INSTITUTION INTERDEPARTEMENTALE

PAS-DE-CALAIS / SOMME

POUR L'AMENAGEMENT DE LA VALLEE DE L'AUTHIE

EPTB Authie

Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin versant de l'Authie

Etat des lieux

Présentation à la Commission Locale de l'Eau – MARS 2010

Préambule

La réalisation de l'état des lieux est la première étape de l'élaboration du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

C'est une photographie de l'état de la ressource en eau et des milieux aquatiques du bassin versant. Il s'agit de recueillir les données existantes concernant l'état des milieux aquatiques, le contexte juridique, les usages de l'eau et des milieux aquatiques, les acteurs concernés et les structures en place.

***Réalisé entre 2004 et 2008** à partir des informations disponibles pendant cette période sur les différentes thématiques liées à l'eau du bassin versant de l'Authie, ce document n'a pas pour but d'être exhaustif, mais tente de synthétiser les nombreux éléments recueillis au cours du travail réalisé au sein des Commissions Thématiques.*

Point de départ du travail de la CLE pour la rédaction du SAGE, l'état des lieux n'est pas destiné à être figé, mais évoluera au fur et à mesures des prochains travaux des différents groupes thématiques.

L'état des lieux est accompagné d'un atlas cartographique dont la consultation est indissociable à la bonne compréhension des problématiques abordées.

SOMMAIRE

INTRODUCTION 7

1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE 7

1.1 Réglementation européenne : la Directive Cadre sur l'Eau 2000/60/CE de 2000 7

1.2 Réglementation nationale 7

1.2.1 La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 7

1.2.2 La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 (LEMA) 8

1.3 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 8

2. LE SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX 8

2.1 Le S.A.G.E. est un document élaboré par la Commission Locale de l'Eau (CLE) 9

2.2 Composition du S.A.G.E. 9

2.3 Elaboration du SAGE 10

2.4 Le S.A.G.E. de l'Authie 10

LE BASSIN VERSANT DE L'AUTHIE 12

1. PRESENTATION GENERALE 12

2. LE TERRITOIRE DU SAGE 12

2.1 Occupation du sol 13

2.2 Les masses d'eaux 13

2.2.1 La masse d'eau continentale (n°05) 13

2.2.2 Les masses d'eau de transition et côtière (CWSF5) 13

2.2.3 La masse d'eau souterraine : craie de la vallée de l'Authie (n°1009) 13

2.3 La pluviométrie : une moyenne de 750 à 900 mm/an 13

2.4 Les risques naturels 14

2.4.1 Les arrêtés de catastrophes naturelles : de nombreuses coulées de boues 14

2.4.2 Les plans de prévention des risques naturels (PPR) 15

ETAT DES MASSES D'EAU 17

1. MASSE D'EAU DE SURFACE CONTINENTALE 17

1.1 Les réseaux de mesure 17

1.2 Indices de qualité des eaux superficielles 17

1.3 Analyses détaillées selon différents paramètres 18

1.3.1 Suivi des Matières en Suspension (MES) 18

1.3.2 Suivi des nitrates (NO_3^-) 19

1.3.3 Autres paramètres physico-chimiques étudiés 19

2. LA MASSE D'EAU LITTORALE CWSF5 (SECTEUR ESTUAIRE DE L'AUTHIE) 21
3. QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES 21
3.1 Description de la masse d'eau souterraine (Source : BRGM) 21
3.1.1 Le contexte géologique *21*
3.1.2 La nappe de craie (crétacé) *21*
3.2 Réseaux d'observation de la qualité des eaux souterraines 22
3.3 Les nitrates : des concentrations préoccupantes dans la nappe 23
3.4 La contamination de la nappe par les phytosanitaires 23

LES PRELEVEMENTS EFFECTUES DANS LES EAUX SOUTERRAINES 25
1. L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE 25
1.1 La réglementation nationale 25
1.2 Les structures compétentes 26
1.3 La protection de la ressource en eau 26
1.4 Les Schémas Départementaux d'Alimentation en Eau Potable 27
1.5 Les captages prioritaires 28
2. LES AUTRES PRELEVEMENTS 28

PRESSIONS EXERCEES SUR LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES 29
1. LES PRESSIONS DOMESTIQUES 29
1.1 L'assainissement des eaux usées domestiques 29
1.1.1 La réglementation européenne : la Directive ERU 91/271/CE *29*
1.1.2 La réglementation nationale *30*
La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 : transposition de la Directive ERU 30
La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 30
La redevance de pollution domestique 30
1.1.3 Les zonages d'assainissement *30*
1.1.4 L'assainissement collectif *31*
Définition et réglementation 31
La taille des STEP 31
La typologie des STEP 32
L'année de mise en service des STEP 32
Les unités de traitement 32
L'autosurveillance 32
Le fonctionnement global des stations 34
Les milieux récepteurs 35
Nombre de foyers raccordés au réseau d'AC 35
Les réseaux de collecte d'AC 35
Les problèmes rencontrés sur le littoral 35

Les eaux pluviales 35
L'élimination et la valorisation des déchets 36
1.1.5 L'assainissement non collectif (ou assainissement autonome) *37*
Définition et réglementation 37
Les systèmes d'ANC 37
La population concernée par l'ANC 37
Les déchets de l'assainissement individuel 38
Les SPANC 38
L'efficacité des systèmes d'ANC 41
1.1.6. Les campings du bassin versant *42*
1.2 L'utilisation de produits phytosanitaires en Zones Non Agricoles (ZNA) 42
1.2.1 Les routes nationales et départementales *42*
1.2.2 L'entretien de l'autoroute *43*
1.2.3 L'entretien des réseaux ferrés *43*
1.2.4 L'entretien des communes *44*
2. LES PRESSIONS AGRICOLES 46
2.1 La redevance de pollution agricole 46
2.2 Les Zones Vulnérables selon la Directive «nitrates» 46
2.3 Pollutions diffuses agricoles 47
2.3.1 Les produits phytosanitaires *47*
2.3.2 La fertilisation *47*
2.4 L'agriculture biologique : une faible implantation sur le territoire *49*
2.5 L'érosion des sols et le ruissellement : un problème important sur l'ensemble du bassin versant 50
2.5.1 Les facteurs naturels favorisant le ruissellement et l'érosion *51*
La géologie de la vallée de l'Authie 51
La pédologie 51
Le relief et les pentes 52
Aléa érosif : une modélisation à titre indicative 53
2.5.2 Les facteurs agricoles *54*
Occupation des terres agricoles 54
Une augmentation des SAU moyenne des exploitations et une diminution du nombre d'exploitants. 55
L'évolution des cultures : les cultures de printemps en progression 55
Une diminution défavorable des Surface Toujours en Herbes 55
Le maintien des prairies permanentes : protection de la ressource en eau et de la biodiversité 55
Les éléments paysagers 56
L'assolement concerté : une application à des zones restreintes 57
Le remembrement ou aménagement foncier agricole et forestier : compétence des Conseils Généraux 57
L'écoconditionnalité de la Politique Agricole Commune : cours d'eau à border prioritairement 58
Les contrats d'agricultures : certaines mesures agro-environnementales en faveur de la lutte contre l'érosion 59
2.5.3 Etat d'avancement de la lutte contre l'érosion sur le territoire du SAGE *60*
La lutte contre l'érosion en vallée d'Authie 60
Bilan des aménagements 61

4. LES PRESSIONS INDUSTRIELLES 62
4.1 Les ICPE 62
4.1.1 Les industries placées sous le régime des ICPE *62*
4.1.2 Les autres ICPE *62*
4.2 La redevance de pollution industrielle 63
4.3 Le cas des pisciculturesMILIEUX AQUATIQUES ET ZONES HUMIDES 65
1. LES COURS D'EAU 65
1.1. L'Authie 65
1.1.1 Réseau hydrographique de l'Authie *65*
1.1.2 Régime hydrologique *65*
1.1.3 Inondations de l'Authie *66*
1.1.4 Le comblement de l'estuaire : aspects hydrodynamiques *67*
1.1.5 L'artificialisation du cours d'eau *67*
La libre circulation des poissons migrateurs 67
Le potentiel hydroélectrique 68
1.1.6 La qualité des habitats, le point noir de l'Authie : *69*
L'IBGN 69
Le SEQ Physique (source AEAP, 2006) 69
Diagnostic réalisé dans le cadre du PDPG 70
1.2 Les canaux, un système de drainage dense et complexe 71
1.2.1 La mise en place du réseau *71*
1.2.2 Le fonctionnement hydraulique des canaux *71*
1.2.3 Les dysfonctionnements *71*
1.3 L'entretien des cours d'eau 72
1.3.1 L'Authie et ses affluents, jusqu'au Pont à Cailloux *72*
Des obligations oubliées par les propriétaires 72
Des pêcheurs très actifs 72
1.3.2 Le domaine public maritime *73*
1.3.3 Les canaux *74*
Les associations syndicales autorisées (ASA) 74
Le Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique du Marquenterre 75
2. LES ZONES HUMIDES DU BASSIN VERSANT DE L'AUTHIE 76
2.1 De nombreuses zones humides 76
2.2 Les fonctions des zones humides 76
2.2.1 Un riche patrimoine écologique *76*
2.2.2 Des rôles multiples à confirmer *77*
2.3 La dégradation des zones humides de la Vallée de l'Authie 77

2.3.1 Le dessèchement de la vallée de l'Authie *77*
2.3.2 Une diminution de la richesse floristique *78*
2.3.3 Des causes multiples *79*
2.4 Une reconnaissance au niveau national et international 79
2.5 Les zones humides recensées sur le territoire du SAGE 79
2.5.1 Les critères d'identification des zones humides *79*
2.5.2 Inventaire réalisé dans le cadre du SAGE *79*
2.6 L'entretien des zones humides 81
2.6.1 Gestion des zones humides de la vallée *87*
Les conservatoires des sites naturels 87
Les agriculteurs 87
Les chasseurs 87
2.6.2 La Gestion de l'estuaire et du trait de côte. *88*
2.6.3 La gestion et l'entretien des cordons dunaires *89*
2.6.4 La gestion des marais arrières littoraux et des polders *89*
2.7 Les espèces invasives 89
3. LES PLANS D'EAU 90

TOURISME ET LOISIRS LIEES A L'EAU 91
1. LES ACTIVITES DE LOISIRS LIEES A L'EAU PRATIQUEES SUR LE BASSIN VERSANT 91
1.1 La pêche 91
1.1.1 Les associations de pêche *91*
1.1.2 Le Groupement des Associations de Pêche du Val d'Authie *92*
1.2 La chasse au gibier d'eau : une activité traditionnelle importante en basse vallée de l'Authie 92
1.3 Les activités nautiques 93
1.3.1 Sur le littoral *93*
1.3.2 Sur le bassin versant *93*
1.4 La baignade en mer 94
1.5 Découverte du milieu et randonnée 95
2. REPARTITION DE LA FREQUENTATION TOURISTIQUE SUR LE TERRITOIRE 95
2.1 Répartition des hébergements 95
2.2 Impact des campings 95

CONCLUSION 97
GLOSSAIRE DES ABREVIATIONS 98

INTRODUCTION

*Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux est un outil créé par la **loi sur l'eau** du 3 janvier 1992. Cette loi instaure une gestion collective de l'eau et des milieux aquatiques. Cette nouvelle gestion intégrée peut être mise en œuvre à travers la **création de deux documents** : **S.D.A.G.E.** et **S.A.G.E.**.*

1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1.1 Réglementation européenne : la Directive Cadre sur l'Eau 2000/60/CE de 2000

La Directive Cadre sur l'Eau a pour objectif d'harmoniser toutes les directives et décisions communautaires concernant la réglementation des usages de l'eau ou des rejets dans le milieu aquatique.

Elle impose des résultats à atteindre en fixant des objectifs environnementaux majeurs :

- stopper la dégradation de eaux ;
- atteindre le bon état écologique des eaux d'ici 2015 ;
- réduire les rejets de substances dites prioritaires
- à terme, supprimer les rejets de substances dites « prioritaires dangereuses ».

Cette directive a été transposée en droit français le 21 avril 2004. Les échéances qu'elle a fixées sont intégrées à la réglementation française, notamment avec des plans d'actions de réduction des pollutions pour fin 2009 et un bon état global des eaux pour fin 2015.

1.2 Réglementation nationale

1.2.1 La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992

En France, la Loi sur l'Eau n°92-3 a pour objectif de gérer de façon équilibrée les ressources en eau. Cette loi repose sur le principe que "*l'eau fait partie du patrimoine commun de la nation*". Ses objectifs principaux sont :

- la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ;
- la protection de la qualité des eaux ;
- le développement des ressources en eau ;
- la valorisation de l'eau comme ressource économique.

Pour remplir ces objectifs, la loi prévoit de mettre en place un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) dans chaque bassin ou groupements de bassins. Ce schéma fixe les grandes orientations de la gestion des ressources en eau. Il peut être complété par des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) dans chaque bassin versant.

1.2.2 La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 (LEMA)

Cette loi de 2006 est une loi française qui transpose en droit français la DCE afin d'atteindre les objectifs fixés par celle-ci. Elle réforme plusieurs codes, tels que ceux de l'environnement, des collectivités territoriales ou encore de la santé.

Ses principaux enjeux concernent :

- l'organisation institutionnelle, notamment les Agences de l'eau et l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA, ancien Conseil Supérieur de la Pêche), afin qu'ils soient plus efficaces. L'ONEMA apporte un appui technique aux services centraux et déconcentrés de l'Etat, ainsi qu'aux Agences de l'eau.
- la lutte contre les pollutions diffuses avec une traçabilité des ventes de produits phytosanitaires et des biocides. La taxe globale d'activité polluante sur ces produits est transformée en redevance (au profit des Agences de l'eau) prenant en compte leur écotoxicité.
- la reconquête de la qualité écologique des cours d'eau.
- le renforcement de la police de l'eau.
- des moyens pour les maires afin de gérer les services publics de l'eau et de l'assainissement dans la transparence.
- l'organisation de la pêche en eau douce pour une meilleure gestion.

1.3 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Obligatoire pour chaque grand bassin, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux "fixe pour chaque bassin les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau"

En France métropolitaine, six Comités de Bassin ont en 1996 élaboré un S.D.A.G.E. pour chaque grand bassin hydrographique.

Approuvé par le Préfet le 20 décembre 1996, le premier S.D.A.G.E. Artois-Picardie fixe des orientations générales pour la gestion de l'eau et des milieux aquatiques, notamment en matière de qualité et de quantité.

La loi du 21 avril 2004 transposant la Directive Cadre sur l'Eau en droit français précise dans son article 2 que le S.D.A.G.E. sera révisé pour correspondre au plan de gestion demandé dans la D.C.E. Le Comité de Bassin a travaillé ces dernières années à la révision du S.D.A.G.E. Artois-Picardie en veillant à la consultation des différents acteurs concernés. Le nouveau S.D.A.G.E. a été approuvé par le préfet coordonnateur de bassin le 20 novembre 2009.

Le programme de mesures, également issu de la D.C.E., identifie les actions de base et complémentaires à mettre en place pour atteindre le bon état des masses d'eau et leur non dégradation.

Le S.A.G.E. de l'Authie devra être compatible avec les dispositions du S.D.A.G.E. Artois-Picardie.

2. Le Schema d'Amenagement et de Gestion des Eaux

Le S.A.G.E. est instauré par la Loi sur l'Eau de 1992. Ses grandes orientations sont fixées par le S.D.A.G.E. Il s'agit d'un outil de planification élaborée de manière collective, pour une entité hydrographique cohérente.

2.1 Le S.A.G.E. est un document élaboré par la Commission Locale de l'Eau (CLE)

La CLE est le point de départ du S.A.G.E., en termes de propositions, de concertations et de décisions. Il s'agit d'une assemblée délibérante qui ne dispose pas de moyens de financements, ni de capacités à assurer une maîtrise d'ouvrage.

Elle a pour objet d'élaborer, puis de mettre en œuvre le SAGE (article L. 212-4 du Code de l'Environnement).

Elle est composée de trois collèges :

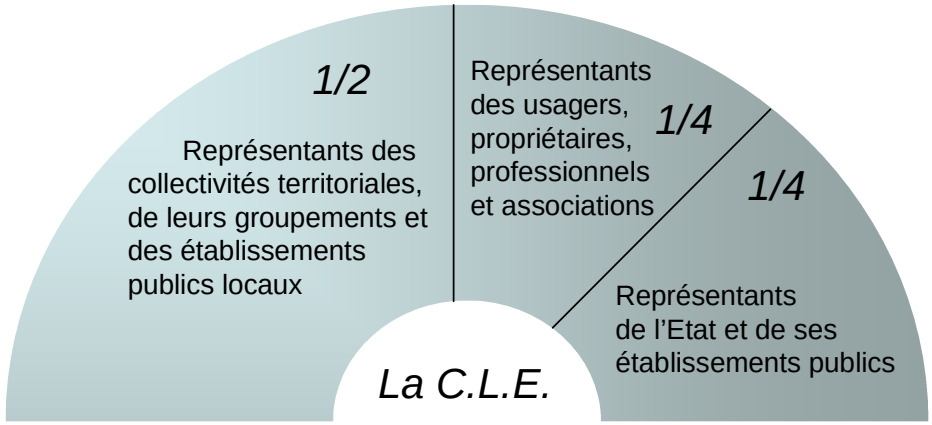


Figure 1 : composition de la CLE

La CLE du bassin versant de l'Authie :

Composition de la première CLE : arrêté du 24 juillet 2002

Renouvellement de la CLE :

- Arrêté du 24 octobre 2008 (modifié par l'arrêté du 23 juillet 2009) fixant la structure de la CLE
- Arrêté du 23 juillet 2009 fixant sa composition nominative

La CLE est actuellement présidée par Henri Dejonghe, conseiller général du Pas-de-Calais, maire d'Auxi-le-Château

2.2 Composition du S.A.G.E.

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 comporte de nouvelles dispositions relatives aux S.A.G.E. qui est désormais constitué de :

- un plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques (PAGD) ;
- un règlement, qui comporte les éléments d'opposabilité du S.A.G.E.

Les décrets d'application portent sur les règles de désignation des représentants des différentes catégories et la définition des contenus des 2 documents.

2.3 Elaboration du SAGE

L'élaboration du SAGE comporte plusieurs étapes :

- l'état des lieux
- le choix de la stratégie et la définition des objectifs et des orientations du PAGD
- la transcription en règles concrètes dans le règlement de certaines dispositions
- la rédaction d'un rapport environnemental

2.4 Le S.A.G.E. de l'Authie

Dès 1994, l'Institution Interdépartementale 62/80 a demandé aux Préfets de la Somme et du Pas-de-Calais de mettre en place un S.A.G.E. sur le bassin versant de l'Authie. Le 4 décembre 1998, le comité de bassin Artois-Picardie a approuvé le périmètre du S.A.G.E. de l'Authie. Le périmètre du S.A.G.E. et la composition de la CLE ont été fixés par arrêtés inter-préfectoraux les 5 août 1999 et 24 juillet 2002.

Dans la mesure où la CLE ne disposait pas de moyens propres, les Conseillers Généraux de la Somme et du Pas-de-Calais ont délibéré pour que l'Institution soit la structure porteuse du S.A.G.E. de l'Authie. De ce fait, l'Institution assure la maîtrise d'ouvrage des études et des animations nécessaires à l'élaboration du S.A.G.E.

Le S.A.G.E. de l'Authie s'articule autour de 4 Commissions Thématiques afin de répondre eux objectifs suivants :

- améliorer la qualité des eaux superficielles et souterraines, en limitant notamment l'érosion des sols et les pollutions d'origine domestique et agricole (qui peuvent apporter des MES) ;
- gérer les milieux aquatiques de façon à favoriser le bon fonctionnement hydraulique et à préserver la richesse biologique ;
- développer un tourisme respectueux de l'environnement ;
- favoriser la mise en place d'une réelle solidarité amont/aval.

Les quatre Commissions Thématiques du SAGE de l'Authie :

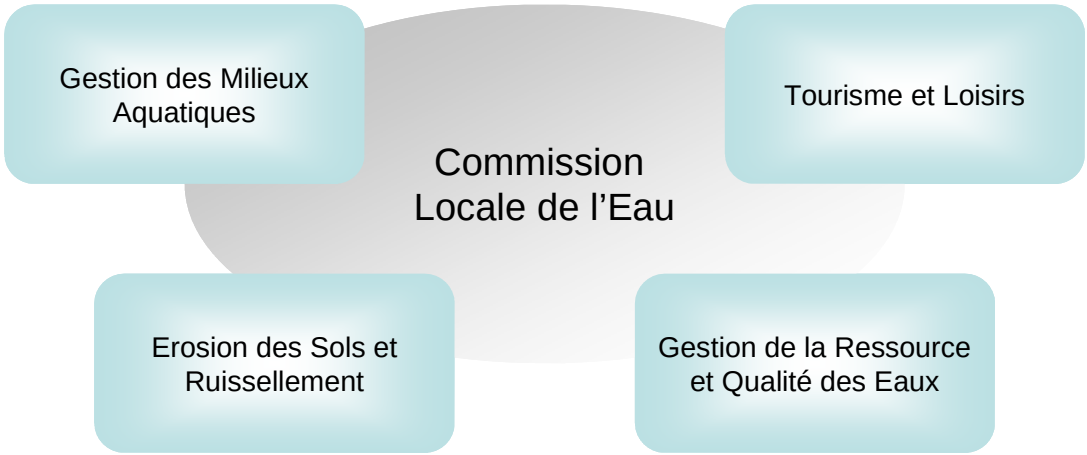


Figure 2 : Les Commissions Thématiques

Dans un souci de concertation, la participation à ces Commissions a été proposée à tous les acteurs liés à l'eau du bassin versant, notamment les maires. Ainsi, les débats se déroulent à un niveau plus large que la stricte composition de la CLE.

LE BASSIN VERSANT DE L'AUTHIE

1. PRESENTATION GENERALE (cf carte n° 1)

L'Authie est un fleuve côtier du nord de la France, orienté sud-est / nord-ouest. Elle s'étend sur près de 100 km et marque, sur une partie importante de son linéaire, la frontière entre 2 départements : le Pas-de-Calais et la Somme. Elle prend sa source à Coigneux dans la Somme, à une altitude de 100 m et se jette dans la Manche entre Berck et Fort-Mahon, où elle forme la baie de l'Authie.

La Vallée est divisée en 4 entités paysagères :

- la Haute Vallée, qui part de la source à Occoches, on y trouve essentiellement des bois répartis sur quelques petits vallons. Les écoulements y sont vifs.
- la Moyenne Vallée, jusque Dompierre-sur-Authie, Dans cette zone de transition entre la haute et la basse vallée alterne les massifs boisés et les zones marécageuses, les vallons secs (ou écoulement temporaire) et des pelouses calcaires à orchidées. Les écoulements sont moyens avec des fonds plus ou moins colmatés.
- la Basse Vallée, jusqu'à Colline-Beaumont une zone de marais et de prés humides ;
- les Bas-Champs qui englobent le littoral. Les écoulements y sont lents et favorisent la sédimentation. Le tourisme y est très développé.

L'Authie est alimentée par 5 affluents principaux :

- en rive droite : la Kilienne conflue à Thièvres (affluent le plus en amont) ; la Grouches conflue à Doullens et le Fliers à Waben dans la baie d'Authie (le plus en aval) ;
- en rive gauche : la Gézaincourtoise conflue à Hem-Hardinval et le Longuet à Le Boisle.

2. LE TERRITOIRE DU SAGE

Le territoire du S.A.G.E. de l'Authie a été fixé par arrêté inter-préfectoral le 5 août 1999. Il présente une surface de 1305km² répartie sur 156 communes (carte 2). La population est concentrée dans les trois principales agglomérations : Auxi-le-Château, Berck-sur-mer et Doullens.

Le bassin relève de la compétence de multiples administrations et organismes. Le territoire est partagé entre :

- deux régions (le Nord/Pas-de-Calais et la Picardie),
- deux départements (Pas-de-Calais et Somme),
- 14 cantons (9 dans le PdC et 5 dans la Somme), dont deux (Berck-sur-Mer et Doullens) sont totalement inclus dans le périmètre du SAGE.

2.1 Occupation du sol

L'activité prédominante du bassin versant de l'Authie est l'agriculture : la Surface Agricole Utile (SAU) représente 85 % de la superficie du bassin.

L'industrie est peu développée (0,3 % de la surface). Il existe trois zones industrielles : Doullens, Auxi-le-Château et Berck-sur-mer.

Le littoral est dominé par le tourisme, qui s'exprime sous différentes formes d'activités comme le canoë, la randonnée ou encore les parcours de pêche. Cet espace est plus urbanisé.

2.2 Les masses d'eaux

La masse d'eau correspond à la maille d'analyse retenue pour l'application de la DCE.

Elle possède un état homogène vis-à-vis de ces critères tant du point de vue qualitatif que quantitatif, qui justifie un objectif de gestion déterminé. Le territoire du SAGE de l'Authie est concerné par trois masses d'eau (cf. carte n° 3).

2.2.1 La masse d'eau continentale (n°05)

La masse d'eau continentale « Authie » d'une superficie de 1159km² est calquée sur le bassin hydrographique de l'Authie. Son système hydraulique est conditionné par le niveau des nappes de la craie qui l'alimente.

2.2.2 Les masses d'eau de transition et côtière (CWSF5)

Les masses d'eaux côtières et de transition sont délimitées par rapport aux eaux douces. L'estuaire de l'Authie est rattaché à la masse d'eau côtière CWSF5.

2.2.3 La masse d'eau souterraine : craie de la vallée de l'Authie (n°1009)

Elle s'étend sous le fleuve de l'Authie et comprend l'ensemble du bassin versant. Il s'agit d'une masse d'eau de type sédimentaire formée d'une entité aquifère principale libre.

2.3 La pluviométrie : une moyenne de 750 à 900 mm/an

Le climat est de type océanique. Les pluies sont assez similaires tout au long de l'année. Les écarts de températures sont faibles, les étés sont frais et les hivers relativement doux.

Les données pluviométriques mensuelles Météo France ont été traitées pour sept stations météorologiques (carte 4) réparties sur l'ensemble du territoire du SAGE de l'Authie sur une période de 10 ans (de janvier 1997 à avril 2007). Les résultats ont tendance à montrer une pluviométrie plus importante en moyenne vallée.

Les années 1999 à 2002 ont été pluvieuses par rapport aux années 2003 à 2005 qui ont été plus sèches (carte 4).
La pluviométrie peut faire varier les ruissellements.

Les pluies sont plus fréquentes et plus abondantes en **automne** et l'**hiver** (figure 3), mais peu intenses. Elles peuvent saturer progressivement le sol et être à l'origine de dégâts en particulier dans les zones de sol nu (érosion en nappe ou en rigole). Les mois de printemps (trait rouge – figure 3) présentent des précipitations peu élevées et correspondent aux mois d'orages. Les précipitations orageuses sont de plus grande intensité mais moins fréquentes.

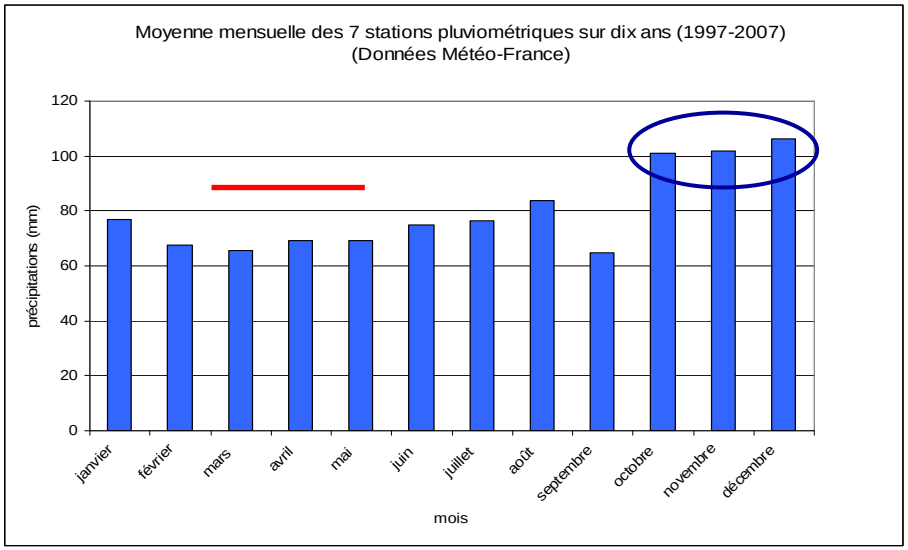


Figure 3 : Moyenne mensuelle des 7 stations pluviométriques sur dix ans.

2.4 Les risques naturels

2.4.1 Les arrêtés de catastrophes naturelles : de nombreuses coulées de boues (cf. carte 5)

Ces coulées de boues affectent aussi bien les zones agricoles que les infrastructures et installations économiques.

Le nombre de déclarations de catastrophes naturelles ne fait qu'augmenter depuis les 20 dernières années. Les chiffres du nombre de coulées de boues montrent une aggravation récente du phénomène. Les années 1994, 1995, 1999 et 2000 cumulent à elles seules 50% des coulées. Elles génèrent des coûts extrêmement importants pour les collectivités liés au nettoyage des zones sinistrées ou à la mise en place de dispositifs anti-érosifs.

Les types de catastrophes naturelles les plus rencontrées sur la vallée de l'Authie sont l'inondation par crue et l'inondation par ruissellement et coulée de boues. Ce dernier type est en relation directe avec le ruissellement et l'érosion des sols.

Un maximum de 5 arrêtés de catastrophes naturelles inondations par ruissellement et coulée de boues est observé par commune.

Sur 156 communes :

- 83 sont concernées par un ou plusieurs arrêtés de catastrophes naturelles ;
- 74 sont concernées par au moins un arrêté inondation par ruissellement et coulée de boue.

La cartographie des arrêtés de catastrophes naturelles permet de localiser des zones plus fortement concernées par des coulées boueuses, synonymes de problèmes d'érosion importants sur ces territoires.

Il faut noter que les arrêtés de catastrophes naturelles sont des informations administratives et non techniques sur le risque d'érosion. Ils donnent toutefois une bonne indication de la localisation du phénomène.

2.4.2 Les plans de prévention des risques naturels (PPR)

La loi du 2 février 1995 a mis en place les plans de prévention des risques naturels. Elle a pour but de rendre accessible l'information sur les risques, auxquels sont soumis les citoyens, afin de mieux s'en protéger. Les PPR doivent être annexés au document réglementant l'occupation du sol.

Le risque naturel correspond au recoupement de l'aléa et de l'enjeu[1].

Le PPR a pour but d'analyser un territoire donné afin d'en déduire une délimitation et une gestion des zones exposées. Il a également pour objectif d'identifier les zones où le risque n'est pas présent et d'aboutir à des prescriptions pour l'urbanisme et les constructions.

La vallée de l'Authie est concernée par 44 PPR prescrits (carte 6), répartis sur 33 des 156 communes de la vallée de l'Authie (29 communes pour le département du Pas-de-Calais et 4 communes pour le département de la Somme). Les PPR rencontrés sont de trois types :

- inondations ;
- littoral – côtes basses meubles – sud du Cap Gris nez ;
- mouvements de terrain.

22 communes sont concernées par un PPR incluant le risque inondation par ruissellement et coulées de boues.

Pour les communes de la Somme, l'arrêté de prescription prend en compte le risque d'inondation par remontée de nappe et par ruissellement. Les PPR ont simplement été prescrits pour des raisons pratiques (afin d'éviter le doublement de la franchise des assurances). En fonction du nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles, la franchise des assurances peut doubler s'il n'y a pas de PPR prescrits. Pour les PPR prescrits dans la Somme, il n'y a pas encore d'études programmées.

[1] L'enjeu est constitué par les personnes, les biens, les équipements et l'environnement menacés par un aléa.

Les PPR en relation avec le risque érosion sont localisés essentiellement de la moyenne vallée au littoral, sauf pour le PPR de la commune de Gaudiempré.

ETAT DES MASSES D'EAU

1. MASSE D'EAU DE SURFACE CONTINENTALE

1.1 Les réseaux de mesure

Quatre stations de mesures de la qualité des eaux superficielles existent sur le bassin versant, elles se situent à Thièvres, en aval de la confluence avec la Kilienne, à Outrebois, à Dompierre et à Quend (cf. carte n°7).

L'atteinte du bon état pour les eaux de surface intègre deux objectifs :

- l'atteinte du bon état écologique, ce qui signifie améliorer l'état biologique et hydromorphologique des milieux aquatiques ;
- l'atteinte du bon état chimique, relatif aux normes de qualité environnementales existantes (respect des concentrations maximales et absence de substances dangereuses).

1.2 Outils d'évaluation et indices de qualité des eaux superficielles

Tableau n°1 : qualité des eaux superficielles en 2005[2]

OUTILS D'EVALUATION UTILISES	RESULTATS
La grille de qualité «multi-usages» de 1971 *Le SDAGE Artois-Picardie de 1996 définit des objectifs de qualité à atteindre, en fonction de paramètres physico-chimiques. L'objectif pour les cours d'eau du bassin versant de l'Authie est la qualité 1.*	**En 2005, l'Authie n'atteint pas son objectif de qualité sur les stations de Thièvres et de Quend.**
Le SEQ-Eau *Le principe général de cet outil est d'évaluer une eau selon sa qualité physico-chimique ou selon l'aptitude de l'eau aux usages (*ex. *production d'eau potable, etc.) ainsi qu'à la biologie.*	Selon le SEQ-Eau, l'Authie est de bonne qualité sauf pour la station de Thièvres qui est classée en qualité moyenne. Une analyse plus fine montre que le **taux de nitrates** est trop élevé dans le cours d'eau. La station de Quend est particulièrement concernée par une pollution des eaux par les **matières phosphorées**.

[2] Les données sont relativement anciennes, cependant les tendances n'ont globalement pas changé.

INDICES UTILISES	RESULTATS
IBGN *L'Indice Biologique Global Normalisé est calculé à partir de la composition des populations de macroinvertébrés vivant au fond des cours d'eau. L'IBGN permet ainsi d'estimer à la fois les qualités physicochimique de l'eau et physique des habitats présents dans le milieu.*	A Thièvres, les résultats montrent une nette amélioration de la qualité : entre 1997 et 2004, la qualité passe de «mauvaise» à «bonne». La station d'Outrebois reste en qualité «passable» depuis l'année 2000. Les résultats de la station de Dompierre montrent une baisse de qualité à partir de 2001. Globalement, les IBGN réalisés sur l'Authie montrent une qualité inférieure aux résultats que l'on devrait obtenir sur ce type de cours d'eau.
IBD *L'IBD est calculé à partir des peuplements de diatomées (algues microscopiques) qui vivent dans l'eau. Les peuplements varient en fonction de différents paramètres physico-chimiques, ce qui permet d'évaluer la qualité globale du cours d'eau.*	L'IBD donne pour la majorité des analyses le résultat qualité «passable», ce qui est insuffisant par rapport aux objectifs de qualité de l'Authie, et d'une manière plus générale pour une rivière salmonicole de 1ère catégorie. Les courbes de tendance montrent cependant une augmentation significative de l'IBD depuis 1990, sauf pour la station de Dompierre où le résultat est plutôt en stagnation.

1.3 Analyses détaillées selon différents paramètres

1.3.1 Suivi des Matières en Suspension (MES)

Les matières en suspension proviennent essentiellement du ruissellement des eaux pluviales, en particulier sur les terres cultivées. Les épisodes pluvieux ont pour conséquence une augmentation du transfert de particules vers les eaux de surface.

La concentration en MES est souvent supérieure à 70 mg/l, pour tous les points de mesures. C'est le principal facteur déclassant de la qualité des eaux superficielles du bassin versant.

Ces teneurs importantes en MES provoquent le colmatage du lit de l'Authie en de nombreux endroits notamment en basse vallée et en amont des barrages. Mais l'envasement du lit est généralisé aussi bien sur l'Authie que sur les affluents. Le phénomène est surtout marquant à l'aval de la commune d'Auxi-le-Château. La granulométrie grossière ne représente plus que 10% du lit de l'Authie (cf. paragraphe concernant les habitats de l'Authie 1.1.6 p. 69).

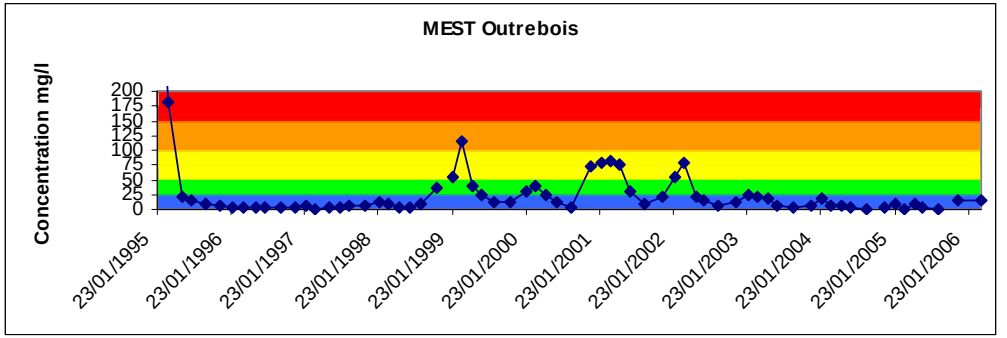


Figure 4 : Evolution du taux de MEST à Outrebois

1.3.2 Suivi des nitrates (NO_3^-)

Les nitrates sont présents dans les eaux souterraines et superficielles, leur concentration actuelle témoigne d'une pollution d'origine humaine. Associés aux matières phosphorées, les nitrates provoquent une eutrophisation du milieu, qui crée une baisse de la diversité biologique et de la qualité du milieu.

L'Authie a une qualité **moyenne à médiocre** pour le paramètre nitrate.

Les analyses montrent une augmentation progressive de cette concentration, qui atteint des valeurs situées entre 20 et 25 mg/l en 2006 et jusqu'à 30 mg/l à la station de Thièvres (Qualité médiocre selon le SEQ-Eau).

1.3.3 Autres paramètres physico-chimiques étudiés

Le taux de phosphates est situé le plus souvent dans les classes «bonne» à «très bonne», avec toutefois quelques dépassements notamment en 2005 à Quend.

Concernant les matières organiques (DBO5 et DCO), le seuil de bonne qualité a déjà été dépassé à plusieurs reprises pour tous les points de mesures. Toutes les stations présentent cependant des taux relativement bas en matière organique.

2. LA MASSE D'EAU LITTORALE CWSF5 (SECTEUR ESTUAIRE DE L'AUTHIE)

Différents réseaux de mesure de la qualité existent en baie d'Authie. Les résultats peuvent être résumés de la façon suivante :

Tableau n°2 : qualité des eaux superficielles du secteur estuarien en 2006

	Réseaux	Paramètres et support	Résultats généraux
Niveau National	Réseau National d'Observation Matière Vivante (Ifremer) A Berck-sur-Mer (en façade littorale)	Métaux, HAP, Pesticides sur moules	- Concentrations en métaux inférieures aux seuils réglementaires - Pesticides concentrations faibles et stables - HAP concentrations variables
	Réseau National de Bassin (Agence de l'eau) L'Authie à Quend	Physico-chimie et micro polluants sur eau, bryophytes, sédiments	- Bonne qualité globale mais il y a des problèmes de nitrates et de MES

	Réseau de la qualité des eaux de baignades (DDASS)	Microbiologie sur eau	- Bonne qualité des eaux de baignades mais risque de déclassement avec l'entrée en vigueur de la nouvelle directive eaux de baignades du 15/02/06
	Réseau Microbiologique (Ifremer)	Microbiologie sur mollusques	- Classement des coques de la baie d'Authie en qualité C en 2005 - Classement de la zone de mytiliculture de Quend/St-Quentin en qualité A
Niveau Local	Réseau de suivi de la qualité des cours d'eau littoraux et estuaires du Pas-de-Calais (SMBC) En baie d'Authie et à l'aval du Fliers	Physico-chimie sur eau	- Concentrations en nitrites et ammoniaque mauvaises - Concentration en nitrates élevée - Concentration en MES variable
Autre	Etude locale réalisée sur les sédiments de la baie d'Authie par l'Université de Lille en convention avec l'Agence de l'Eau	Métaux et pesticides sur sédiments	- Faible marquage anthropique de la baie par les métaux - Quelques pesticides retrouvés en concentrations relativement faibles.

L'estuaire de l'Authie est une zone à problème notamment à cause du degré d'enrichissement en nutriments, notamment l'azote et le phosphore (d'après la convention OSPAR). La pollution physico-chimique de la baie d'Authie provient des apports du fleuve et des affluents. Les apports conséquents des fleuves côtiers de la Manche ont conduit au classement de la masse d'eau côtière et de transition CWSF5 (dont l'estuaire de l'Authie fait partie) en **risque de non atteinte du bon état écologique** à l'horizon 2015.

Les analyses de qualité des eaux superficielles démontrent que des efforts doivent être faits sur le bassin versant de l'Authie, notamment en matière de lutte contre l'érosion des sols pour éviter les pics de matières en suspension dans le cours d'eau. Une gestion du ruissellement plus efficace sur les versants permettrait à cours terme, d'améliorer la qualité des eaux de surface pour ce paramètre. Les mesures du S.A.G.E. devront aller dans ce sens. La Commission Thématique «Erosion des sols et ruissellement» définira les actions à mettre en place par les gestionnaires du territoire.

Faire baisser le taux de nitrates sera plus difficile car il ne s'agit plus de lutter uniquement contre le ruissellement. En effet, le cours d'eau étant également alimenté par la nappe de craie, c'est uniquement suite à l'amélioration de la qualité des eaux souterraines, dont le renouvellement est plus lent, que les eaux superficielles pourront retrouver leur qualité pour ce paramètre. La lutte contre les pollutions diffuses agricoles et la mise en place de l'assainissement devront faire l'objet de mesures ambitieuses lors de la rédaction du S.A.G.E. pour limiter l'apport de nutriments dans le cours d'eau et dans la Manche.

3. QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

3.1 Description de la masse d'eau souterraine (Source : BRGM)

3.1.1 Le contexte géologique

Le bassin topographique de l'Authie est creusé dans la craie des plateaux situés aux confins de l'Artois et de la Picardie. Il est orienté SE-NW, parallèlement aux directions tectoniques de la région.

A partir de la surface on rencontre les terrains suivants :

1 LE QUATERNAIRE : constitué des alluvions fluviatiles de la vallée principale d'une épaisseur inférieure à 6 m et des limons argilo-sableux des plateaux et fonds de vallées sèches (de quelques mètres à quelques dizaines de mètres).

2 LE TERTIAIRE : constitué de formations résiduelles à silex au toit de la craie, d'argiles et sables grésifiés du Thanétien de quelques buttes-témoins résiduelles.

3 LE SECONDAIRE (CRETACE) : constitué de craie blanche pauvre en silex du Sénonien, des craies blanches et grises à silex du Turonien supérieurs avec bancs durs («Meule» et «Tun»), puis des marnes grises, parfois bleues ou vertes («Dièves») du Turonien moyen.

Plus profonds et non affleurants, se situent les marnes du Turonien inférieur, la craie et les marnes du Cénomanien, l'Argile de Gault et les Sables verts de l'Albien, puis les calcaires du Jurassique supérieur.

3.1.2 La nappe de craie (crétacé)

Le réservoir crayeux contient une nappe libre qui est drainée par tous les vallons et les vallées du réseau hydrographique. Elle donne naissance à des sources diffuses et ponctuelles au niveau des coteaux (sources de dépression ou de débordement) ainsi qu'à des sources localisées dans le lit majeur, parfois artésiennes. Ces exutoires de la nappe alimentent les cours d'eau, y compris en période d'étiage.

L'alimentation du réservoir crayeux provient des apports pluviométriques régionaux. Les mesures effectuées aux stations de Vron et Bernaville (sur la période 1988-2001) donnent une pluviométrie moyenne annuelle légèrement inférieure à 900 mm, générant une pluie efficace (précipitations – évapotranspiration) annuelle variant généralement de 200 à 400 mm. La part non ruisselée de la pluie efficace alimente le réservoir crayeux.

La percolation des eaux d'infiltration se produit selon deux cheminements possibles : à travers les pores de la roche ou plus rapidement, par les fissures et les joints qui affectent la craie massive dans sa partie supérieure (porosité totale de l'ordre de 30%, coefficient d'emmagasinement de l'ordre de 5 à 10%).

D'une manière générale, la craie est plus fissurée à proximité des zones d'affleurement, dans les vallées et les vallons où l'on peut obtenir des débits plus importants. Globalement, l'écoulement de l'eau se fait du sud-est vers le nord-ouest, résultant du drainage de la nappe par les vallées et les vallons. Les sens d'écoulement peuvent être modifiés localement par l'activité anthropique, en cas de pompage important.

Les lignes de partage des eaux souterraines s'écartent peu du tracé des lignes de crêtes topographiques, en particulier dans la partie aval du bassin.

Les fluctuations piézométriques de la nappe de craie sont enregistrées sur onze points d'observation du réseau patrimonial (cf. carte 8). L'amplitude des variations saisonnières (basses eaux à l'automne et hautes eaux au printemps) s'échelonne de quelques mètres à une dizaine de mètres selon la proximité du point d'observation à une vallée ou à un vallon sec**.** Elles sont très marquées et sont donc représentatives d'une **craie fortement fracturée et réactive** (vulnérable aux pollutions).

La surface libre de la nappe de craie enregistre également des variations interannuelles, pouvant atteindre une amplitude d'une vingtaine de mètres. Des successions d'années humides (1992-1995, 1998-2002) ou d'années sèches (1970-1972, 1988-1991) sont ainsi observées.

L'eau est proche du sol sous les vallées et les vallons secs. La profondeur augmente lorsqu'on s'éloigne pour atteindre 60 m sous certaines crêtes piézométriques.

La nappe de craie est la ressource principale en eau du bassin et est donc exploitée par des captages pour l'alimentation en eau potable, des captages industriels et des forages d'irrigation ou à usage agricole. Le volume prélevé est de l'ordre de 10 millions de mètres cube, soit 3,5% de l'apport naturel moyen.

Le réservoir crayeux est mal protégé par le recouvrement limoneux perméable. La nappe est donc vulnérable à très vulnérable vis-à-vis des pollutions de surface ponctuelles ou diffuses.

3.2 Réseaux d'observation de la qualité des eaux souterraines (cf. carte 8)

Afin d'acquérir une connaissance suffisante de l'état des eaux souterraines, il a été décidé de constituer des réseaux patrimoniaux d'observation des eaux souterraines, "piézométrie" pour les aspects quantitatifs et "physico-chimie" pour les aspects qualitatifs.

Le Ministère en charge de l'Ecologie a confié aux Agences de l'Eau la mise en œuvre, la maîtrise d'ouvrage et le financement de ces nouveaux réseaux dits "patrimoniaux" d'acquisition de données sur les eaux souterraines. Dans le Bassin Artois-Picardie, ces deux réseaux ont été mis en place en 1997.

En plus de ceux ci, les données de la surveillance sanitaire des captages, mise en œuvre par les DDASS, génèrent une information mise en ligne sur le site de la Banque de bassin. Le Conseil Général de la Somme a en outre réalisé en 2007 un tableau de bord de l'environnement qui présente les aspects qualitatifs (réseaux sanitaire et complémentaire) et quantitatifs des eaux souterraines, en collaboration avec les services de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie, de la DREAL Picardie et de la DDASS de la Somme.

Afin d'avoir une vision la plus complète possible de la qualité des eaux souterraines sur le territoire du SAGE, les données disponibles sur tous les points de captage d'eau potable ont été utilisées pour constituer cet état des lieux.

3.3 Les nitrates : des concentrations préoccupantes dans la nappe (cf. carte 9)

Extrêmement solubles, les nitrates sont présents dans le sol, ils proviennent des déjections animales, des épandages de déchets organiques provenant des élevages intensifs, des résidus de la vie des végétaux, des engrais utilisés pour l'agriculture et des rejets domestiques par les collectivités. La concentration maximale autorisée dans l'eau potable est de 50 mg/L.

Le bassin versant de l'Authie est particulièrement concerné par la pollution diffuse par les nitrates. Les valeurs mesurées au niveau des captages d'eau potable se situent majoritairement entre 20 et 40 mg/L, certains secteurs avoisinant le seuil critique de 50 mg/L. Deux dépassements sont observés : à Airon-Saint-Vaast et Conchil-le-Temple. La nature perméable des sols et les activités agricoles, bien que les pratiques se soient améliorées, ont favorisé ces teneurs en nitrate élevées.

L'objectif d'atteinte de bon état des masses d'eau souterraines énoncé par la DCE correspond à une teneur maximale en nitrates de 50 mg/L pour les eaux souterraines. Avec une tendance à la hausse des teneurs moyennes depuis 1992, la masse d'eau souterraine «Craie de la Vallée de l'Authie» est classée en «doute» pour l'atteinte du bon état en 2015.

Les autres matières azotées (ammonium et nitrites) ne présentent pas de concentration préoccupante dans la nappe.

3.4 La contamination de la nappe par les phytosanitaires (cf. carte 10)

L'utilisation importante de produits phytosanitaires par le monde agricole est à l'origine d'une pollution diffuse des eaux.

Solubles dans l'eau, ces substances chimiques peuvent être facilement entraînées par ruissellement ou percolation vers les eaux superficielles et souterraines.

La majeure partie des eaux souterraines du territoire sont contaminée par la présence de produits phytosanitaires. La carte 7 présente les teneurs les plus élevées quantifiées en une substance phytosanitaire. Seule une mesure présente une teneur maximale supérieure à 0,1 µg/L. Pour 47% des mesures, aucune molécule phytosanitaire n'est détectée.

Les substances les plus retrouvées sont l'atrazine et la déséthylatrazine, l'un des produits de dégradation de l'atrazine. Cette substance était utilisée comme herbicide, elle est interdite d'utilisation depuis 2003.

Dans la majeure partie du territoire du SAGE, soit il n'y a pas de molécule détectée, soit les teneurs indiquées sont inférieures à la norme de potabilité de 0,1 µg/L fixée par le décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001 (sauf pour 4 substances : l'aldrine, la dieldrine, l'heptachlore et l'epoxyde d'heptachlore pour lesquelles la limite est de 0,03 µg/L. Ces 4 produits sont interdits en France depuis plusieurs années). La norme de potabilité est fixée à 0,5 µg/L pour la somme des teneurs en molécules phytosanitaires.

La teneur maximale en phytosanitaire dépasse 0,1 µg/L dans l'eau pour un seul captage en 2005.

Les concentrations en produits phytosanitaires ont tendance à être stationnaires étant donné leur rémanence dans l'environnement et leur utilisation qui n'a pas forcément diminué.

Le plan interministériel 2006-2009 de réduction des risques liés aux pesticides.

Présenté par le ministère de l'Agriculture et de la Pêche et par le ministère de l'Ecologie et du Développement Durable en 2006, ce plan prévoit une réduction de 50 % des quantités vendues de substances actives les plus dangereuses. Les actions sont organisées en 5 axes :

- agir sur les produits en améliorant leurs conditions de mise sur le marché,
- agir sur les pratiques et minimiser le recours aux pesticides,
- développer la formation des professionnels et renforcer l'information et la protection des utilisateurs,
- améliorer la connaissance et la transparence en matière d'impact sanitaire et environnemental,
- évaluer les progrès accomplis.

La ressource en eaux souterraines est abondante, mais particulièrement vulnérable aux pollutions de surface. Elle souffre d'une pollution globale par les nitrates et les pesticides qui pourrait compromettre à long terme l'alimentation en eau potable.

Limiter les pressions exercées sur la qualité des eaux souterraines devra être l'un des enjeux majeurs du SAGE.

LES PRELEVEMENTS EFFECTUES DANS LES EAUX SOUTERRAINES

Sur le territoire du SAGE et la masse d'eau souterraine «Craie de la Vallée de l'Authie», environ 10 millions de m^3 d'eau sont prélevés chaque année (cf. carte 11) pour l'alimentation en eau potable (plus de 80% des prélèvements), l'agriculture et l'industrie.

Ces prélèvements sont largement inférieurs à la capacité de la nappe (3,5% de l'apport naturel moyen).

1. L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La totalité de la ressource en eau potable du territoire provient de la nappe d'eau souterraine, la nappe de la craie.

La ressource est abondante et répartie sans grande disparité sur le périmètre du SAGE.

Le principal enjeu du SAGE sera de mettre en place des mesures permettant de préserver la qualité des eaux souterraines afin de garantir l'alimentation de la population en eau potable sur le long terme.

1.1 La réglementation nationale

La loi de Santé Publique du 9 août 2004 renforce le dispositif réglementaire du code de la santé publique nécessaire pour assurer une alimentation des collectivités en eau potable en tout point et de manière permanente. L'article 56 de la loi y réaffirme que «l'utilisation d'eau impropre à la consommation pour la préparation et la conservation de toutes denrées et marchandises destinées à l'alimentation humaine est interdite».

Afin de protéger le consommateur vis à vis des risques hydriques, la réglementation française relative à la qualité des eaux repose à la fois sur des obligations de moyen et de résultat pour s'assurer que celles-ci sont propres à la consommation.

Le décret 2001-1220 du 20 décembre 2001, aujourd'hui intégré dans le code de la santé publique, en prenant en compte les progrès scientifiques et techniques recentre les règles vers la protection de la santé des personnes vis-à-vis de l'eau de consommation humaine, ainsi :

- les limites de qualité définies s'appliquent désormais au robinet du consommateur, pour tenir compte de la dégradation de la qualité de l'eau dans les conduites ;
- certaines limites de qualité ont été abaissées, notamment pour le plomb ce qui nécessitera que chaque collectivité distributrice d'eau ait procédé au remplacement de la totalité des branchements en plomb à l'horizon 2013 ;
- un cadre juridique est défini pour gérer les situations de non conformité ouvrant la possibilité de dérogation pour des durées limitées et s'il n'y a pas de risques pour la santé des personnes ;
- l'auto-surveillance de la qualité de l'eau, complémentaire au contrôle sanitaire effectué par les services de l'Etat, est à développer par chacune des collectivités ;
- la nécessaire information des élus et du public par le rapport annuel sur la qualité de l'eau et la fiche d'information à diffuser à l'occasion d'une facturation.

La fiabilisation des systèmes de production d'eau potable, notamment pour les petites installations incite à la mise en œuvre de démarches d'auto-surveillance, d'analyse de risque, d'assurance qualité et d'automatisation des traitements chaque fois que possible. Elle dépend de la qualité des équipements, de la motivation des équipes de direction et de la formation des personnels.

1.2 Les structures compétentes

L'alimentation en eau potable des communes est sous le contrôle du maire. Chaque village peut fonctionner seul ou se grouper en syndicat intercommunal, ce qui est le plus fréquent en milieu rural.

Les compétences en eau potable sont assurées sur le territoire du SAGE de l'Authie par de nombreuses structures, intercommunales ou non (cf. carte 12).

La majorité de ces structures fonctionnent en régie, 13% sont en affermage (contrat avec une société privée).
Ces structures sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Maître d'ouvrage	Exploitant
SIAEP de Quend-Fort-Mahon	S.A.D.E.
Acheux en Amienois	Véolia eau Arras
SIAEP de Bernaville	Véolia eau Abbeville
SIAEP du Plateau Nord d'Albert	Véolia eau Arras
Quoeux Haut Maisnil	Véolia eau Arras
Auxi-le-Château	Véolia eau Arras
SI de la Région de Buire-au-Bois	Véolia eau Arras
Le Quesnoy en Artois	Véolia eau Arras
SIAEP de la Région de Machy	S.A.D.E.

La multiplicité des structures et la complexité de l'organisation de la distribution de l'eau sur le territoire du SAGE seront à prendre en compte pour la suite de l'élaboration du SAGE.
Des regroupements entre syndicats pourraient éventuellement être une solution pour sécuriser la ressource et permettre de disposer de moyens financiers plus importants pour faire face aux éventuels problèmes.

1.3 La protection de la ressource en eau

L'instauration **des zones de protections des captages** a été rendue obligatoire par la loi sur l'eau de décembre 1964 dés la mise en service des nouveaux captages. Cette obligation a été étendue aux captages antérieurs à 1964 par la loi sur l'eau de janvier 1992.

Les périmètres de protection sont définis réglementairement autour des points de prélèvement après une étude hydrogéologique et prescrits par une déclaration d'utilité publique (D.U.P.).

Les périmètres visant à protéger les captages des dégradations sont au nombre de trois :

- *Le périmètre de protection immédiat* : il vise à éliminer tout risque de contamination directe de l'eau captée et correspond à la parcelle où est implanté l'ouvrage. Il est acquis par le propriétaire du captage et doit être clôturé. Toute activité y est interdite.
- *Le périmètre de protection rapprochée* : il a pour but de protéger le captage vis-à-vis des migrations souterraines de substances polluantes. Sa surface est déterminée par les caractéristiques de l'aquifère. Les activités pouvant nuire à la qualité des eaux sont interdites.
- L*e périmètre de protection éloignée* : sa superficie est très variable et correspond à la zone d'alimentation du point d'eau. Les activités peuvent être réglementées compte tenu de la nature des terrains et de l'éloignement du point de prélèvement.

Quelques procédures sont abandonnées en cours de route, les captages étant estimés non protégeables pour des raisons de qualité, de quantité ou de difficultés de protection par un environnement défavorable. Dans ces situations il est urgent de procéder à la recherche et à la mise en service de ressources de substitution, la responsabilité de la collectivité pouvant être engagée pour des faits de négligence ou d'imprudence tout particulièrement si l'eau s'avère ou vient à s'avérer impropre à la consommation.

La loi de santé publique d'août 2004 a prévu quelques dispositions pour favoriser la surveillance des périmètres de protection :

- l'instauration d'un droit de préemption urbain au bénéfice de la collectivité distributrice pour les parcelles des périmètres de protection situées sur les communes dotées d'un plan d'occupation du sol ;
- pour les collectivités publiques ayant acquis des terrains situés à l'intérieur des périmètres de protection rapprochée des captages, possibilité lors de l'instauration ou le renouvellement des baux ruraux de prescrire au preneur des modes d'utilisation du sol afin de préserver la qualité de la ressource en eau.

La plupart des captages du Pas-de-Calais et de la Somme sont actuellement protégés.

La dégradation des ressources en eau par les nitrates ou les pesticides montre qu'il est important aujourd'hui d'étendre la protection à l'échelle des aires d'alimentation des captages pouvant nécessiter une modification des pratiques agricoles dans ces zones. L'assainissement des communes est également un élément important de la protection de la ressource en eau.

1.4 Les Schémas Départementaux d'Alimentation en Eau Potable

Les exigences réglementaires concernant l'eau potable sont de plus en plus sévères, qu'il s'agisse de sa qualité ou de sa protection, ce qui conduira inévitablement à l'abandon progressif des captages qui ne répondent pas aux normes.

Aussi, le Conseil Général de la Somme a-t-il décidé dès 2002 de lancer une étude destinée à définir pour les quinze prochaines années un schéma départemental de gestion et de distribution d'eau potable de la Somme.

La première phase de l'étude a consisté à recenser les captages qui, à plus ou moins long terme, risquent de ne plus respecter les normes sanitaires ou dont la protection efficace s'avèrera trop difficile à mettre en œuvre ; puis à identifier les secteurs au niveau desquels des restructurations s'avèreront à plus ou moins long terme indispensables. C'est ainsi qu'il est envisagé, à l'horizon 2020, d'abandonner environ 80 sites de captages, et que 18 secteurs ont été identifiés sur l'ensemble du département.

La seconde phase de l'étude a consisté pour chacun des 18 secteurs d'une part à rechercher des solutions de remplacement pour les captages susceptibles d'être abandonnés :

- création de nouveaux captages dans des sites particulièrement productifs et protégeables,
- ou raccordement à une structure voisine capable d'augmenter sa production d'eau potable

et d'autre part à sécuriser l'alimentation des différents secteurs en favorisant la solidarité entre les collectivités de façon à leur permettre, par l'interconnexion de leurs ressources, de pérenniser la distribution d'une eau répondant aux normes de qualité.

Le Schéma Directeur du département du Pas-de-Calais est actuellement en cours de finalisation.

1.5 Les captages prioritaires

Certaines communes ont été classées dans des **zones à enjeu « eau potable »** de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie (cf. carte 13). Ces communes concernent les bassins d'alimentation théoriques des captages d'eau potable de plus de 500 000 m^3. Sur ces territoires l'Agence de l'Eau Artois-Picardie, dans le cadre de son $9^{ème}$ programme d'interventions (2007-2012), finance des opérations de reconquête de la qualité de l'eau, dont le principal objectif est de réduire toutes les sources de pollution de l'eau au travers d'une approche globale. Deux opérations de ce type sont en cours sur le territoire, au niveau des aires d'alimentation des captages d'Airon-Saint-Vaast et d'Authieule.

Lors des tables rondes du Grenelle de l'Environnement, la préservation à long terme des ressources en eau utilisées pour la distribution d'eau potable a été identifiée comme un objectif particulièrement prioritaire. Une des actions qui a été retenue pour répondre à cet objectif est d'assurer la protection de l'aire d'alimentation de 500 captages les plus menacés par les pollutions diffuses d'origine agricole d'ici 2012. Le captage d'Airon-Saint-Vaast est le seul captage concerné sur notre territoire. Un diagnostic et un programme d'action seront élaborés d'ici 2012 pour assurer la protection du captage.

2. LES AUTRES PRELEVEMENTS

Les prélèvements d'eau pour l'usage agricole sont effectués principalement sur le tiers ouest du bassin versant sur des **secteurs qui subissent déjà une pression importante pour l'eau potable**. Ces pompages restent toutefois inférieurs aux autres prélèvements (16% par rapport à la totalité des prélèvements effectués dans la nappe de craie).

L'usage industriel des eaux souterraines ne représente que 3% des prélèvements. Les trois sites qui utilisent le plus d'eau sont situés à Mondicourt, Doullens et Auxi-le-Château.

PRESSIONS EXERCEES SUR LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

De nombreuses pressions dégradent la qualité des eaux souterraines et superficielles du bassin versant de l'Authie. Les 3 types de pressions principales (domestiques, agricoles et industrielles) ont été étudiés afin de déterminer d'où proviennent les problèmes.

1. LES PRESSIONS DOMESTIQUES

Bien que la qualité de l'Authie reste globalement satisfaisante, les problèmes de concentrations en nitrates, phosphates ou MES sont à considérer avec intérêt. Ces problèmes de qualité proviennent notamment de l'assainissement des communes, qu'il soit collectif ou individuel.

1.1 L'assainissement des eaux usées domestiques

La base de la réglementation pour l'assainissement des eaux usées domestiques repose sur la directive européenne du 21 mai 1991 relative aux «Eaux Résiduaires Urbaines» (ERU). Elle a été transcrite en droit français et figure aujourd'hui dans les Codes de l'Environnement et de la Santé Publique et le Code des Collectivités Territoriales.

1.1.1 La réglementation européenne : la Directive ERU 91/271/CE

Son but est de prévenir les dégradations que peuvent provoquer les eaux urbaines résiduaires sur l'environnement. Pour cela :

- les agglomérations[3] doivent être équipées d'un système de collecte et de traitement des eaux usées, avant 2005, suivant la sensibilité des eaux réceptrices du rejet.
- les zones sensibles doivent être délimitées car les eaux résiduaires urbaines doivent y subir un traitement plus rigoureux.
- si les coûts de collecte sont trop élevés ou si l'assainissement collectif (AC) est inapproprié, des systèmes d'assainissement individuels doivent être mis en place.

Remarque : la Commission Européenne a engagé une procédure d'infraction contre la France étant donné le retard pris dans l'application de cette directive.

[3] Agglomération : zone dans laquelle la population et/ou les activités économiques sont suffisamment concentrées pour pouvoir collecter les eaux urbaines résiduaires afin de les acheminer vers une station d'épuration ou un point de rejet final

1.1.2 La réglementation nationale

La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 : transposition de la Directive ERU :

Les articles de cette loi ont été codifiés dans les Codes de l'Environnement, de la Santé publique, Général des Collectivités Territoriales, de l'Urbanisme. L'application de la réglementation relative à l'eau est assurée par la police de l'eau.

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 :

En ce qui concerne l'assainissement, cette loi a mis plusieurs points en place :

- un fonds de garantie chargé d'indemniser les dommages causés par l'épandage des boues d'épuration urbaine a été créé ;
- les communes peuvent instaurer une taxe sur les surfaces imperméabilisées afin de financer les travaux d'assainissement pluvial ;
- un crédit d'impôt a été créé pour les équipements de récupérations et de traitements des eaux pluviales ;
- les installations d'assainissement non collectif doivent être entretenues par les particuliers et contrôlées par les communes ;
- les communes peuvent construire, rénover et entretenir les installations des particuliers qui le souhaitent.

La redevance de pollution domestique :

Cette redevance, perçue par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie, ainsi que les redevances de pollution industrielles et agricoles ont été mises en place par la loi du 16 décembre 1964.

La redevance de pollution domestique est perçue par l'intermédiaire de la facture d'eau. Seules les communes de plus de 400 habitants sont redevables, soit 36 communes du territoire du SAGE de l'Authie sur 156. En 2003, la redevance pollution a représenté, en moyenne, 17% du prix de l'eau dans les communes redevables.

Les différentes redevances «pollution» sont calculées en fonction de la pollution produite par les personnes publiques ou privées un jour normal du mois de rejet maximal. Ces quantités de pollution constituent l'assiette de la redevance de chaque paramètre caractéristique de la pollution. Il s'agit de paramètres tels que les MES, les Matières Oxydables, les Matières Inhibitrices, l'Azote Réduit ou encore le Phosphore total.

1.1.3 Les zonages d'assainissement

La carte 14 indique l'état d'avancement des zonages d'assainissement sur le territoire du S.A.G.E. de l'Authie. Le zonage est approuvé dans 67 communes et mis à l'enquête publique dans 32 communes. La réalisation du schéma directeur d'assainissement est en cours dans 39 communes. Il reste donc 18 communes qui n'ont pas débuté leur zonage d'assainissement.

Selon la Loi sur l'Eau, les zonages d'assainissement devaient être achevés avant le 31 décembre 2005. Par conséquent, certaines communes ne sont pas en conformité avec la Loi sur l'Eau.

Pour les secteurs zonés en AC, les propriétaires doivent se raccorder au réseau dans un délai de 2 ans à partir de la mise en service du système. Pour les secteurs zonés en assainissement non collectif (ANC), les propriétaires doivent s'équiper d'un système individuel en bon état de fonctionnement.

1.1.4 L'assainissement collectif

Définition :

L'Assainissement Collectif (AC) est constitué d'un réseau de canalisation (unitaire, séparatif ou mixte) recueillant les eaux usées résiduaires domestiques (et pluviales pour les réseaux unitaires) et les acheminant vers une station d'épuration d'eaux usées (STEP). Certaines industries sont raccordées à une STEP.

Le territoire du SAGE compte 19 STEP (carte 15). 13 ont une capacité épuratoire inférieure à 2 000 EH. 25 communes sont raccordées à un réseau d'AC. Parmi celles-ci, 4 n'ont pas encore réalisé leur zonage d'assainissement.

Remarque : 17 autres communes sont zonées en AC, mais n'ont pas encore réalisé les travaux. Elles sont actuellement, et provisoirement, sous le régime de l'ANC.

La taille des STEP

La capacité épuratoire théorique cumulée des 19 STEP du territoire représente près de 134 000 EH.

La majorité des STEP du territoire a une capacité de traitement comprise entre 200 et 2 000 EH (63%), comme l'indique la figure 2. Seule, la STEP de Lucheux a une capacité inférieure à 200 EH. La plus importante est celle de Berck avec 63 000 EH. Berck est une des plus grandes communes du bassin versant. De plus, les eaux usées de 4 communes sont traitées dans cette STEP. Enfin, Berck est une commune du littoral très touristique. La STEP doit pouvoir absorber une charge de pollution plus importante durant la période estivale.

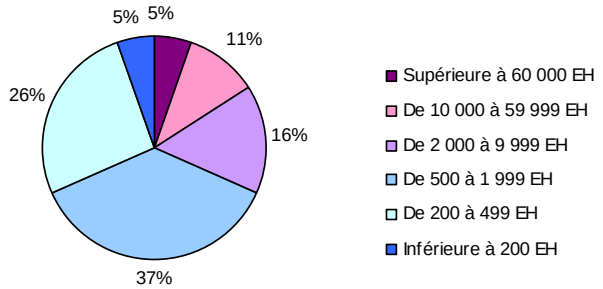


Figure 5 : Capacité nominale des STEP, en nombre de STEP (%)

La typologie des STEP

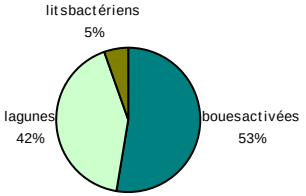


Figure 6 : Type d'épuration en nombre de stations

Les méthodes de traitement utilisées sont les **boues activées** en aération prolongée, pour 10 STEP (dont 7 ont une capacité épuratoire supérieure à 1 000 EH).

L'autre technique de traitement très utilisée est le **lagunage** avec 8 STEP sur 19. La capacité de 7 de ces 8 STEP s'étend de 150 à 1 000 EH. Le lagunage de Fort-Mahon a une capacité de 35 000 EH.

La STEP d'Auxi-le-Château utilise un traitement par **lit bactérien**, mais un projet de nouvelle STEP à boues activées est en cours (capacité de 4 000 EH contre 2 000 actuellement et traitement par boues activées).

L'année de mise en service des STEP

Deux STEP (Capelle-les-Hesdin et Regnauville), soit 10 % du parc, ont moins de 15 ans. Seules ces 2 STEP ont été réalisées sous la réglementation de la Loi sur l'Eau de 1992. Les 17 autres ont été construites entre 1960 et 1992.

Les unités de traitement

Seules 25 communes du bassin versant de l'Authie sont concernées par un réseau d'AC.

Parmi les 19 STEP du territoire, 10 sont gérées en régie par la commune elle-même. Ces unités ne collectent que les eaux usées de la commune elle-même. 4 autres STEP sont également gérées en régie, mais par des communautés de communes. Seules 5 STEP sont gérées en affermage[4].

L'unité de traitement la plus importante est intercommunale. Il s'agit de la STEP de Berck (63 000 EH) avec des eaux usées collectées sur 4 communes. Il existe 2 autres STEP intercommunales, collectant les eaux usées de 4 communes (Fort-Mahon et Capelle-les-Hesdin).

L'autosurveillance

Selon la Loi sur l'Eau de 1992 et l'arrêté du 22 décembre 1994 (aujourd'hui abrogé)[5] relatif à l'autosurveillance (AS), les exploitants de STEP doivent mettre en place un programme d'AS des rejets et des sous-produits.

[4] Contrat où la collectivité met à disposition d'une entreprise privée les équipements d'un service public. L'entreprise exploite et fait fonctionner le service public en contrepartie d'une redevance (www.localidees.com).

[5] Arrêté du 22 juin 2007

La mise en place de l'AS est obligatoire pour les STEP construites après 1994 et susceptibles d'admettre une charge brute de pollution supérieure ou égale à 120 kg de DBO_5 [6] par jour (soit 2 000 EH).

Ses principaux objectifs sont de :

- mesurer les flux de pollution entrant et sortant, ainsi que différents paramètres (MES, DCO [7], DBO_5, etc.), afin d'en vérifier son efficacité ;
- fournir tous les renseignements utiles à l'exploitant afin qu'il puisse optimiser le fonctionnement de l'installation ;
- procurer des informations à la police de l'eau pour valider l'efficacité des ouvrages et vérifier l'impact des rejets sur le milieu.

La nature et la fréquence des mesures dépendent de la charge brute de pollution organique reçu. A noter qu'en dessous de 2 000 EH, ce sont les SATESE qui effectuent les prélèvements.

Seules 6 STEP ont l'obligation de mettre en place l'AS (capacité supérieure à 2 000 EH). L'AS est en place dans les 3 STEP les plus importantes (Berck, Fort-Mahon et Doullens) et en cours dans les 2 autres (Beauval et Auxi-le-Château). La sixième (Mondicourt) n'est plus concernée car l'industrie qui y était raccordée ne l'est plus.

La plupart des STEP du territoire sont donc suivies par les SATESE. La STEP de Lucheux n'est pas suivie.

Un suivi est réalisé dans 95% des stations, qu'il s'agisse de l'AS en elle-même ou des mesures effectuées par les SATESE (figure 7).

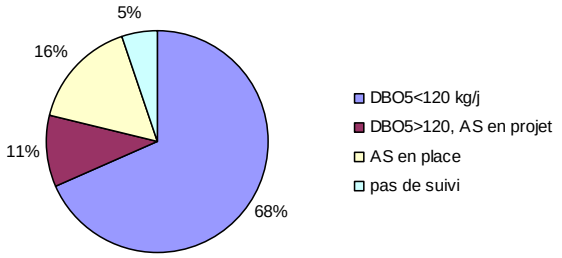


Figure 7 : Etat de l'AS dans les stations

L'arrêté du 22 juin 2007 relatif à «la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5» précise les aspects techniques des installations concernées et les performances à respecter.

[6] Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours : elle permet d'évaluer la fraction biodégradable de la charge polluante carbonée des eaux usées.

[7] Demande Chimique en Oxygène : elle permet d'évaluer la charge polluante des eaux usées.

Le fonctionnement global des stations (en 2007)

De manière générale, les STEP du territoire de l'Authie fonctionnent assez bien. Les normes de rejet des paramètres de suivi obligatoire sont respectées dans 74% des cas. Les rejets de 5 STEP (Auxi-le-Château, Beauquesne, Bonnières, Fortel-en-Artois et Vacqueriette-Erquières) ne respectent pas toujours les normes pour la concentration en MES, la DCO et la DBO_5.

Depuis 1998, les STEP ayant une capacité épuratoire supérieure à 10 000 EH doivent traiter l'azote et le phosphore dans les zones sensibles. Les STEP de plus de 15 000 EH doivent obligatoirement traiter l'azote et le phosphore.

La STEP de Berck (63 000 EH) doit se mettre aux normes pour le traitement du phosphore ; elle se situe en zone sensible littoral.

La station de Doullens (20 000 EH) doit se mettre aux normes pour l'azote et le phosphore. Elle n'est plus conforme à la Directive ERU. En effet, suite à la parution du nouveau décret de classement des zones sensibles en 2006, l'ensemble du bassin Artois-Picardie a été classé en zone sensible pour l'eutrophisation.

Les rendements d'élimination de l'azote et du phosphore sont assez bons pour l'ensemble des STEP, comme l'indiquent les figures 7 et 8.

Remarque : Ces figures concernent 18 des 19 stations (pas de suivi sur la station de Lucheux).

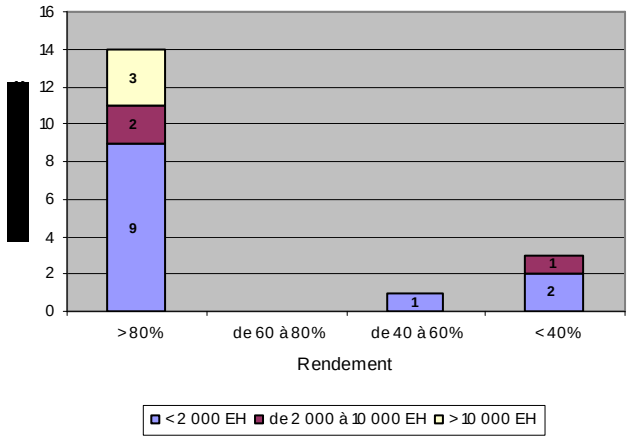


Figure 8 : Elimination de l'azote suivant la taille des stations

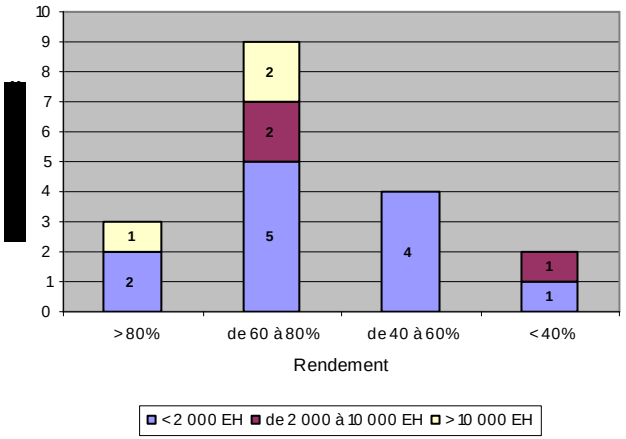


Figure 9 : Elimination du phosphore suivant la taille des stations

14 STEP sur 18 élimine 80% de l'azote. Le phosphore est éliminé entre 60 et 80% par la plupart des stations. Les stations de plus de 10 000 EH, réglementées pour l'azote et le phosphore, ont de bons rendements. La STEP d'Auxi-le-Château (2 000 EH) a un mauvais rendement (SATESE).

Les milieux récepteurs

Les rejets de 5 stations sont déversés dans l'Authie, notamment celui de la STEP d'Auxi-le-Château dont les rendements sont mauvais (SATESE). Les rejets des STEP de Pas-en-Artois et Mondicourt sont dirigés vers la Kilienne. Celui de la STEP de Berck se jette dans le Fliers. Les autres rejets sont évacués vers un fossé ou infiltré dans le sol.

Nombre de foyers desservis par le réseau d'AC

Comme l'indique la carte 16, sur les 25 communes desservies sur le territoire du SAGE de l'Authie, 14 le sont à plus de 50%, dont 7 à plus de 95%.

Les réseaux de collecte d'AC

12 des 19 réseaux sont unitaires (eaux usées et pluviales). De ce fait, les quantités à traiter sont importantes en période de pluie. C'est pourquoi 11 STEP du territoire sont équipées de déversoirs ou bassins d'orage permettant de rejeter directement une partie des eaux à traiter en cas de fortes pluies. Ceci permet de ne pas surcharger la STEP et de moins perturber son fonctionnement. Cependant, bien qu'ils soient rapidement dilués, les rejets par les déversoirs d'orage sont une cause de pollution du milieu naturel puisqu'ils sont rejetés sans traitement.

Seuls 7 réseaux sont séparatifs (dont 5 dans la Somme). Ce type de réseau est le plus intéressant puisqu'il évacue uniquement les eaux usées vers le système de traitement, ce qui permet un meilleur fonctionnement de la STEP puisque les débits entrants et les charges de pollution sont réguliers. Les eaux pluviales sont collectées dans un réseau différent qui rejoint le milieu naturel après stockage (limitation des inondations). Elles subissent de plus en plus souvent un traitement primaire.

L'arrêté du 22 juin 2007 (article 18) prescrit l'auto-surveillance des réseaux des agglomérations d'assainissement produisant une charge brute de pollution organique supérieure à 120 kg/j de DB05.

Les problèmes rencontrés sur le littoral

La frange littorale du territoire est soumise à une pression touristique supplémentaire durant les périodes estivales. Cela peut notamment engendrer des surcharges des STEP. Les 2 STEP du secteur estuarien (Berck et Fort-Mahon) fonctionnent correctement. Ce sont les 2 plus importantes du territoire. La STEP de Berck traite le phosphore depuis juin 2009.

Les eaux pluviales

D'après l'article 35-III de la Loi sur l'eau de 1992, les communes ou groupements de communes sont obligés de délimiter les zones où :

- des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols, maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales et du ruissellement ;

- il est nécessaire de prévoir des installations pour collecter, stocker, si besoin, et traiter les eaux pluviales lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à la vie biologique de ces milieux (efficacité des dispositifs d'assainissement).

Actuellement, la maîtrise des eaux pluviales et de leur qualité reste un problème sur l'ensemble du territoire. Il est d'autant plus difficile de gérer ces eaux que la majeure partie des réseaux de collecte est unitaire.

L'élimination et la valorisation des déchets

L'AC produit des résidus qui doivent être collectés puis éliminés ou valorisés selon leur stabilité et leur texture, selon la législation des déchets. Le responsable de l'élimination de ces résidus est le producteur.

Les boues de STEP

Elles sont soumises aux dispositions relatives aux déchets, ainsi qu'à celles spécifiques aux boues issues du traitement des eaux usées. Leur élimination ou leur valorisation sont soumises :

- au décret n°97-1133 du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées.
- à l'arrêté du 8 janvier 1998 qui définit les prescriptions techniques que doivent remplir les opérations d'épandage des boues.
- à la circulaire du 18 avril 2005 relative à l'épandage agricole des boues de STEP urbaines.

Dans ce cadre, des plans d'épandage des boues doivent être réalisés selon des prescriptions strictes (qualité des boues, quantités épandues, etc.). Leur composition est réglementée, notamment pour les teneurs en éléments traces métalliques (ETM) et en composés traces organiques (CTO).

Les boues sont analysées plusieurs fois par an par le gestionnaire de la STEP ou par le SATESE, selon la taille de celle-ci. Ces analyses concernent leur valeur agronomique (pH, phosphore, calcium, etc.) et leurs teneurs en ETM et CTO.

Sur le bassin versant de l'Authie, les boues issues du traitement des eaux usées sont uniquement valorisées en agriculture. Elles sont utilisées en tant que matières fertilisantes et sont épandues directement sur les sols cultivés ou après avoir subit divers traitements (déshydratation, chaulage, etc.).

Le curage des lagunes

Il est effectué par des sociétés spécialisées. Les résidus enlevés des lagunes du bassin versant de l'Authie sont également valorisés en agriculture selon des plans d'épandage. Certaines lagunes du territoire du SAGE n'ont encore jamais été curées, car elles n'en ont pas encore eu besoin.

Le territoire du SAGE de l'Authie n'est que peu concerné par l'assainissement collectif avec 17% des communes desservies par un réseau d'AC.

Près de 70% des stations ont une capacité épuratoire inférieure à 2 000 EH, il s'agit essentiellement de petites STEP.

La plupart des STEP présente de bons rendements d'épuration. Les stations de Doullens et de Berck devront être aux normes pour le traitement du phosphore, la station de Doullens devra traiter l'azote. Celle d'Auxi-le-Château, qui fonctionne mal, doit être modifiée.

1.1.5 L'assainissement non collectif (ou assainissement autonome)

La part d'assainissement non collectif (ANC) sur le territoire du SAGE est majoritaire avec 83 % des communes concernées. Sur le littoral, cette part est assez faible puisque les communes sont desservies par un réseau d'AC (Fort-Mahon, Quend, Berck, Groffliers, Rang-du-Fliers et Verton).

Définition et réglementation

L'arrêté du 6 mai 1996 définit les systèmes d'ANC comme : «tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement».

Les communes ont la charge de contrôler les logements équipés d'installations d'ANC (arrêté du 6 mai 1996). C'est dans cet objectif que des Services Publics d'Assainissement Non Collectif (SPANC) devraient normalement être fonctionnels dans toutes les communes concernées **depuis le 31 décembre 2005**, d'après l'article 35 de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992.

Les systèmes d'ANC

Dans ces installations, les eaux usées et pluviales sont toujours séparées afin de ne pas perturber le système de traitement. Le choix de la méthode de traitement dépend de la nature des sols puisque c'est leur pouvoir épurateur qui est utilisé.

Actuellement, peu de données existent sur les systèmes d'ANC utilisés et sur leurs performances. Mais la mise en place progressive des SPANC permettra de mieux maîtriser la pollution générée par l'ANC. Les SPANC doivent achever le contrôle de toutes les installations le 31 décembre 2012 au plus tard (article 54 de la LEMA de 2006).

Lors de visites de terrain, des écoulements d'eaux usées domestiques, par des buses réservées au déversement des eaux pluviales dans les cours d'eau, ont été constatés à plusieurs reprises, notamment dans le Fliers et l'Authie Le plus souvent, il s'agit de mauvais raccordements entre les systèmes d'ANC et le réseau "d'eaux pluviales", voire une absence totale de système d'ANC.

Rejet d'eaux usées domestiques dans l'Authie

La population concernée par l'ANC

84% des communes du territoire du SAGE de l'Authie sont uniquement concernées par l'ANC. Cependant, il est difficile d'évaluer le nombre de logements réellement équipés d'un système d'ANC. Il est tout de même possible d'estimer le nombre de logements censés être équipés d'une installation puisque nous avons une estimation du nombre de foyers en AC (carte 16).

Remarque : La plupart des communes raccordées à l'AC ne le sont généralement pas à 100% et sont également concernées par l'ANC.

Les déchets de l'assainissement individuel

Les systèmes d'ANC produisent des résidus qui doivent être collectés puis éliminés ou valorisés selon leur composition. Ce sont les particuliers qui sont responsables de leur élimination. Ces matières sont soumises à la législation des déchets. Mais en

pratique, elles sont assimilées aux boues de STEP. Elles doivent répondre aux prescriptions du décret du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage et disposer d'un plan d'épandage.

Afin d'optimiser le fonctionnement des installations, il est recommandé de les vidanger tous les 4 ans. Il est donc assez difficile de quantifier les volumes de déchets produits. Ces déchets doivent être éliminés par épandage agricole ou réinjectés en tête de STEP. Les vidanges doivent être effectuées par des entreprises spécialisées soumises à la réglementation du décret du 8 décembre 1997 et à l'arrêté du 8 janvier 1998. Cependant, le plus souvent, ces matières sont directement prises en charge par les agriculteurs qui les épandent sur leurs terres sans plan d'épandage.

Selon l'article L.1331-31 du Code de la Santé Publique, les SPANC peuvent s'occuper de l'entretien des installations individuelles et de l'élimination des résidus. Cependant, ceci n'est pas obligatoire et actuellement aucun des SPANC du territoire du SAGE ne propose ce service.

Sur le territoire du SAGE, quelques STEP acceptent déjà les matières de vidange issues de l'ANC. Il s'agit de celles d'Auxi-le-Château et de Berck, sachant qu'actuellement le lit bactérien de la STEP d'Auxi est saturé et qu'il est préférable de limiter l'apport de matières de vidange.

Les SPANC

Depuis la Loi sur l'Eau de 1992, des SPANC doivent être mis en place par les communes ou groupements de communes concernées par l'ANC. Leur rôle est de s'assurer de la qualité des installations et de suivre leur fonctionnement. Ces compétences devraient être exercées depuis le 31 décembre 2005. Quand les SPANC seront opérationnels sur tout le territoire, la conformité et l'efficacité de ces systèmes devraient être meilleures.

La carte 17 indique que sur les 156 communes du bassin versant de l'Authie, seules 52 ont mis en place un SPANC (33% des communes). Cela représente 5 SPANC en service. Parmi ceux-ci, 5 ont été mis en place par des communautés de communes (CC) du Pas-de-Calais, ayant pris la compétence ANC, ce qui rassemble 44 des 52 communes concernées par ce service. Il s'agit des CC suivantes :

2 Sources : 29 communes ;
Montreuillois : 4 communes ;
Opale Sud : 10 communes ;
Vertes Vallées : 1 commune ;

Le cinquième SPANC concerne 8 communes de la Somme. Il a été mis en place par le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable (SIAEP) et Assainissement de Machy.

Trois autres CC, comprenant 46 communes et ayant la compétence ANC, sont en train d'élaborer un SPANC. Il s'agit des CC du Doullennais, de l'Hesdinois et du Pays du coquelicot.

En résumé, moins de la moitié des communes du bassin versant zonées en ANC est concernée par un SPANC, alors qu'elles devraient toutes l'être depuis le 31 décembre 2005.

Tableau 3 : Caractéristiques des SPANC du territoire du SAGE de l'Authie

	Structure compétente pour le SPANC	Missions du SPANC	Nombre de communes concernées sur le Bassin Versant de l'Authie
En service	CC des Deux Sources	contrôle conception, implantation et bonne exécution des installations neuves et des réhabilitations, diagnostic de l'existant. Sensibilisation.	29
	CC Montreuillois	contrôle conception, implantation et bonne exécution des installations neuves et des réhabilitations, diagnostic de l'existant. Assure également l'entretien des ANC	4
	CC Opale Sud	contrôle conception, implantation et bonne exécution des installations neuves et des réhabilitations, diagnostic de l'existant.	10
	CC Vertes Vallées	contrôle conception, implantation et bonne exécution des installations neuves et des réhabilitations, diagnostic de l'existant.	1
	SIAEP et assainissement de la région de Machy	contrôle conception, implantation et bonne exécution des installations neuves et des réhabilitations, diagnostic de l'existant.	8
En cours	CC Doullennais		18
	CC Pays du coquelicot		17
	CC Hesdinois		11

L'efficacité des systèmes d'ANC

Indépendamment de la vérification de la bonne exécution des nouvelles installations, les SPANC doivent également réaliser le diagnostic de toutes les installations existantes d'ici 2012.

Pour le moment, les quelques communes diagnostiquées sur le bassin versant de l'Authie présentent en moyenne 70% de non-conformité par rapport aux prescriptions de l'arrêté de 1996 et du DTU 64-1. Ces non-conformités sont de plusieurs ordres :

- absence de dispositif avec rejets directs en milieu superficiel ;
- mauvais raccordements avec rejets directs en milieu superficiel ;
- mauvais fonctionnement de l'installation ;
- mauvais entretien ;
- dispositif épuratoire inadapté à la nature du sol ou mal dimensionné.

L'arrêté relatif à l'exécution de la mission de contrôle du 7 septembre 2009 modifie l'arrêté du 6 mai 1996 en introduisant les nouvelles dispositions prévues par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques et en abrogeant la partie concernant les installations existantes. Il précise les missions de contrôle des communes quelles que soient la taille et les caractéristiques de l'immeuble. En cas de risque sanitaire ou environnemental identifié, des travaux de réhabilitation seront prescrits et devront être réalisés dans les 4 ans.

Le mauvais fonctionnement des systèmes d'ANC pose de nombreux problèmes de **dégradation de la qualité des eaux :**

- la qualité des eaux superficielles est dégradée puisqu'une grande partie de ces non-conformités correspond à des raccordements des eaux usées sur les réseaux d'eaux pluviales dirigés vers les cours d'eau, d'où une augmentation de la concentration en nitrates et phosphates et une favorisation de l'eutrophisation.
- les eaux souterraines sont également dégradées puisque certains rejets peuvent être raccordés à d'anciens puits directement reliés à la nappe phréatique ou à des puits d'infiltration par lesquels les effluents insuffisamment épurés atteignent la nappe.

Notons également que ces communes n'ont pas de traitement des eaux pluviales. Elles sont donc évacuées directement vers les fossés ou les courses qui se jettent ensuite dans les cours d'eau. Par le ruissellement sur les chaussées, ces eaux peuvent se charger en éléments polluants comme les hydrocarbures, les métaux, etc. Ceci augmente les problèmes de pollution des milieux aquatiques.

L'état actuel de l'ANC sur le territoire du SAGE de l'Authie est pour le moment difficile à décrire avec précision. Aucune donnée ne permet de quantifier avec exactitude le nombre de logements concernés par l'ANC ou encore le nombre de logements n'ayant pas d'installation d'ANC. Ceci est en cours d'amélioration grâce à la création progressive des SPANC. De plus, l'échéance réglementaire pour terminer le diagnostic des installations d'ANC est fixée pour fin 2012. Le parc des systèmes individuels sera alors mieux connu, que ce soit d'un point de vue quantitatif ou qualitatif.

1.1.6. Les campings du bassin versant

Le bassin versant de l'Authie comprend un littoral maritime avec la Baie d'Authie, qui engendre une importante activité touristique et par conséquent la présence de 73 campings, répartis sur 31 communes.

La carte 18 indique la répartition des campings sur le territoire, ainsi que le nombre d'emplacements qu'ils offrent.

La majeure partie de ces campings se situe à proximité du littoral. 55% des campings sont regroupés sur 6 communes proches du littoral : Quend, Berck, Fort-Mahon, Rang-du-Fliers, Groffliers et Verton. Ces campings représentent 74% de la capacité d'accueil totale des campings du territoire du SAGE. Durant la période estivale, la densité de population de ces communes augmente, ce qui peut engendrer certains problèmes d'assainissement, notamment des surcharges du dispositif d'épuration.

Ces 6 communes du littoral relèvent de l'AC, mais tous les campings ne sont pas raccordés aux réseaux. Certains sont équipés d'un système d'ANC ou d'une mini STEP. Les autres campings sont principalement situés à proximité des cours d'eau, qu'il s'agisse de l'Authie ou de ses affluents.

Sur les 73 campings du territoire, 31 ont un AC, 37 disposent d'une installation d'ANC et 5 possèdent une mini STEP.

Cependant, les systèmes d'ANC dont disposent les campings ne sont pas forcément récents et conformes à la réglementation. Là aussi, des mauvais fonctionnements peuvent exister, ainsi que des mauvais raccordements ou encore des manques d'entretien.

Les non conformités, pouvant avoir des impacts plus ou moins importants sur le milieu naturel, devraient être mises en évidence avant 2012 grâce aux diagnostics des SPANC. Des améliorations devront être réalisées au plus tôt pour respecter les objectifs de la DCE.

Les pressions domestiques sont principalement issues de l'assainissement :

→ En zone urbaine, les situations sont variables. Seule une partie des habitations est raccordée aux STEP. Certains secteurs restent encore à raccorder et d'autres à améliorer, notamment certaines stations qui restent à mettre aux normes, les réseaux dont l'état est à vérifier dans le cadre d'une gestion patrimoniale et les zonages d'assainissement qui sont à finir.

→ En zone rurale, l'ANC est très largement dominant. Quelques SPANC, permettant de contrôler ces installations, sont mis en place ou sont en cours. Ceci devrait mettre en évidence les non-conformités de ces installations et donc entraîner une amélioration de leur fonctionnement.

En ce qui concerne le littoral, une pression supplémentaire existe : **le tourisme** (notamment avec les nombreux campings).

1.2 L'utilisation de produits phytosanitaires en Zones Non Agricoles (ZNA)

Même si 92 à 95% des produits phytosanitaires sont utilisés par le monde agricole, cela n'exclut pas de s'intéresser aux autres utilisateurs, sans mener l'enquête dans toutes les communes du bassin versant de l'Authie, mais pour voir si des études de ce type ont déjà été menées.

1.2.1 Les routes nationales et départementales

Les routes départementales sont entretenues par les Conseils Généraux des départements. Le fauchage de la végétation est la méthode prédominante pour entretenir les accotements des routes.

Les services des Conseils Généraux n'utilisent quasiment plus de produits phytosanitaires et expérimentent les techniques alternatives au désherbage chimique (plaques anti-herbe, etc.).

L'Institution Interdépartementale Pas-de-Calais/Somme pour l'Aménagement de la Vallée de l'Authie, qui avait sollicité dès 2007 les deux départements pour limiter leur consommation de produits sur le bassin versant, s'oriente vers une sensibilisation des communes.

1.2.2 L'entretien de l'autoroute

L'ouest du territoire du SAGE de l'Authie est traversé par environ 19km de l'autoroute A16. Elle relie Paris à Boulogne-sur-Mer (carte 19).

Elle appartient au groupe Sanef. Elle est principalement entretenue par le fauchage et la taille des dépendances vertes. Sanef tente de réduire l'utilisation des traitements phytosanitaires depuis quelques années déjà. En 2004, elle a utilisé environ 7kg de produits phytosanitaires par kilomètre d'autoroute contre 15kg en 2003, soit environ 133kg pour la partie située sur le bassin versant. Ces produits sont notamment utilisés pour désherber la base des panneaux de signalisation. A noter que les quantités utilisées restent négligeables par rapport à l'agriculture.

1.2.3 L'entretien des réseaux ferrés

Le territoire du SAGE de l'Authie n'est parcouru que par 2 voies ferrées représentant environ 28km de voies (carte 19). La ligne à l'ouest relie Abbeville à Boulogne-sur-Mer (environ 16km traverse le bassin versant). La seconde voie relie Amiens à Doullens (environ 12km sur le territoire).

Fonctionnement général de la Société Nationale des Chemins de fer Français (SNCF) en matière d'entretien

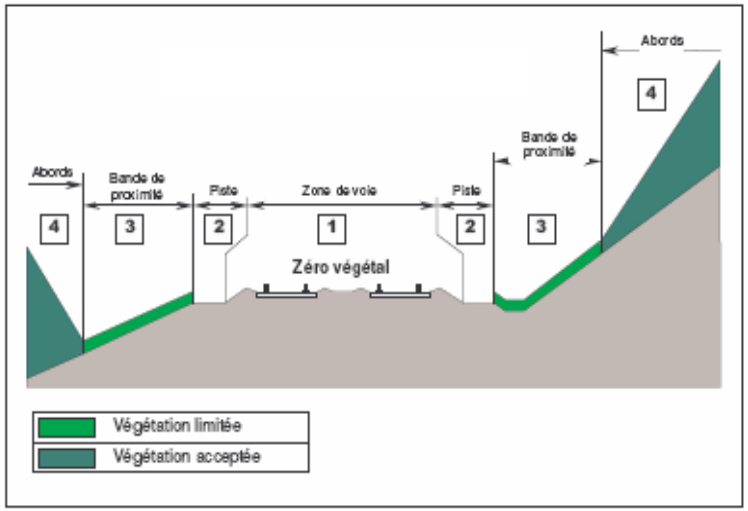
L'entretien des voies ferrées est effectué par la SNCF. Il est indispensable que la végétation sur les emprises ferroviaire, voies et abords soit maîtrisée pour des raisons de sécurité. C'est pourquoi la SNCF utilise des méthodes chimiques, essentiellement pour traiter les voies et les pistes, mais aussi des méthodes mécaniques pour les abords.

La figure ci-contre indique les objectifs de maîtrise de la SNCF.

Les abords sont traités chimiquement. Si la végétation arbustive est trop développée, un essartage manuel et mécanique y est associé.

Les bandes de proximité sont maintenues enherbées afin de limiter l'érosion des sols. Quelques traitements (chimique ou mécanique) sont tout de même réalisés afin que les signaux ou les agents se déplaçant sur la piste soient visibles ou encore pour la sécurité incendie. Ceci est limité aux zones de freinage, aux parcours peu réguliers et aux abords des signaux.

Les périmètres de protection AEP définis pour préserver les ressources en eau potable sont soumis à des restrictions de traitements chimiques. Lorsque l'interdiction est totale, les abords et les bandes de proximité sont traités mécaniquement. Cependant il n'existe pas encore de solution alternative pour le traitement des voies et des pistes.



Objectifs de maîtrise de la végétation

Les matières actives employées

La SNCF emploie 2 types d'herbicides :

- les herbicides curatifs foliaires : le **glyphosate** qui permet de traiter 61% des surfaces. L'**amitrole** (aminotriazole) désherbe 43% des surfaces.
- les herbicides préventifs résiduaires : le **diuron** est employé pour 86% des surfaces à traiter.

En 2004, la SNCF a utilisé 163 tonnes de substances actives pour traiter près de 104 000 km de voies ferrées, soit environ 30kg pour le territoire du SAGE. Bien que cette quantité reste négligeable par rapport à celles utilisées en agriculture, il est important de ne pas l'ignorer.

L'Accord-Cadre du 16 mars 2007

Cet Accord-Cadre a été signé entre le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, le Ministère chargé de l'environnement, la SNCF et Réseaux Ferrés de France (RFF). Il définit «le cadre général des relations entre les parties, en ce qui concerne le développement des projets reconnus d'intérêt commun portant sur l'utilisation de produits phytosanitaires et la réduction de son impact sur le milieu».

Plusieurs actions vont être mises en place jusqu'en 2010, telles que l'étude d'un protocole de vérification du bon fonctionnement du matériel d'épandage ou une mise en conformité des sites existants de lavage et de dépotage pour les matériels d'application des produits phytosanitaires.

1.2.4 L'entretien des communes

Les FREDON (Fédérations REgionales de Défense contre les Organismes Nuisibles) Nord-Pas-de-Calais et Picardie réalisent des diagnostics et des enquêtes. Ils proposent un appui technique quant à l'utilisation de produits phytosanitaires en milieu non agricole.

La FREDON Nord-Pas-de-Calais a déjà mené une étude dans le Pas-de-Calais à la demande de la commune de Berck-sur-Mer et du GRAPPE (Groupe Régional d'Action contre la Pollution Phytosanitaire de l'Eau) Nord-Pas-de-Calais. La nappe d'eau souterraine du Bassin Versant d'Airon-Saint-Vaast est la principale ressource en eau potable de ce secteur. Or des teneurs non négligeables en nitrates et molécules phytosanitaires y ont déjà été retrouvées plusieurs fois. Les diagnostics des pratiques phytosanitaires et des plans de désherbage communaux ont été réalisés sur 2 communes du bassin versant : Rang-du-Fliers et Boisjean. Il s'agit d'une enquête donnant un aperçu de l'impact que peut avoir l'utilisation non agricole de produits phytosanitaires sur la qualité des eaux superficielles et souterraines, bien que cette utilisation reste bien inférieure à celle faite en agriculture.

En 2003, ces 2 communes ont utilisé 21kg de glyphosate (herbicide total), 10kg d'oxadiazon et 5kg de diuron sur une surface de 6 hectares. Il s'agit uniquement de produits homologués pour le désherbage des espaces verts. Le glyphosate est une des matières actives les plus employées pour le désherbage. Le diuron est utilisé plus spécifiquement, notamment comme anti-mousses.

En ce qui concerne plus particulièrement l'emploi de ces produits, de nombreux problèmes apparaissent :

- le matériel de dosage n'est pas toujours adapté (problèmes de surdosage) ;
- l'absence de gestion des stocks des produits ;
- le choix des produits principalement basé sur l'efficacité et le prix ;
- les conditions météorologiques pas toujours prises en compte ; de même que la nature du sol ou les points d'eau.

Ces 2 communes, ainsi que Wailly-Beaucamp et Campigneulles-les-Grandes, disposent d'un plan de désherbage. Cela permet de différencier les zones à entretenir en tenant compte des risques de ruissellement et de pollutions des eaux. Cela indique que les zones à risque élevé sont les surfaces imperméables, les surfaces à proximité d'un point d'eau, connectées à un point d'eau ou encore les surfaces fortement pentues. Les zones à risque faible sont les surfaces perméables, planes et éloignées de tout point d'eau.

Des méthodes alternatives au traitement chimique peuvent être favorisées suivant le risque de la zone à traiter. Ces méthodes tendent à se développer. Sur les surfaces non plantées, le désherbage thermique peut par exemple être employé. Sur les surfaces plantées, on peut recouvrir le sol de mulch ou de paille afin d'éviter la repousse des "mauvaises" herbes.

L'utilisation de produits phytosanitaires en zone non agricole est à surveiller, voire à diminuer.

2. LES PRESSIONS AGRICOLES

Le bassin versant de l'Authie est composé de terres agricoles à 85%. Le monde agricole est le premier consommateur de produits phytosanitaires. Il est à l'origine de nombreuses pollutions diffuses. Or, l'alimentation en eau potable se fait exclusivement grâce à l'eau souterraine de la nappe de Craie. Un autre problème concerne la fertilisation, notamment les apports d'azote, qui dégradent également la qualité de l'eau avec l'eutrophisation.

Le phénomène d'érosion des sols agricoles sera particulièrement détaillé étant donné son impact notable sur la qualité des eaux superficielles et des milieux aquatiques.

2.1 La redevance de pollution agricole

Les éleveurs payent une redevance de pollution calculée sur des principes similaires à la redevance industries. Pour l'élevage, l'épuration n'est pratiquement assurée que par l'épandage des déjections sur les terres cultivées.

2.2 Les Zones Vulnérables selon la Directive «nitrates»

La Directive nitrates du 12 décembre 1991 (91/676/CEE) concerne la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles. Elle réglemente l'utilisation des intrants azotés par l'agriculture de toutes origines (engrais chimiques, effluents d'élevage, boues, etc.). L'objectif principal est d'assurer un meilleur respect des normes relatives à la teneur en nitrates des eaux brutes superficielles et souterraines destinées à la consommation humaine, et de réduire le développement des zones soumises à l'eutrophisation.

C'est dans ce but que des zones vulnérables (ZV) ont été délimitées en 2002. Il s'agit de parcelles du territoire alimentant des masses d'eau dépassant ou risquant de dépasser le seuil de 50 mg/L en nitrates, ainsi que celles présentant des tendances à l'eutrophisation.

La mise en conformité des bâtiments d'élevage :

Les éleveurs entrent progressivement dans un programme de maîtrise des pollutions d'origine agricoles (PMPOA) qui permet de maîtriser les effluents d'élevage et de respecter les normes réglementaires. Elle participe à l'amélioration des pratiques de fertilisation

Depuis le 30 décembre 2002, les ZV ont été étendues à la majeure partie du bassin Artois-Picardie.

Comme le montre la carte 20, une grande partie du bassin versant de l'Authie est en ZV.

Les 83 communes du Pas-de-Calais sont classées en ZV. Dans la Somme, seules 13 communes sont classées en ZV, soit au total 93 communes du territoire. Les risques sont donc assez importants pour les eaux superficielles et souterraines du territoire. Les épandages d'éléments fertilisants doivent être gérés en conséquence.

60% des communes du territoire du SAGE de l'Authie sont classées en Zone Vulnérable.

2.3 Pollutions diffuses agricoles

Selon la concentration et la répartition des polluants, on parle de pollutions ponctuelles ou diffuses. Une pollution ponctuelle correspond au rejet direct d'un effluent épurée ou non dans un milieu aquatique localisé en un point. Une pollution diffuse est causée par des rejets contaminés (ex. par des produits phytosanitaires) issus de toute la surface d'un bassin versant et transmis aux milieux aquatiques (cours d'eau, nappe, …) de façon indirecte (ex. par ou à travers le sol).

2.3.1 Les produits phytosanitaires

L'utilisation importante de produits phytosanitaires par le monde agricole est une des origines des pollutions diffuses agricoles des eaux. Ils sont employés pour la protection contre les ennemis des cultures. Ces molécules n'existent pas à l'état naturel. Ils sont souvent stables chimiquement, ce qui entraîne leur persistante dans l'environnement.

De plus, les conditions d'utilisations ne sont pas toujours optimales (traitement sous la pluie, avec du vent, etc.). Ces substances chimiques peuvent être d'autant plus facilement transférées vers les eaux superficielles et souterraines.

La Loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 a instauré la transformation de la taxe globale d'activité polluante sur les produits phytosanitaires en une redevance au profit des Agences de l'Eau.

Cette loi donne la possibilité de suivre les ventes de ces produits soumet les pulvérisateurs à un contrôle périodique obligatoire.

Les DDAF[8] ou DRAF réalisent des enquêtes sur les pratiques culturales permettant de quantifier les produits phytosanitaires épandus. Cependant, ces enquêtes n'ont qu'une représentativité régionale.

2.3.2 La fertilisation

Le nitrate, qui est la forme oxydée et largement dominante de l'azote, est principalement lié à l'activité agricole et à la fertilisation des terres. Ainsi, bien qu'une partie des nitrates viennent de la nappe, la majeure partie provient du ruissellement de l'eau sur les sols arables [8]

Les apports d'azote, qu'ils soient d'origine organique ou minérale sont encadrés par les programmes d'actions zone vulnérable qui sont applicables dans les départements du Pas de Calais et de la Somme.

Les obligations principales que les agriculteurs doivent mettre en œuvre sont :

- le plan prévisionnel de fumure azotée qui permet de calculer la dose d'azote à apporter à chaque culture ;
- le cahier de suivi des épandages ;
- le respect des 170kg d'azote organique par hectare de Surface Potentiellement Epandable (SPE) [9] ;
- le respect des distances et des périodes d'interdiction d'épandage.

Les Chambres d'Agriculture accompagnent les agriculteurs dans l'application de ces mesures.

[8] Les services des DDAF sont maintenant intégrés aux DDTM

[9] Il s'agit de la SAU de laquelle on retire les surfaces non épandables (trop proches des cours d'eau, des habitations, dans les périmètres de captage, en forte pente, ou dont les cultures ne sont pas favorables). A défaut de calculer précisément ces surfaces, on considère qu'un maximum de 30% de la SAU n'est pas apte aux épandages. La SPE représente donc 70% de la SAU.

L'épandage des boues

L'apport d'éléments fertilisants, notamment l'azote, se fait en partie par l'épandage d'effluents urbains, industriels et agricoles. Cette pratique fait l'objet de plans d'épandage gérés par les Services d'Assistance Technique à la Gestion des Epandages (SATEGE) des Chambres d'Agriculture. Ces services disposent d'une base de données répertoriant les caractéristiques des effluents urbains et industriels épandus.

La carte 21 indique la répartition cantonale de l'épandage des 3 types d'effluents.

L'épandage des effluents urbains

Il concerne 3,7% de la SAU totale du territoire. Ce chiffre, relativement faible, s'explique par le faible peuplement du bassin versant.

Sur la base d'un épandage tous les 3 ans, près de 1200 hectares sont concernés chaque année par un épandage d'effluents urbains. D'après les données fournies par les SATEGE, cela représente un peu moins de 39 000 tonnes d'effluents, soit 192 tonnes d'azote épandues chaque année. Ce sont donc 1,97kg d'azote qui sont épandus par hectare de SAU, ce qui reste relativement négligeable.

L'épandage des effluents industriels

Ce type d'épandage est estimé à 3% de la SAU totale du territoire, ce qui est également faible (faible industrialisation du territoire).

Avec un épandage tous les 3 ans, près de 1 000 hectares reçoivent des effluents industriels chaque année. Cela représente environ 28 000 tonnes d'effluents épandus par an, soit 100 tonnes d'azote. Cela revient à 1,03kg d'azote par hectare de SAU. Cette dose reste négligeable à l'échelle du bassin versant. Etant relativement proche de la dose épandue d'effluents urbains, ces apports ne devraient pas engendrer d'excédent azoté sur le territoire.

L'épandage des effluents agricoles

Ces effluents sont issus des activités d'élevage. Etant donné l'importance de cette activité sur le territoire de l'Authie, ces rejets sont assez conséquents et représentent la majorité des effluents épandus sur les sols agricoles.

La quantité d'azote épandue sur le territoire est estimée à 43,3kg par an et par ha de SAU, soit 61,8kg d'azote par ha de SPE. Ces chiffres sont assez éloignés du seuil de 170kg par hectare de SPE fixé par la directive nitrates.

L'épandage d'effluents d'origine agricole est bien supérieur à l'épandage des effluents urbains et industriels confondus.

Les eaux superficielles et souterraines du bassin versant de l'Authie sont manifestement exposées à une pression liée à l'azote provenant de l'élevage agricole, bien qu'elle reste assez éloignée du seuil fixé par la directive nitrates. Sur le territoire du SAGE de l'Authie, cette pression est principalement due à l'élevage des bovins qui domine largement les élevages de porcs, de volailles ou encore d'ovins.

2.4 L'agriculture biologique : une faible implantation sur le territoire

Cette pratique, déjà implantée sur le territoire du SAGE, pourrait être une alternative intéressante à l'utilisation de produits phytosanitaires et un moyen de limiter les apports de fertilisants. En effet, selon le règlement CEE/2092/91, l'agriculture biologique doit respecter plusieurs principes. Premièrement, pour fertiliser les sols, elle doit privilégier les ressources internes à l'exploitation. Il est toutefois précisé que des apports complémentaires d'engrais organiques ou minéraux peuvent exceptionnellement intervenir, ce qui exclue les engrais chimiques de synthèse.

En ce qui concerne la protection des cultures, l'agriculture biologique est basée sur la prévention. Cela se traduit par les mesures suivantes : choix d'espèces et de variétés appropriées ; programme de rotation approprié ; procédés mécaniques de culture ; protection contre les ennemis naturels et les parasites par des moyens adéquats (haies, dissémination de prédateurs, etc.) ; désherbage par le feu.

Là aussi, le recours à des produits phytosanitaires naturels est exceptionnellement possible, notamment «en cas de danger immédiat menaçant la culture».

Les quelques communes du territoire déjà concernées par ce type d'agriculture sont : Bonnières, Campigneulles-les-Grandes, Foncquevillers, Mondicourt, Le Souich, Verton et Warlincourt-les-pas. Cela représente 0,23% de la SAU du territoire, ce qui reste encore très faible.

L'agriculture exerce d'importantes pressions sur la qualité des eaux superficielles et souterraines, que ce soit avec l'utilisation de produits phytosanitaires ou de fertilisants, notamment l'apport d'azote par l'épandage d'effluents d'élevage.

De plus, le monde agricole est très sollicité pour l'épandage des sous-produits d'épuration urbaine et industrielle. Il s'agit d'une pratique qui demande beaucoup de rigueur. L'épandage est une méthode de valorisation positive des déchets organiques. Malgré cela, elle est encore assez mal perçue par la population.

L'ensemble du bassin versant est concerné par des teneurs en nitrates et en produits phytosanitaires préoccupantes, notamment dans les eaux de consommations humaines, bien que la majorité des valeurs observées restent inférieures aux normes de potabilité (50 mg/L pour les nitrates ; 0,1 µg/L par substance pour les produits phytosanitaires).

L'agriculture biologique pourrait représenter une alternative intéressante à l'agriculture traditionnelle.

2.5 L'érosion des sols et le ruissellement : un problème important sur l'ensemble du bassin versant

L'érosion hydrique des sols correspond à l'entraînement de particules de sol suite à un ruissellement excessif sur des sols plus ou moins battants[10]. Le ruissellement est lié à de fortes précipitations et aux caractéristiques du sol (sol nu, sol battant, etc.). Dans les zones agricoles, le ruissellement entraîne le départ des particules de terre par érosion de façon insidieuse, en emportant les éléments fertiles du sol, ou de façon spectaculaire en creusant de profondes ravines.

Les facteurs déclenchant sont de deux types :

- naturels avec principalement la pluviométrie, le relief, etc. ;
- humains avec l'occupation des sols, les techniques culturales, etc.

Les conséquences de l'érosion hydrique : des dégâts importants difficiles à chiffrer

Les dégâts pour l'agriculture :

L'érosion provoque des dégâts irréversibles sur les terres agricoles (ressource naturelle non renouvelable pouvant mettre plusieurs centaines d'années à se reformer). Elle peut entraîner une perte de la récolte (arrachement ou recouvrement) pouvant avoir des répercussions financières très importantes sur le fonctionnement d'une exploitation. Les phénomènes d'érosion localisés peuvent gêner l'exploitation des parcelles.

Le ruissellement entraîne la fraction du sol la plus riche en éléments organiques et minéraux ainsi que le phosphore, l'azote ou encore les produits phytosanitaires. Ces pertes de terres peuvent atteindre 12 m^3 par hectare et par an (INRA). Pour indication, la perte peut se chiffrer à 0,4 % de la couche arable d'un sol par an.

Les cultivateurs sont sensibles à cette problématique, ils sont en effet directement concernés par la mise en place d'aménagements de lutte contre l'érosion (parfois au détriment d'une partie de leur Surface Agricole Utile). La plupart s'investit dans l'adaptation des pratiques culturales afin de limiter l'érosion des sols et le ruissellement.

Des dégâts pour les collectivités :

Le ruissellement d'eau chargée en MES provoque dans certains cas de véritables coulées boueuses déclarées comme catastrophes naturelles. Les collectivités subissent des dégâts parfois importants :

- inondation des habitations ou de la voirie par coulées de boues ;
- dégradation de voiries ;
- sapement de talus sur les voies de circulation.

Ces dégâts représentent un coût important pour les **collectivités territoriales**. Néanmoins, il est très difficile d'obtenir des informations précises sur ces incidents et d'estimer le coût des dégâts. Les arrêtés de catastrophes naturelles permettent tout de même d'avoir des informations sur les coulées de boues, qui sont le phénomène ayant le plus d'impacts sur les collectivités territoriales.

[10] Battance : agglomération des limons sous l'impact des gouttes de pluies. Elle forme une croûte superficielle imperméable (croûte de battance). Les limons ruissellent et entraînent, avec eux, les produits phytosanitaires, les engrais ou même les semences.

Des impacts importants sur la qualité des eaux superficielles :

Pour la vallée de l'Authie, l'érosion des sols et le ruissellement sont les principaux facteurs déclassant de la qualité des eaux superficielles. Il est donc primordial de mener des actions à l'échelle du bassin versant.

2.5.1 Les facteurs naturels favorisant le ruissellement et l'érosion

Les facteurs naturels favorisant l'érosion sur le bassin versant de l'Authie sont :

- la géologie et la pédologie ;
- le relief et les pentes ;
- la pluviométrie.

L'interaction entre ces différents facteurs détermine l'aléa érosion.

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

- impact direct sur la qualité des eaux superficielles ;
- risque de contamination des eaux souterraines ;
- dommages sur des biens publics ou privés : arrêtés de catastrophes naturelles ;
- prescription de plans de prévention des risques naturels.

<u>La géologie de la vallée de l'Authie</u>

L'Authie a profondément entaillé la craie du plateau picard selon un axe sud-est/nord-ouest. Ce plateau crayeux forme l'extrémité nord occidentale du bassin parisien et se caractérise par l'importance des dépôts secondaires (principalement des dépôts calcaires du Crétacé : craie marneuse à silex qui affleure en amont) et par une quasi absence des dépôts tertiaires. Ce territoire est également caractérisé par des formations superficielles de l'ère quaternaire (limons et argiles à silex). Le fond de vallée est formé d'alluvions fluviatiles récentes dont la tourbe trouvée en placage continu.

<u>La pédologie</u>

Deux types de sols principaux :

- les **sols lessivés**. La craie à silex du substrat a été recouverte à la fin du quaternaire d'une épaisseur de un à plusieurs mètres de limon. L'horizon supérieur est sujet à la battance et se compacte facilement étant donné les pratiques culturales. Ce type de sol s'érode facilement, même avec de faibles pentes (principalement sur les versants et les plateaux).
- les **sols calcimorphes**. Ces sols ont un complexe absorbant saturé en calcium. La battance n'y apparaît quasiment pas. Ils ont une mauvaise réserve superficielle en eau. De ce fait, ils sont moins cultivés et souvent consacrés aux prairies.

→ Des sols limoneux battants favorables à l'érosion

La majorité des sols cultivés de la vallée de l'Authie sont des sols lessivés. Ils sont battants et favorisent le ruissellement et, par conséquent l'érosion des sols.

Une modélisation de la battance et de l'érodibilité a été fournie par les modèles de l'INRA (carte 22) :

- la **sensibilité des sols à la battance** (prend en compte le taux d'argile, le taux d'éléments grossiers, le taux d'éléments de matières organiques et le taux de fer).
- la **sensibilité des sols à l'érosion** ou l'**érodibilité** correspond à la capacité des particules à être emportées.

Ces cartes apportent des éléments indicatifs, ces données doivent faire l'objet de vérification lors des études de terrain (modèle informatique à une petite échelle (1/1.000.000)).

- Les battances observées sur la carte sont moyennes à très fortes. La battance moyenne est observée à proximité des fonds de vallée de l'Authie et de ses deux affluents : la Kilienne et la Grouches. Pour les versants et les plateaux, on observe une battance forte pour la Somme et une battance très forte pour le Pas-de-Calais.
- L'érodibilité est généralement forte. Pour la Somme, on observe une zone de faible érodibilité des sols pour le Doullennais et le Bernavillois et une zone de très forte érodibilité de la moyenne vallée jusqu'à la frange littorale.

Bien que la pédologie soit un facteur favorisant grandement le ruissellement, d'autres facteurs peuvent aggraver ou limiter cette problématique. Ces autres facteurs peuvent être l'occupation des sols, les pratiques culturales, la pluviométrie…

Les sols limoneux et battants de la vallée de l'Authie constituent un facteur favorisant l'érosion des sols et le ruissellement.

Le relief et les pentes

L'Authie sépare deux grands ensembles géomorphologiques : l'Artois au nord et le Plateau picard au sud. Le bassin est dissymétrique : les vallées affluentes de flanc sud sont plus courtes et moins nombreuses que celles du flanc nord à pente plus douce. L'altitude varie de 176 mètres au nord-est à 3 mètres en basse vallée. L'Authie prend sa source à une altitude de 99 mètres. L'Authie coule en pente douce et sème son parcours d'étangs et de marais.

La carte des pentes (carte 23), réalisée de manière mathématique, montre également qu'il y a plus de vallées et de vallons au nord de l'Authie. La vallée de l'Authie est caractérisée par des pentes pouvant atteindre 15%. Les pentes faibles à moyennes (de 2 à 5%) dominent les plateaux, et les pentes nulles sont retrouvées dans les fonds de vallées. Les pentes fortes à très fortes (de 6 à 15%) sont courantes et localisées sur les versants des vallées et des vallons (lieux d'écoulement et de regroupement des ruissellements avant de rejoindre l'Authie).

La vallée de l'Authie est caractérisée par **deux types de relief** :

- au nord de l'Authie, les plateaux sont imposants et occupent une grande superficie. De nombreuses vallées sèches aux pentes longues et faibles y sont présentes.

- au sud de l'Authie, les plateaux sont beaucoup moins imposants, avec des pentes plus fortes au niveau des vallons et des vallées.

Les zones à fortes pentes favorisent l'érosion des sols principalement lors d'événements météorologiques violents (orages de printemps, fortes précipitations, tempêtes) et en présence d'un assolement défavorable. Les vallées sèches peuvent ainsi devenir le lieu de passage d'eaux chargées en MES, pouvant se transformer en coulées boueuses.

Cependant, le relief de la vallée de l'Authie n'est pas très prononcé. Les pentes et le relief ne semblent pas propices à des phénomènes de ruissellement et d'érosion des sols très violents.

Aléa érosif : une modélisation à titre indicative

L'INRA a réalisé une carte d'aléa érosif (carte 24) pour la vallée de l'Authie avec une intégration des données par commune. L'aléa érosif (modélisation de plusieurs paramètres) est déterminé à l'aide d'un modèle informatique utilisant les données de plusieurs paramètres favorables à l'érosion :

- l'occupation des sols ;
- la pente ;
- l'érodibilité (capacité des particules à être emportées, données de 1990) ;
- la battance (données de 1990) ;
- le climat (données jusque 1990).

Le modèle omet deux facteurs très importants : l'intensité de la pluviométrie et l'assolement (sujets à des variations annuels). L'INRA précise que ces cartes ne sont pas assez précises pour être utilisées au niveau local et nécessitent des précautions d'utilisation. Ces cartes d'aléa érosif permettent d'avoir une idée globale de cet aléa.

L'aléa érosif annuel est très fort sur l'ensemble des versants et des plateaux du Pas-de-Calais et très faible à moyen pour le fond de la vallée principale de l'Authie. Pour le département de la Somme, les résultats sont plus hétérogènes. Les limites du modèle semblent induire une sous-estimation de cet aléa pour la Somme.

L'aléa érosif est très fort en automne sur la quasi-totalité du territoire du SAGE (pluviométrie la plus élevée : octobre, novembre et décembre).

L'aléa érosif est également très fort en hiver pour une grande partie du territoire avec des aléas érosifs faibles à forts pour les zones de moyenne vallée et de basse vallée de la Somme.

Au printemps et en été, des zones d'aléa érosif fort sont observées. La carte de printemps illustre les limites de ce modèle. En effet, le printemps est la saison où les pluies d'orages (fortes intensités sur une courte durée) provoquent d'importants problèmes de ruissellement et d'érosion des sols. Les terres parfois nues (pour les cultures de printemps) aggravent ces phénomènes.

Les cartes «aléa érosif» confirment le fait que la vallée de l'Authie est fortement concernée par cette problématique d'érosion des sols et de ruissellement.

Les facteurs naturels peuvent être variables mais ne sont pas modifiables. Les facteurs agricoles et humains peuvent, quant à eux, être maîtrisés ou modifiés, ce qui peut diminuer leurs impacts afin de limiter le ruissellement et l'érosion des sols.

2.5.2 Les facteurs agricoles

Certains facteurs agricoles influencent également l'érosion des sols et le ruissellement.
Ces facteurs reprennent :

- l'occupation des terres agricoles ;
- le remembrement (ou aménagement foncier) ;
- la Politique Agricole Commune ;
- la mise en place de mesures agro-environnementales.

<u>Occupation des terres agricoles</u>
L'agriculture, activité prédominante du territoire, occupe 85% de la superficie du bassin en Surface Agricole Utile (SAU).

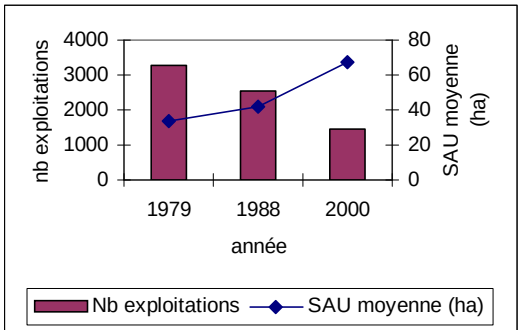
Les cultures présentes en vallée d'Authie sont de deux types :

- cultures d'hiver (blé, colza, escourgeon) semées à l'automne et offrant une meilleure couverture du sol ;
- cultures de printemps (pois, orge, betterave, maïs, pommes de terre, légumes) sont problématiques car elles laissent un sol nu au printemps pendant la période d'orages (situation très propice à l'érosion). Elles peuvent représenter un fort pourcentage de l'assolement.

Le maïs, les pommes de terre et les betteraves sont les cultures les plus problématiques sur la vallée. Ces plantes sarclées favorisent le ruissellement inter-rangs. De plus, le travail du sol doit parfois être très fin ce qui favorise la battance.

Le recensement général agricole, réalisé en 1979, en 1988 et en 2000, apporte des informations précises sur l'agriculture. Même si l'assolement est soumis à une variabilité annuelle, les données de l'Agreste permettent d'obtenir des généralités et des grandes tendances sur l'occupation des sols agricoles et son utilisation.

Une augmentation des SAU moyenne des exploitations et une diminution du nombre d'exploitants.



On peut constater une diminution du nombre d'exploitations et une augmentation de la SAU moyenne des exploitations (figure 10 - augmentation de la SAU moyenne de 63% pour l'ensemble des exploitations entre 1979 et 2000).

L'augmentation de la SAU moyenne entraîne une augmentation de la taille des parcelles et une suppression des éléments paysagers (lutte naturelle contre l'érosion des sols).

Figure 10 : Evolution du nombre d'exploitations et de la SAU moyenne (Données RGA).

L'évolution des cultures : les cultures de printemps en progression

Les cultures de printemps représentent environ 32% de la SAU (des superficies agricoles) et les cultures d'hiver représentent environ 68% de la SAU (des superficies agricoles).

Une diminution défavorable des Surface Toujours en Herbes

La superficie des terres labourables est assez stable depuis 1988.

Une forte diminution de la superficie toujours en herbe (figure 11) est observée depuis 1979. La STH a diminué d'environ 27% depuis 1979.

Cette diminution de la STH ne peut qu'aggraver les phénomènes d'érosion des sols et de ruissellement. Les STH sont des zones préférentielles d'infiltration des eaux. De plus, les eaux chargées en MES et en produits phytosanitaires y sont «épurées». De façon générale, les STH ont tendance à se trouver dans les vallées (plus proche de l'Authie).

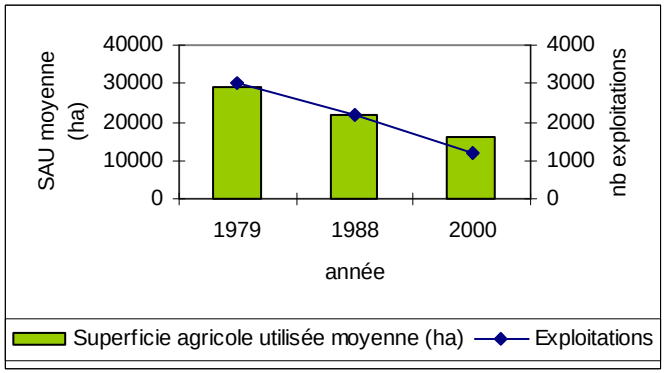


Figure 11 : Evolution de la STH par exploitation et par SAU moyenne (Données RGA).

Le maintien des prairies permanentes : protection de la ressource en eau et de la biodiversité

L'article 5.2 du règlement n° 1782/2003 oblige les Etats Membres à veiller à ce que les terres consacrées aux pâturages permanents en 2003 restent affectées chaque année à cet usage. Dans l'hypothèse où ces surfaces diminueraient de 10% par rapport à 2005, l'Etat doit prendre des mesures pour maintenir ces superficies consacrées aux pâturages permanents. Les autorisations de retournement des pâtures se font en fonction de l'évolution du ratio des pâturages permanents au niveau national par rapport à 2005.

Les prairies jouent un rôle tampon très important dans le cadre de la lutte contre l'érosion.

Cependant, quelques interrogations peuvent accompagner le développement des cultures de biocarburant.

L'Union Européenne soutient les agri-carburants et favorise leur développement (Directive sur la promotion des biocarburants de 2003). Les producteurs de colza, de blé, de betteraves et de tournesol sont les plus concernés. La production de ce «pétrole vert» est en constante augmentation. Il sera important de suivre leur évolution et de localiser ces cultures (remplacement de prairies et bilan des intrants).

Les éléments paysagers

Beaucoup d'éléments paysagers jouent un rôle dans la lutte contre l'érosion des sols et le ruissellement. Certains ont un impact positif ou négatif en fonction de leur caractéristique.

Les différents éléments ayant un impact positif dans le cadre de la lutte contre l'érosion des sols et le ruissellement :

- les haies (article L 114-3 du code rural : maintien des haies) et les bosquets ;
- les talus et les talus boisés (impact proche d'une bande enherbée) ;
- les bandes enherbées (volontaire ou dans le cadre de la PAC) ;
- les prairies (impact très bénéfique) ;
- les mares et les petits étangs ;
- les bassins de rétentions (dans le cadre d'aménagement).

D'autres éléments peuvent avoir un impact positif ou négatif selon leur position : perpendiculaires à la pente, ils ralentissent le ruissellement, mais ils peuvent également l'accélérer s'ils sont implantés dans le sens de l'écoulement.

Ces éléments sont par exemple :

- les fossés. Ils peuvent accélérer, ralentir ou stocker le ruissellement.
- les routes et les chemins agricoles. Ils peuvent être le lieu préférentiel d'écoulement ou alors lui faire obstacle.
- les creuses ou cavées[11]. Ils accélèrent ou ralentissent (faire attention à la sédimentation).

De plus, les éléments végétaux ont souvent d'autres avantages, tel que l'amélioration de la biodiversité.

Lors des études de lutte contre l'érosion des sols, il est possible d'obtenir des informations plus précises comme, par exemple, le réseau de fossés, un inventaire des creuses ou des haies, etc.

[11] Creuse ou cavée : encaissement assez important souvent végétalisé et soumis à des écoulements ponctuels.

L'assolement concerté : une application à des zones restreintes

Des cartes d'assolement sont néanmoins réalisées lors des études de SOMEA pour le département de la Somme. Elles permettent de mettre en place un assolement concerté. Cependant, cette concertation demande du volontariat de la part de l'ensemble des agriculteurs d'un territoire et une animation agronomique annuelle. Ce résultat d'assolement concerté est complexe à obtenir et demande un suivi sur le long terme. Il peut être envisagé de réfléchir à la mise en place d'assolement concerté par sous bassin versant.

Le remembrement ou aménagement foncier agricole et forestier : compétence des Conseils Généraux

Le remembrement rural est un outil d'aménagement instauré par la loi du 9 mars 1941. Il a pour objectif de réaliser une opération d'aménagement foncier permettant de substituer au morcellement excessif des terres, des parcelles moins nombreuses mais plus grandes avec des accès plus faciles.

Les remembrements ont longtemps omis de prendre suffisamment en compte l'environnement. Ils ont autrefois été responsables de dommages sur l'environnement (diminution du bocage) et contribué à augmenter les vitesses de ruissellement et les volumes d'eau ruisselée, en augmentant ainsi la fréquence des inondations.

La prise en compte de l'environnement et la limitation des dommages ont été permises par :

- La Loi sur l'Eau 3 janvier 1992 ;
- La loi paysage du 8 janvier 1993 ;
- La loi relative au développement des territoires ruraux (instauration de l'aménagement foncier agricole et forestier).

L'étude d'aménagement foncier comprend une analyse détaillée de l'état initial des territoires, ainsi que des prescriptions et des recommandations pour la réalisation du projet en conformité avec la Loi sur l'Eau et la loi sur les paysages. Le territoire concerné par un remembrement est très ciblé et les études hydrauliques se limitent à sa surface. Ainsi, l'étude hydraulique risque de manquer de cohérence par rapport au territoire et aux problématiques qui y sont rencontrées. Pour limiter ce problème les périmètres sont définis en tenant compte des bassins versants.

Des travaux de remembrement ont eu lieu dans le cadre de la construction de l'autoroute A16 et de la déviation de Capelle-les-Hesdin. Sur le territoire, 37 communes sur 156 ont été remembrées (carte 25) ou le seront avec une étude d'impacts satisfaisante permettant de prendre en compte l'environnement. 29 d'entre elles ont été remembrées depuis 1992 (étude d'impacts et principe de compensation).

L'aménagement foncier rural est plus récent pour les communes du Pas-de-Calais. Ce territoire a donc été moins impacté par les remembrements. L'aménagement foncier est également plus «actif» dans le Pas-de-Calais (les remembrements en cours se localisent uniquement sur ce territoire).

Aujourd'hui, l'aménagement foncier est l'outil d'aménagement global du territoire. Il permet entre autre la mise en place d'ouvrages hydrauliques, de haies, et prend en compte la protection des captages.

L'écoconditionnalité de la Politique Agricole Commune : cours d'eau à border prioritairement

Au fil des années, la PAC renforce les mesures pour la protection de l'environnement afin de développer une agriculture durable.

Une cartographie théorique des cours d'eau à border prioritairement (carte 26) par des bandes enherbées au titre des Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE) est réalisée par les DDAF 62 et 80. Elle permet aux agriculteurs de placer leurs bandes enherbées.

L'écoconditionnalité de la PAC date de 2005 et demande le respect des BCAE. En France, elle porte sur la mise en place d'un couvert environnemental, égal **à 3% de la surface** en céréales et oléo-protéagineux, lin, chanvre et gel de l'exploitation, obligatoire sous forme de bandes le long des cours d'eau (localisation prioritaire). En l'absence de cours d'eau, cette exigence peut prendre la forme de parcelles entières ou être positionnée judicieusement au sein de l'exploitation dans les secteurs soumis à des ruissellements importants.

Les dimensions minimales et maximales prises en compte pour la bande enherbée sont les suivantes :

- largeur minimale : 5 mètres et largeur maximale définie par arrêté préfectoral ;
- surface minimale : 5 ares.

Plusieurs cas de figures peuvent se présenter pour les bandes enherbées (BE) :

- 5 m de large : la BE est déclarée en tant que gel environnemental (visible sur le dossier PAC) ;
- supérieure à 5 m de large : la BE est déclarée en tant que jachère ;
- la BE peut aussi être intégrée à une pâture (prairie permanente ou temporaire) déjà existante sans aucune modification.

Une localisation des BE en gel environnemental existe sur les dossiers PAC des exploitants. Il n'existe donc pas de cartographie précise des BE mises en place. La carte (carte 26– Cours d'eau à border prioritairement) est présentée à titre d'information. De plus, les données des cours d'eau à border prioritairement n'ont pu être récupérées en 2007 que pour le Pas-de-Calais. Il n'y a pas de moyen rapide permettant de vérifier que ces zones sont bien bordées avec des BE.

Dans le cadre de la lutte contre l'érosion des sols et le ruissellement, de nombreuses BE peuvent être mises en place (en fond de talweg, entre deux parcelles, lieu de démarrage d'érosion, etc.) en complément de cette mesure.

Les contrats d'agricultures : certaines mesures agro-environnementales en faveur de la lutte contre l'érosion

Les anciens contrats :

Plusieurs types de contrats pouvaient être contractualisés par les agriculteurs pour une période de 5 ans. Ces différents types de contrats proposent des mesures agro-environnementales dont certaines participent à la lutte contre l'érosion et la préservation de la qualité de l'eau.

Le Contrat Territorial d'Exploitation **(**CTE) a pris fin en 2008 avec la parution du décret n°2003-675 du 22 juillet 2003 instituant le Contrat d'Agriculture Durable (CAD).

Les Contrats de Gestions de Territoire (financées uniquement par le Conseil Régional de Picardie) ont les mêmes objectifs d'agriculture durable et de considération environnementale. Ils soutiennent la réalisation d'audits environnementaux dans les exploitations agricoles et la mise en œuvre d'actions qui résultent de ses diagnostics d'exploitation.

Pour chaque territoire, une liste d'actions, pouvant être contractualisée, est déterminée avec des actions prioritaires et des actions complémentaires. Plusieurs mesures entrent dans le cadre de la lutte contre l'érosion et peuvent favoriser la lutte contre l'érosion. L'entretien des haies, l'implantation de cultures intermédiaires pièges à nitrates (CIPAN) sont des exemples de mesures agro-environnementales. Ces mesures peuvent avoir un effet positif dans le cadre de la lutte contre l'érosion (selon leur implantation), même si leur objectif premier peut être différent (pour les haies, l'objectif premier est de préserver la biodiversité).

5 Gestion de Territoires ont été souscrites pour la Somme (carte 27). On peut considérer que la grande majorité de ces contrats d'agriculture possèdent au moins une mesure agro-environnementale favorable à la lutte contre l'érosion des sols. De plus, la mesure CIPAN[12] est très répandue pour l'ensemble de ces contrats.

Malgré tout l'intérêt que l'on peut accorder à ces politiques, celles-ci reposent aujourd'hui uniquement sur le volontariat des exploitants agricoles.

Les contrats actuels :

Ces contrats d'agriculture sont remplacés par le Plan Végétal Environnement (PVE) et le Plan de Développement Rural Hexagonal (PDRH) pour la période 2007 – 2013.

Le **Plan Végétal Environnement** (PVE) concerne en priorité l'aide à l'achat de matériels et d'équipements permettant notamment de limiter l'érosion et le ruissellement dans les zones à enjeu «érosion des sols et ruissellement». Ce plan s'adapte aux spécificités régionales.

Le **Plan de Développement Rural Hexagonal** (PDRH) s'articule autour de 4 axes, dont l'axe 2 "Gestion de l'espace et environnement" (consacré à l'environnement et aux mesures agro-environnementales territoriales). Le PDRH dispose d'un volet régional qui cible les actions et les mesures à entreprendre en fonction des atouts et des faiblesses du territoire. Ces volets fixes

12 Les CIPAN : Les cultures intermédiaires – pièges à nitrates (CIPAN) sont des inter-cultures qui présentent plusieurs intérêts. Par exemple, elles :

- limitent le ruissellement et favorisent l'infiltration ;
- diminuent, de façon importante, le risque de formation d'une croûte de battance ;
- constituent un engrais «vert» (restitution des nitrates par enfouissement de la culture).

des MAE pour répondre à des menaces localisées (enjeu ciblé) et pour préserver les milieux aquatiques et les ressources remarquables.

Les MAE territoriales seront financées par l'Agence et les autres co-financeurs (Etat, FEADER, collectivités).

Le **volet régional** du PDRH pour le **Nord Pas-de-Calais** fait état de la dégradation de la qualité des eaux souterraines et de surface, de l'érosion des sols, de la régression du bocage et des prairies humides. Il fixe comme objectif la réduction de l'impact des activités agricoles sur l'environnement et notamment sur la qualité de l'eau et les problèmes d'érosion.
Les mesures agro-environnementales portent donc en priorité sur les enjeux "eau", "érosion des sols" et "paysages".

Le **volet régional** du PDRH pour la **Picardie** fait état d'une ressource en eau dégradée, de la disparition des prairies et des haies liée au développement des grandes cultures, d'une forte sensibilisation des sols à l'érosion. L'objectif est de limiter les coulées de boues, de réduire la taille des ouvrages de lutte contre les inondations et de sensibiliser les agriculteurs en amont. Il a pour objectif la «lutte concertée contre l'érosion des sols».

Le PDRH sera au cœur de la politique visant à améliorer la qualité des sols. Les MAE visent essentiellement à préserver ou rétablir la qualité de l'eau et, pour ce faire, à limiter l'érosion de la biodiversité.

2.5.3 Etat d'avancement de la lutte contre l'érosion sur le territoire du SAGE

La lutte contre l'érosion en vallée d'Authie

Les principaux acteurs des études dans le cadre de la lutte contre l'érosion des sols sont la Chambre d'Agriculture du Pas-de-Calais et SOMEA pour le département de la Somme.

La Chambre d'Agriculture réalise gracieusement, depuis 2002, des études diagnostics dans le cadre de la convention passée avec le Conseil Général du Pas-de-Calais.

SOMEA existe depuis 1996 et a déjà réalisé des études pour 37 bassins versants sur l'ensemble du territoire de la Somme.

Les études font suite à une sollicitation des collectivités (cf. compétences des collectivités carte 28). Ce sont donc les territoires les plus touchés (présence de coulées de boues importante) qui font appel à ces organismes afin de lutter contre l'érosion des sols et le ruissellement.

Une carte d'état d'avancement (carte 29 et 30) des études et une carte d'état d'avancement des aménagements de lutte contre l'érosion ont été établies. (Une commune est considérée comme étudiée ou aménagée même si elle n'est concernée que très partiellement).

Pour les études :

- 22 communes de la Somme sont concernées ;
- 31 communes du Pas-de-Calais sont concernées, parmi les quelles 6 ont été étudiées par un bureau d'études.

Cela représente 53 communes, soit environ 34% des communes du territoire de l'Authie. Ces communes ont été concernées intégralement ou partiellement (voire très partiellement) par une étude de lutte contre l'érosion.

En 2007 pour le Pas-de-Calais, les aménagements sont :

- projetés pour 3 communes ;
- en cours pour 11 communes ;
- réalisés pour 3 communes.

Pour la Somme, 18 communes sont aménagées.

21 communes, soit environ 13% des communes du territoire, disposent d'aménagements de lutte contre l'érosion des sols et le ruissellement. D'après les informations, il y aura, à terme, 35 communes (environ 22% des communes du territoire) aménagées.

Bilan des aménagements

La lutte contre l'érosion a débuté dans les années 80 pour certaines communes du Montreuillois fortement concernées par ces problèmes (présence de ravines importantes).

La moyenne et la basse vallée étaient les zones les plus concernées par les phénomènes importants d'érosion (ravines, coulées de boues, etc.). Ces zones du bassin versant sont aménagées en très grande partie.

Cependant, un suivi agronomique et des actions de sensibilisation doivent se poursuivre sur le terrain afin de pérenniser les aménagements réalisés.

Il y a **assez peu d'informations sur le suivi des aménagements**. Aucun indicateur particulier ne permet d'évaluer l'efficacité des dispositifs anti-érosifs.

Il est également important d'essayer de limiter au maximum l'érosion et le ruissellement en amont (moins visible) mais ayant un effet « boule de neige » sur la qualité des eaux et des sols.

Les études et les aménagements de lutte contre l'érosion ont surtout eu lieu en moyenne vallée à l'ouest d'Auxi-le-Château.

En conclusion, la haute vallée semble être la zone sur laquelle il faudra agir au cours des prochaines années, bien que le phénomène soit beaucoup plus discret. Il est nécessaire de pérenniser les aménagements déjà réalisés.

Il est important d'avoir la volonté de travailler sur l'ensemble du territoire et de sensibiliser l'ensemble du monde agricole afin d'améliorer les pratiques culturales et diminuer le ruissellement et l'érosion des sols.

4. LES PRESSIONS INDUSTRIELLES

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ont été recensées et localisées pour l'ensemble du territoire du SAGE, ainsi que les établissements payant la redevance de pollution industrielle.

4.1 Les ICPE

Une ICPE est définit comme : "toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisance, notamment pour la sécurité et la santé des riverains". Il existe 2 régimes suivant le dépassement des seuils fixés par la nomenclature des ICPE et par conséquent l'importance des risques ou des inconvénients pouvant être engendrés :

- déclaration : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. Une simple déclaration en préfecture est nécessaire.

- autorisation : pour les installations présentant les risques ou les pollutions les plus importants.

4.1.1 Les industries placées sous le régime des ICPE

Le territoire du SAGE compte 9 industries classées ICPE (carte 31). 6 de ces 9 ICPE sont raccordées aux réseaux d'AC. L'industrie Pasquier rejette dans le canal de Pendé, la société nouvelle Leblanc rejette dans la Kilienne et Stolz Sequipag rejette dans la Grande Tringue (qui va vers la Canche) et le ruisseau d'Airon.

Deux de ces 9 industries appartiennent au domaine de l'agroalimentaire (Pasquier et Cofranlait). Le principal enjeu de ce domaine concerne la gestion de l'eau (consommation et rejets). Il est nécessaire de dépolluer les effluents liquides afin qu'ils ne dégradent pas le milieu naturel récepteur.

En ce qui concerne l'industrie du textile (Pin-floc), une des problématiques environnementales, notamment pour les activités de lavage ou traitement des fibres, est le rejet de produits toxiques, métalliques ou organiques utilisés dans le procédé.

Le risque majeur engendré par la société ACIA (secteur de la chimie) est le rejet de substances toxiques dans le milieu naturel.

4.1.2 Les autres ICPE

D'autres types d'ICPE sont présents sur le territoire. Il s'agit notamment de carrières, d'élevages (surtout bovins, mais aussi porcins, volailles, poissons) ou encore de silos. Le bassin versant compte 23 carrières, 245 élevages bovins et 67 élevages porcins, d'où la quantité importantes d'effluents agricoles produits. L'exploitation de carrières nécessite de maîtriser les risques de pollution de l'eau et les impacts sur la faune et la flore.

Le recensement des ICPE n'est pas exhaustif, certaines petites industries ou ateliers ne sont pas forcément connus des services de l'Etat.

4.2 La redevance de pollution industrielle

Cette redevance est directement payée à l'AEAP. L'assiette de redevance des industriels est établie par rapport aux activités polluantes et à la quantité de polluants rejetés. Il s'agit d'assiettes nettes, après épuration éventuelle, rejetées dans le milieu naturel ou dans un réseau d'assainissement.

Comme le montre la carte 31, 30 établissements (14 industries, 9 campings, 6 centres hospitaliers et 1 centre médical) payent cette redevance. Les 9 industries ICPE du territoire sont comprises parmi ces 30 établissements.

Parmi les rejets des 30 établissements, 4 ne sont pas raccordés à l'AC, dont 3 ICPE (Stolz Sequipag, Pasquier et la Société Nouvelle Leblanc).

Les 4 rejets contenant le plus de MES sont ceux de 4 ICPE : Pasquier, la société française de galvanoplastie, Stolz Séquipag et Thissenkrupp. Trois de ces 4 industries rejettent directement dans le milieu naturel après traitement.

La société française de galvanoplastie située à Bernaville ne rejette pas les effluents industriels qu'elle génère, car elle a investi dans des équipements permettant de les recycler totalement ; ceux ne pouvant être recyclés, ou les déchets issus du recyclage étant éliminés en tant que déchets.

Dans l'ensemble, les concentrations en MES des rejets de ces établissements tendent à diminuer voire à être stables. Seule la concentration en MES du rejet de la Pâtisserie Pasquier augmente.

Par ailleurs, la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques du Ministère chargée de l'environnement recense les principales émissions polluantes industrielles dans un registre spécifique [13]. Parmi les établissements payant la redevance, 3 ICPE y sont inscrites : ThissenKrupp à Auxi-le-Château, la société Nouvelle Leblanc à Mondicourt et ACIA à Doullens. Ces installations sont soumises à la directive européenne IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) relative à la prévention et à la réduction de la pollution.

Ces différents établissements exercent des pressions sur la qualité des eaux superficielles.

4.3 Le cas des pisciculture

Comme le montre la carte 32, le bassin versant de l'Authie comporte en 2007 5 pisciculture : 3 dans la Somme (Le Boisle, Gézaincourt et Grouches-Luchuel) et 2 dans le Pas-de-Calais (Beauvoir-Wavans et Douriez).

Les pisciculture sont principalement installées sur des rivières de 1ère catégorie. Ces établissements sont soumis à la réglementation des ICPE et nécessitent une autorisation de la préfecture. En revanche, elles ne payent pas la redevance pour la pollution industrielle.

Les pisciculteurs sont des utilisateurs d'eau parmi d'autres et ils doivent restituer l'eau dans de bonnes conditions de propretés. L'eau transite dans les bassins avant d'être rejetée dans le milieu naturel. Elle constitue le milieu de vie et de

[13] Consultable sur : www.pollutionsindustrielles.ecologie.gouv.fr

croissance des poissons. Par conséquent, elle est enrichie en matières organiques. Le principal problème est lié au rejet d'ammoniac dans le milieu aquatique.

Sur le territoire, certains bassins sont alimentés par des rivières de 1ère catégorie comme les pisciculture de Beauvoir-Wavans et Douriez alimentée par l'Authie ou par de l'eau de source comme celles de Gézaincourt et Le Boisle. Celle de Grouches-Luchuel est alimentée par la Grouches.

Les espèces élevées en France sont la truite arc-en-ciel principalement (95% de la production), la truite fario, l'omble de Fontaine et l'omble Chevalier. Les 5 établissements du bassin versant produisent tous des truites arc-en-ciel. Deux produisent également des truites fario (Grouches-Luchuel et Le Boisle).

Les pisciculture ne sont généralement pas équipées de systèmes de traitement des eaux de rejet malgré des densités d'élevage parfois élevées. Ceci s'accompagne souvent d'une dégradation de la qualité de l'eau étant donné les concentrations en MES, en ammoniac et en phosphore. Même si ces rejets sont rapidement dilués et n'entraînent qu'une courte altération de la qualité du cours d'eau, leur impact n'est pas négligeable. Les pisciculture situées sur le territoire du SAGE ne traitent pas leur rejet dans le milieu aquatique. Elles sont autorisées à produire entre 20 et 350 tonnes de poissons par an. Cependant leur production est souvent en dessous du quota d'autorisation.

Par ailleurs, il ne faut pas oublier que des produits sanitaires et des antibiotiques sont utilisés en aquaculture. Une partie de ces produits se retrouve dans le milieu naturel et peut avoir des effets sur la faune et la flore.

De plus, étant donné l'importance de l'agriculture sur le territoire, certaines pisciculture peuvent recevoir des sédiments issus de l'érosion des sols agricole, ainsi que des substances phytosanitaires. Cette pollution de l'eau peut engendrer une mortalié chronique dans les bassins de truitelles.

Le territoire du SAGE de l'Authie compte 14 industries principales dont la majeure partie est raccordée à un réseau d'AC, dont 9 sont soumises à la réglementation des ICPE.

Cinq pisciculture sont présentes sur l'Authie ou ses affluents, ce qui peut avoir des conséquences néfastes sur la qualité des eaux. Cependant leur production est souvent en dessous des quotas autorisés de production.

A coté de ces industries, le territoire comporte de nombreuses petites industries qui ne sont pas soumises à la même réglementation. Celles-ci n'ont souvent pas les moyens, humains ou financiers, de se soucier de leur impact sur l'environnement.

MILIEUX AQUATIQUES ET ZONES HUMIDES

1. LES COURS D'EAU

1.1. L'Authie

1.1.1 Réseau hydrographique de l'Authie

L'Authie, fleuve de plaine lent et sinueux prend sa source dans la commune de Coigneux située dans la Somme à une altitude de 100 mètres. Le réseau hydrographique est globalement peu développé notamment sur le plateau. L'Authie a quatre affluents importants **: La Kilienne, la Grouche, la Gézaincourtoise et le Fliers** au niveau de l'estuaire. Il existe un certain nombre de cours d'eau temporaires de faible importance. Ils ont une modeste contribution aux débits de l'Authie mais peuvent s'avérer importants lors d'épisode de crue relatif à des précipitations intenses sur sols saturés.

En Basse Vallée de l'Authie, les terrains sont beaucoup moins infiltrants et la nappe est sub-affleurante ce qui donne naissance à des **zones marécageuses**.

La forme allongée du bassin versant favorise les faibles débits de pointe de crue, ceci en raison des temps d'acheminement de l'eau à l'exutoire plus important.

1.1.2 Régime hydrologique

L'Authie présente une grande régularité du régime qui s'explique en grande partie par son alimentation régulière par la nappe de craie. A Authieule, en amont du cours d'eau, le débit moyen de l'Authie est de **2 m^3/s** tout au long de l'année. A Dompierre, il s'échelonne de **6 à 9 m^3/s**. Le fond de la vallée est parsemé de petites sources drainant, à priori, la nappe incluse dans les formations alluviales. Les apports de la nappe sont donc particulièrement importants dans la partie aval de Dompierre-sur-Authie.

La vallée de l'Authie se divise en 3 parties distinctes suivant des caractéristiques hydrologiques

- La Haute Vallée (sources de l'Authie jusqu'à la confluence avec la Gézaincourtoise) où les écoulements sont vifs.
- La Moyenne Vallée (confluence de la Gézaincourtoise à Dompierre-sur-Authie) où les écoulements sont moyens avec des fonds peu ou pas colmatés en permanence.
- La Basse Vallée (Dompierre à l'estuaire) où les écoulements sont lents ce qui favorise les zones de sédimentation importante.

L'Authie n'accuse jamais de déficit très marqué ce qui s'explique par l'importance des relations entre le cours d'eau et la nappe de craie. Ainsi, à Colline-Beaumont, le débit d'étiage moyen est de 7,3 m3 /s. La période d'étiage correspond aux mois d'Août-Septembre mais peut s'étendre jusqu'en Octobre ou Novembre.

1.1.3 Inondations de l'Authie

La vallée de l'Authie a toujours été vulnérable aux crues du fleuve. Autrefois, la présence de nombreux moulins empêchait le transit des eaux. Les plus grandes crues connues à Auxi-le-Château ont eu lieu au XIXe siècle. Plus récemment, les crues de 1993 (21,3 m^3/s à Dompierre), 1994 (24 m^3/s), 1995 (22,8 m^3/s) et 2001 ont été très importantes puisque les débits atteints sont d'occurrence décennale. Le débit d'une crue cinquentennale est de 28 m^3/s. Le 13 décembre 1966 a été observé le débit journalier maximal 29 m^3/s.

Les inondations fréquentes au début des années 1990 sont en partie expliquées :

- par le dysfonctionnement du canal de dessèchement, dont le fonctionnement en aval n'était pas optimal avant les travaux réalisés en 2000 sur la Vantellerie,
- par l'envasement de l'Authie consécutif à l'apport de matières en suspension en provenance du bassin versant
- par l'apport par ruissellement sur les routes de grandes quantités d'eau.

La majorité des inondations est désormais provoquée par des remontées de nappe.

Les crues de l'Authie sont des **crues de nappe** caractérisées par une faible vitesse de propagation, une faible amplitude mais une durée très importante pouvant s'étaler sur plusieurs mois. La basse vallée est la principale zone touchée. Les facteurs d'influence y sont :

- Les fortes précipitations
- Les débits venant de l'amont
- Le niveau piézométrique
- La marée qui peut se faire sentir jusqu'à Tigny.

Néanmoins, les zones à risque pour les inondations sont relativement peu nombreuses dans la Basse Vallée : les quartiers résidentiels de Tigny, Colline et Noyelle ainsi que le moulin de Tigny. Il n'y a pas de service d'alerte de crue car les enjeux ne le justifient pas. D'une part, il y a peu d'habitations à protéger et, d'autre part, le comportement de l'Authie est relativement prévisible.

Les périodes d'étiage ne sont également pas précédées d'une alerte car aucune activité ne nécessite réellement un soutien d'étiage, l'activité pêche étant pratiquée à des fins de loisirs.

Certains dysfonctionnements ont été observés sur l'ensemble du linéaire. Ainsi, les sections sont souvent trop réduites sous certains franchissements, les vannages de nombreux moulins sont mal entretenus ce qui favorise la formation d'embâcles, un mauvais fonctionnement du canal de dessèchement, des constructions dans le lit majeur pouvant affecter l'évacuation des eaux de crue. Tout cela peut entraîner des inondations et des zones propices à la sédimentation.

L'Authie a fait l'objet d'une publication au titre de l'Atlas des zones inondables de la région Nord-Pas-de-Calais, consultable sur le site de la DREAL Nord-Pas-de-Calais (http://www.nord-pas-de-calais.ecologie.gouv.fr).

1.1.4 Le comblement de l'estuaire : aspects hydrodynamiques

Le comblement de l'estuaire se produit principalement par les apports venant de la mer. D'une part, la flèche sableuse de la pointe de Routhiauville est alimentée par la dérive littorale orientée Sud/Nord. De plus, lors du remplissage de l'estuaire, les courants de flot provoquent un mouvement tourbillonnaire centré sur la pointe Routhiauville. Son inertie porte les courants vers la Rive Nord entre la Pointe du Haut Banc et le Bec de Perroquet. Les courants de vitesse importante (1m/s) arrachent des sédiments de la rive Nord qui servent alors à engraisser la pointe de Routhiauville et le poulier interne au niveau du Bec de Perroquet où des vitesses plus faibles encouragent la décantation. A ce comblement naturel s'ajoute les effets des actions anthropiques. En effet, la conquête de nouvelles terres sur la mer au travers des renclôtures successives observées au Sud de la baie a accentué la dynamique de comblement. D'autre part, les courants de flots puissants remettent en suspension les sédiments de la baie. A l'étale de marée, les courants sont plus faibles et ces sédiments sont redéposés plus en amont sur la slikke. Mais le jusant d'intensité moindre que le flot ne permet pas de reprendre ces dépôts. Ainsi cela contribue à l'exhaussement général de la baie et à l'accroissement des mollières.

1.1.5 L'artificialisation du cours d'eau

D'après les archives disponibles, le cours de l'Authie est aménagé depuis le XIème siècle. Cette période correspond à la construction des premiers moulins. La mise en place d'aménagements hydrauliques s'est ensuite densifiée. Au XIIIème siècle, la basse vallée fut canalisée. A la fin du XVIIIème siècle, on dénombre 25 moulins entre Doullens et Tigny dont 6 entre Doullens et Lannoy. Les différents aménagements sont, pour la plupart, toujours en place. Ils façonnent le profil en long et le tracé en plan de la rivière. La plupart d'entre eux ne sont plus utilisés et sont dans un état vétuste par manque d'entretien ou par abandon.

Seul un barrage produit encore de l'électricité. Il s'agit du Moulin d'Enconnay situé sur la commune de Tollent. Les pisciculture sont également des aménagements mis en place sur le cours de l'Authie. Il en existe 3 sur l'Authie. Elles sont situées sur les communes de Douriez, de Beauvoir-Wavans[14] et de Le Boisle. Elles produisent autour de 300 tonnes de truites par an dont une partie est destinée à l'exportation. Une autre pisciculture est installée sur la Gézaincourtoise au niveau de la commune de Gézaincourt.

La libre circulation des poissons migrateurs

Classées en 1921-22 parmi les cours d'eau soumis au régime des échelles à poissons, L'Authie a été intégrée d'office, en février 1986, à la liste des rivières où s'applique l'obligation de laisser circuler librement le poisson (application de l'article L 432-6 du code de l'Environnement).

Loi pêche de 1984 reprise dans le code de l'environnement, **Art L 432-6** : « *Dans les cours d'eau ou parties de cours d'eau et canaux dont la liste est fixée par décret, après avis des conseils généraux rendus dans un délai de six mois, tout ouvrage doit comporter des dispositifs assurant la libre circulation des poissons migrateurs.*

[14] Cette pisciculture est actuellement en assec sanitaire. D'autre part, une demande d'autorisation pour une production de 900 tonnes est en cours.

L'exploitant de l'ouvrage est tenu d'assurer le fonctionnement et l'entretien de ces dispositifs. Les ouvrages existant doivent être mis en conformité, sans indemnité, avec les dispositions du présent article dans un délai de cinq ans à compter de la publication d'une liste d'espèces migratrice par bassin où sous bassin fixé par le ministre de la pêche en eau douce, et le cas échéant par le ministre chargé de la mer. »

La liste des espèces migratrices concernées sur l'Authie a été fixée le 2 janvier 1986 (Arrêté Ministériel paru au Journal Officiel du 4 février 1986) : anguilles, truite de mer, truite fario et truite arc-en-ciel.

Après l'échéance d'application de 1991, l'aménagement des barrages de l'Authie et la modification de leur gestion tardent à se réaliser pour des raisons d'ordre essentiellement sociologique et financier : les propriétaires qui, pour la plupart, n'exploitent plus leur barrage mais n'y demeurent pas moins attachés, se disent incapables d'en supporter les coûts d'aménagement.

A l'heure actuelle, 19 barrages ou systèmes de barrages ne permettent pas la libre circulation des poissons dans l'Authie et nécessitent un aménagement piscicole (cf. carte 33).

Dans ce contexte et à la demande de la DREAL de bassin (Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement du Nord/Pas-de-Calais), l'Institution Interdépartementale Pas-de-Calais/Somme pour l'Aménagement de la Vallée de l'Authie a réalisé, avec le soutien financier du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie et des Conseils Régionaux du Nord/Pas-de-Calais et de Picardie, une étude globale de définition , jusqu'à un stade d'Avant-Projet Sommaire (ou APS), des aménagements piscicoles à réaliser sur les barrages de l'Authie.

Cette étude a été menée sous maîtrise d'ouvrage de l'Institution Interdépartementale de manière cohérente sur l'ensemble du cours d'eau et dans un souci permanent de concertation. Le Comité de Pilotage de l'étude et les barragistes ont ainsi été consultés pour chaque phase de l'étude (diagnostic des barrages, choix des aménagements,…) et invités à valider les options d'aménagement retenues. 19 propriétaires sur les 20 concernés ont accepté cette logique d'aménagement et ont vu leur(s) barrage(s) étudié(s) en conséquence.

Depuis, le Conseil d'Administration de l'Institution Interdépartementale a délibéré en faveur de la mise en œuvre d'une opération globale de définition des Projets (APD) d'aménagement piscicole et de réalisation des travaux correspondants sur les barrages de l'Authie (démarrage de cette opération en juin 2007). L'accord préalable des barragistes concernés conditionne le lancement de cette opération qui s'inscrit dans une démarche cohérente d'aménagement à l'échelle du bassin versant.

Le potentiel hydroélectrique

Une évaluation du potentiel hydroélectrique a été réalisée à l'échelle des Commissions Géographiques du bassin Artois-Picardie dans le cadre de la rédaction du SDAGE. Cette étude s'est déroulée entre avril et décembre 2007. Le potentiel théorique a été calculé sans tenir compte des ouvrages présentant un dénivelé inférieur à 2 mètres ni des cours d'eau dont le module est inférieur à 0,5 m^3/s.

Résultats pour le secteur Canche-Authie-Boulonnais :

	Nombre d'ouvrages		Puissance installée (kW)		Productible installé (kWh)	
	Canche Authie Boulonnais	Total Artois-Picardie	Canche Authie Boulonnais	Total Artois-Picardie	Canche Authie Boulonnais	Total Artois-Picardie
Evaluation du potentiel des ouvrages existants	18	52	1 361	3 120	6 344 220	14 531 413
Evaluation du potentiel de suréquipement des ouvrages existants	5	11	109	172	609 088	905 667

Le relief étant peu accentué et le débit des cours d'eau étant relativement faible, la production d'énergie hydroélectrique sur le bassin Artois-Picardie est marginale par rapport à celle des autres grands bassins.

Le potentiel théorique susceptible d'être développé est très faible, de l'ordre de 50 KW par site (en comparaison les nouvelles éoliennes installées en France développent en général une puissance d'environ 2 MW).

La réglementation existante limite par ailleurs fortement les possibilités de développement de l'hydroélectricité.

1.1.6 La qualité des habitats, le point noir de l'Authie :

L'IBGN

L'Indice Biologique Global Normalisé est calculé à partir de la composition des populations de macroinvertébrés vivant au fond des cours d'eau. Leur sensibilité aux différentes perturbations du milieu en fait de bons indicateurs de la qualité globale. **L'IBGN permet ainsi d'estimer à la fois la qualité biologique du milieu et physique des habitats présents dans le milieu**. La note obtenue correspond à une classe de qualité allant de « très bonne » à « très mauvaise ».

A Thièvres, les résultats montrent une nette amélioration de la qualité : entre 1997 et 2004, la qualité passe de « mauvaise » à « bonne ». La station d'Outrebois reste en qualité « passable » depuis l'année 2000. Les résultats de la station de Dompierre montrent une baisse de qualité à partir de 2001**. Globalement, les IBGN réalisés sur l'Authie montrent une qualité inférieure aux résultats que l'on devrait obtenir sur ce type de cours d'eau, la note demandée dans le cadre de la DCE étant de 12/20.**

Les IBGN réalisés en 2002 par la Mission Interservices de l'Eau de la Somme reflètent également la pauvreté des peuplements benthiques. Les valeurs se sont nettement dégradées en comparaison avec les mesures de 1995 et des années 1997, 1998, 1999 et 2000. Elles sont comprises entre 3/20 et 7/20 pour l'Authie et entre 2/20 (Kilienne amont) et 11/20 (Kilienne aval) pour les affluents.

Ces faibles valeurs témoignent d'un impact majeur de la qualité de l'eau et de la pauvreté des habitats sur les biocénoses aquatiques.

Le SEQ Physique (source AEAP, 2006)

Le Système d'Evaluation de la Qualité du milieu Physique est un outil destiné à **évaluer des composantes physiques des cours d'eau** (lit mineur, berges, ripisylve et lit majeur) dont on sait qu'elles influencent de manière importante le fonctionnement et l'état écologique des hydrosystèmes.

L'Authie présente un milieu physique dans l'ensemble peu perturbé mais toutefois assez homogène sur son linéaire. Les indices se situent entre moyennement et légèrement perturbés.

Les berges possèdent également de bons indices, de légèrement à totalement non perturbés. La ripisylve, peu diversifiée et peu importante, a tendance à tirer les indices des berges vers le bas.

Le lit majeur présente des indices globalement bons, exception faite du secteur d'Auxi-le-Château qui correspond à un tronçon très urbanisé. Le lit majeur est bien préservé car pourvu essentiellement de prairies naturelles ou pâturées.

Le lit mineur présente des indices contrastés, de très sévèrement à légèrement perturbés. De nombreux ouvrages sont présents sur le cours d'eau, ce qui entraîne une forte sédimentation et une faible diversité des écoulements. De plus, l'impact des ouvrages se fait ressentir très en amont sur certains tronçons (rupture de pente).

Diagnostic réalisé dans le cadre du PDPG

Le Plan Départemental de Protection des Milieux Aquatiques et de Gestion des ressources piscicoles est réalisé par les Fédérations Départementales des Associations Agréées pour la Protection des milieux aquatiques.

Ce document a pour objectif d'établir un diagnostic de l'état écologique des rivières en particulier en fonction des **capacité à accueillir et à produire** une « espèce repère » de poisson (déterminée en fonction du contexte piscicole, qui constitue le milieu de vie et de transit des espèces), puis à proposer des actions pour améliorer ces capacités.

Il existe deux types de contexte piscicole : le contexte salmonicole et le contexte cyprinicole. **L'Authie et ses affluents sont en contexte salmonicole, l'espèce repère étant la Truite fario.**

L'Authie étant un fleuve côtier, elle est de plus fréquentée par les salmonidés migrateurs (Saumon atlantique et Truite de mer), ainsi que par l'Anguille et les Lamproies.

Les poissons étant particulièrement dépendants de la chaîne alimentaire et de la qualité des habitats, ils donnent une bonne indication de la qualité globale du milieu.

Le diagnostic réalisé sur l'Authie dans le cadre du PDPG donne des résultats plutôt alarmants. En effet de nombreux facteurs perturbent la vie de la Truite fario :

- le colmatage du lit mineur, provoqué par l'érosion hydrique des sols, perturbe la chaîne alimentaire et dégrade les zones de frai,
- les nombreux ouvrages hydrauliques sont souvent des obstacles à la migration des poissons et provoquent de plus une dégradation des habitats en diminuant la vitesse d'écoulement et en favorisant la sédimentation,
- l'assainissement des eaux usées étant insuffisant sur le bassin versant, la qualité de l'eau ne permet pas le bon déroulement du cycle de vie des poissons et des espèces dont ils dépendent.

Ces différents facteurs altèrent l'état de fonctionnalité biologique du contexte Authie qui a été classé en état « perturbé ».

Pour améliorer cet état, le PDPG propose des actions de gestion piscicoles et de gestion des milieux aquatiques à mettre en œuvre dans les 5 ans par les différents acteurs concernés.

La qualité des habitats de l'Authie et de ses affluents est donc insuffisante par rapport à ce que l'on attend pour un cours d'eau accueillant des salmonidés. L'atteinte du bon état écologique en 2015 sera conditionnée par la gestion des problèmes identifiés dans ces différents diagnostics.

1.2 Les canaux, un système de drainage dense et complexe

1.2.1 La mise en place du réseau

Autrefois, la vallée de l'Authie était une zone de marais considérés comme insalubres. Un système de drainage a donc été mis en place. Le dessèchement de la vallée de l'Authie a débuté à la fin du XVIIIe siècle.

Les principaux canaux sont (carte 34) :

- Le canal des Bas-Champs
- Le canal des Masures
- Le canal de Dessèchement
- Le canal des bancs
- La course Briquebeau
- Le canal de Pendé
- Le canal du Marquenterre
- Le canal de Roussent
- Le canal d'Argoules

1.2.2 Le fonctionnement hydraulique des canaux

Le fonctionnement de ce système de canaux a été quelque peu oublié mais il semblerait que **le canal de Dessèchement permettait d'évacuer les eaux vers l'aval en cas de crues de l'Authie mais aussi d'envoyer les eaux de fortes marées en amont de Nampont**.

L'Authie peut évacuer une partie de ses eaux dans le canal de Dessèchement. La répartition des eaux entre le lit de l'Authie et le canal se fait par un ouvrage particulier, la **Vantellerie** de Montigny. Le canal, également alimenté par un ensemble de fossés drainant les zones marécageuses de la basse vallée de l'Authie, est utilisé comme voie de déversement en cas de crue. Suite à un dysfonctionnement constaté par l'étude d'aménagement hydraulique et de restauration des milieux aquatiques menée par l'Institution en 1996, la Vantellerie a été restaurée en 2000. Une vanne neuve automatique a été mise en place ainsi qu'une passe à poisson.

1.2.3 Les dysfonctionnements

La majorité des problèmes survienne lorsque l'Authie est haute. L'assèchement se fait par l'Authie donc si elle est encombrée, les canaux ne peuvent plus se vider. Les portes à flots se ferment et cela peut provoquer des inondations longues sur les terrains habituellement asséchés. L'envasement de l'estuaire ne permet plus à l'Authie de s'écouler correctement, le niveau

stagne et les portes des canaux ne s'ouvrent plus. Plusieurs témoignages font état du mauvais entretien du canal de dessèchement. Plusieurs fissures sont observables. Certaines fuites de digues ont cependant été formées volontairement afin d'alimenter des étangs de huttes de chasse.

D'autre part**, la qualité des canaux est globalement mauvaise**. Il n'existe pas de mesures mais l'observation de la couleur, la présence d'algues et l'odeur parfois dégagée suffisent à se donner une idée de la qualité de l'eau. Certaines courses sont si envahies par les lentilles d'eau qu'on ne les distingue plus.

L'objectif principal des canaux est d'assainir les terres agricoles. Les zones humides de la vallée, richesse écologique incontournables, sont les premiers milieux à pâtir de ce dispositif de dessèchement.

1.3 L'entretien des cours d'eau

1.3.1 L'Authie et ses affluents, jusqu'au Pont à Cailloux

Des obligations oubliées par les propriétaires

L'Authie et ses principaux affluents sont des cours d'eau non domaniaux. D'après le Code de l'Environnement (article L.215-2), " *le lit des cours d'eau non domaniaux appartient aux propriétaires des deux rives. Si les deux rives appartiennent à des propriétaires différents, chacun d'eux a la propriété de la moitié du lit, suivant une ligne que l'on suppose tracée au milieu du cours d'eau* ".

Les obligations juridiques en matière d'entretien incombent aux propriétaires riverains, isolément ou avec les autres propriétaires (associations syndicales de propriétaires). Les travaux étant coûteux et dénués d'intérêt économique, la rivière est parfois laissée à l'abandon.

Le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement (CPIE) Val d'Authie, puis l'Association d'Insertion Locale Environnement Service (AILES) ont, depuis 1994, mis en place des chantiers-écoles successifs de restauration des cours d'eau du bassin versant de l'Authie, financés par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie et les Missions RMI des Départements du Pas-de-Calais et de la Somme.

S'inscrivant dans l'évolution naturelle du lit et des berges, cette opération de restauration s'est achevée à la fin de l'année 2002. Elle a été suivie de chantiers d'entretien et de retrait des obstacles à l'écoulement jusqu'à fin 2006.

Une fois la restauration effectuée, la mise en place d'un entretien régulier et pérenne du cours d'eau par techniques douces (plan de gestion) est nécessaire afin de ne pas perdre les bénéfices de l'opération.

Trouver une solution pour assurer la pérennité de l'entretien de l'Authie et de ses affluents sera l'un des axes de travail de la Commission Thématique « Gestion des Milieux Aquatiques » du SAGE de l'Authie.

Des pêcheurs très actifs

Les pêcheurs interviennent également dans l'entretien et la restauration de l'Authie et de ses affluents. Il est possible de distinguer plusieurs types d'acteurs, en fonction de leur échelle d'intervention. Ainsi, au niveau local, chaque association de pêche

à des relations privilégiées avec le milieu aquatique. A l'échelle d'une grande partie du bassin versant de l'Authie, le GAPVA, Groupement des Associations de Pêche du Val d'Authie et de ses affluents, agit pour mener à bien des projets globaux de protection du milieu aquatique. A plus grande échelle, il est important de prendre en compte les actions des FDAAPPMA (Fédération Départementale des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique) ainsi que l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques).

Les pêcheurs souffrent globalement d'un manque de reconnaissance concernant leur rôle dans la gestion et la protection des milieux aquatiques (enquête réalisée en 2005). Or, ils ont un rôle de gestionnaires à tenir et pour la plupart des associations de pêche, ce rôle prend une part importante dans leur activité. En effet, selon les articles l 432-1 et l 433-3 du code de l'Environnement, tout détenteur d'un droit de pêche a pour obligation de participer à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques et l'exercice du droit de pêche.

Les associations de pêche effectuent notamment des restaurations de frayères. C'est ce qui a été réalisé à plusieurs reprises sur le Longuet.

Les pêcheurs réalisent ponctuellement d'autres travaux d'entretien. Ils nettoient à l'échelle de leur territoire de pêche de cours d'eau et ses berges. D'autres part, certains aménagent les berges par coupes des arbustes afin de limiter la fermeture du cours d'eau et la multiplication des zones d'ombres pouvant à terme être néfaste pour les populations piscicoles.

Les Fédérations Départementales des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (FDAAPPMA) ont pour fonction d'assurer la protection et la mise en valeur des milieux aquatiques ainsi que de coordonner les politiques de préservation des milieux aquatiques et de gestion piscicole mises en œuvre par les AAPPMA. Au début des années 1990, les FDAAPPMA ont rédigé un Schéma Directeur à Vocation Piscicole (SDVP) afin de déterminer les principales orientations à mener afin d'optimiser la qualité piscicole pour chaque cours d'eau principaux. La mise en place du Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG) est une suite logique au SDVP. Contrairement au SDVP qui était une approche par tronçon**, le PDPG a une démarche plus globale et prône une gestion intégrée des milieux aquatiques**. Le PDPG associe un diagnostic de l'état écologique des rivières à un programme d'actions nécessaires (PAN) à mettre en place afin de préserver ou de restaurer la qualité des milieux aquatiques et des ressources piscicoles. Elaboré en 2007, le PDPG prescrit pour l'Authie des mesures concernant particulièrement l'amélioration des habitats.

1.3.2 Le domaine public maritime

L'estuaire en aval du Pont à Cailloux est sur le Domaine Public Maritime. La gestion du DPM revient à la DDE[15].

Les ouvrages construits sur le DPM, par exemple les ouvrages de défense contre la mer, doivent être autorisés préalablement.

Les gendarmes maritimes exercent la police sur le DPM en ce qui concerne la pêche et les autres activités. Les gardes de l'ONEMA ont également le pouvoir d'intervenir sur l'activité pêche notamment en ce qui concerne les poissons migrateurs.

[15] Les services des DDE sont maintenant intégrés aux DDTM

1.3.3 Les canaux

Tout comme pour l'Authie et ses affluents, l'entretien des canaux revient aux différents propriétaires. Lors de la mise en place des canaux au cours du XIXe siècle principalement, les propriétaires se sont rapidement constitués en associations afin de faciliter leur entretien. Le système de canaux, essentiellement développé dans la basse vallée de l'Authie, doit aujourd'hui encore être entretenu puisqu'il joue un rôle important dans le fonctionnement hydraulique du fleuve. Les associations de propriétaires sont toujours en place. Elles sont en charge de veiller à l'entretien des cours d'eau et des différents canaux et fossés afin de favoriser l'assèchement des terres environnantes. Elles disposent de matériel technique et de personnel ce qui leur permet de prendre en charge leur maîtrise d'œuvre et la réalisation concrète de leurs travaux. L'exécution des travaux à frais communs permet de pallier le manque de moyens à l'échelle individuelle. D'un point de vue financier, le budget des ASA repose essentiellement sur les subventions et sur les cotisations des propriétaires adhérents prélevées sous la forme d'une taxe. La cotisation annuelle est proportionnelle à la surface de la propriété incluse dans le périmètre de l'ASA. Trois ASA sont encore en place dans la vallée.

Ces ASA, dont les statuts sont très anciens et reposent principalement sur l'objectif de dessèchement des marais, rencontrent encore quelques difficultés à intervenir sur le terrain tout en respectant la réglementation actuelle, qui veille à la préservation et au bon fonctionnement des zones humides.

La préservation des zones humides constitue l'un des enjeux majeurs du SAGE de l'Authie.

Les associations syndicales autorisées (ASA) du bassin versant :

L'ASA du Marquenterre

Les principaux canaux qu'elle a en charge dans le bassin versant de l'Authie sont notamment le **Canal des Masures, le Canal des Bas-Champs, le Canal du Marquenterre (ou de Retz) et la Course Briquebeau.** Ce sont tous des affluents de l'Authie. Au niveau de leur confluence, ils sont équipés d'un système de porte à flot. Pour la Course Briquebeau, une station de pompage a été installée afin de faciliter le drainage de la zone car l'Authie, souvent haute, empêche un bon écoulement.

L'ASA de la Vallée de l'Authie (syndicat de Dessèchement)

L'entretien du **canal de Dessèchement, du canal de Pendé, des contre-fossés ainsi que des fossés de drainage périphériques,** est assuré par l'association syndicale des propriétaires de la vallée de l'Authie. Les 7 membres sont tous des maires de communes.

Le périmètre d'intervention s'étend de Labroye à Villers sur Authie. Les problèmes actuels rencontrés dans l'entretien des canaux sont liés au manque d'eau. Sur le canal du Pendé, les berges mises à nu s'effondrent. D'autre part, des efforts sur la politique agricole ont été réalisés et les premiers résultats se font sentir. La mise en place de bandes enherbées, de cultures retenant l'eau et les nitrates ainsi que l'installation de bassins de rétention ont permis de limiter le phénomène d'envasement jusqu'ici problématique dans l'ensemble du secteur.

L'Association Syndicale autorisée de Dessèchement de la Vallée d'Airon-Versant Sud (ASADVA)

L'A.S.A.D.V.A a été créée en 1848. Elle s'occupe principalement de l'entretien du **Fliers et des courses ou fossés confluents**. Un plan de gestion est réalisé chaque année avec l'appui technique de la DDAF[16]. Le bateau faucardeur passe environ 1 à 2 fois par an dans le Fliers.

Le Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique du Marquenterre

En parallèle à ces trois associations, un syndicat intercommunal a été mis en place en 1997 pour la région du Marquenterre afin de suppléer au manque de moyens des différentes ASA créées depuis le XIXe siècle. Le périmètre d'intervention du **Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique du Marquenterre (SIAHM)** a été élaboré sur la base du bassin versant hydraulique du Marquenterre. Le périmètre d'intervention de l'ASA du Marquenterre et une partie de celui de l'ASA de la Vallée de l'Authie sont pris en compte dans le périmètre du SIAHM. D'après les statuts du syndicat, redéfinis en juillet 2002, le SIAHM intervient dans l'aménagement et l'entretien de cours d'eau et canaux et dans la lutte contre le ruissellement et l'érosion des sols agricoles. Les travaux entrepris doivent la plupart du temps présenter un caractère d'intérêt général puisque ce sont des fonds publics qui sont utilisés. Le Canal du Marquenterre, le Pendé, le Canal des Masures, le Canal des Bas-Champs, et la Course Briquebeau ont notamment été classés comme présentant un caractère d'intérêt général. Il y a donc **double compétence sur un certain nombre de canaux**.

Il faut noter l'absence d'associations de propriétaires riverains ou de syndicats de communes dans la haute et moyenne vallée, l'entretien des cours d'eau étant laissé à la seule initiative des propriétaires.

[16] Les services des DDAF sont maintenant intégrés aux DDTM

2. LES ZONES HUMIDES DU BASSIN VERSANT DE L'AUTHIE

La finalité d'un inventaire à l'échelle du périmètre d'un SAGE est de pouvoir donner les éléments principaux permettant aux membres de la CLE de définir des priorités et des orientations d'actions. Ces milieux, par la biodiversité qu'ils proposent et les menaces qui se font de plus en plus pressantes sont de véritables enjeux pour le SAGE de la Vallée de l'Authie.

2.1 De nombreuses zones humides

La richesse écologique de la vallée de l'Authie est indéniable. Elle est en grande partie expliquée par la présence de nombreux milieux humides sur le bassin versant. En effet, la vallée est caractérisée par la présence, dans le lit majeur du cours d'eau, d'un " chapelet " de zones humides. Au XIIIe siècle, la vallée n'était qu'une suite de marais.

La présence de ces milieux s'explique d'une part par la nature imperméable de certains horizons du sol et d'autre part par l'affleurement de la nappe qui empêche ainsi l'eau de pénétrer dans le sol profond. Leur préservation est capitale pour la survie de la faune sauvage et le maintien de la qualité des paysages. Elles revêtent dans la vallée de l'Authie des formes diverses. Les marais plantés de peupliers côtoient les marais à roselières ou les prairies humides marécageuses et les marais boisés.

Les marais, prairies humides et étangs occupent majoritairement la moyenne et basse vallée de l'Authie. A partir de Dompierre sur Authie, le cours d'eau s'élargit, la pente s'atténue. Il y a ralentissement des transferts d'eau ce qui donne naissance à d'importantes superficies de marais et de tourbières. En amont de Le Boisle, il ne subsiste aucun site d'une superficie importante ayant une configuration de marais. Seuls quelques sites ont une importance mais aucune comparaison ne peut être faite avec les marais de la Basse Vallée dont les superficies sont plus vastes. Il faut néanmoins noter l'existence du Marais de Boufflers-Villeroy et celui d'Authie, deux sites présentant une grande richesse et méritant une protection.

Longtemps considérés comme des espaces peu productifs, hostiles et répulsifs, ces milieux sont aujourd'hui reconnus pour leur grande richesse biologique et patrimoniale. Ils peuvent jouer également un rôle primordial dans le fonctionnement hydraulique du bassin versant. Ce sont néanmoins des milieux d'une grande fragilité.

Les marais de la vallée ont pendant longtemps constitué le seul domaine de prairies du bassin versant. Ces milieux représentaient une grande ressource pour les locaux.

2.2 Les fonctions des zones humides

2.2.1 Un riche patrimoine écologique

Les différents inventaires effectués en basse vallée de l'Authie ont permis de mettre en évidence la présence de 44 espèces floristiques particulièrement rares et/ ou vulnérables. L'Ache rampante et la Grande Douve sont protégées au niveau national.

L'avifaune est également un bon indicateur de la richesse écologique de la basse vallée. Les espèces observées sont très nombreuses et certaines d'entre elles ont un fort caractère patrimonial comme le Butor étoilé ou la Marouette Poussin, deux espèces classées dans l'annexe I de la Directive Oiseaux. Pour les mollusques, il faut signaler la présence de Vertigo moulinsiana, gastéropode inscrit à l'Annexe II de la Directive Habitat Concernant les batraciens, il faut noter la présence d'espèces protégées au

niveau national : le Triton alpestre et la Rainette Verte. Du point de vue des Odonates, la basse vallée de l'Authie accueillerait 50 % des espèces identifiées au niveau régional.

2.2.2 Des rôles multiples à confirmer

Les zones humides ont un rôle à jouer dans **l'épuration des eaux** du bassin versant. En effet, la végétation présente dans les zones humides permet de retenir les matières telles que les nitrates dont la concentration est de plus en plus importante à cause de l'emploi massif de fertilisants azotés dans les exploitations agricoles. Cette fonction primordiale des zones humides pour le patrimoine " eau " est cependant néfaste au maintien de la qualité de ces milieux qui s'enrichissent en éléments nutritifs ce qui entraîne le développement massif de certaines espèces végétales pouvant, à terme, provoquer l'appauvrissement général de la zone humide.

Néanmoins, il y a peu de données sur le rôle des zones humides dans la protection de la ressource en eau et de la régulation des débits de l'Authie. Il serait nécessaire de compléter ces informations afin d'avoir une connaissance complète sur le rôle des zones humides.

D'autre part, il est important de considérer que l'effet d'une zone humide isolée, au cœur d'un secteur qui en est dépourvu, ne peut être que ponctuel et sans impact décelable sur la ressource en eau ou sur son épuration à l'échelle d'un bassin versant. Mais un maillage dense de zones humides comme cela se présente en basse vallée peut assurer un bon niveau de protection de la ressource, d'autant plus que nous sommes dans un secteur de cultures, et un rôle **d'écrêteur de crues** non négligeable. Une zone humide isolée peut cependant accueillir une **flore et une faune** d'une grande richesse patrimoniale. Il est donc important de la conserver.

2.3 La dégradation des zones humides de la Vallée de l'Authie

Même si la vallée de l'Authie a pu conserver une partie de son patrimoine naturel en comparaison avec l'appauvrissement général de la majorité des vallées du nord de la France, les zones humides du bassin versant de l'Authie n'ont pas été épargnées par les dégradations.

2.3.1 Le dessèchement de la vallée de l'Authie

Depuis le début du XIII e siècle, l'entretien de la basse Authie est soigneusement organisé et des aménagements sont déjà réalisés pour favoriser le dessèchement des zones humides. D'après les documents anciens, l'année 1783 marque le début de la dernière grande évolution des marais. C'est à cette date qu'a été réalisée la première étude par l'ingénieur Dumas, à l'origine des opérations de dessèchement des marais du Val d'Authie. En 1785, l'Abbé Fandeau en a réalisé une deuxième. L'objectif des travaux décrits est de lutter contre les inondations et gagner une plus values sur ces terres jusque-là improductives.

Ce n'est cependant qu'en 1811, qu'une concession de dessèchement est accordée pour 3 370 ha de marais situés entre les communes de Labroye et de Villers sur Authie à la Marquise de l'Aubépin. Les travaux sont réalisés entre 1820 et 1827. Plusieurs centaines de kilomètres de canaux, fossés et rigoles ont été construits ainsi que deux écluses, un déversoir, quatre Vantelleries latérales, trois aqueducs siphons, deux ponts-siphons, trente-sept ponts…Cependant, il semblerait que les travaux relatifs au dessèchement de la vallée de l'Authie décrits dans le décret de concession du 25 mai 1811 n'aient pas été réalisés complètement

et que la réussite du dessèchement dans la vallée de l'Authie soit plutôt due aux actions du Syndicat de Dessèchement de la vallée de l'Authie, mis en place en 1830 pour entretenir les canaux.

2.3.2 Une diminution de la richesse floristique

Plusieurs scientifiques se sont penchés sur l'évolution des marais dans la vallée. J-R Wattez (1994) s'est ainsi beaucoup intéressé aux changements de végétation dans les zones humides entre le XIXe siècle et les années 1990. Il a ainsi pu mettre en évidence un certain nombre d'informations témoignant, dans leur ensemble, d'une dégradation générale de la richesse floristique et phytosociologique des marais de la vallée. Il a pour cela distinguer 3 secteurs de la vallée : la partie amont, la moyenne vallée et la basse vallée. Ainsi, suite à des observations de terrain et à l'étude de documents anciens, il a pu décrire l'évolution de ces trois secteurs :

- Aujourd'hui, les prairies de la partie amont de la vallée ne sont plus des milieux tourbeux hygrophiles. Le peu de références anciennes sur ces milieux laisse penser qu'ils ont été drainés il y a très longtemps et que cette partie de la vallée était déjà la moins riche au XIXe siècle.
- Les marais de la moyenne vallée ont été parcourus par de nombreux botanistes au cours du XIXe siècle. Plusieurs références existent. Cette partie médiane de la vallée a été occupée par des milieux tourbeux de très grande qualité. Pour la plupart drainés, ils sont aujourd'hui très dégradés. Il ne subsiste plus que de vastes ensembles prairiaux surpâturés et fertilisés, entrecoupés de peupleraies, de cultures ou de campings. Seul le marais de Boufflers abrite encore une flore palustre de qualité.
- Les milieux les plus étudiés et les plus connus aujourd'hui sont les marais de la basse vallée. Paradoxalement ces milieux n'ont pas été beaucoup prospectés au XIXe siècle. Certaines de ces zones humides ont encore une flore palustre remarquable et des groupements hygrophiles sur tourbe basique diversifiés. La question majeure qui se pose concerne leur préservation car la diversité floristique et phytosociologique qu'ils proposent est fortement menacée.

Plus généralement, une comparaison qualitative de la flore actuelle et celle mentionnée dans les archives du XIXe siècle fait état de la disparition d'un certain nombre d'espèces remarquables comme l'Apium inundatum, l'Eriophorum, la Cituta virosa. Globalement, les espèces abondantes au XIXe siècle sont aujourd'hui rares sur l'ensemble de la vallée de l'Authie.

D'autre part, l'évolution de la vallée sur le plan phytosociologique est équivalente à celle des données floristiques. Un recul général de la biodiversité dans l'ensemble de la vallée est constaté. Les communautés végétales hautement spécialisées et floristiquement riches ont été remplacées par des communautés plus banales d'une importance patrimoniale moindre.

J-R Wattez (1994) a ainsi démontré que sur 35 marais connus pour leur qualité par les botanistes du XIXe siècle, 12 présentent encore un intérêt patrimonial aujourd'hui. Ces 12 sites sont par ailleurs menacés pour diverses raisons. Les marais retenus par J-R Wattez sont, entre autres, le marais du Warnier, le marais de Fresne, le marais de la Fontaine, le marais du Mesnil, le marais de Montigny, le marais de Tigny-Noyelle, le marais de Le Ponchel et le marais de Boufflers.

2.3.3 Des causes multiples

Ces observations sont liées à l'évolution de l'activité agricole dans la vallée. En effet, les communautés créées et entretenues par les activités agropastorales extensives pratiquées avant sont souvent celles qui ont disparu. Elles ont laissé la place aux espèces favorables à la déprise agricole ou à l'intensification des activités agro-pastorales, deux dynamiques propres aux cinquante dernières années.

Cette déprise agricole ou, au contraire, cette intensification de la pratique agricole se caractérisent par :

- Le drainage
- L'abandon du fauchage et du pâturage extensif au profit d'un surpâturage quasi systématique
- L'abandon des parcelles les plus difficiles à exploiter entraînant ainsi une reprise de la dynamique progressive
- L'eutrophisation directe et indirecte des zones humides par les effets du ruissellement
- La destruction directe des marais par leur conversion en peupleraies ou l'implantation de campings et de terrains de loisirs.

2.4 Une reconnaissance au niveau national et international

La basse vallée de l'Authie fait partie de l'une des 87 zones humides d'importance majeure en France qui font l'objet du Plan National d'Action pour les zones humides.

Elle constitue l'un des secteurs les plus riches d'un point de vue écologique dans le nord de la France. Toute la vallée est classée en ZNIEFF de type II (grand ensemble naturel paysager), et individuellement la majorité des zones sont incluses dans une ZNIEFF de type I (cf. carte 35).

Certains sites sont en outre proposés pour intégrer le futur réseau Natura 2000 dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Européenne Habitat/Faune/Flore.

2.5 Les zones humides recensées sur le territoire du SAGE

2.5.1 Les critères d'identification des zones humides

Loi sur l'eau de 1992 : « 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 pas des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année »[17].

Application de la police de l'eau :

Un arrêté[18] et une circulaire[19] de juin 2008 précisent les critères de définition et de délimitation des zones humides dans le cadre de l'application des régimes de déclaration et autorisation « loi sur l'eau » :

[17] L214-7-1 et R211-108 du CE
[18] Arrêté du 24 juin 2008
[19] Circulaire du 25 juin 2008

- Type pédologique des sols (liste)
- La végétation si elle existe :
    - espèces indicatrices de zones humides (liste et méthode)
    - habitats caractéristiques (liste et méthode)

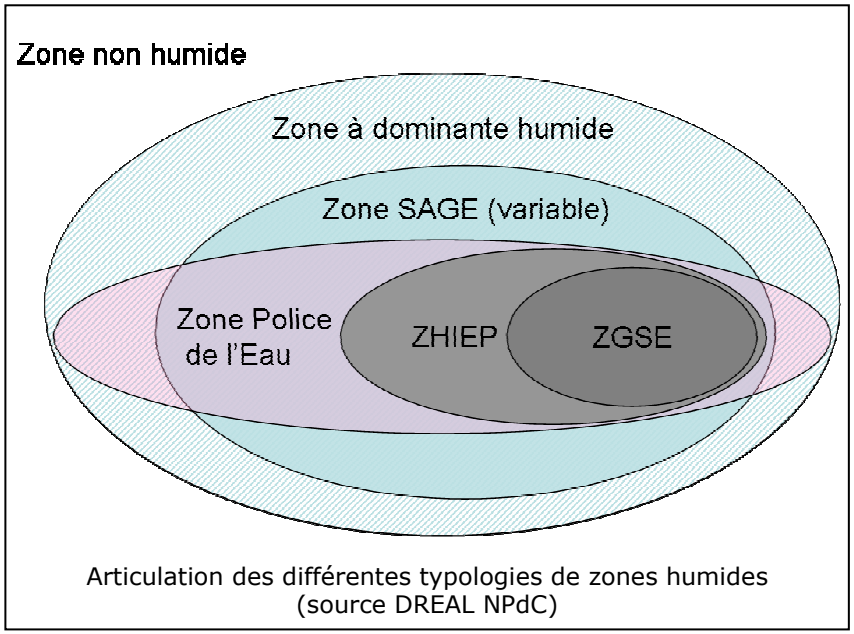
Haut niveau d'expertise

Ce travail de délimitation est réalisé par les services de police de l'eau, en collaboration avec la DREAL, l'Agence de l'Eau et l'ONEMA sur certaines zones identifiées comme conflictuelles. La DREAL souhaite valoriser le travail de zonage réalisé au niveau des SAGE, après analyse de la méthode employée, variable d'un SAGE à l'autre.

Inventaire des zones humides dans les SAGE

Le SAGE peut (circulaire SAGE d'avril 2008 et circulaire relative à l'application des zones soumises à contrainte environnementales de mai 2008) :

- identifier les **zones humides d'intérêt environnemental particulier** (ZHIEP) « dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ou une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière. Ces zones peuvent englober les zones humides dites "zones stratégiques pour la gestion de l'eau" prévues à l'article L. 212-5-1 » ;
- identifier au sein des ZHIEP, des **zones stratégiques pour la gestion de l'eau** (ZSGE) dont la préservation ou la restauration contribuent à l'objectif de bon état écologique et chimique des masses d'eau (plan d'action prévu pour ces zones opposable uniquement si le préfet arrête le zonage).



Articulation des différentes typologies de zones humides (source DREAL NPdC)

Les zones à dominante humide

Un inventaire des zones à dominante humide a été réalisé sur le bassin Artois-Picardie par l'Agence de l'Eau dans le cadre de la révision du SDAGE. La méthodologie appliquée était uniquement cartographique à une échelle 1/50 000. Cette cartographie, bien qu'insuffisamment précise pour délimiter des sites à l'échelle du SAGE, n'en reste pas moins à considérer avec intérêt.

2.5.2 Inventaire réalisé dans le cadre du SAGE (cf. carte 36)

L'inventaire des zones humides du bassin versant a été réalisé en deux fois (en 2005 et 2006) dans le cadre de la rédaction de l'état des lieux, à partir des informations existantes qui ont été vérifiées sur le terrain et auprès des acteurs locaux.

De nombreuses études ayant déjà été réalisées sur le secteur, les membres de la Commission Thématique « Gestion des Milieux Aquatiques » n'ont pas souhaité réaliser de nouvelle étude.

Chaque site identifié a fait l'objet d'une fiche descriptive[20], plus ou moins détaillée selon les informations disponibles, comprenant une délimitation (souvent la même que le périmètre des ZNIEFF de type 1 quand elle existe). Les données apparaissent comme disparates selon les sites et parfois anciennes.

L'inventaire n'a pu être réalisé en tenant compte de la réglementation de 2008. Les zones humides identifiées n'ont pas été identifiées comme ZHIEP.

Tableau 4 : Zones humides recensées sur la base des données existantes :

	Nom du site	Surface/ situation	Statut et valeur patrimoniale	Usages principaux	Observations
Haute Vallée	Le Marais d'Authie	35 ha Authie et Thièvres	Considéré comme le seul marais subsistant en Haute Vallée de l'Authie. Espace marécageux présentant des petites mares et des prairies pâturées. Intérêt floristique, ornithologique reproduction d'amphibiens.	Pâturage.	-Intérêt écologique à confirmer par de nouveaux inventaires.
Moyenne Vallée	Le Marais de Lannoy	26 ha Auxi-le-Château	19 ha en propriété privée et 7 ha en propriété communale (Auxi-le-Château) Grande richesse de milieux, prairies pâturées, mare, bois tourbeux.	Zones de prairies en pâturage, une mare de chasse, plantation de peupliers sur quelques hectares.	-Risque de fermeture du milieu tourbeux. -Extension des peupleraies.
	Le Grand Marais d'Auxi-le-Château	119 ha	Classé comme zone naturelle agricole à la carte communale d'Auxi-le-Château. 38 % appartiennent à la commune. Les roselières à l'est du site présentent un intérêt pour l'avifaune	Zones de culture, prairies et peupleraies.	-Rive gauche globalement plus intéressante que la rive droite. -Risque d'extension des peupleraies
	Le Marais de Boufflers	150 ha Boufflers, Vitz	ZNIEFF de type 1 « Pré communal de Boufflers » Propriété communale La végétation de ce marais offre une grande diversité. Des groupements palustres peuvent y être observés sur une importante surface. Des milieux prairiaux secs, des milieux ripuaires, des milieux prairiaux tourbeux et des secteurs boisés se côtoient sur le site.	Pâturage par des bovins (troupeau en nette diminution). Plantations de peupliers. La chasse pratiquée sur une partie du marais.	-Le projet d'une gravière d'une surface de 45 hectares pourrait être remis à l'ordre du jour. -Pâturage insuffisant. -Extension des peupleraies.

[20] Ces fiches seront utilisées comme base de travail pour les étapes ultérieures de la rédaction du SAGE. Pour ne pas trop alourdir l'état des lieux, le tableau 4 ne reprend que très synthétiquement les informations disponibles pour chaque site identifié.

	Le marais de la Fontaine	54 ha Douriez	ZNIEFF de type 1 « Etangs et marais de la Fontaine » Natura 2000 « Prairies et marais tourbeux de la basse vallée de l'Authie » Propriété communale	Prairie plus ou moins marécageuse pâturée par des chevaux et des bovins	-Nombreux étangs de loisirs -Drainage -Plantations de peupliers
	Le marais du Haut Pont	92 ha Douriez Estruval	ZNIEFF de type 1 « Marais du Haut Pont » Natura 2000 « Prairies et marais tourbeux de la basse vallée de l'Authie » Propriétés privées et communales. Marais tourbeux, prairies humides et plusieurs étangs.	Réseau de drainage. Gestion par pâturage.	-Etangs de loisirs : pêche et chasse à la hutte -Camping en périphérie du site -Peupleraies -Risque de banalisation du milieu
	Le marais de Dominois	190 ha Argoules et Dominois	ZNIEFF de type 1 « Marais de Dominois » Propriétés privées et communales Fond de vallée tourbeux parsemé d'étangs résultant de l'extraction de la tourbe	Drainé par le canal d'Argoules Parties privées entretenue pour la chasse (platières à bécassines).	-Manque d'entretien sur les propriétés communales -Risque d'assèchement et de minéralisation de la tourbe (à vérifier) -Camping sur le site
Basse Vallée de l'Authie	Le marais d'Hébécourt et les Prés Valloires	91 ha Saulchoy Hébécourt	ZNIEFF de type 1 « Le marais d'Hébécourt et les Prés Valloires » Propriétés privées	Marais avec mares et étangs de chasse et prairies humides	-Drainage, risque d'assèchement -Plans d'eau artificiels et pression de chasse -Extension des peupleraies
	Le marais de Roussent et de Maintenay	350 ha Roussent Maintenay	ZNIEFF de type 1 « Marais de Roussent et de Maintenay » Véritable complexe de milieux humides situés sur le lit majeur de l'Authie Plan de gestion du marais communal de Roussent par le Conservatoire des Sites Naturels NPDC	Pêche, chasse au gibier d'eau	-Zone naturelle d'expansion de crue -Importance patrimoniale majeure
	Le marais de Nempont-Saint-Firmin	48 ha Nempont	ZNIEFF de type 1 « Marais communal de Nempont-Saint-Firmin » Prairies humides inondables, roselières et mares de chasse.	Gestion par pâturage et entretien annuel des chasseurs.	-Risque d'assèchement du site en particulier par temps sec

	Le marais du Warnier	10 ha Nempont	ZNIEFF de type 1 « Marais du Warnier » Marais tourbeux en partie boisé. Nappe superficielle affleurante.	Chasse et pêche sur le site	-Entouré par des parcelles agricoles et un golf : impacts à identifier -Fermeture du milieu à contrôler
	Le marais de Tigny Noyelle	149 ha Tigny-Noyelle	ZNIEFF de type 1 « Marais de Tigny-Noyelle» Ensemble de prairies alluviales exploitées et drainés par des fossés. Complexe de prairies hygrophiles inondables soumis à l'influence des marrées. Présence de mares temporaires. Convention de gestion entre la commune de Tigny-Noyelle et le Conservatoire des Sites Naturels NPDC.	Usage agricole et chasse	-Zone naturelle de stockage d'eau en période de crue -Partie ouest détruite par la construction de l'A16
	Le marais communal de Colline	82 ha Nampont-Saint-Martin	Une partie du marais est comprise dans la ZNIEFF de type 1 « Marais de Fresnes et de Flexicourt » Natura 2000 « Prairies et marais tourbeux de la basse vallée de l'Authie » (une partie du site). Propriété de la commune de Colline Beaumont. Réseau aquatique de drainage offrant des niches écologiques aquatiques et amphibies complémentaires.	Pâturage, pêche et chasse. Entretien essentiellement par les chasseurs.	-Coupé en deux par l'A 16 -Rôle de stockage d'eau à quantifier
	Le marais de Fresnes et de Flexicourt	350 ha	ZNIEFF de type 1 « Marais de Fresnes et de Flexicourt » Fond de vallée tourbeux inondable composé de marais partiellement boisés, de prairies humides et de plans d'eau.	Drainé par le canal de Fresnes et de nombreux petits canaux. Chasse et pêche. Activités de gestion et d'entretien peu connues.	-Forte densité de plans d'eau -Activités de chasse et de pêche importantes sur le site

Marais arrières littoraux	Le marais de Pendé	90 ha Nampont et Villers	ZNIEFF de type 1 « Marais de Pendé ZNIEFF de type II, ZICO et site Natura 2000« Marais arrières littoraux picards » Ensemble de marais partiellement boisés, plans d'eau, fragments de prairies tourbeuses. Propriété du Conservatoire des sites Naturels de Picardie. Plan de gestion du conservatoire sur une partie du site.	Partenariat avec les chasseurs pour limiter la population de sangliers.	-Risque d'assèchement (drainage, peupleraies) -Entretien du canal du Pendé à adapter à la fragilité du site
	Le marais de Villers-sur-Authie	150 ha Quend, Rue Villers-sur-Authie	ZNIEFF de type 1 « Marais de Villers-sur-Authie » Natura 2000« Marais arrières littoraux picards » ZICO « Marais arrières littoraux » Propriétés privées et communales. Composé 'habitats divers : roselières, mégaphorbiaies, prairies humides et fragments de tourbières relictuelles.	Cultures, chasse. Partenariat entre le CSNP et la société de chasse locale.	-Assèchement important dû au réseau de drainage -Création de mares à limiter -Mise en culture : risque de baisse de qualité du site
	Le marais de Balençon	585 ha Airon SV, Airon ND Rang-du-Fliers + Communes du BV Canche	ZNIEFF de type 1 « Marais de Balençon » ZPS « Site du marais de Balençon et de Villers » Site Inscrit « Marais arrières littoraux » Multiples propriétés privées, quelques parcelles communales. Zone marécageuse et tourbeuse.	Grand nombre de mares et de huttes de chasse. Gestion essentiellement consacrée à la pratique de la chasse. Drainé par la Grande Tringue et la Petite Tringue	-Activité cynégétique
	Les prairies humides de Verton	699 ha Berck, Verton, Rang-du-Fliers, Waben, Groffliers	ZNIEFF de type 1 « Bocages et prairies humides de Verton » Réseau hydrographique très développé confluant vers le Fliers. Ensemble d'habitats dont l'agencement est caractéristique des paysages de la plaine	maritime du Marquenterre. Chasse au gibier d'eau et pêche par les propriétaires riverains (dont pêche à l'anguille)	-Pollution domestique en particulier au niveau du Fliers -Absence de gestion conservatrice

Dunes, polders et estuaire	Les Renclôtures de la Baie d'Authie	102 ha Fort-Mahon-Plage Quend	ZNIEFF de type I « Polders sud de la baie d'Authie » ZNIEFF de type II « Plaine maritime picarde » Natura 2000 « Estuaires et littoral picards (baies de Somme et d'Authie) » ZICO « Estuaires picards » Site Classé « Le Marquenterre » Site Inscrit « Le littoral Picard » Propriétés privées, une petite zone en préemption (3 ha possédés par le CNL, gérés par le Syndicat Mixte Baie de Somme)	Prairies et cultures parcourues par un réseau dense de fossés. Nombreuses huttes de chasse.	-Acquisitions du CNL et gestion conservatoire en vue d'extension
	Dunes de Berck	800 ha dont 294 concernant le S.A.G.E. Berck	ZNIEFF de type 1 « Dunes de Merlimont Natura 2000 « Dunes et marais arrière-littoraux de la Plaine Maritime Picarde » Habitats : xérosère (cordon dunaire externe et prairies sèches de la panne interdunaire, hygrosère (pannes humides de la plaine interdunaire inondable)	Fréquentation touristique (maîtrisée en raison de l'activité cynégétique) 14 ha sont gérés par Eden 62	-Activité cynégétique -Plan de gestion établi jusqu'en 2009
	Dunes de l'Authie et Polder de Groffliers	215 ha Berck Groffliers	ZNIEFF de type 1 « Rive Nord de la Baie d'Authie » ZICO « Estuaires Picards : Baie de Somme et d'Authie » Natura 2000 « Estuaire, dunes de l'Authie, Mollières de Berck et prairies humides arrière littorales ». Propriété du Conservatoire du Littoral. Gestion par Eden 62 (plan de gestion 2006-2012). Plusieurs points 'd'eau en contact avec la nappe affleurante.	Chasse et agriculture (pâturage) sur le polder	-Activité cynégétique sur le DPM et le polder -Présence de plantes invasives (Ailante, renouée, bambou)
	Estuaire de l'Authie	2200 ha	ZNIEFF de type 1 « Rive Nord de la Baie d'Authie » ZNIEFF de type 1 « Baie d'Authie » ZNIEFF de type II « Plaine maritime Picarde » ZICO « Estuaires Picards : Baie de Somme et d'Authie ». Natura 2000 « Estuaire, dunes de l'Authie, Mollières de Berck et prairies humides arrière littorales » Slikke et schorre avec leur végétation spécifique	Activités de chasse, de pêche à pied, et de cueillette (lilas de mer) Gestion par le Syndicat Mixte Baie de Somme	-Activité cynégétique importante, nombreuses mares de chasse -Pâturage ovin envisagé sur le site
	Mollières de Berck	194 ha Berck Groffliers	ZNIEFF de type 1 « Les Mollières de Berck » Propriétés privées. Situées en arrière du massif dunaire de la baie d'Authie. Prairies inondables gagnées sur la mer par des renclôtures. Alimentées en eau par la nappe libre de l'Aquifère dunaire.	Pas de gestion particulière du site. Chase au gibier d'eau.	-Activité cynégétique -Absence de gestion conservatoire

	Dunes de l'Authie et sentier des pêcheurs	180 ha Fort-Mahon Plage	-ZNIEFF de type I « Massif dunaire du Marquenterre entre la baie d'Authie et la baie de Somme » -ZNIEFF de type II « Plaine maritime picarde » -Natura 2000 « Estuaires et littoral picards : baies de Somme et d'Authie » -Site Classé « Le Marquenterre » -Site Inscrit « Le littoral Picard » Site du Conservatoire du Littoral	Gestion par le Syndicat Mixte Baie de Somme Tourisme	-Fréquentation touristique importante l'été -Progression de la végétation arbustive
	Dunes du Royon	187 ha Fort-Mahon Plage Quend	-ZNIEFF de type I « Massif dunaire du Marquenterre entre la baie d'Authie et la baie de Somme » -ZNIEFF de type II « Plaine maritime picarde » -Natura 2000 « Estuaires et littoral picards (baies de Somme et d'Authie) » -Site Classé « Le Marquenterre » -Site Inscrit « Le littoral Picard » Le Conservatoire est propriétaire d'une centaine d'ha.	Gestion par le Syndicat Mixte Baie de Somme (propriété du conservatoire) Implantation sur le site de l'Aquaclub et du village de vacances Belle Dune et son golf.	-Pression touristique importante -Les plus belles pannes humides sont paradoxalement dans la partie du golf de Belle Dune
	Dunes des Blancs et Mont des Artilleurs	141 ha Quend	-ZNIEFF de type I « Massif dunaire du Marquenterre entre la baie d'Authie et la baie de Somme » n°80LIT102 -ZNIEFF de type II « Plaine maritime picarde » n°80LIT201 -Natura 2000 « Estuaires et littoral picards (baies de Somme et d'Authie » FR2210068 -Site Classé « Le Marquenterre » n°39 -Site Inscrit « Le littoral Picard » n°24 Aquifère dunaire libre affleurant, deux dépressions humides dans la dune des blancs. Propriété du Conservatoire du littoral	Gestion par le Syndicat Mixte Baie de Somme Chasse au gibier de plaine	-Site peu fréquenté par les touristes

2.6 L'entretien des zones humides

2.6.1 Gestion des zones humides de la vallée

Les conservatoires des sites naturels

- *Le Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas de Calais*

Le Conservatoire a deux modes particuliers d'intervention, l'acquisition et la location d'espaces naturels. Ainsi, par la maîtrise foncière, le Conservatoire peut protéger et gérer sur le long terme des milieux aux richesses floristiques et faunistiques patrimoniales. Des conventions peuvent être signées avec les propriétaires et les différents usagers des sites afin de mettre en place une gestion cohérente et concertée.

Concernant les zones humides de la vallée de l'Authie, le CSNNPDC gère le marais de Tigny et le marais de Roussent.

- *Le Conservatoire des Sites Naturels de Picardie*

Sur le bassin versant de l'Authie, le CSNP gère une partie du Marais de Pendé. Depuis 1999, un plan de gestion a été mis en place sur près de la moitié du marais. Le plan de gestion comprend une surface de 43,54 ha étendue sur 4 lieux dits, la Chausséette, les Prés des Grands Viviers, le Pré des Petits Viviers et les Pré de la Belle Nonette. Ces terrains ont été acquis par le CSNP. En cas de dissolution du CSNP, les terrains seront transmis au Conservatoire de l'Espace Littoral et de Rivages Lacustres afin de maintenir sa protection.

Les conservatoires travaillent avec les usagers locaux par le biais de conventions. C'est notamment le cas avec les agriculteurs et les chasseurs qui peuvent également être des gestionnaires des milieux humides.

Les agriculteurs

Si la mise en culture des zones humides est une activité très néfaste pour le devenir de ces milieux, la pratique d'un pâturage extensif peut éviter l'envahissement par les espèces ligneuses ou certaines espèces envahissantes telles que les roseaux ou la molinie et ainsi favoriser le développement des espèces floristiques et faunistiques adaptées aux milieux ouverts (plantes héliophiles, certains insectes et oiseaux). En effet, le pâturage et le piétinement permettent de limiter les espèces envahissantes et de diversifier le milieu. Il est cependant nécessaire de suivre un cahier des charges approprié. Un certain nombre de marais communaux sont loués pour le pâturage. Les Conservatoires des sites Naturels utilisent souvent cette activité dans les mesures de gestion des zones humides.

La zone des bas-champs est très agricole. Grâce au drainage les cultures ont pu se développer au détriment des pâtures. Seule la zone des renclôtures conserve en quasi-totalité des prairies.

Les chasseurs

Bien qu'encore peu reconnus comme gestionnaires, les chasseurs ont néanmoins un rôle important à jouer dans la préservation et le maintien des zones humides. De multiples actions en faveur des zones humides ont donc été faites à l'initiative des chasseurs d'autant plus que la gestion de l'espace cynégétique passe avant tout par le maintien de la diversité des biotopes.

Les zones humides constituent un réseau vital pour les oiseaux migrateurs qui sont toujours à la recherche du " gîte et du couvert ". Elles peuvent servir à la nidification, à l'hivernage et à la migration de certaines espèces, notamment des anatidés et

des limicoles. Pour les oiseaux d'eau, la sauvegarde et l'aménagement des zones humides et de leurs abords (plans d'eau, marais et prairies humides) sont primordiaux. C'est pourquoi les chasseurs de migrateurs entretiennent les zones humides. Un bon aménagement de ces milieux dépend de la maîtrise du niveau d'eau ou de l'humidité du sol, de la qualité de l'eau, de l'entretien de la végétation.

Dans la vallée de l'Authie, un certain nombre de propriétaires de marais sont des chasseurs. Afin de pratiquer cette activité, ils entretiennent avec soins leur marais et contribuent ainsi à sauvegarder une certaine biodiversité. En effet, la pratique de la chasse nécessite une bonne qualité de milieu. La mise en place de " platières " à bécassines favorise par exemple l'ouverture des milieux. Il faut toutefois veiller à limiter le mitage des zones humides par les plans d'eau.

Les actions des chasseurs peuvent également permettre de limiter une surpopulation de certains animaux pouvant parfois être néfaste à la qualité du milieu. Ainsi, dans le marais de Pendé, un partenariat entre le Conservatoire et la société locale de chasse de Villers sur Authie a été signé en 1998 pour essayer de limiter la présence des sangliers dans le marais tout en maintenant la qualité du patrimoine naturel. Ce partenariat illustre la réussite de la conciliation entre la gestion du patrimoine naturel et les usages ruraux.

2.6.2 La Gestion de l'estuaire et du trait de côte.

L'estuaire en aval du Pont à Cailloux est sur le Domaine Public Maritime.

En 1982, le **Syndicat Intercommunal de la Basse Vallée de l'Authie** (SIBVA) a été créé dans le but de défendre la Baie d'Authie et le littoral contre l'envahissement de la mer. Le syndicat réunit 6 communes du Pas-de-Calais dont les communes de Groffliers et Berck principalement touchées par l'érosion du trait de côte. Le SIBVA est maître d'ouvrage pour les travaux de défense contre la mer. Il intervient sur les épis de protection de Berck, les enrochements de l'anse des Sternes et parfois sur l'érosion des berges de l'Authie. Le maître d'œuvre des travaux est le SMBC. En 2005, les enrochements de la plage en face du phare ont été consolidés. En 2006, des pieux en bois ont été placés au nord de Berck à l'hôpital hélio marin. Une étude est en cours sur la pointe du bec de perroquet.

En 2001, le **Conseil Général de la Somme** s'est porté maître d'ouvrage pour une étude sur la baie d'Authie. Cette étude basée sur la construction de modèles hydrodynamiques a été réalisée par EDF et le bureau d'étude SOGREAH. Elle propose des solutions techniques pour résoudre les problèmes liés à l'ensablement et l'érosion de la baie. La solution retenue consiste à creuser un nouveau chenal pour l'Authie, plus au Sud que le chenal actuel, en perçant la pointe de Routhiauville et en mettant des épis de protection en rive Nord. Trois millions de mètres cube de sables doivent être déplacés sur les zones côtières en érosion (notamment la Plage de Quend). Le coût prévisionnel en 2002 s'élevait à 28,5 millions d'euros. Cette étude du Conseil Général évoquée précédemment n'a pas donné d'aboutissement pour le moment notamment en raison des coûts élevés annoncés.

L'érosion du trait de côte concerne l'ensemble des côtes de la Manche et de la mer du Nord. Le Plan Littoral d'Action pour une Gestion de l'Erosion a été validé en 2003 pour une stratégie d'aménagement sur 10 ans. Ce projet est porté par la Région Nord Pas-de-Calais et par le Syndicat Mixte de la Côte d'Opale. Le PLAGE doit permettre d'anticiper les risques et d'y apporter les réponses adaptées.

Un autre projet de grande envergure est en émergence pour une gestion coordonnée des trois baies : Authie, Canche et Somme. Le Conservatoire du Littoral pourrait être la structure porteuse de ce projet. La mise en réseau des estuaires répondrait à la fois à des objectifs environnementaux, économiques et sociaux.

2.6.3 La gestion et l'entretien des cordons dunaires

La gestion des Espaces Naturels Sensibles tels que les massifs dunaires s'organise autour de plusieurs acteurs. Le Conservatoire du Littoral et des Espaces Lacustres agit au niveau du littoral par des acquisitions foncières pour la protection et la mise en valeur des sites naturels. Des zones de préemption sont également définies sur les sites à acquérir en priorité.

Le conseil d'administration du Conservatoire a adopté une stratégie d'acquisition sur le long terme (jusqu'en 2050). Il souhaite appliquer une protection foncière sur l'ensemble des terrains bordant l'estuaire de l'Authie puis également sur une partie des zones humides de la basse vallée. En effet, le Conservatoire peut désormais être compétent sur les zones humides intérieures des départements côtiers (depuis la proposition du préfet en février 2005). Le Conservatoire est donc propriétaire des terrains mais il confie leur gestion à des organismes publics par le biais de conventions établies pour 10 ans.

Dans le Pas-de-Calais, la gestion des sites est confiée au SIBVA mais EDEN 62 est mandaté par le Conseil Général pour assurer la gestion quotidienne, le suivi technique et l'animation des sites en lien avec les collectivités locales. Le SIBVA finance le matériel pour les travaux entrepris sur les sites mais la main d'œuvre reste payée par le Conseil Général.

Dans la Somme, la gestion des sites naturels est organisée par le Syndicat Mixte Baie de Somme Grand Littoral Picard. Comme EDEN 62, le Syndicat Mixte Baie de Somme élabore des plans de gestion pour l'ensemble des massifs dunaires du Marquenterre et également sur une petite partie des renclôtures de la baie d'Authie. Les opérations de gestion concernent surtout les habitats dunaires humides. Des agents techniques assurent l'entretien et le suivi des espèces sur les sites.

2.6.4 La gestion des marais arrières littoraux et des polders

Quand le Conservatoire du Littoral est propriétaire des terrains, des plans de gestion existent spécifiquement pour chaque site. Les activités y sont encadrées notamment par l'établissement de baux pour la chasse ou l'agriculture par exemple. Les terrains sont donc concédés pour un certain nombre d'années mais les locataires se doivent de respecter certaines règles définies dans les baux. Cependant, la majorité des zones de marais arrière littoraux est en propriété privée. L'entretien des sites est donc réalisé par les différents propriétaires.

Afin de préserver ces sites naturels, les Conseils Généraux déterminent des zones de préemption qui autorisent le Conservatoire du Littoral à utiliser son droit de préemption pour se porter acquéreur de ces espaces naturels.

2.7 Les espèces invasives

Plusieurs sites du bassin versant de l'Authie sont concernés par l'invasion d'espèces animales ou végétales. Actuellement, il n'existe pas de recensement réalisé à l'échelle du SAGE.

Une meilleure connaissance de ce phénomène pour mettre en place une stratégie d'action pourra faire l'objet d'une réflexion au sein de la Commission Thématique « Gestion des Milieux Aquatiques ».

3. Les plans d'eau

Les plans d'eau sont très nombreux dans la vallée de l'Authie. Souvent d'origine anthropique (exploitation de la tourbe dans la moyenne et basse vallée, l'exploitation d'une carrière…), ils servent essentiellement à la pratique de la chasse (chasse à la hutte) et de la pêche. Les nombreuses sources et étangs qui parsèment les marais en aval de Dompierre sont également la preuve de l'étroite relation existant dans ce secteur entre la nappe, le fleuve et les zones humides riveraines.

Il est très difficile d'avoir une idée du nombre réel des plans d'eau dans le bassin versant. Seuls ceux ayant une superficie supérieure à 1000 m^2 sont soumis à approbation administrative et sont donc répertoriés par la DDAF[21]. Cependant bon nombre de plans d'eau restent à régulariser.

La création de huttes de chasse, très nombreuses dans les mollières, est en outre soumise à immatriculation, et à certaines obligations d'entretien du milieu naturel.

Les propriétaires de ces sites sont soit des particuliers, soit des communes, soit des associations de chasse ou de pêche. D'ailleurs, pour une commune les étangs sont une manne financière importante. Le maire de Douriez loue un certains nombres de plans d'eau aux pêcheurs et chasseurs.

Les petits plans d'eau constituent un habitat essentiel pour de nombreux animaux et plantes, assurent des fonctions diverses et variées et peuvent jouer un rôle important dans le maintien de la biodiversité régionale. Ils peuvent être des zones de refuge pour les oiseaux, des zones étapes lors des migrations. Néanmoins, la création d'un plan d'eau peut avoir des impacts négatifs sur l'écoulement des eaux sur le bassin versant sur lequel il est situé, et sur les écosystèmes de la rivière en contact avec lui. Il est nécessaire de réfléchir pour que le plan d'eau s'intègre parfaitement dans son environnement tant d'un point de vue biologique que paysager. Cela n'est malheureusement pas toujours le cas. De plus, le plan d'eau peut avoir des impacts négatifs sur la qualité de l'eau de la rivière lors des vidanges, il peut favoriser l'introduction d'espèces indésirables dans le cours d'eau. Leur nombre très important peut s'avérer préjudiciable pour la ressource en eau et notamment sur le niveau de la nappe. Les implantations se font souvent au détriment d'autres zones humides. Le bilan environnemental de cet échange est très souvent défavorable au milieu : pauvreté de la végétation rivulaire, diminution de la fonction épuratoire par diminution de la biomasse, perte de la fonction régulatrice des écoulements.

[21] Les services des DDAF sont maintenant intégrés aux DDTM

TOURISME ET LOISIRS LIEES A L'EAU

1. LES ACTIVITES DE LOISIRS LIEES A L'EAU PRATIQUEES SUR LE BASSIN VERSANT (cf. carte 37)

1.1 La pêche

L'activité pêche est très développée dans la vallée de l'Authie. Cet engouement pour ce loisir s'explique en grande partie par la qualité relativement bonne du cours d'eau et de ses affluents. Cependant, depuis quelques années, le nombre de pêcheurs est en baisse.

1.1.1 Les associations de pêche

Sur le bassin versant de l'Authie, il existe **25 associations de pêche**, agréées ou non. L'article 18 du statut type d'une Association Agréée (AAPPMA) pour la Pêche et la Protection du Milieux Aquatique stipule que l'adhésion à une AAPPMA " *donne le droit de pêcher dans les lots de l'association où la pêche est autorisée par la réglementation. Cependant, sur des lots de pêche à vocation spécialisée, peuvent être instaurées par l'association des conditions spéciales d'accès pour les pêcheurs d'une AAPPMA ayant acquitté la taxe piscicole appropriée au mode de pêche proposé* ".

Les AAPPMA dépendent de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques. Les associations non agréées sont des associations privées. Tout le monde ne peut pas y adhérer.

Un questionnaire a été réalisé en 2005 auprès de l'ensemble des associations de pêche, agréées ou non, afin de mieux connaître l'activité pêche au sein du bassin versant de l'Authie et les principales attentes en terme de gestion des différentes associations de pêche.

Concernant l'évolution du nombre d'adhérents de chaque association, il est difficile de pouvoir faire une comparaison puisque les années de référence données par les présidents des associations ne sont pas toujours les mêmes. Néanmoins, une tendance générale à la baisse des effectifs se dégage des informations recueillies. Exceptée l'AAPPMA la Truite Auxiloise qui a vu ses effectifs augmenter assez nettement ces dernières années, les autres associations ont toutes perdu des membres. L'association des " pêcheurs de Raye " et l'association des" Francs Pêcheurs de Thièvres " ont ainsi perdu plus de 50 % de leurs effectifs en cinq ans.

Cette chute des effectifs reflète peut-être une baisse de la qualité des cours d'eau du bassin versant ainsi qu'une diminution des populations de poissons présents. Dans la partie amont du bassin, le manque d'eau semble être l'explication la plus probable pour justifier ce déclin. Il serait intéressant de comprendre les raisons réelles de ce phénomène car, même s'il se retrouve au niveau national, il témoigne également de particularités locales. Il y aurait également une lassitude des pêcheurs vis-à-vis des problèmes d'érosion de plus en plus récurrents dans la vallée et surtout vis-à-vis du dossier concernant la libre circulation des poissons migrateurs qui tarde à se concrétiser.

Au total, il y a environ entre 600 et 700 pêcheurs sur le bassin versant, chiffre un peu plus important en période estivale. Ce nombre n'est pas excessif par rapport au potentiel de la rivière. Il n'y a pas, vraisemblablement de pression massive de pêche sur la rivière.

1.1.2 Le Groupement des Associations de Pêche du Val d'Authie

Le GAPVA est le groupement des Associations de Pêche du Val d'Authie et de ses affluents. Fondé en mars 1988, le GAPVA est composé de 20 associations agréées et non agréées des départements de la Somme et du Pas de Calais. Les objectifs du groupement sont dans un premier temps de **défendre et mettre en valeur les milieux aquatiques et piscicoles de la vallée de l'Authie** ainsi que les pêcheurs et leurs intérêts. C'est aussi développer la biodiversité et une gestion patrimoniale des milieux aquatiques, promouvoir une gestion globale et intègre de l'Authie, harmoniser la réglementation sur un cours d'eau limitrophe des départements Somme et Pas de Calais, mettre en place la réciprocité entre les associations. La politique générale est de centraliser les énergies et les idées de l'ensemble des associations de pêche adhérentes.

Concernant la **réciprocité** qui est un accord passé entre associations ou entre fédérations ouvrant réciproquement à leurs adhérents respectifs l'accès aux lots de pêche qu'elles gèrent, elle ne concerne actuellement que 6 associations sur le bassin versant. Cela représente une longueur totale de rive de 28 km. La pratique de la réciprocité a pour avantage d'élargir le champ de pêche des adhérents. L'objectif, à terme, est que l'ensemble de la vallée de l'Authie soit en réciprocité. Les mentalités semblent ne pas encore être prêtes pour cela car si globalement l'ensemble des associations souhaite aller pêcher chez les autres, elles restent encore réservées sur l'accueil " d'étrangers " au sein même de leur parcours de pêche. La solidarité n'est pas encore complète.

Les associations ayant le plus grand nombre d'adhérents ne sont pas forcément les associations disposant d'un " territoire de pêche " important. Ainsi, l'association de Roussent, avec près de 125 adhérents ne dispose que de 3,5 km de linéaire alors que l'association de Le Boisle avec un nombre d'adhérents de 45 dispose d'un linéaire de cours d'eau de 8,5 km. Concernant la plus importante association en termes d'effectif, Ponches-Estruval avec 280 membres, l'activité pêche est plutôt concentrée plutôt dans les étangs puisque que le linaire à disposition n'est que de 2,5 km.

1.2 La chasse au gibier d'eau : une activité traditionnelle importante en basse vallée de l'Authie :

Il y 28 000 chasseurs dans département de la Somme et 37 000 dans le Pas-de-Calais. Dans la vallée de l'Authie, il faut distinguer la pratique de la chasse dans la baie d'Authie, on est alors dans le domaine public maritime et la chasse " de l'intérieur". Dans les terres, la pratique de la chasse dans les milieux humides concerne les marais et les huttes de chasse. C'est la chasse au gibier d'eau qui dépend fortement des conditions d'humidité du milieu.

On peut distinguer la chasse " à la botte " qui se pratique aux abords des marais et des prairies humides inondées et la chasse " à la hutte " qui **nécessite la présence d'un plan d'eau**, le plus souvent artificiel. Toutes les huttes sont normalement inventoriées et possèdent un matricule. La réglementation est très stricte concernant cette pratique.

Sur le DPM, deux Associations se partagent l'estuaire de l'Authie. **L'Association des Chasseurs de la Baie d'Authie Sud et l'Association des Chasseurs Maritimes Baie d'Authie Nord** comptent respectivement environ 850 et 500 adhérents avec 74 et 22 huttes sur le DPM.

La réserve de chasse « Baie de Somme et d'Authie » empêche la pratique de la chasse sur l'ensemble de la zone ZICO et ZPS « estuaires picard ».

Dans les zones de marais arrière littoraux, la pratique de la chasse au gibier d'eau est assez répandue. L'Association des chasseurs de gibier d'eau du canton de Rue compte une centaine d'adhérents qui chassent à la hutte ou à la passée dans les zones humides arrière littorales. **Les polders au Sud de la baie, en propriétés privées, sont mités par les mares de chasse ou les mares abreuvoirs.**

1.3 Les activités nautiques

1.3.1 Sur le littoral :

Les activités nautiques sont très présentes sur le littoral à travers différentes activités :

- Canoë-kayak,
- Voile,
- Char à voile,
- Motonautisme (scooter des mers)
- Promenades en bateau.

Les structures sont ouvertes 4 à 6 mois avec du personnel professionnel. De plus, plusieurs d'entre-elles accueillent des publics locaux dans le cadre associatif et sportif (scolaire et membres de club).

Les activités nautiques dans l'estuaire sont très réglementées notamment à cause de la dangerosité du site soumis à de violents courants de marée mais aussi pour conserver son patrimoine écologique fragile. Certains engins de navigation à moteur sont par ailleurs interdits sur l'estuaire par l'arrêté de la Préfecture Maritime du 16 mars 2004.

Le port de La Madelon, en fond de baie, accueille un petit nombre de bateaux à voile qui empruntent l'estuaire pour rejoindre la mer. Au départ de La Madelon, l'Association Berck patrimoine et traditions propose une promenade sur l'estuaire de l'Authie au gré de la marée à bord du bateau « La Marianne toute seule », flobard traditionnel Berckois.

1.3.2 Sur le bassin versant :

Les activités nautiques sont faiblement représentées :

- Club de canoë-kayak à Auxi-le-Château
- Base de loisirs à la Foraine d'Authie (plongée, voile, canoë-kayak)

Le canoë-kayak est actuellement peu pratiqué sur l'Authie. Jusqu'en 2003, le club de l'ADPEVA-CPIE du Val d'Authie, situé à Auxi-le-Château, était le principal prestataire sur l'Authie. Aujourd'hui, faute de la présence d'un moniteur diplômé, le club n'est

plus en service annuellement. Le CPIE du Val d'Authie organise ponctuellement des animations pour des classes ou pour le "grand public". Le linéaire de pratique du canoë-kayak est compris entre Mézerolles et Labroye ce qui correspond à environ 30 km de parcours. L'absence de continuité dans le parcours pose des problèmes pour la pratique du kayak. En effet, il existe des endroits quasiment infranchissables, faute d'entretien de la rivière ou à cause de la présence d'un barrage. Le barrage de Willencourt est ainsi infranchissable. Le portage est obligatoire sur environ 300 mètres le long de la route. D'autre part les zones de rembarquement (avec autorisation du propriétaire) ne sont pas toutes aménagées et la manœuvre peut s'avérer dangereuse. La suppression du barrage de Beauvoir-Wavans permettrait de mieux profiter de cette activité. Le parcours serait ainsi sécurisé sur un linéaire plus long.

La pratique de ce sport peut se faire sans accompagnement. Le débarquement n'est cependant pas autorisé puisque les berges appartiennent à des privés qui ne sont pas obligés d'en autoriser l'accès.

Le kayak peut également être pratiqué sur l'Authie de Colline Beaumont à l'estuaire grâce aux clubs nautiques de Fort Mahon et de Berck prestataires pour cette activité.

Cette activité semble être un attrait touristique supplémentaire intéressant à développer. Elle permet de découvrir la rivière tout en faisant une activité sportive, concept de plus en plus en vogue chez les vacanciers.

Entente entre les pêcheurs et la kayakistes :

Les relations entre l'activité canoë-kayak et l'activité pêche ont été parfois difficiles. Elles étaient caractéristiques d'un conflit spatial les deux groupes sociaux ayant le même territoire d'activités. Certains pêcheurs, mécontents du dérangement provoqué par les kayakistes, lancaient leurs lignes sur les embarcations. Une Charte à l'échelle départementale a donc été rédigée en 1994. Elle est renouvelée chaque année. La Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique du Pas-de-Calais et le Comité de Canoë-kayak du Pas-de-Calais ont en effet manifesté leur volonté de renforcer leurs relations mais ont également constaté la convergence de leurs intérêts dans le domaine de la défense de l'environnement naturel. La charte a donc pour objectif " *de renforcer les relations des usagers pêcheurs et kayakistes, d'assurer la conciliation de leurs usages et de promouvoir la défense de leur environnement naturel et aquatique* ". Ainsi, la pratique des activités de canoë-kayak peut se faire tous les jours entre 9 h et 18 h. Elle est interdite le week-end d'ouverture générale de la pêche, les jours de rempoissonnement sur le parcours des sociétés concernées, de 17h le jour du déversement au lendemain 11h et les journées de concours de pêche. Concernant les rempoissonnements, ils doivent s'effectuer le vendredi afin de laisser la navigation libre durant le week-end. Les pêcheurs doivent -Article 6- " *éviter toute action de lancer au passage des embarcations … et laisser libre les aménagements d'embarquement et de débarquement reconnus* ".

L'activité kayak s'est peu développée ces dernières années sur l'Authie. Il sera donc intéressant de voir si la charte sera respectée dans le cas d'une densification de la pratique du canoë-kayak.

1.4 La baignade en mer

Les activités de baignades se situent uniquement sur les plages du littoral car les courants dangereux ne permettent pas de se baigner en baie. La qualité de l'eau est bonne sur les 3 communes : Quend, Fort Mahon et Berck. **Les efforts réalisés par les communes littorales en matière d'environnement sont récompensés par l'obtention du Pavillon Bleu quasiment chaque année**. Le label influe sur la fréquentation touristique des trois stations balnéaires et donc sur l'économie des communes très liées à l'activité touristique.

1.5 Découverte du milieu et randonnée

Dans sa branche animation, le **CPIE Val d'Authie** organise des séjours pédagogiques pour les scolaires sur le thème de l'Authie. Les sorties sont basées sur la découverte du patrimoine naturel et culturel des sources à la baie de l'Authie. Des approches scientifiques du cours d'eau (prélèvement, interprétation) sont réalisées. La sensibilisation au milieu naturel est une première étape vers sa protection. D'autre part, le CPIE réalise également des études afin d'améliorer les connaissances sur les milieux naturels de la vallée de l'Authie mais également à l'échelle de la région Nord-Pas-de-Calais.

La baie d'Authie est accessible par plusieurs routes avec des aires de stationnement ce qui facilite son ouverture au public (Parking de la baie d'Authie à Fort Mahon, Chemin aux Raisins à Berck…). La randonnée se pratique le long de la rive nord par le sentier GR Littoral ou par le sentier des Pêcheurs sur le schorre de la rive Sud où les promeneurs cueillent les Lilas de mer.

La découverte des marais arrière littoraux et des polders est organisée par des activités de loisirs sous forme de randonnées pédestres, équestres ou par le cyclotourisme.

Les massifs dunaires sont très fréquentés pendant la période estivale par les touristes qui gagnent la plage ou par les randonneurs. Dans la mesure du possible, la fréquentation massive est canalisée par la mise en place de clôtures et de sentiers balisés aménagés par les organismes de gestion. Dans la Somme, le Syndicat Mixte Baie de Somme a créé deux sentiers de découverte du milieu dunaire : le sentier de la Dune de l'Authie qui met en valeur les pannes humides et le sentier de la Dune du Royon. Le service animation d'EDEN 62 organise régulièrement des sorties sur deux boucles de découverte de la baie d'Authie, une boucle dans les dunes de Berck, et une boucle en Foraine d'Authie.

2. REPARTITION DE LA FREQUENTATION TOURISTIQUE SUR LE TERRITOIRE

2.1 Répartition des hébergements

L'analyse du parc d'hébergements souligne la répartition inégale des hébergements sur le territoire (cf. carte 38).

- la zone littorale concentre 60% des lits touristiques marchands ;
- les lits touristiques au cœur du Bassin Versant de l'Authie sont quantitativement très faibles.

On peut se poser la question de l'impact de cette fréquentation très importante de la frange littorale sur la ressource en eau.

2.2 Impact des campings

Les hébergements disponibles sur le bassin versant de l'Authie sont majoritairement des campings.

La carte 18 indique la répartition des campings sur le territoire, ainsi que le nombre d'emplacements qu'ils offrent.

La majeure partie de ces campings se situe à proximité du littoral. 55 % des campings sont regroupés sur 6 communes proches du littoral : Quend, Berck, Fort-Mahon, Rang-du-Fliers, Groffliers et Verton. Ces campings représentent 74 % de la capacité d'accueil totale des campings du territoire du SAGE. Durant la période estivale, la densité de population de ces communes augmente, ce qui peut engendrer certains problèmes d'assainissement, notamment des surcharges du dispositif d'épuration (Cf. paragraphe 1.1.6 page 42).

Les activités de tourisme et loisirs sur le bassin versant de l'Authie sont particulièrement liées au milieu naturel et à la présence d'eau.

Les loisirs traditionnels, comme la pêche et la chasse au gibier d'eau, associent utilisation et gestion du milieu, la préservation d'un environnement de qualité étant indispensable au maintien de ces activités.

Le creusement de plans d'eau, excessif dans le passé, est désormais rigoureusement encadré par la réglementation.

Des efforts collectifs sont cependant attendus par les pêcheurs, qui malgré leurs efforts de gestion du cours d'eau, subissent les problèmes de qualité des eaux superficielles, dus notamment à l'érosion des sols.

Si les activités nautiques sont très développées sur le littoral où de nombreux prestataires répondent aux attentes des touristes, elles le sont beaucoup moins à l'intérieur des terres. Le développement du canoë-kayak souffre beaucoup du manque de continuité des parcours.

Certains sites naturels, aménagés spécifiquement, permettent aux visiteurs de découvrir la richesse de notre patrimoine écologique. Il faut veiller cependant à limiter la surfréquentation des cordons dunaires.

Globalement, le tourisme sur le bassin versant est très concentré sur la frange littorale, dont la population augmente considérablement en période estivale. L'élaboration du S.A.G.E. sera l'occasion de s'assurer que les pressions domestiques subies ne soient pas trop importantes et ne soient pas incompatibles avec la préservation de la ressource en eau.

CONCLUSION

La synthèse des connaissances liées à l'eau sur le bassin versant de l'Authie a permis de réaliser l'état des lieux du SAGE, document d'étape qui servira de base à la Commission Locale de l'Eau pour définir les orientations et les mesures qui constitueront le plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Le territoire du SAGE de l'Authie est caractérisé par sa ressource en eau abondante, la richesse de son patrimoine naturel, en particulier les zones humides et son attrait touristique.

La description de l'état des masses d'eau a permis de mettre en évidence un problème global d'enrichissement en nitrates des eaux superficielles et souterraines. Le cours d'eau est en outre particulièrement altéré par les matières en suspension, issues du ruissellement des eaux pluviales. La nappe d'eau souterraine, exploitée pour l'alimentation en eau potable, est concernée par la présence de produits phytosanitaires.

Les prélèvements effectués dans les eaux souterraines concernent surtout l'alimentation en eau potable, dont l'organisation est relativement complexe sur le territoire. Les captages sont majoritairement protégés et les politiques des deux départements tentent d'organiser à long terme l'alimentation en eau de la population. Les aires de captages dits « prioritaires » font l'objet de programmes visant à protéger la ressource.

L'inventaire des pressions exercées sur la qualité des eaux superficielles et souterraines a distingué les pressions d'origine domestique, agricole et industrielle. Concernant les pressions domestiques, il apparait un retard global de mise en place de l'assainissement des eaux usées, en particulier dans les secteurs concernés par les installations individuelles. En zone urbaine, le raccordement des foyers pourrait être amélioré. L'agriculture, activité largement dominante sur le territoire, est à l'origine d'un apport en nitrates et produits phytosanitaires dans les eaux. L'érosion des sols, favorisée par les caractéristiques naturelles du bassin versant, est aggravée par certaines pratiques culturales. La lutte contre l'érosion fait l'objet d'un travail important des collectivités locales et des chambres d'agriculture.

Concernant les milieux aquatiques et les zones humides, la synthèse des données existantes a permis de mettre en évidence leur dégradation globale sur le territoire. L'Authie et ses affluents sont essentiellement altérés par les nombreux aménagements hydrauliques, perturbant les espèces piscicoles migratrices et accentuant la dégradation des habitats. En outre, les berges des cours d'eau sont en mauvais état et un manque global d'entretien a été constaté sur le secteur non domanial. Les zones humides sont nombreuses sur le territoire, principalement en basse vallée de l'Authie. Souvent reconnues dans les inventaires nationaux et européens, elles constituent une richesse essentielle du bassin versant. Elles ont cependant souffert par le passé de nombreux travaux d'assèchement et peu de sites font actuellement l'objet d'une gestion conservatrice.

Les activités de loisirs liées à l'eau sont nombreuses sur le bassin versant, en particulier sur le secteur estuarien. La plupart des activités pratiquées, notamment la pêche et la chasse, dépendent directement de la qualité des milieux.

La Commission Locale de l'Eau devra travailler sur la mise en place d'objectifs et d'orientations adaptés aux problématiques identifiées dans cet état des lieux. Ce travail a déjà été entamé au sein des Commissions Thématiques.

GLOSSAIRE DES ABREVIATIONS

AAPPMA	Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
AC	Assainissement Collectif
AEAP	Agence de l'Eau Artois-Picardie
AEP	Alimentation en Eau Potable
ANC	Assainissement Non Collectif
ASA	Association Syndicale Autorisée
BCAE	Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales
BE	Bande Enherbée
CAD	Contrat d'Agriculture Durable
CC	Communauté de Communes
CIPAN	Culture Intermédiaire Piège à Nitrates
CLE	Commission Locale de l'Eau
CPIE	Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement
CSN	Conservatoire des Sites Naturels
CTE	Contrat Territorial d'Exploitation
DBO5	Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DCO	Demande Chimique en Oxygène
DDAF	Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
DDASS	Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
DDTM	Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DPM	Domaine Public Maritime
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement
DUP	Déclaration d'Utilité Publique
EH	Equivalent Habitant
ENS	Espace Naturel Sensible
ERU	Eaux Résiduaires Urbaines
FDAAPPMA	Fédération Départementale des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
FREDON	Fédérations REgionales de Défense contre les Organismes Nuisibles
GAPVA	Groupement des Associations de Pêche du Val d'Authie
GRAPPE	Groupe Régional d'Action contre la Pollution Phytosanitaire de l'Eau
IBD	Indice Biologique Diatomées
IBGN	Indice Biologique Global Normalisé
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique

LEMA	Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques
MAE	Mesure Agro-Environnementale
MES	Matières en Suspension
NO3	Nitrate
NPDC	Nord-Pas-de-Calais
ONEMA	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
OSPAR	Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est (Oslo-Paris)
PAC	Politique Agricole Commune
PDPG	Plan Départemental de Protection des milieux aquatiques et de Gestion des ressources piscicoles
PDRH	Plan de Développement Rural Hexagonal
PLAGE	Plan Littoral d'Action pour une Gestion de l'Erosion
PPR	Plan de Prévention des Risques
PVE	Plan Végétal Environnement
RGA	Recensement Général Agricole
RNB	Réseau National de Bassin
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SATEGE	Services d'Assistance Technique à la Gestion des Epandages
SATESE	Service d'Assistance Technique aux Exploitants de Stations d'Epuration
SAU	Surface Agricole Utile
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDVP	Schéma Directeur à Vocation Piscicole
SEQ	Système d'Evaluation de la Qualité
SI	Syndicat Intercommunal
SIAEP	Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable
SIAHM	Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique du Marquenterre
SIBVA	Syndicat Intercommunal de la Basse Vallée de l'Authie
SMBC	Service Maritime des ports de Boulogne et de Calais
SPANC	Service Public d'Assainissement Non Collectif
STEP	Station d'Epuration
STH	Surface Toujours en Herbe
ZH	Zone Humide
ZHIEP	Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux ou Zone d'intérêt Communautaire pour les Oiseaux.
ZNA	Zone Non Agricole
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZSGE	Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau
ZV	Zone Vulnérable