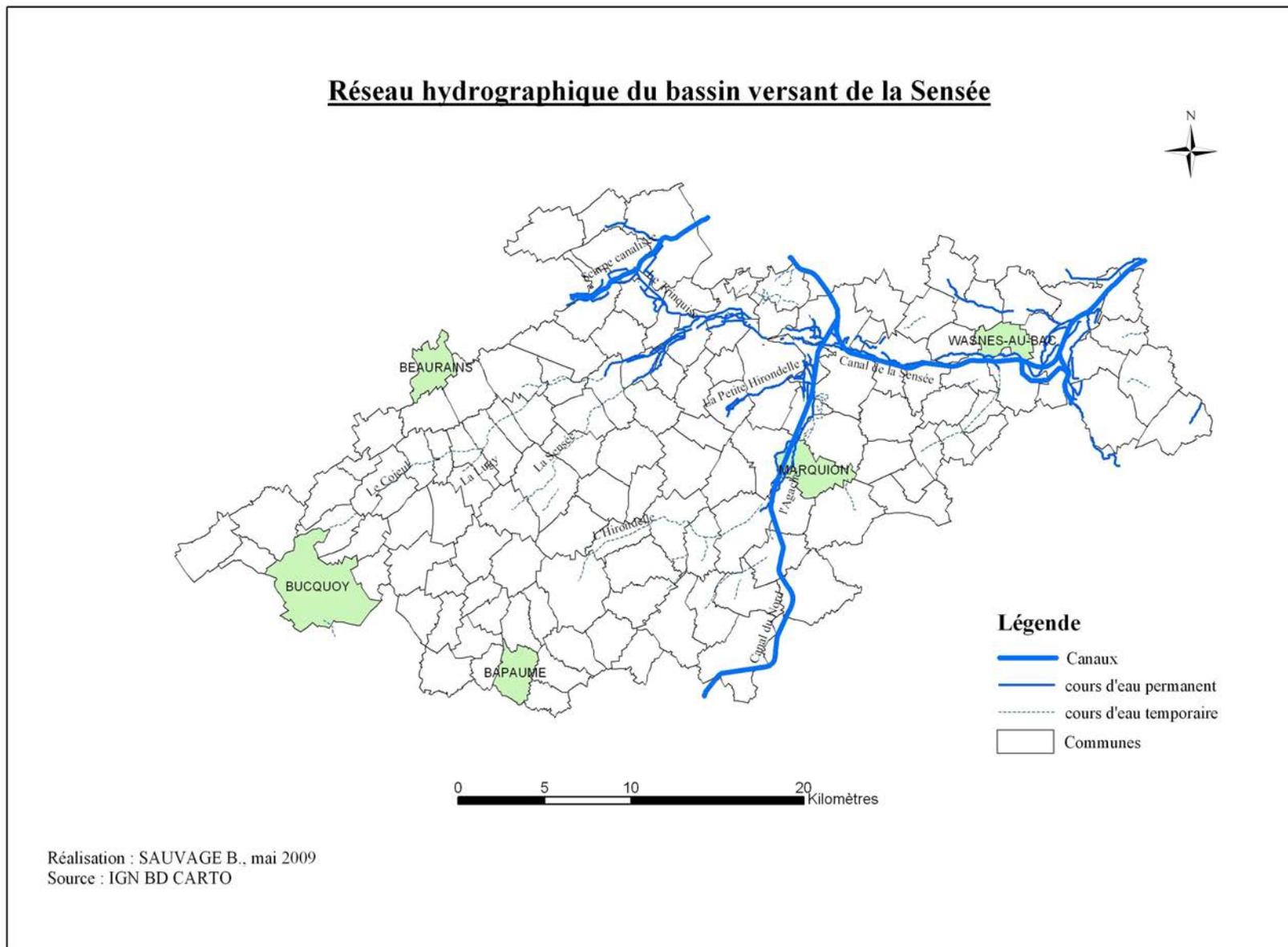
Communes du bassin versant de la Sensée



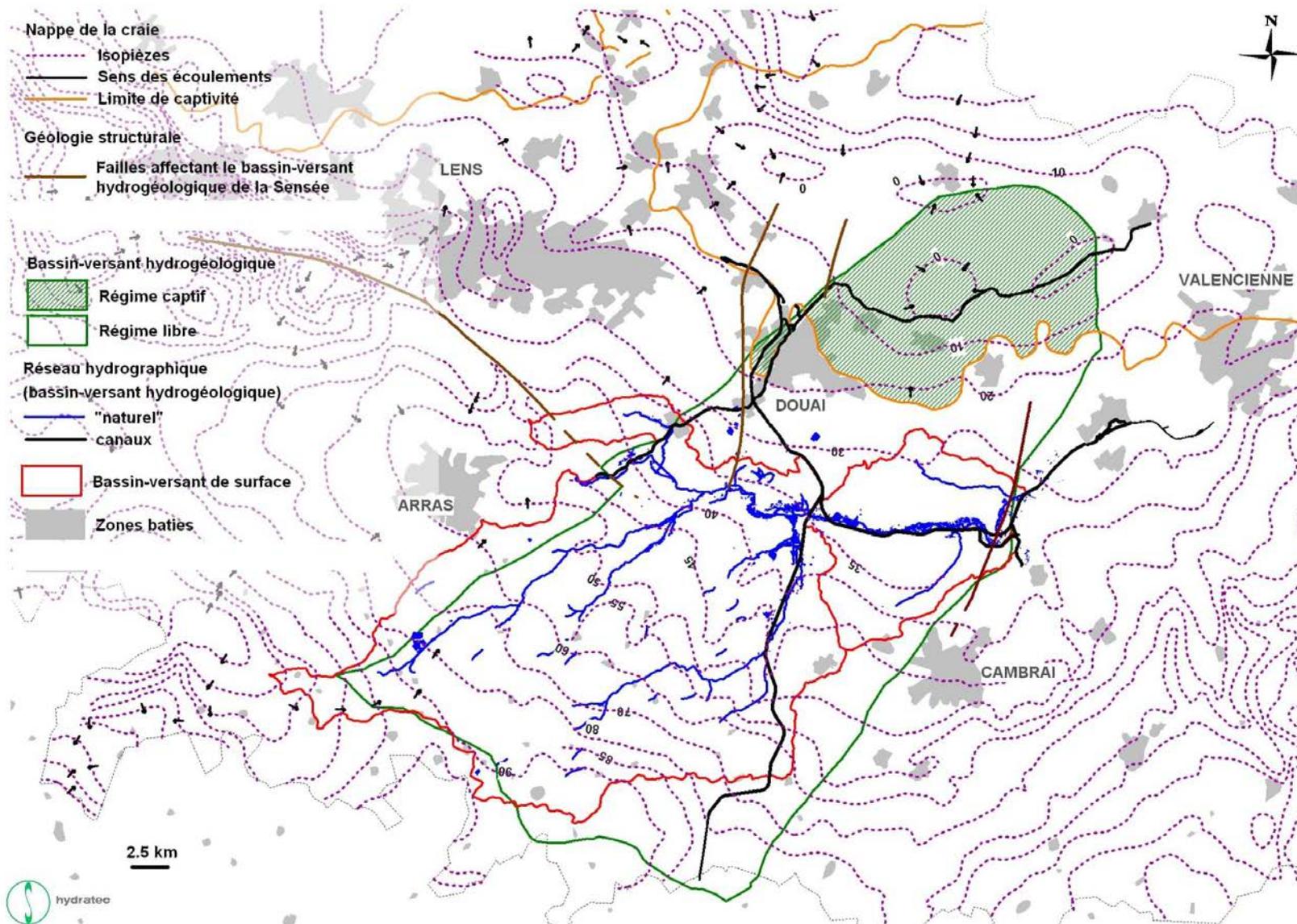
0 5 10
Kilomètres

Réalisation : SAUVAGE B., Mai 2009
Source : IGN BD CARTO

Annexe 2 : Les communes du SAGE de la Sensée

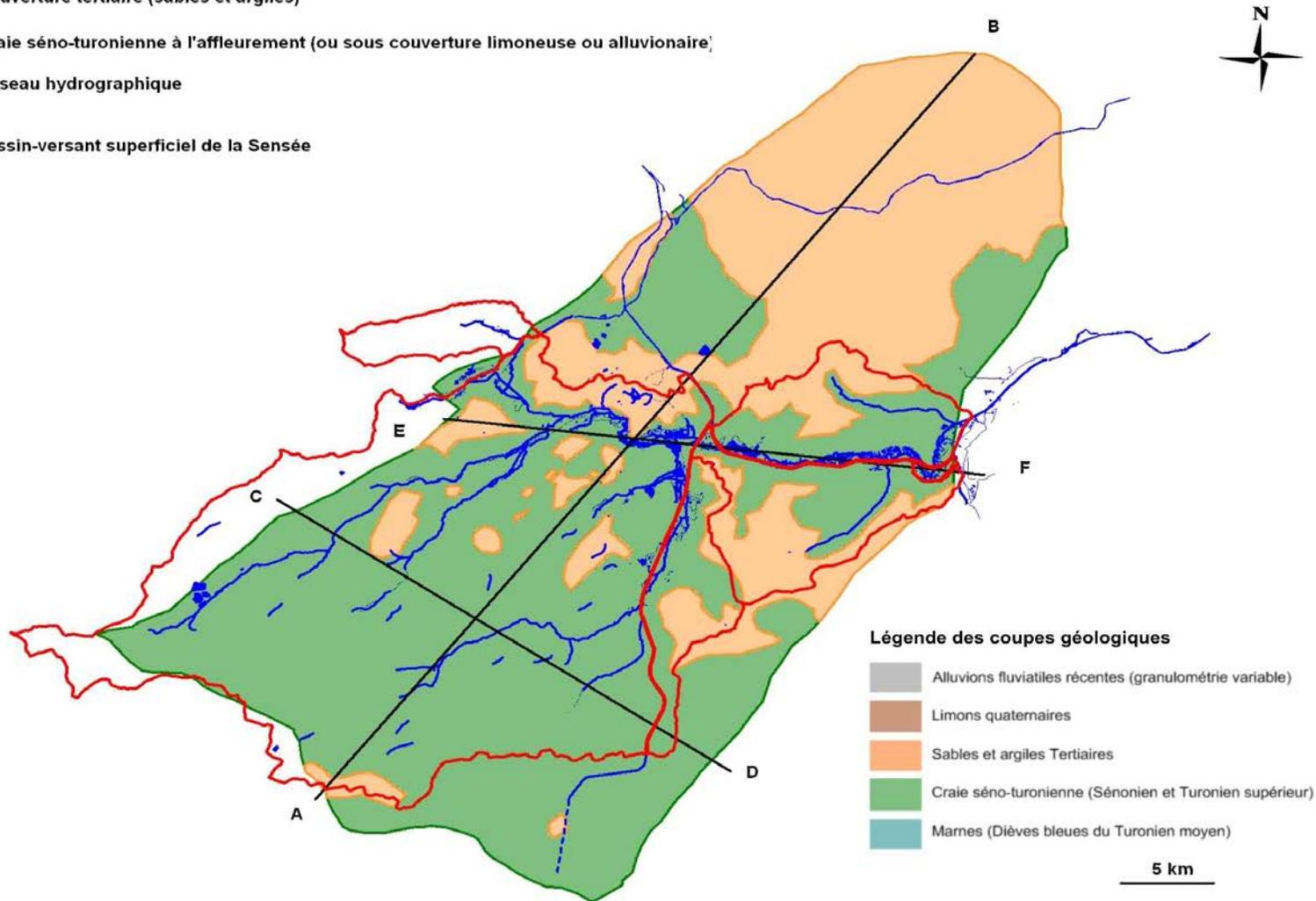


Annexe 3 : Le réseau hydrographique du bassin versant de la Sensée



Annexe 4 : Le bassin versant hydrogéologique de la Sensée
(carte réalisée par Hydratec, issue du rapport de la phase 3 de l'étude 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 5 : Structures géologiques du bassin versant hydrogéologique
(carte réalisée par Hydratec, issue du rapport de la phase 3 de l'étude hydraulique)

Annexe 6 : Tableau des critères de délimitation des zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP) et des résultats pour chacune des 83 zones humides

N°	N° Fiche TCN	Zones humides	Maître d'Ouvrage identifié	Protections particulières	Intérêt écologique reconnu : znieff...	Biodiversité : Espèces classées	Notation : Fonctionnalités écologiques	Usages (chasse, pêche, tourisme, HLL, sylviculture, populiculture, activités agricoles)	Remarques	Classement en ZHIEP
1	0003	Bassins de décantation (Boiry)	/	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	-	/	/	<u>NON</u>
2	0004	Boisleux Saint Marc	/	/	absence	Faible biodiversité	-	/	/	<u>NON</u>
3	0005	Boisleux Saint Marc	/	/	absence	Faible biodiversité	-	/	/	<u>NON</u>
4	0006	Wancourt	/	/	absence	- Convention de Berne Annexe 2 - D.H Annexe 4 - Amphibiens et Reptiles protégés art. 1 - Arrêtés NPdC 01/04/91	-	/	/	<u>NON</u>
5	0007	Wancourt	/	/	znieff 2	- Convention de Berne Annexe 2 - D.H Annexe 4 - Amphibiens et Reptiles protégés art. 1 - Arrêtés NPdC - Protection Régionale Française : Espèces végétales	-	sylviculture	/	<u>NON</u>
6	0008	L'enclos du Vivier (Wancourt)	/	/	absence	- Arrêtés NPdC	-	élevage	/	<u>NON</u>
7	0009	Les Biettes (Guemappe)	/	/	znieff 2	- Protection Régionale Française : Espèces végétales	-	élevage	/	<u>NON</u>
8	0010	Le Marais de Guemappe	/	/	znieff 2	- Protection Régionale Française : Espèces végétales	-	élevage	/	<u>NON</u>
9	0011	Le Fond des Pourraies (Vis en Artois)	/	/	absence	- Convention de Berne Annexe 2 - D.H Annexe 4 - Amphibiens et Reptiles protégés art. 1 - Protection Régionale Française : Espèces végétales	-	élevage	/	<u>NON</u>
10	0012	Le Marais de Rémy	/	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	/	<u>NON</u>
11	0013	Bois Soufflard (Eterpigny)	/	site inscrit : loi 1930	znieff 2	- Convention de Berne Annexe 2 - D.O Annexe 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5	-	sylviculture élevage	/	<u>NON</u>
12	0014	La Vallée (Haucourt)	/	/	znieff 2	- Protection Régionale Française : Espèces végétales	-		/	<u>NON</u>

Délimitation des ZHIEP et des ZHSGE et leurs conséquences

Licence Professionnelle Protection de l'Environnement, spécialité Eau, Ressource et Infrastructures – année 2008 / 2009

Université Henri Poincaré, IUT de Nancy-Brabois

13	0015	Fontaine les Croisilles	/	/	absence	Faible biodiversité	-	élevage	/	<u>NON</u>
14	0016	Croisilles	/	/	absence	Faible biodiversité	-	élevage	/	<u>NON</u>
15	0017	Bassins de décantation (Vaulx-Vraucourt)	/	/	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	-	/	/	<u>NON</u>
16	0018	Les Grandes Prairies – Sources de l'Agache (Sains-lès-Marquion)	/	/	absence	- Protection Régionale Française : Espèces végétales	-	sylviculture Elevage	/	<u>NON</u>
17	0019	Le Marcaill – Le Vivier (Sains les Marquion)	/	/	absence	- Protection Régionale Française : Espèces végétales	-	sylviculture	/	<u>NON</u>
18	0020	Grand Marais (Marquion)	/	/	znief 2	- Arrêtés NPdC - Protection Régionale Française : Espèces végétales	-	sylviculture Elevage	/	<u>NON</u>
19	0021	Les Grandes Fontaines (Marquion)	/	/	znief 2	/	-		/	<u>NON</u>
20	0022	Ferme de Vaucelette (Marquion)	/	/	znief 2	- Convention de Berne Annexe 2 - D.O Annexe 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5 - Arrêtés NPdC	-	sylviculture	/	<u>NON</u>
21	0023	Les Pâtures	/	/	znief 2	- Arrêtés NPdC	-	Elevage	/	<u>NON</u>
22	0024	Grand Marais de Baralle	/	zone de préemption (1/3)	znief 2	- Convention de Berne Annexe 2 - D.O Annexe 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5 - Arrêtés NPdC - Protection Régionale Française : Espèces végétales	-	sylviculture	/	<u>NON</u>
23	0025	Marais Chon (Marquion)	/	/	znief 2	- Arrêtés NPdC	-	Elevage	/	<u>NON</u>
24	0026	Le Marais (Sauchy)	/	/	znief 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	-	sylviculture Elevage	/	<u>NON</u>

Délimitation des ZHIEP et des ZHSGE et leurs conséquences

Licence Professionnelle Protection de l'Environnement, spécialité Eau, Ressource et Infrastructures – année 2008 / 2009

Université Henri Poincaré, IUT de Nancy-Brabois

25	0027	Le Plat Marais (Sauchy)	/	/	znieff 2	végétales - Convention de Berne Annexe 2 - Convention de Bonn Annexe 2 - CITES (Convention de Washington) Annexe 2 - Règlement communautaire CITES Annexe A - D.O Annexe 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5 - Arrêtés NPdC - Protection Régionale Française : Espèces végétales	-	sylviculture Elevage	/	<u>NON</u>
26	0028	Le Marais Communal (Vitry en Artois)	/	- zone de préemption (partie nord) - périmètre de protection de captage	znieff 2 znieff 1	- ??????? - Protection Régionale Française : Espèces végétales	15		/	<u>OUI</u>
27	0029	Biache Saint Vaast	/	/	absence	/	-	Elevage	/	<u>NON</u>
28	0001	Marais de Biache Saint Vaast	Conseil Général du PdC	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	8	Tourisme et loisirs HLL		<u>NON</u>
29	0031	Carrière de Plouvain (Roeux)	Conseil Général du PdC	ENS	znieff 2	- Convention de Berne Annexe 3 - Amphibiens et Reptiles protégés art. 1	9	sylviculture	/	<u>NON</u>
							11			<u>OUI</u>
30	0032	Marais du Pont (Roeux)	/	/	znieff 2	- Convention de Berne Annexe 2 - Convention de Bonn Accord AEWA - D.O Annexe 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5	11	sylviculture Elevage	/	<u>NON</u>
31	0033	Le Wart – Grand Marais (Pelves)	/	/	znieff 2	- Convention de Berne Annexe 2 - D.O Annexe 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5	11	sylviculture Elevage	/	<u>NON</u>
32	0034	Le Lac des Sapins	/	/	znieff 2	/	11	sylviculture	/	<u>NON</u>
33	0035	Le Marais au dessus de la Scarpe	Conseil Général du PdC	ENS	znieff 2	- Convention de Berne Annexe 2 - D.O Annexe 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5	8	sylviculture Elevage Jardins	/	<u>NON</u>
							8			<u>NON</u>
34	0036	La Tierce – Gaillon Pré	/	/	znieff 2	- Arrêté 01/04/91 - Protection Régionale Française : Espèces végétales	8	Chasse Pêche Sylviculture Elevage	/	<u>NON</u>
35	0037	Les Tourbières (Hamblain)	/	/	znieff 2	- Protection Régionale Française : Espèces végétales	-	Sylviculture Elevage	/	<u>NON</u>

36	0038	Le Grand Marais d'Etaing	Département (partie est)	/	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	11	Pêche Chasse Sylviculture Elevage Tourisme et loisirs (campings, zone de stationnement) Nombreux HLL	/	<u>OUI</u>
37	0039	La Dame Duau	/	/	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	/	<u>NON</u>
38	0040	Marais de Dury	Propriété privée	/	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	11	Sylviculture Elevage Tourisme et loisirs (campings, stationnement,...)	/	<u>NON</u>
39	0001	Cressonnières (Lécluse)	Propriété privée	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	11	Sylviculture Elevage Chasse	/	<u>OUI</u>
40	0002	Bassins de décantation	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	-	/	/	<u>NON</u>
41	0003	Les grandes Billes	Propriété privée	Zone de préemption	znieff 2 znieff 1	- 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	11	Agriculture Sylviculture Elevage Chasse Jardins	- Drainage important - Atterrissement	<u>OUI</u>
42	0004	Les Alliénations	/	/	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	11 10	Agriculture Chasse Pêche	Décharges	<u>OUI</u> <u>OUI</u>

Délimitation des ZHIEP et des ZHSGE et leurs conséquences

Licence Professionnelle Protection de l'Environnement, spécialité Eau, Ressource et Infrastructures – année 2008 / 2009

Université Henri Poincaré, IUT de Nancy-Brabois

43	0005	Etang de Lécuse, Décanteur de Torstequesne	-Conseil Général du Nord - Institution interdépartementale (Décanteur de Torstequesne)	-Zone de préemption (1/3 de la zh) -ENS (Lécuse)	znief 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 - <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	10	Sylviculture Elevage Chasse Pêche Tourisme et Loisirs (campings, zone de stationnement) Nombreux HLL Jardins		OUI
44	0006	Marais de Saudemont - Marais de Palluel - Marais d'Arleux	- Conseil Général 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)	znief 2 znief 1	- 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 - <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	10	Sylviculture Elevage Chasse Pêche Tourisme et Loisirs Nombreux HLL Pisciculture	Décharges	OUI
							10			OUI
45	0007	La Bouverie	- propriété privée - pointe de la Bouverie (VNF) - qqes parcelles : mairie d'Arleux	Zone de préemption (marais du Haut Pont)	znief 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 - <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	10	Sylviculture Chasse Pêche	/	OUI
46	0008	Marais de Brunémont	- CAD - privée	Zone de préemption (1/3 de la zh)	znief 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	10	Sylviculture Chasse Pêche Tourisme et loisirs (campings, stationnement,...) Nombreux HLL	/	OUI

47	0009	Marais d'Aubigny	<u>CAD</u>	Zone de préemption sud-est de l'étang)	<u>znief 2</u> <u>znief 1</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Convention de Berne Annexe 2 et 3 - Convention de Bonn Annexe 2, Accord AEWA - 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 	<u>10</u>	Sylviculture Chasse Pêche Tourisme et loisirs (parcs) Nombreux HLL	Eutrophisation	<u>OUI</u>
48	0010	Aubenchel au Bac	/	zone de préemption (1/5)	<u>znief 2</u>	<ul style="list-style-type: none"> - 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	/	<u>OUI</u>
49	0011	Marais d'Aubenchel	<ul style="list-style-type: none"> - propriété privée <u>collectivité territoriale</u> -association - domaine public fluvial 	zone de préemption (partie)	<u>znief 2</u> <u>znief 1</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Convention de Berne Annexe 2 - Convention de Bonn Annexe 2 - DO Annexe 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5 - Arrêtés NPdC 	<u>9</u>	Sylviculture Elevage Chasse Pêche Tourisme et loisirs Nombreux HLL	/	<u>OUI</u>
50	0012	Fressies	/	/	<u>znief 2</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Arrêtés NPdC 	<u>10</u>	Sylviculture	/	<u>NON</u>
51	0013	Anciennes tourbières	<ul style="list-style-type: none"> - propriété privée - 2 étangs au nord-est du marais : commune de Féchain - étang de Fressies : communal 	/	<u>znief 2</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Convention de Berne Annexe 2 et 3 - Convention de Bonn Annexe 2, Accord AEWA - 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 	<u>10</u>	Sylviculture Elevage Chasse Pêche Tourisme et loisirs (parcs) Nombreux HLL	/	<u>OUI</u>

						<ul style="list-style-type: none"> - Poissons protégés art. 1 - Mammifères protégés art. 3 - Amphibiens et Reptiles protégés art. 1 - Arrêtés NPdC - Protection Régionale Française : Espèces végétales 				
52	0014	Bois Delmotte	/	zone de préemption (1/3)	znief 2	<ul style="list-style-type: none"> - Convention de Berne Annexe 3 - Convention de Bonn Accord AEWA - Oiseaux protégés art. 1 et 5 	<u>10</u>	Sylviculture Chasse Pêche Tourisme et loisirs	<ul style="list-style-type: none"> - Atterrissement important des roselières - Eutrophisation 	NON
53	0015	Marais Billoir	Conseil Général du Nord	ENS (partie znief1) zone de préemption (1/3)	znief 2 znief 1	<ul style="list-style-type: none"> - Convention de Berne Annexe 2 et 3 - Convention de Bonn Annexe 2, Accord AEWA - DO Annexe 1, 2.1, 2.2, 3.2 - Oiseaux protégés art. 1 et 5 	<u>10</u>	Agriculture/ Elevage Sylviculture Chasse Pêche Tourisme et loisirs Nombreux HLL	<ul style="list-style-type: none"> - Atterrissement - Eutrophisation (présence de lentilles d'eau) 	OUI
54	0041	Marais de Rumaucourt	- collectivité - Propriété privée		znief 2 znief 1	<ul style="list-style-type: none"> - Convention de Berne Annexe 2 et 3 - Convention de Bonn Annexe 2, Accord AWEA - Convention de Washington Annexe 2 - Règlement communautaire CITES Annexe A et C - 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 et 3 et 4 - Mammifères protégés art. 1 	<u>7</u>	Agriculture Sylviculture Elevage Chasse Pêche Tourisme et loisirs Nombreux HLL	<ul style="list-style-type: none"> - Artificialisation de la partie de la Nord de l'étang - Pollution due au rejet d'eaux usées - Envasement des étangs - Décharge 	NON
55	0042	Les Lotois	/	/	znief 2	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<u>7</u>	Sylviculture Chasse Pêche Tourisme et loisirs	/	NON

56	0043	Le Marais Fourmont (Ecourt St Quentin)	/	/	zniff 2	- Protection Régionale Française : Espèces végétales	7	Sylviculture Elevage Pêche Tourisme et loisirs HLL Jardins	/	<u>NON</u>
57	0044	Saudemont	/	/	absence		7	Chasse Pêche Tourisme et loisirs	/	<u>NON</u>
58	0016	Les Près du Marais (Bouchain)	/	/	absence	- Arrêté NPdC	6	Elevage Chasse Pêche Tourisme et loisirs	/	<u>NON</u>
59	0017	Le Chaulchoir	/	/	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	Espèces envahissantes	<u>NON</u>
60	0018	Les Rhingues	/	/	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 NPdC	-	Elevage Chasse Pêche	Espèces envahissantes	<u>NON</u>
61	0019	Derrière chez Bouchard (Neuville sur Escaut)	/	/	absence	Faible biodiversité	-	Chasse	/	<u>NON</u>
62	0045	Le Long Champ	/	/	absence	Biodiversité moyenne	-		/	<u>NON</u>
63	0020	Les Petits Bois	/	/	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	9	Sylviculture Elevage Pêche Chasse	Espèces envahissantes	<u>NON</u>
64	0021	Portion des Boeufs	/	périmètre de protection de captage	absence	- Protection Régionale Française : Espèces végétales	9	Sylviculture Elevage Chasse	/	<u>NON</u>

65	0022	Les Près du Dragon (Bouchain)	/	périmètre de protection de captage	znieff 2	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	9	<ul style="list-style-type: none"> Sylviculture Elevage Chasse Pêche HLL Jardins 	Espèces envahissantes	<u>OUI</u>
66	0023	Les Malvaux (Bouchain)	Conseil Général du Nord (petite partie de la zone)	<ul style="list-style-type: none"> - ENS - zone de préemption (2/3) - périmètre de protection de captage 	znieff 2 znieff 1	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	12	<ul style="list-style-type: none"> Sylviculture Elevage Chasse Pêche Tourisme et loisirs : parcs Nombreux HLL 	<ul style="list-style-type: none"> - Drainage et extension de la popiculture entraînant un assèchement - Espèces envahissantes 	<u>OUI</u>
67	0024	Le Bassin Rond (Paillencourt)	Conseil Général du Nord (petite partie de la zone)	<ul style="list-style-type: none"> - ENS - zone de préemption (moitié) - périmètre de protection de captage 	znieff 2	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	9	<ul style="list-style-type: none"> Agriculture Sylviculture Elevage Chasse Pêche Tourisme : école de voile Navigation Nombreux HLL Jardins 	/	<u>NON</u>
							11			<u>OUI</u>
68	0025	Marais chanteraine (Wasnes au Bac)	Conseil Général du Nord	<ul style="list-style-type: none"> - ENS - zone de préemption (partie sud) - périmètre de protection de captage 	znieff 2	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	12	<ul style="list-style-type: none"> Sylviculture Elevage Chasse Urbanisations 	Espèces envahissantes	<u>OUI</u>
69	0057	Bois de Bourlon	/	/	znieff 1	<ul style="list-style-type: none"> - Convention de Berne Annexe 2 et 3 - D.H Annexe 2 et 4 - Amphibiens et Reptiles protégés art. 1 - Protection Régionale Française : Espèces végétales 	-	<ul style="list-style-type: none"> Agriculture Sylviculture Elevage Chasse Pêche Urbanisations 	<ul style="list-style-type: none"> - Eutrophisation - Pollutions observés - Décharge - Porcherie 	<u>NON</u>

70	0002	Haynecourt	/	/	absence	Faible biodiversité	-	/	/	<u>NON</u>
71	0030	Bihucourt	/	/	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	/	<u>NON</u>
72	0046	Boiry Notre Dame	/	/	absence	Faible biodiversité	-	/	/	<u>NON</u>
73	0047	Ecourt Saint Quentin	/	/	absence	Faible biodiversité	-	/	/	<u>NON</u>
74	0048	Bassins de décantation (Pelves)	/	/	absence	- Convention de Berne Annexe 2 et 3 - CITES (Convention de Washington) Annexe 2 - Règlement communautaire CITES Annexe A - Amphibiens et Reptiles protégés art. 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5	-	/	/	<u>NON</u>
75	0049	Bois de Noyelles	/	/	absence	Faible biodiversité	-	Elevage	/	<u>NON</u>
76	0050	Carrière	/	/	absence	Faible biodiversité	-	/	en cours de comblement	<u>NON</u>
77	0051	Bellone	/	/	absence	Faible biodiversité	-	Sylviculture	/	<u>NON</u>
78	0052	Récourt - Saudemont	/	/	absence	- Convention de Berne Annexe 2 - Oiseaux protégés art. 1 et 5 - <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	-	/	/	<u>NON</u>
79	0053	Sablières	/	zone de préemption (totalité)	absence	- Convention de Berne Annexe 2 - Oiseaux protégés art.1 et 5	-	Elevage	/	<u>NON</u>
80	0054	Wancourt	/	/	absence	- Arrêtés NPdC	-	/	/	<u>NON</u>
81	0026	Estrées	/	/	absence	- Convention de Berne Annexe 2 - D.O Annexe 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5 - <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	-	Sylviculture Elevage	STEP à proximité	<u>NON</u>
82	0055	Le Bois du Quesnois	propriété privée	zone de préemption (totalité)	znief 2	- Convention de Berne Annexe 2 - Oiseaux protégés art. 1 et 5 - Arrêtés NPdC - <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	-	/	Exploitation forestière	<u>NON</u>
83	0056	Bassins de décantation (Boiry)	/	/	absence	- <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	-	/		<u>NON</u>

Annexe 7 : Tableau des critères de délimitation des zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau (ZHSGE) et des résultats pour les 19 zones humides d'intérêt environnemental particulier

N°	N° Fich e TC N	Noms	Echanges avec les ressources (connexion aux eaux superficielles et souterraines)	Fonctionnalités (Fédération de Pêche)	FONCTIONS HYDRAULIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES		QUALITE DES EAUX					AEP : Alimentation en Eau Potable (périmètres de protection de captage et ainsi que les aires d'alimentation de captages prioritaires)	Classement en ZHSGE
							Tampon chimique				Tampon physique		
							Contrôle des crues (étalement et retardement)	Régulation des débits d'étiage	Présence de tourbes (dénitrification)	interception des MES (matières organiques,...)	Absorption des micro-polluants (azote, phosphate,...)		
26	0028	Le Marais Communal (Vitry en Artois)	Connexion directe avec cours d'eau temporaire, grand plan d'eau	15	Rôle important dans la régulation des crues	Très bon soutien des débits d'étiage	Présence de tourbes très importante	Faible interception des matières en suspension	Participe à l'absorption des micro-polluants	Pas de station à proximité	Bonne rétention des sédiments	- Présence de périmètre de protection de captage - aire d'alimentation de captages prioritaires	OUI
29	0031	Carrière de Plouvain (Roex)	Connexion avec cours d'eau	9	Rôle observé au moins une fois	Soutien des débits d'étiage observé	Présence de tourbes	Faible interception des matières en suspension	Participe à l'absorption des micro-polluants	Pas de station de mesures à proximité	Bonne rétention des sédiments	-aire d'alimentation de captages prioritaires	NON
				11									
36	0038	Le Grand Marais d'Etaing	- Connexion directe avec le cours d'eau - Très petits plans d'eau - Zone humide surtout boisée	11	Rôle important dans la régulation des crues	Bon soutien des débits d'étiage	Présence de tourbes très importante	Bonne interception des matières en suspension	Participe à l'absorption des micro-polluants	Station de mesures 02 bis au sein de la zone humide aval 9/20	Assez bonne rétention des sédiments	-aire d'alimentation de captages prioritaires	NON
39	0001	Cressonnieres (Lécluse)	- Connexion avec le cours d'eau	11	Rôle observé plusieurs fois	Soutien des débits d'étiage observé	Présence de tourbes importante	Bonne interception des matières en suspension	Bonne absorption des micro-polluants	Station n°02 en amont de la zone humide Indice IBGN 9/20	Bonne rétention des sédiments	-aire d'alimentation de captages prioritaires	NON
41	0003	Les Grandes Billes	Connexion proche mais indirecte mais bénéfique possible	11	Rôle observé plusieurs fois	Soutien des débits d'étiage plusieurs fois observé	Présence de tourbes	Bonne interception des matières en suspension	Rétention des micropolluants assez bonne	Pas de station de mesures à proximité	Rétention des sédiments importants	-aire d'alimentation de captages prioritaires	NON
42	0004	Les Alliénations	Connexion avec le cours d'eau directe et possible	11	Rôle observé plusieurs fois	Bon soutien des débits d'étiage	Présence de tourbes	Bonne interception des matières en suspension	Rétention des micro-polluants assez bonne	Pas de station de mesures à proximité	Très bonne rétention des sédiments	-aire d'alimentation de captages prioritaires	NON

				10							sédiments		<u>NON</u>
43	0005	Etang de Lécuse Décanteur de Torstequesne	- connexion avec la Sensée qui traverse la zone humide - grands plans d'eau	10	Rôle très important dans la régulation des crues	Très bon soutien des débits d'étiage	Présence de tourbes très importante	Très forte interception des matières en suspension	Très bonne absorption des micro-polluants	IBGN 14/20	Participe très fortement à la rétention des sédiments	-aire d'alimentation de captages prioritaires	<u>OUI</u>
44	0006	Marais de Saudemont Marais de Palluel Marais d'Arleux	- présence de cours d'eau et de nappes - connexions avec plusieurs plans d'eau, à la rivière Sensée qui traverse la zone humide - présence de canaux et fossés	10	Rôle important dans la régulation des crues	Très bon soutien des débits d'étiage	Présence de tourbes très importante	Très forte interception des matières en suspension	Très bonne absorption des micro-polluants	Station n° 03 en amont du marais de Palluel Indice IBGN Moyenne 12.3/20	Participe à la rétention des sédiments	- Présence de périmètre de protection de captage - aire d'alimentation de captages prioritaires	<u>OUI</u>
				10									
45	0007	La Bouverie	- Sources - Canaux / fossés - Canal du Nord / Sensée	10	Rôle observé plusieurs fois	Bon soutien des débits d'étiage	Présence de tourbes	Bonne interception des matières en suspension	Rétention des sédiments importante	Pas de station de mesures à proximité	Participe à la rétention des sédiments	-aire d'alimentation de captages prioritaires	<u>NON</u>
46	0008	Marais de Brunémont	- Sources (permanent) - Nappes (inconnue) Cours d'eau temporaire	10	Rôle très important dans la régulation des crues	Très bon soutien des débits d'étiage	Présence de tourbes très importante	Très forte interception des matières en suspension	Très bonne absorption des micro-polluants	Station IBGN n°4 7/20	Participe à la rétention des sédiments	-aire d'alimentation de captages prioritaires	<u>OUI</u>
47	0009	Marais d'Aubigny	- Sources (permanente) - Nappes - Connexion au cours d'eau directe	10	Rôle très important dans la régulation des crues	Très bon soutien des débits d'étiage	Présence de tourbes très importante	Bonne interception des matières en suspension	Très bonne absorption des micro-polluants	Station IBGN n°4 7/20	Participe à la rétention des sédiments	-aire d'alimentation de captages prioritaires	<u>OUI</u>
48	0010	Aubenchel au Bac	- nappes - pas de connexion au cours d'eau Aucune connexion / totalement déconnecté	-	Rôle important dans la régulation des crues	Bon soutien des débits d'étiage	Présence de tourbes importante	Bonne interception des matières en suspension	Participe à l'absorption des micro-polluants	Pas de station de mesures à proximité	Participe à la rétention des sédiments	-aire d'alimentation de captages prioritaires	<u>NON</u>
49	0011	Marais d'Aubenchel	- Sources (permanent) - Nappes (permanent)	9	Rôle important dans la	Très bon soutien des	Présence de tourbes très	Bonne interception des	Participe à l'absorption es	/ Pas de station de mesures à	Participe à la	-aire d'alimentation	<u>NON</u>

			- Connexion au cours d'eau directe et possible		régulation des crues	débits d'étiage	importante	matières en suspension	micro-polluants	proximité	rétenion des sédiments	de captages prioritaires	
51	0013	Anciennes tourbières	Cours d'eau (permanent) Canaux / fossé (saisonnier) Canal de la Sensée très proche	10	Rôle observé plusieurs fois	Bon soutien des débits d'étiage	présence de tourbes très importante	Moyenne interception des matières en suspension	Participe à l'absorption es micro-polluants	Station IBGN n° 05 en bordure de la zone humide moyenne 4/20	Participe à la rétenion des sédiments	-aire d'alimentation de captages prioritaires	<u>NON</u>
53	0015	Marais Billoir (Féchain, Pailencourt, Bouchain)	Connexion au cours d'eau Proximité du canal Maillage fort, zone humide non isolée	10	Rôle important dans la régulation des crues	Bon soutien des débits d'étiage	Présence de tourbes très importante	Très forte interception des matières en suspension	Participe à l'absorption es micro-polluants	Qualité mauvaise à proximité	Participe fortement à la rétenion des sédiments	-aire d'alimentation de captages prioritaires	<u>NON</u>
65	0022	Les Près du Dragon (Bouchain)	Connexion cours d'eau, petits plans d'eau	9	Rôle important dans la régulation des crues	Bon soutien des débits d'étiage	Présence de tourbes importante	Très forte interception des matières en suspension	Participe à l'absorption es micro-polluants	Pas de station de mesures à proximité	Participe fortement à la rétenion des sédiments	- Périmètre de captage - Aire d'alimentation de captage prioritaire	<u>NON</u>
66	0023	Les Malvaux (Bouchain)	- Fossés - Forte relation avec plans d'eau - connexion avec cours d'eau	12	Rôle important dans la régulation des crues	Bon soutien des débits d'étiage	Présence de tourbes importante	eau chargée en matières en suspension	Participe à l'absorption es micro-polluants	station IBGN 2006 <u>9/20</u>	Participe à la rétenion des sédiments /	- périmètre de captage - Aire d'alimentation de captage prioritaire	<u>NON</u>

67	0024	Le Bassin Rond (Paillencourt)	Forte connectivité Nombreux plans d'eaux	11	Rôle observé plusieurs fois	Bon soutien des débits d'étiage	Présence de tourbes importante	eau chargée en matières en suspension	Participe à l'absorption es micro-polluants	Station IBGN n° 07 située au sein de la zone humide Indice IBGN moyenne (14.3/20) Qualité bonne	/	- périmètre de protection de captage - Aire d'alimentation de captage prioritaire	<u>NON</u>
68	0025	Marais chanteraine (Wasnes au Bac)	Grand plan d'eau Connexion avec cours d'eau	12	Rôle important dans la régulation des crues	Bon soutien des débits d'étiage	Présence de tourbes très importante	eau chargée en matières en suspension	Participe à l'absorption es micro-polluants	Station n° 06 13.3/20	/	- périmètre de protection de captage - Aire d'alimentation de captage prioritaire/	<u>NON</u>

Annexe 8 : Tableau des critères de délimitation des zones humides à enjeux et prioritaires pour les 83 zones humides

N°	N° Fiche TCN	Zones humides	Superficie	Position dans le bassin versant par rapport au bassin versant	Maître d'Ouvrage identifié et protection particulière	Notation fédération de Pêche	znieff	Biodiversité	Zones à enjeux ou prioritaires
1	0003	Bassins de décantation (Boiry)	138.4	isolée	Réserve de chasse et faune sauvage	-	/	- Convention de Berne Annexe 2 - D.O Annexe 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5 - <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	enjeux
2	0004	Boisleux Saint Marc	0.6	isolée	/	-	/	Faible biodiversité	enjeux
3	0005	Boisleux Saint Marc	1	isolée	/	-	/	Faible biodiversité	enjeux
4	0006	Wancourt	1.5	isolée	/	-	/	- Convention de Berne Annexe 2 - D.H Annexe 4 - Amphibiens et Reptiles protégés art. 1 - Arrêtés NPdC 01/04/91	enjeux
5	0007	Wancourt	7.2	isolée	/	-	znieff 2	- Convention de Berne Annexe 2 - D.H Annexe 4 - Amphibiens et Reptiles protégés art. 1 - Arrêtés NPdC - <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	enjeux
6	0008	L'enclos du Vivier (Wancourt)	8.7	isolée	/	-	/	- Arrêtés NPdC	enjeux
7	0009	Les Biettes (Guemappe)	7.7	isolée	/	-	znieff 2	- <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	enjeux
8	0010	Le Marais de Guemappe	3.5	isolée	/	-	znieff 2	- <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	enjeux
9	0011	Le Fond des Pourraies (Vis en Artois)	14.8	isolée	/	-	/	- Convention de Berne Annexe 2 - D.H Annexe 4 - Amphibiens et Reptiles protégés art. 1 - <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	enjeux
10	0012	Le Marais de Rémy	37.9	isolée	loi 1930	-	/	- Convention de Berne Annexe 2 - D.O Annexe 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5 - <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	prioritaire
11	0013	Bois Soufflard (Eterpigny)	92.5	isolée	loi 1930	-	znieff 2	- Convention de Berne Annexe 2 - D.O Annexe 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5	enjeux
12	0014	La Vallée (Haucourt)	2.6	isolée	/	-	znieff 2	- <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	enjeux
13	0015	Fontaine les Croisilles	16.3	isolée	/	-	/	Faible biodiversité	enjeux
14	0016	Croisilles	5.7	isolée	/	-	/	Faible biodiversité	enjeux
15	0017	Bassins de décantation (Vaulx- Vraucourt)	19.4	isolée	/	-	/	- 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	enjeux

16	0018	Les Grandes Prairies – Sources de l'Agache (Sains-lès-Marquion)	64.8	isolée	/	-	/	- Protection Régionale Française : Espèces végétales	prioritaire
17	0019	Le Marcail – Le Vivier (Sains les Marquion)	4.8	isolée	/	-	/	- Protection Régionale Française : Espèces végétales	enjeux
18	0020	Grand Marais (Marquion)	19.9	isolée	/	-	znief 2	- Arrêtés NPdC - Protection Régionale Française : Espèces végétales	enjeux
19	0021	Les Grandes Fontaines (Marquion)	4.3	isolée	/	-	znief 2	/	enjeux
20	0022	Ferme de Vaucelette (Marquion)	9.1	isolée	/	-	znief 2	- Convention de Berne Annexe 2 - D.O Annexe 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5 - Arrêtés NPdC	enjeux
21	0023	Les Pâtures	8.3		/	-	znief 2	- Arrêtés NPdC	enjeux
22	0024	Grand Marais de Baralle	69.8	isolée	zone de préemption (1/3)	-	znief 2	- Convention de Berne Annexe 2 - D.O Annexe 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5 - Arrêtés NPdC - Protection Régionale Française : Espèces végétales	enjeux
23	0025	Marais Chon (Marquion)	8.5	isolée	/	-	znief 2	- Arrêtés NPdC	enjeux
24	0026	Le Marais (Sauchy)	111.6	isolée	/	-	znief 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	enjeux
25	0027	Le Plat Marais (Sauchy)	70.4	isolée	/	-	znief 2	- Convention de Berne Annexe 2 - Convention de Bonn Annexe 2 - CITES (Convention de Washington) Annexe 2 - Règlement communautaire CITES Annexe A - D.O Annexe 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5 - Arrêtés NPdC - Protection Régionale Française : Espèces végétales	enjeux

Délimitation des ZHIEP et des ZHSGE et leurs conséquences

Licence Professionnelle Protection de l'Environnement, spécialité Eau, Ressource et Infrastructures – année 2008 / 2009

Université Henri Poincaré, IUT de Nancy-Brabois

26	0028	Le Marais Communal (Vitry en Artois)	92.4	Maillage important	- zone de préemption (partie nord) - périmètre de protection de captage	<u>15</u>	znief 2 znief 1	- Protection Régionale Française : Espèces végétales	prioritaires
27	0029	Biache Saint Vaast	9.4	Maillage important	/	-	/	/	enjeux
28	0001	Marais de Biache Saint Vaast	101.3	Maillage important	Dpt PdC ENS (1/5 de la zone)	<u>8</u>	znief 2	- Convention de Berne Annexe 2 - Convention de Bonn Accord AEWA - D.O Annexe 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5	prioritaires
29	0031	Carrière de Plouvain (Roeux)	24.2	Maillage important	Dpt PdC ENS	<u>9</u> <u>11</u>	znief 2	- Convention de Berne Annexe 3 - Amphibiens et Reptiles protégés art. 1	prioritaires
30	0032	Marais du Pont (Roeux)	43.6	Maillage important	/	<u>11</u>	znief 2		enjeux
31	0033	Le Wart – Grand Marais (Pelves)	42.4	Maillage important	/	<u>11</u>	znief 2	- Convention de Berne Annexe 2 - Convention de Bonn Accord AEWA - D.O Annexe 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5	enjeux
32	0034	Le Lac des Sapins	7.1	Maillage important	/	<u>11</u>	znief 2	- Convention de Berne Annexe 2 - D.O Annexe 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5	enjeux
33	0035	Le Marais au dessus de la Scarpe	31.8	Maillage important	Plan d'eau principal en Dpt ENS	<u>8</u> <u>8</u>	znief 2	/	prioritaires
34	0036	La Tierce – Gaillon Pré	81.4		/	<u>8</u>	znief 2	- Convention de Berne Annexe 2 - D.O Annexe 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5	enjeux
35	0037	Les Tourbières (Hamblain)	10.4		/	-	znief 2		enjeux
36	0038	Le Grand Marais d'Etaing	47.1		Département (partie est)	<u>11</u>	znief 2	- Arrêté 01/04/91 - Protection Régionale Française : Espèces végétales	prioritaires
37	0039	La Dame Duau	9.5		/	-	znief 2	- Convention de Berne Annexe 2 - D.O Annexe 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5 (nationale) - Arrêté NPdC - Protection Régionale Française : Espèces végétales	enjeux
38	0040	Marais de Dury	61		Propriété privée	<u>11</u>	znief 2	- Convention de Berne Annexe 2 - D.O Annexe 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5 - Arrêté NPdC - Protection Régionale Française : Espèces végétales	prioritaires
39	0001	Cressonnières (Lécluse)	58.8		Propriété privée Zone de préemption (majorité)	<u>11</u>	znief 2 znief 1 (petite partie)	- 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	prioritaires

Délimitation des ZHIEP et des ZHSGE et leurs conséquences

Licence Professionnelle Protection de l'Environnement, spécialité Eau, Ressource et Infrastructures – année 2008 / 2009

Université Henri Poincaré, IUT de Nancy-Brabois

40	0002	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 - <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	prioritaires
41	0003	Les grandes Billes	25.2	Maillage important	Propriété privée Zone de préemption	11	znieff 2 znieff 1	- Convention de Berne Annexe 2 - D.O Annexe 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5 - Arrêtés NPdC - <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	prioritaires
42	0004	Les Alliénations	13.1	Maillage important	/	11	znieff 2 znieff 1	- 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 - <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	prioritaires
						10			
43	0005	Etang de Léclyse, Décanteur de Torstequesne	97.9	Maillage important	- Dpt Nord ENS (Léclyse) - Institution interdépartementale (Décanteur de Torstequesne) - Zone de préemption (1/3 de la zh)	10	znieff 2	- 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	prioritaires
44	0006	Marais de Saudemont - Marais de Palluel - Marais d'Arleux	419.4	Maillage important	- Dpt Nord ENS (une partie) - commune (étang de Saudemont) - propriété privée - Zones de préemption - Périmètre de protection de captage (partie marais d'Arleux) - ZPPAUP (marais d'Hamel)	10	znieff 2 znieff 1	- 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 - <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	prioritaires
45	0007	La Bouverie	88.6	Maillage important	- propriété privée - pointe de la Bouverie (VNF) - qqes parcelles : mairie d'Arleux - Zone de préemption (marais du Haut Pont)	10	znieff 2	- Convention de Berne Annexe 2 et 3 - Convention de Bonn Annexe 2, Accord AWEA - DO Annexe 1, 2.1, 2.2 et 3.2 - Oiseaux protégés art. 1 et 5 - Arrêtés NPdC - <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	prioritaires

46	0008	Marais de Brunémont	92.8	Maillage important	- CAD Privée - Zone de préemption (1/3 de la zh)	<u>10</u>	znief 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 - <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	prioritaires
47	0009	Marais d'Aubigny	103.6	Maillage important	CAD Zone de préemption sud-est de l'étang	<u>10</u>	znief 2 znief 1		prioritaires
48	0010	Aubenchel au Bac	13.6	Maillage important	- zone de préemption (1/5)	-	znief 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 - <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	prioritaires
49	0011	Marais d'Aubenchel	96.8	Maillage important	- propriété privé collectivité territoriale -association - domaine public fluvial - zone de préemption (partie)	<u>9</u>	znief 2 znief 1	- Convention de Berne Annexe 2 et 3 - Convention de Bonn Annexe 2, Accord AEW A - 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	prioritaires
50	0012	Fressies	7.4	Maillage important	/	<u>10</u>	znief 2	- Convention de Berne Annexe 2 et 3 - Convention de Bonn Annexe 2, Accord AEW A - 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 - <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	enjeux
51	0013	Anciennes tourbières	98.4	Maillage important	- propriété privée - 2 étangs au nord-est du marais : commune de Féchain - étang de Fressies : communal	<u>10</u>	znief 2	- Convention de Berne Annexe 2 et 3 - Convention de Bonn Annexe 2, Accord AEW A - 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	prioritaires

								<ul style="list-style-type: none"> - Oiseaux Protégés art.1, 2 et 5 - Poissons protégés art. 1 - Amphibiens et Reptiles protégés art. 1 - Mammifères protégés art. 1 et 3 - <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i> 	
52	0014	Bois Delmotte	49.8	Maillage important	zone de préemption (1/3)	<u>10</u>	znief 2	<ul style="list-style-type: none"> - Convention de Berne Annexe 3 - Convention de Bonn Accord AEWA - Oiseaux protégés art. 1 et 5 	enjeux
53	0015	Marais Billoir	144.8	Maillage important	<u>Dpt Nord ENS</u> (partie znief1) zone de préemption (1/3)	<u>10</u>	znief 2 <u>znief 1</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Convention de Berne Annexe 2 et 3 - Convention de Bonn Annexe 2, Accord AEWA - DO Annexe 1, 2.1, 2.2, 3.2 - Oiseaux protégés art. 1 et 5 	prioritaires
54	0041	Marais de Rumaucourt	198.6	Maillage important	- collectivité - Propriété privée	<u>7</u>	znief 2 <u>znief 1</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Convention de Berne Annexe 2 et 3 - Convention de Bonn Annexe 2, Accord AWEA - Convention de Washington Annexe 2 - Règlement communautaire CITES Annexe A et C - 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 et 3 et 4 - Mammifères protégés art. 1 	prioritaires
55	0042	Les Lotois	43.3	Maillage important	/	<u>7</u>	znief 2	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i> 	enjeux
56	0043	Le Marais Fourmont (Ecourt St Quentin)	60.7	Maillage important	/	<u>7</u>	znief 2	- <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	enjeux
57	0044	Saudemont	1.9	Maillage important	/	<u>7</u>	/	/	enjeux
58	0016	Les Près du Marais (Bouchain)	45.5	Maillage important	/	<u>6</u>	/	- Arrêté NPdC	enjeux
59	0017	Le Chaulchoir	93.7	Maillage important	/	-	/	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	enjeux

60	0018	Les Rhingues	65.2	Maillage important	/	-	/	- 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 NPdC	enjeux
61	0019	Derrière chez Bouchard (Neuville sur Escaut)	59.6	Maillage important	/	-	/	/	enjeux
62	0045	Le Long Champ	0.6	isolée	/	-	/	/	enjeux
63	0020	Les Petits Bois	92.1	isolée	/	<u>9</u>	/	- 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	enjeux
64	0021	Portion des Boeufs	58.1	isolée	périmètre de protection de captage	<u>9</u>	/	- Protection Régionale Française : Espèces végétales	enjeux
65	0022	Les Près du Dragon (Bouchain)	107	Maillage important	périmètre de protection de captage	<u>9</u>	znief 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	prioritaires
66	0023	Les Malraux (Bouchain)	270.8	Maillage important	- petite partie de la zone : Dpt Nord ENS - zone de préemption (2/3) - périmètre de protection de captage	<u>12</u>	znief 2 znief 1	- 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	prioritaires
67	0024	Le Bassin Rond (Paillencourt)	183.8	Maillage important	- petite partie de la zone : Dpt Nord ENS - zone de préemption (moitié) - périmètre de protection de captage	<u>9</u> <u>11</u>	znief 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	prioritaires

68	0025	Marais chanteraine (Wasnes au Bac)	74.8	Maillage important	- Dpt Nord ENS - zone de préemption (partie sud) - périmètre de protection de captage	<u>12</u>	znief 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	prioritaires
69	0057	Bois de Bourlon	220.5	isolée	/	-	znief 1	- Convention de Berne Annexe 2 et 3 - D.H Annexe 2 et 4 - Amphibiens et Reptiles protégés art. 1 - <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	prioritaires
70	0002	Haynecourt	0.8	isolée	/	-	/	Faible biodiversité	enjeux
71	0030	Bihucourt	24.1	isolée	/	-	/	- 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	enjeux
72	0046	Boiry Notre Dame	0.3	isolée	/	-	/	Faible biodiversité	enjeux
73	0047	Ecourt Saint Quentin	0.8	isolée	/	-	/	Faible biodiversité	enjeux
74	0048	Bassins de décantation (Pelves)	1	isolée	/	-	/	- Convention de Berne Annexe 2 et 3 - CITES (Convention de Washington) Annexe 2 - Règlement communautaire CITES Annexe A - Amphibiens et Reptiles protégés art. 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5	enjeux
75	0049	Bois de Noyelles	19.6	isolée	/	-	/	Faible biodiversité	enjeux
76	0050	Carrière	2.8	isolée	/	-	/	Faible biodiversité	enjeux
77	0051	Bellone	5.9		/	-	/	Faible biodiversité	enjeux
78	0052	Récourt - Saudemont	1	isolée	/	-	/	- Convention de Berne Annexe 2 - Oiseaux protégés art. 1 et 5 - <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	enjeux
79	0053	Sablières	6.4	isolée	zone de préemption (totalité)	-	/	- Convention de Berne Annexe 2 - Oiseaux protégés art.1 et 5	enjeux
80	0054	Wancourt	8.1	isolée	/	-	/	- Arrêtés NPdC	enjeux
81	0026	Estrées	9.2	isolée	/	-	/	- Convention de Berne Annexe 2 - D.O Annexe 1 - Oiseaux protégés art. 1 et 5 - <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	enjeux
82	0055	Le Bois du Quesnois	59.9	isolée	- propriété privée - zone de préemption (totalité)	-	znief 2	- Convention de Berne Annexe 2 - Oiseaux protégés art. 1 et 5 - Arrêtés NPdC - <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	enjeux
83	0056	Bassins de décantation (Boiry)	5.1	isolée	/	-	/	- <i>Protection Régionale Française : Espèces végétales</i>	enjeux