

## **PREAMBULE**

---

*Ce dossier présente l'état des lieux du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Scarpe Aval validé par la Commission Locale de l'Eau (CLE).*

*Il synthétise les informations recueillies entre 2000 et 2003. Ce document d'étape est donc destiné à être complété par les éléments issus des études en cours de réalisation, qu'elles soient menées dans le cadre du SAGE ou de tout autre projet concernant le territoire de la Scarpe Aval.*

*Sans vouloir être exhaustif, ce rapport cherche à apporter les éléments principaux des différentes thématiques liées à l'eau du bassin versant de la Scarpe Aval. Afin d'obtenir de plus amples informations sur les divers sujets abordés, il est recommandé de se rapporter aux références bibliographiques proposées dans ce document.*

Ce document d'étape est constitué de deux documents :

- **L'état des lieux :**

Ce rapport est divisé en deux grandes parties.

Dans un premier temps, sont rappelés :

- les principes, la portée juridique et le contenu d'un SAGE,
- la méthode de travail retenue pour l'élaboration du SAGE Scarpe Aval.

L'état des lieux proprement dit est abordé dans un deuxième temps. Après avoir introduit la zone d'étude, il décrit les milieux aquatiques (eaux superficielles, eaux souterraines et milieux humides) ainsi que les différents usages de l'eau du territoire (agriculture, industrie, loisirs, usage urbain).

Cet état des lieux a pour objectif de décrire l'eau sous ses différents aspects. Il ne constitue pas un diagnostic du territoire, mais servira de base à la réalisation de celui-ci, ainsi qu'à l'élaboration du document d'objectifs du SAGE.

- **Illustrations cartographiques de l'état des lieux**

Il s'agit d'une traduction cartographique d'éléments de l'état des lieux. La lecture de ce dernier doit se faire en se référant aux cartes qui en illustrent les points les plus importants. En ce sens, ces cartes constituent un complément essentiel et indispensable au rapport état des lieux. Elles n'illustrent cependant pas l'ensemble des aspects abordés dans le rapport état des lieux et sont donc indissociables de ce dernier.



## SOMMAIRE

---

PREAMBULE.....	1
SOMMAIRE.....	3
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	5
<b>PREMIERE PARTIE</b> .....	<b>7</b>
Le SAGE : les principes, la portée juridique et le contenu.....	9
I. La Directive Cadre sur l'Eau.....	9
II. La loi sur l'eau du 3 janvier 1992.....	9
III. Les SDAGE, Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux.....	10
IV. Les SAGE, Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux.....	11
V. Les principes du SAGE.....	11
VI. La portée juridique du SAGE.....	12
VII. L'élaboration du SAGE.....	13
L'élaboration du SAGE Scarpe Aval.....	15
I. Origine de la démarche.....	15
II. La Commission Locale de l'Eau du SAGE Scarpe Aval.....	15
III. La méthode de travail retenue pour l'élaboration du SAGE Scarpe Aval.....	16
IV. Le récapitulatif du calendrier de la phase état des lieux.....	18
V. Les principaux acteurs du territoire.....	19
<b>DEUXIEME PARTIE</b> .....	<b>21</b>
INTRODUCTION : présentation de la zone délimitée par le SAGE.....	23
I. Les milieux.....	27
I.1. Présentation et fonctionnement général du bassin versant.....	27
I.1.1. Géologie.....	27
I.1.2. Hydrogéologie.....	28
I.1.3. Pédologie.....	29
I.1.4. Topographie et morphologie.....	29
I.1.5. Climatologie.....	30
I.1.6. Hydrologie.....	31
I.1.7. Le réseau hydrographique.....	32
I.2. Les eaux de surface.....	37
I.2.1. Fonctionnement hydraulique du réseau hydrographique.....	37
I.2.2. Caractéristiques écologiques du réseau hydrographique.....	44
I.2.3. Perception des cours d'eau.....	46
I.2.4. Qualité des eaux de surface.....	47
I.2.5. Les plans d'eau clos.....	51
I.3. Les eaux souterraines.....	53
I.3.1. Les aquifères superficiels.....	53
I.3.2. L'aquifère de la craie séno-turonienne.....	53
I.3.3. L'eau du houiller.....	56
I.3.4. L'aquifère du calcaire carbonifère.....	56
I.4. Les milieux naturels.....	59
I.4.1. Les inventaires.....	59
I.4.2. Les zones humides.....	59
I.4.3. Les autres milieux.....	61
I.4.4. Les outils de protection.....	61
I.5. Le paysage.....	63
II. Les usages.....	67
II.1. L'occupation du sol.....	67
II.1.1. Les habitations et réseaux de communication.....	68
II.1.2. Les bois et forêts.....	68
II.1.3. Les surfaces en eau.....	69
II.2. L'activité agricole.....	71
II.2.1. La situation générale.....	71
II.2.3. Le remembrement.....	72
II.2.4. Le drainage agricole.....	72
II.2.5. L'agriculture et l'environnement.....	74

II.3. L'activité industrielle.....	80
<b>II.3.1. L'activité industrielle passée.....</b>	<b>80</b>
<b>II.3.2. L'activité industrielle actuelle .....</b>	<b>81</b>
II.4. Les risques liés aux usages.....	84
<b>II.4.1. Les risques industriels.....</b>	<b>84</b>
<b>II.4.2. Les risques d'affaissements miniers.....</b>	<b>84</b>
<b>II.4.3. Les risques d'inondations.....</b>	<b>86</b>
II.5. L'eau et l'assainissement.....	91
<b>II.5.1. L'assainissement domestique, eaux usées et eaux pluviales.....</b>	<b>91</b>
<b>II.5.2. L'assainissement industriel.....</b>	<b>94</b>
II.6. Les prélèvements d'eau.....	98
<b>II.6.1. Les prélèvements dans la nappe de la craie.....</b>	<b>98</b>
<b>II.6.2. Les prélèvements dans la nappe du calcaire carbonifère .....</b>	<b>101</b>
II.7. Les activités de loisirs liées à l'eau.....	103
<b>II.7.1. La pêche.....</b>	<b>103</b>
<b>II.7.2. Les activités cynégétiques.....</b>	<b>103</b>
<b>II.7.3. La navigation.....</b>	<b>103</b>
<b>II.7.4. La randonnée nature.....</b>	<b>103</b>
<b>II.7.5. Les bases de loisirs.....</b>	<b>104</b>
<b>II.7.6. Conclusion.....</b>	<b>104</b>
CONCLUSION .....	105
ANNEXES.....	109
TABLE DES MATIERES.....	151

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

### LES FIGURES

Figure 1 : Composition de la Commission Locale de l'Eau	11
Figure 2 : Les différentes étapes de la démarche SAGE	13
Figure 3 : Méthode de travail employée au cours de l'élaboration du SAGE Scarpe Aval	17
Figure 4 : Schéma simplifié des canaux au niveau de la zone d'étude	24
Figure 5 : Evolution de la pluviométrie brute entre 1965 et 2002 sur la station de Lecelles	30
Figure 6 : Exemple d'écoulements inter-mensuels et inter-annuels d'un cours d'eau du bassin versant de la Scarpe Aval	31
Figure 7 : Représentation schématique du fonctionnement hydraulique de la Scarpe Aval au niveau des confluences du Courant de l'Hôpital avec le Décours et de la Balle de la Tillière avec la Traitoire	40
Figure 8 : Les Niveaux Normaux de Navigations des différents biefs de la Scarpe Aval	41
Figure 9 : Gestion des ouvrages en période d'étiage entre l'amont de Saint-Amand-les-Eaux et le rejet du Décours dans la Scarpe	42
Figure 10 : Gestion des ouvrages en période de crue entre l'amont de Saint-Amand-les-Eaux et le rejet du Décours dans la Scarpe	43
Figure 11 : Bilan hydrique de la nappe de la craie (Burgéap, 2004)	55
Figure 12 : Exemple de chronique piézométrique d'un forage de la nappe de la craie : Rieulay, 00216X0073PZ3 (entre 1994 et 2003)	56
Figure 13 : Les entités paysagères du territoire du SAGE Scarpe Aval	63
Figure 14 : L'occupation du sol du bassin versant de la Scarpe Aval en 2003	67
Figure 15 : Les Associations Syndicales Autorisées de Drainage du SAGE Scarpe Aval	73
Figure 16 : Evolution des surfaces drainées sur le territoire de l'ASAD Scarpe Aval entre 1989 et 1999	74
Figure 17 : Sensibilité du territoire du SAGE Scarpe Aval aux risques d'inondation par remontée de la nappe de la craie	88
Figure 18 : Evolution des volumes prélevés dans la nappe de la craie sur la période 1972-2001 : détail par activités	99

### LES TABLEAUX

Tableau 1 : Les différentes phases de l'élaboration d'un SAGE	14
Tableau 2 : Récapitulatif des principales étapes de la phase état des lieux du SAGE Scarpe Aval	18
Tableau 3 : Hauteurs des précipitations moyennes annuelles	30
Tableau 4 : Débits caractéristiques du réseau hydrographique	31
Tableau 5 : Caractéristiques des bassins de rétention des eaux du territoire	39
Tableau 6 : Les classes de qualité de l'eau des rivières	47
Tableau 7 : Grille de qualité simplifiée	48
Tableau 8 : Normes Alimentation en Eau Potable	54
Tableau 9 : Les surfaces occupées par les différentes catégories d'occupation du sol en 2003	68
Tableau 10 : Les petites régions agricoles au sein du périmètre du SAGE Scarpe Aval	71
Tableau 11 : Estimation des surfaces drainées au niveau des régions agricoles de la Scarpe	72
Tableau 12 : Les surfaces drainées lors des différents programmes entre 1989 et 1999	74
Tableau 13 : Les entreprises d'extraction de matériaux	82
Tableau 14 : Les industries classées SEVESO sur le territoire de la Scarpe Aval	84
Tableau 15 : Les syndicats d'assainissement sur le SAGE et leurs compétences	91
Tableau 16 : STEP extérieures au périmètre de la Scarpe Aval collectant les eaux usées d'une partie des communes du SAGE	93
Tableau 17 : Les principales exploitations industrielles sur le périmètre du SAGE	95
Tableau 18 : Réalisations du 7ème programme de l'Agence de l'eau Artois-Picardie : dépollution des eaux	95
Tableau 19 : Estimation des volumes d'eau exportés en dehors du bassin de la Scarpe Aval en 2001	100
Tableau 20 : L'exploitation de l'aquifère du calcaire carbonifère	101



## **PREMIERE PARTIE**

Cette partie présente dans un premier temps les **notions de base** relatives aux Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux : définition, aspects réglementaires, portée juridique, organisation générale...

Dans un deuxième temps, ce sont les **caractéristiques du SAGE Scarpe Aval** qui sont abordées : origine, mode d'organisation, calendrier de réalisation...



## **Le SAGE : les principes, la portée juridique et le contenu**

---

*Il s'agit ici d'une approche générale de la procédure des SAGE. Elle a pour but de cerner les principaux aspects de cet outil.*

### **I. La Directive Cadre sur l'Eau**

La Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil, du 23 octobre 2000 (DCE), a pour objet d'établir un cadre communautaire pour la protection des eaux intérieures de surface, de transition, côtières et souterraines, en vue de prévenir et de réduire leur pollution, promouvoir leur utilisation durable, protéger leur environnement, améliorer l'état des écosystèmes aquatiques et atténuer les effets des inondations et des sécheresses.

Elle aborde 4 thèmes :

- la protection de l'environnement,
- l'approvisionnement en eau potable des populations,
- l'approvisionnement en eau d'autres usages économiques,
- la réduction des conséquences des inondations et des sécheresses.

Les principaux objectifs environnementaux fixés concernent notamment :

- l'atteinte d'un bon potentiel écologique et un bon état chimique des masses d'eau de surface à l'horizon 2015,
- la protection des masses d'eaux souterraines.

Par ailleurs, la DCE précise que :

- un programme de surveillance des eaux doit être mis en place,
- le principe de récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau doit être respecté (principe pollueur-payeur),
- la participation active du public doit être engagée.

L'entité "bassin versant hydrographique" reste la meilleure pour atteindre les objectifs de la DCE. **Issu de la loi sur l'eau, le système français des SDAGE et des SAGE, développé ci-après, est donc un outil adapté à la mise en œuvre de cette directive européenne.**

Les objectifs de la DCE s'appliquent sur les territoires de tous les états membres. La transcription de cette DCE dans le droit français est en cours de préparation.

### **II. La loi sur l'eau du 3 janvier 1992**

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992, désormais intégrée au Code de l'Environnement (art. L 210-1 et suivants) a profondément modifié le cadre de la gestion de l'eau en France<sup>1</sup> :

*Art. L 210-1 (Art. 1er de la loi sur l'eau) : « L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général.  
L'usage de l'eau appartient à tous dans le cadre des lois et règlements ainsi que les droits antérieurement établis ».*

---

<sup>1</sup> Les parties en grisé sont extraites du Code de l'Environnement. Les références à la loi sur l'eau ont été ajoutées à titre indicatif.

Elle définit les objectifs de la gestion équilibrée de la ressource en eau :

*Art. L 211-1 (Art. 2) : « Les dispositions des chapitres Ier à VII du présent titre – eau et milieux aquatiques - ont pour objet une gestion équilibrée de la ressource en eau ; cette gestion équilibrée vise à assurer :*

- *la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;*
- *la protection contre toute pollution et la restauration de la qualité des eaux superficielles et souterraines et des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;*
- *le développement et la protection de la ressource en eau ;*
- *la valorisation de l'eau comme ressource économique et la répartition de cette ressource ;*

*Cette gestion équilibrée doit permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :*

- *de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population ;*
- *de la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;*
- *de l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, des transports, du tourisme, des loisirs et des sports nautiques ainsi que toutes autres activités humaines légalement exercées ».*

Pour atteindre ces objectifs, la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a mis en place de nouveaux outils de planification, les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

Il est à noter que la loi sur l'eau est en cours de révision. Elle transcrita notamment la DCE dans la législation française.

### **III. Les SDAGE, Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux**

*Art. L 212-1 (Art. 3) : « Un ou des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux fixent pour chaque bassin ou groupement de bassins les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, telle que prévue à l'article L 210-1 (Art. 1<sup>er</sup>) ».*

Dans chaque bassin, un Comité de Bassin a été institué, composé de représentants des usagers, des collectivités territoriales et de l'Etat.

Ce comité a pour mission d'élaborer le SDAGE qui est ensuite approuvé par l'Etat, représenté par le Préfet coordonnateur de bassin.

Le bassin de la Scarpe Aval est concerné par le SDAGE Artois-Picardie, qui a été approuvé le 20 décembre 1996. Cet outil fixe les objectifs et orientations liés à la gestion de l'eau pour une période de 10 ans (**annexe I**). Il est en cours d'évaluation et de révision.

#### IV. Les SAGE, Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux

*Art. L 212-3 (Art. 5) : « Dans un groupement de sous-bassins ou un sous-bassin correspondant à une unité hydrographique ou à un système aquifère, un schéma d'aménagement et de gestion des eaux fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielle et souterraine et des écosystèmes aquatiques ainsi que de préservation des zones humides, de manière à satisfaire aux principes énumérés à l'article L 210-1 (Art. 1er) ».*

Le SAGE est élaboré par la Commission Locale de l'Eau (CLE) et ensuite approuvé par arrêté préfectoral par le Préfet de Département. Cet acte donne son existence juridique au document SAGE.

Le SAGE de la Scarpe Aval doit être compatible avec les orientations fondamentales fixées par le SDAGE Artois-Picardie.

La CLE est une structure décentralisée instituée par l'article L 212-4 du Code de l'Environnement. Elle est créée par le Préfet pour élaborer, réviser et suivre l'application du SAGE.

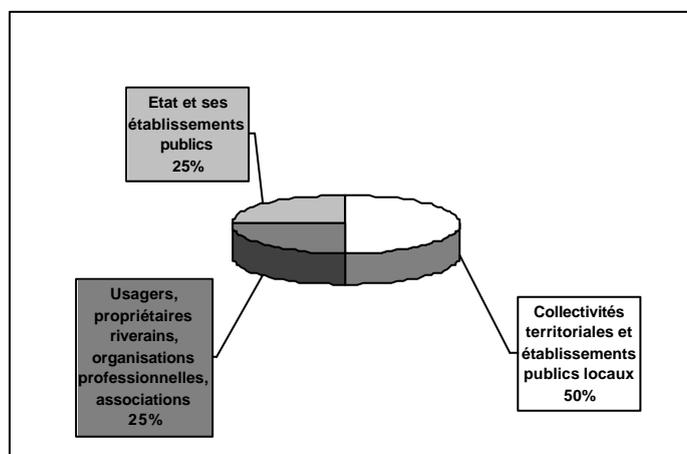


Figure 1 : Composition de la Commission Locale de l'Eau

Elle comprend (**figure 1**) :

- un collège des collectivités territoriales ;
- un collège des usagers, organisations professionnelles et associations ;
- un collège de l'Etat et de ses établissements publics.

Le Président de la CLE est élu par les membres du collège des représentants des collectivités territoriales et des établissements publics locaux.

#### V. Les principes du SAGE

Le SAGE a pour but de fixer les orientations et les actions permettant d'atteindre les objectifs de gestion équilibrée, tels que définis à l'article L 211-1 du Code de l'Environnement. Ce document est établi pour une période de 10 ans et peut être révisé en fonction de l'évolution

des connaissances techniques, des mutations économiques et sociales, des dynamiques écologiques, etc.

Le SAGE s'appuie sur deux grands principes :

- *Passer de la gestion de l'eau à la gestion du milieu*

Toutes les formes (eaux superficielles et souterraines, zones humides...), et toutes les composantes (chimique, biologique, physique...) de l'eau et des milieux associés, doivent être prises en compte en intégrant leurs interactions, leur complexité et leur dynamique à l'échelle d'un bassin versant hydrologique.

Pour un devenir durable, il est nécessaire de restaurer et mieux gérer ces écosystèmes pour préserver le patrimoine écologique, maintenir les capacités d'auto-épuration naturelles, réguler les événements extrêmes et préserver le patrimoine économique. La satisfaction la plus large et la plus durable des usages multiples et divers constitue le premier objectif.

- *Privilégier l'intérêt collectif*

Le SAGE permet la mise en place d'une gestion patrimoniale de l'eau et des milieux dans l'intérêt de tous dans le cadre d'une gestion concertée. Il doit veiller à préserver au maximum les potentialités des écosystèmes, rationaliser l'utilisation des ressources naturelles, minimiser l'impact des usages et s'inscrire dans une logique économique globale. La santé publique et la sécurité des personnes constituent deux priorités.

## **VI. La portée juridique du SAGE**

Le SAGE est un document de planification opposable aux autorités administratives (Etat, collectivités locales et établissements publics), mais non opposable aux tiers, du moins de manière directe (art. L 212-3). Les tiers sont concernés indirectement par les SAGE au travers des autorisations administratives qu'ils sollicitent et qui doivent elles-mêmes être compatibles avec le SAGE ou prendre en compte ses objectifs.

Le SAGE ne crée pas de droits mais détermine les orientations et objectifs en matière de gestion des eaux ainsi que les actions permettant d'atteindre ces derniers.

Le SAGE s'impose à l'administration de manière plus ou moins forte selon que celle-ci intervient ou non dans le domaine de l'eau.

*L'article L 212-6 du Code de l'Environnement (Art. 5 de la loi sur l'eau) prévoit que « lorsque le schéma a été approuvé, les décisions prises dans le domaine de l'eau par les autorités administratives et applicables dans le périmètre qu'il définit doivent être compatibles ou rendues compatibles avec ce schéma. Les autres dispositions administratives doivent prendre en compte les dispositions du schéma ».*

La compatibilité dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques (définie par la loi de 1992 et ses décrets d'application) doit être recherchée dans les décisions des autorités administratives. Le SAGE doit cependant respecter la hiérarchie des normes juridiques. Sa valeur juridique ne concerne que les décisions de niveau inférieur ou égal au sien, c'est-à-dire l'arrêté préfectoral.

La notion de « prise en compte » pour les documents et actes administratifs, hors du strict domaine de l'eau, est une notion juridique plus imprécise. La jurisprudence du tribunal administratif de Lille (19 avril 2000) lui donne le sens de « ne doit pas ignorer ». Les décisions de l'administration doivent donc respecter les dispositions du SAGE ou dans le cas contraire faire l'objet d'une motivation.

Concrètement, outre son impact juridique, le SAGE a un rôle de référence technique : les orientations d'aménagement (programmes d'actions sur le terrain, recommandations techniques adressées aux maîtres d'ouvrage) engagent les acteurs locaux et les guident dans leurs décisions.

## VII. L'élaboration du SAGE

L'élaboration d'un SAGE est fixée par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 modifiée (intégrée au Code de l'Environnement), et le décret du 24 septembre 1992.

Cette élaboration est ponctuée par différentes étapes successives (**figure 2**).

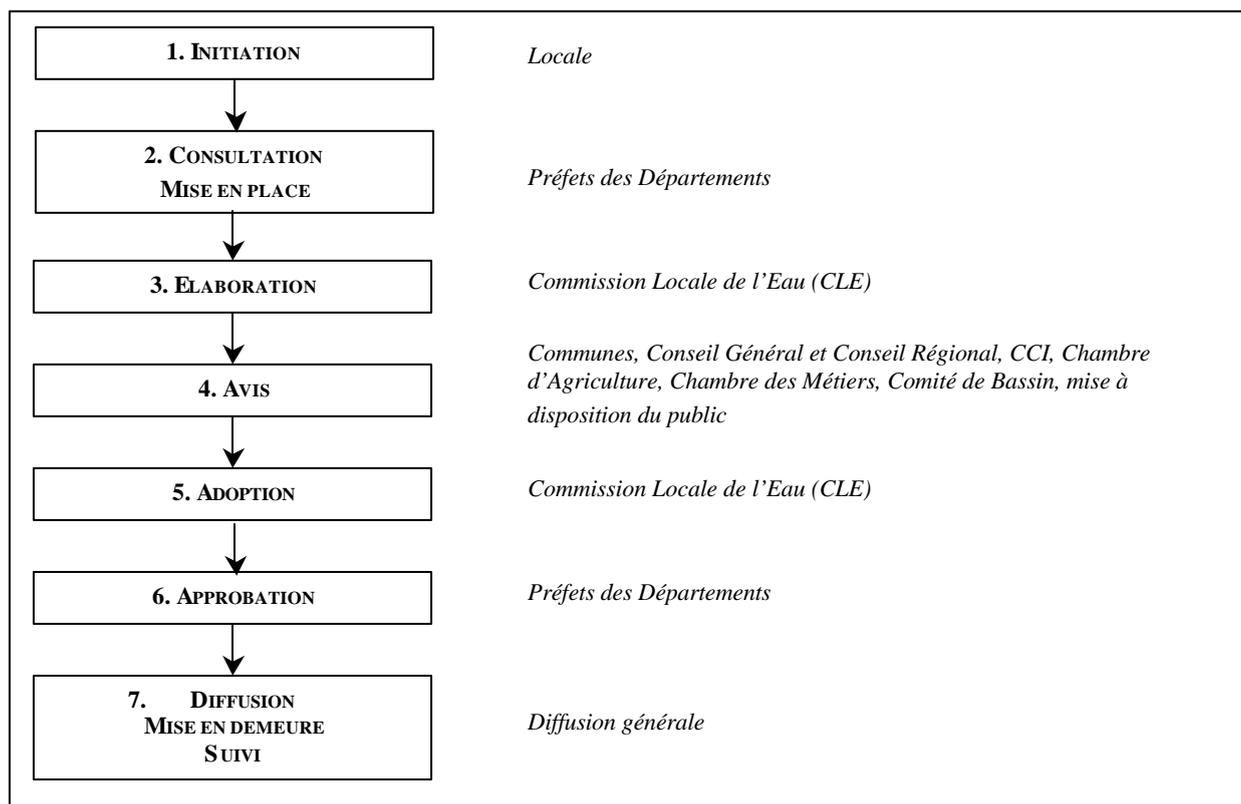


Figure 2 : Les différentes étapes de la démarche SAGE

**Remarquons que la phase d'avis assure la légitimité du SAGE et affirme son acceptation collective. C'est une condition de l'engagement des acteurs locaux dans son application.**

L'étape d'élaboration du SAGE se réalise elle-même en différentes phases (**tableau 1**).

**Tableau 1 : Les différentes phases de l'élaboration d'un SAGE**

<b>PHASE</b>	<b>DESCRIPTION</b>
Etat des lieux	Il s'agit de décrire de la manière la plus complète possible les milieux et les usages liés à l'eau à l'échelle du territoire : c'est la base de la démarche SAGE.
Diagnostic global	Il s'agit d'identifier les problèmes liés à l'eau et les principaux enjeux du territoire.
Tendances et scénarios	Il s'agit de présenter et proposer différentes solutions aux problèmes rencontrés sur le territoire.
Choix de la stratégie	Il s'agit de choisir les meilleures solutions à chaque problème identifié parmi les différentes propositions.
Les produits du SAGE	Il s'agit de définir les moyens pour atteindre les objectifs fixés : orientations, actions opérationnelles ou encore mesures réglementaires.

**POUR EN SAVOIR PLUS :**

**Agence de l'eau Artois-Picardie, 1997** – *Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Artois-Picardie* – AEAP, 6 volumes.

**Agences de l'eau, 2003** – *Portée juridique des SAGE, petit guide pratique* – Agences de l'eau, MEDD, CSP, 90p.

**Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, 1997** – *SAGE, mode d'emploi n°1*.

**Ministère de l'Environnement, 1992** – *Guide méthodologique des SAGE* – Ministère de l'Environnement, Direction de l'Eau, Agences de l'eau, CSP.

## **L'élaboration du SAGE Scarpe Aval**

---

*Il s'agit ici de présenter la démarche de l'élaboration du SAGE Scarpe Aval, depuis son initiation jusqu'à la fin de l'étape état des lieux.*

### **I. Origine de la démarche**

Dès les années 90, des réflexions ont été engagées au niveau local, par le Syndicat Mixte pour l'Aménagement Hydraulique des Vallées de la Scarpe et du Bas Escaut (SMAHVSBE) et le Parc naturel régional Scarpe-Escaut (PNR SCARPE-ESCAUT), autour de la prévention contre les inondations et de la gestion des zones humides à l'échelle du bassin versant de la Scarpe Aval. Un premier projet prévoyait la mise en place d'un contrat de rivière sur le Décours et la Traitoire. Celui-ci ayant été rejeté en 1995 par le Comité National d'Agrément des contrats de rivières, au vu des pratiques de curage de l'époque, il a été proposé de mettre en place un SAGE. **Son périmètre a été adopté par arrêté préfectoral le 18 mars 1997.** Le porté à connaissance (PAC) des données disponibles sur le bassin versant de la Scarpe Aval a été édité en juin de la même année.

### **II. La Commission Locale de l'Eau du SAGE Scarpe Aval**

**La composition de la Commission Locale de l'Eau a été fixée par arrêté préfectoral en date du 13 janvier 1999.** Celle-ci comporte 52 membres titulaires, représentés et répartis conformément au cadre réglementaire :

#### **COLLEGE DES COLLECTIVITES TERRITORIALES**

*3 représentants du Conseil Régional du Nord - Pas-de-Calais ou leurs suppléants respectifs  
3 représentants du Conseil Général du Nord ou leurs suppléants respectifs  
20 représentants des Maires ou d'établissements publics locaux ou leurs suppléants respectifs*

#### **COLLEGE DES USAGERS**

*1 représentant des propriétaires riverains ou son suppléant  
2 représentants des associations de défense de la nature ou leurs suppléants respectifs  
1 représentant du monde agricole ou son suppléant  
3 représentants des Chambres de Commerce et d'Industrie ou leurs suppléants respectifs  
1 représentant de la Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection des Milieux  
Aquatiques du Nord ou son suppléant  
1 représentant des distributeurs d'eau ou son suppléant  
1 représentant du tourisme fluvial ou son suppléant  
1 représentant de l'usage sport et loisirs ou son suppléant  
1 représentant des chasseurs de gibier d'eau ou son suppléant  
1 représentant d'Espaces Naturels Régionaux ou son suppléant*

## **COLLEGE DE L'ÉTAT ET DE SES ETABLISSEMENTS PUBLICS**

*Monsieur le Sous-Préfet de Valenciennes ou son représentant*  
*Monsieur le Sous-Préfet de Douai ou son représentant*  
*Monsieur le Directeur Régional de l'Environnement, délégué de bassin ou son représentant*  
*Monsieur l'Ingénieur en chef des mines, Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement ou son représentant*  
*Monsieur le Chef du Service Régional de la Navigation ou son représentant*  
*Monsieur le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales ou son représentant*  
*Monsieur le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt du Nord ou son représentant*  
*Monsieur le Directeur Départemental de l'Équipement ou son représentant*  
*Monsieur le Délégué Régional du Conseil Supérieur de la Pêche ou son représentant*  
*Monsieur le Directeur de l'Agence de l'eau ou son représentant*  
*Monsieur le Directeur des Voies Navigables de France ou son représentant*  
*Monsieur le Directeur Régional de l'Office National des Forêts ou son représentant*  
*Monsieur le Responsable des services des sites techniques miniers de Charbonnages de France ou son représentant*

**La Commission Locale de l'Eau s'est réunie pour la première fois le 23 juin 2000.** A cette occasion, les modalités d'élaboration du SAGE Scarpe Aval ont été définies :

- le Parc naturel régional Scarpe-Escaut a été désigné maître d'ouvrage du SAGE, chargé du secrétariat technique visant à l'élaboration du document d'objectifs,
- Monsieur Alain BOCQUET est élu Président de la CLE. Messieurs Daniel MIO et Daniel GRARD sont élus Vice-Présidents.

Au regard des changements de mandats<sup>2</sup> et de la création d'intercommunalités sur le territoire de la Scarpe Aval<sup>3</sup>, une procédure de modification de cette CLE a été lancée.

Elle concerne l'intégration :

- des 8 structures intercommunales dont tout ou partie des communes sont représentées au sein du périmètre du SAGE,
- des principaux syndicats de communes en charge de l'assainissement et de l'hydraulique.

Cette procédure de modification de la composition de la CLE devrait aboutir au cours de l'année 2004<sup>4</sup>.

### **III. La méthode de travail retenue pour l'élaboration du SAGE Scarpe Aval**

Les modalités d'élaboration du SAGE Scarpe Aval ont été définies lors de l'installation de la Commission Locale de l'Eau, le 23 juin 2000.

---

<sup>2</sup> Suite aux élections municipales de 2001, certains mandats ont changé, or la composition de la CLE est nominative.

<sup>3</sup> Suite à la Loi Chevènement du 12 juillet 1999 relative au renforcement et à la simplification de la coopération intercommunale, les structures intercommunales du territoire du SAGE Scarpe Aval ont évolué.

<sup>4</sup> La composition de la CLE est nominative. Le Conseil Régional était donc en attente des nouveaux mandats pour proposer ses représentants.

Après avoir identifié les principaux enjeux du territoire liés à l'eau, la CLE a ensuite décidé de créer 3 **Commissions Thématiques** afin de les aborder séparément, à savoir :

- la **qualité de l'eau** et notamment le problème essentiel de la pollution des cours d'eau par les rejets d'eaux usées domestiques et les accidents industriels,
- la **gestion de l'espace**, où un équilibre entre urbanisation, développement agricole et zones humides naturelles est à définir,
- l'**utilisation de la ressource**, dans un bassin versant où la densité de population est forte (consommation d'eau potable et industrielle, navigation, loisirs...).

Par la suite, des **groupes de travail** ont été créés. Ils sont constitués d'une dizaine de spécialistes d'une question donnée, afin d'optimiser le travail sur des thèmes précis et d'alimenter les réflexions des commissions thématiques.

Les propositions des commissions thématiques sont émises devant la CLE qui possède le pouvoir de décision final.

La CLE est pilotée par un bureau exécutif, et par le secrétariat technique du SAGE, confiés au Parc naturel régional Scarpe Escaut (**figure 3**).

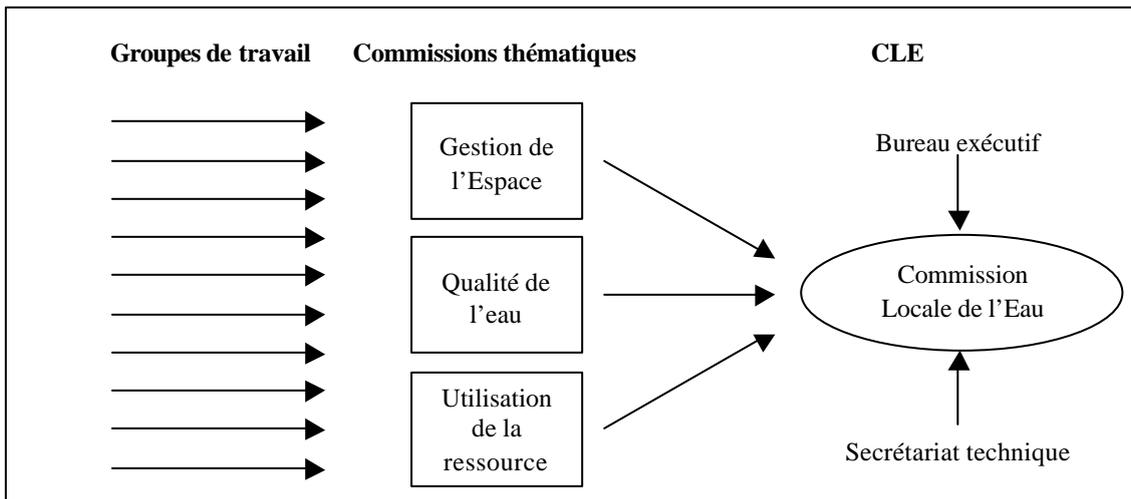


Figure 3 : Méthode de travail employée au cours de l'élaboration du SAGE Scarpe Aval

#### IV. Le récapitulatif du calendrier de la phase état des lieux

Les principales étapes de la phase état des lieux figurent dans le **tableau 2**.

**Tableau 2 : Récapitulatif des principales étapes de la phase état des lieux du SAGE Scarpe Aval**

1995	Dépôt du dossier préliminaire.
<b>18 mars 1997</b>	<b>Arrêté préfectoral fixant le périmètre du SAGE de la Scarpe Aval.</b>
<b>13 janvier 1999</b>	<b>Arrêté préfectoral portant désignation des membres de la Commission Locale de l'Eau du SAGE Scarpe Aval.</b>
<b>23 juin 2000</b>	<b>Réunion d'installation de la CLE</b>
<b>18 janvier 2001</b>	<b>Réunion de la CLE - Avancement de la procédure / données obtenues</b>
Avril à juin 2001	Réunion des Commissions Thématiques
1 <sup>er</sup> juillet 2002	Prise de poste de l'animateur du SAGE Scarpe Aval
<b>06 février 2003</b>	<b>Réunion de la CLE - Avancement de la procédure / données obtenues - Définitions des objectifs 2003-2004 - Volonté d'intégrer les intercommunalités et les syndicats hydrauliques et d'assainissement dans la CLE</b>
Avril à juin 2003	Réunion des Commissions Thématiques
<b>30 juin 2003</b>	<b>Réunion de la CLE - Avancement de la procédure / données obtenues - Lancement des études complémentaires sur l'occupation du sol (Géoméditerranée), sur le réseau hydrographique (Royal Haskoning) et sur les ressources en eaux souterraines (Burgéap) - Modification du mode de financement des études pour 2004 (intégrant les EPCI)</b>
Octobre à novembre 2003	Réunion des Commissions Thématiques
<b>11 décembre 2003</b>	<b>Réunion de la CLE - Avancement de la procédure / données obtenues - Validation des études complémentaires 2003 - Validation du choix des prestataires des études 2004 - Validation du mode de financement 2004 - Création des groupes de travail</b>

## **V. Les principaux acteurs du territoire**

*Nous allons à présent énumérer les acteurs concernés par la gestion de l'eau du territoire de la Scarpe Aval.*

### **Les collectivités territoriales et les structures intercommunales**

- Le Conseil Régional du Nord - Pas-de-Calais,
- Le Conseil Général du Nord,
- Le Syndicat Mixte du Parc naturel régional Scarpe Escaut,
- Les Principaux Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) : les syndicats de communes en charge de l'entretien des cours d'eau, de la gestion hydraulique ou encore de l'assainissement, ainsi que les communautés de communes et d'agglomération.

### **Les administrations et établissements publics d'Etat**

- Le Préfet du Nord,
- La Mission Inter Services de l'Eau du Nord (MISE),
- La Direction Régionale de l'Environnement du Nord - Pas-de-Calais (DIREN),
- La Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt du Nord (DDAF),
- La Direction Départementale de l'Equipement du Nord (DDE),
- La Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales du Nord (DDASS),
- La Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement du Nord (DRIRE),
- Le Conseil Supérieur de la Pêche (CSP),
- L'Office National des Forêts (ONF),
- L'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS),
- L'Agence de l'eau Artois-Picardie (AEAP),
- Charbonnages de France,
- Voies Navigables de France (VNF),
- Le Service de Navigation du Nord (SN).

### **Les usagers**

Les usagers de l'eau sont nombreux et divers : habitants, agriculteurs, industriels, exploitants d'eau, etc. Ils sont représentés par divers organismes :

- Les organismes consulaires : la Chambre d'Agriculture du Nord et les Chambres de Commerce et d'Industrie (CCI),
- La Fédération du Nord pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques,
- La Fédération de chasse du Nord,
- Le Syndicat mixte des Parc naturels régionaux du Nord - Pas-de-Calais,
- La Fédération Nord Nature, qui regroupe les associations de défense de l'environnement : (Escaut Vivant, Hainaut Ecologie, le Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais...),
- Les associations et fédérations d'agriculteurs (ASAD, FDSEA...),
- Le Comité Régional de Tourisme,
- Et bien d'autres...



## DEUXIEME PARTIE

Cette partie présente l'état des lieux du SAGE proprement dit, et s'organise en 4 principaux thèmes :

- Les caractéristiques générales de la zone d'étude sont décrites en **introduction**.
- Dans un second temps, sont abordées les **caractéristiques des différents milieux** du bassin versant. Il s'agit de mettre en évidence leur potentialité, ou, autrement dit « **l'offre** » que propose le territoire.
- Ce sont ensuite **les principaux usages liés à l'eau** sur le bassin versant de la Scarpe Aval qui sont décrits. Ils représentent « **la demande** » faite au territoire.
- L'adéquation et l'interaction entre les milieux et les usages sont abordées en guise de **conclusion**. Il en ressort un certain nombre de problématiques liées à l'eau, qui permettront de définir les grands enjeux du SAGE.



## **INTRODUCTION : présentation de la zone délimitée par le SAGE**

---

Avant de décrire les milieux et les usages liés à l'eau sur le territoire de la Scarpe Aval, les situations géographique, administrative et socio-économique du territoire vont être présentées succinctement.

### **Situation géographique**

La Scarpe s'inscrit dans différentes logiques de territoire :

- elle se situe en rive gauche, en amont du bassin transfrontalier de l'Escaut (**carte 1a**). Ce dernier est appréhendé en matière de gestion de l'eau par la Commission Internationale pour l'Escaut (CIE). Appelé District International de l'Escaut, il fait l'objet d'un projet pilote européen, Scaldit, qui fixe l'application de la Directive Cadre sur l'Eau.
- elle fait également partie des sous-bassins de l'unité hydrographique Artois-Picardie, coordonnés par l'Agence de l'eau. La majorité de ces sous-bassins versants fait l'objet d'un SAGE, dont l'état d'avancement est plus ou moins important (**carte 1b**).

#### La Scarpe Aval : voie d'eau et interconnexions

La Scarpe prend sa source à Berles-Monchel (101 m) dans l'Artois. Son linéaire est de 102 km, dont 66 km sont canalisés. Elle se divise en trois parties :

- la Scarpe Amont entre Arras et Corbehem,
- la Scarpe Moyenne à Douai,
- la Scarpe Aval entre Douai et Mortagne-du-Nord.

Le territoire qui nous concerne, la Scarpe Aval, doit tout d'abord être resitué dans un contexte plus large. Précisons donc les communications de la Scarpe Aval avec les cours d'eau situés en amont et en aval (**figure 4**) :

- **La Scarpe Amont** rejoint la Sensée en aval de l'écluse de Corbehem. Le débit de ces deux canaux s'écoule ensuite d'une part vers **le canal de la Deûle** (écluse de Courchelettes) et d'autre part vers **la Scarpe Moyenne** (Ecluse de Couteaux).
- **La Scarpe Moyenne** traverse ensuite la ville de Douai, avant de se diviser en deux. Une partie de son débit est alors évacuée vers **la Deûle**, en aval de l'écluse de Douai. L'autre partie de son débit alimente **la Scarpe Aval** au niveau de l'écluse de Fort de Scarpe.
- **La Scarpe Aval** parcourt ensuite une quarantaine de kilomètres avant de trouver sa confluence avec **l'Escaut**, après l'écluse de Thun-Saint-Amand.

Ainsi, les principales communications avec la Scarpe Aval se font :

- par l'amont, de manière directe avec la Scarpe Moyenne, donc indirectement avec la Scarpe Amont et la Sensée,
- par l'aval, avec l'Escaut.

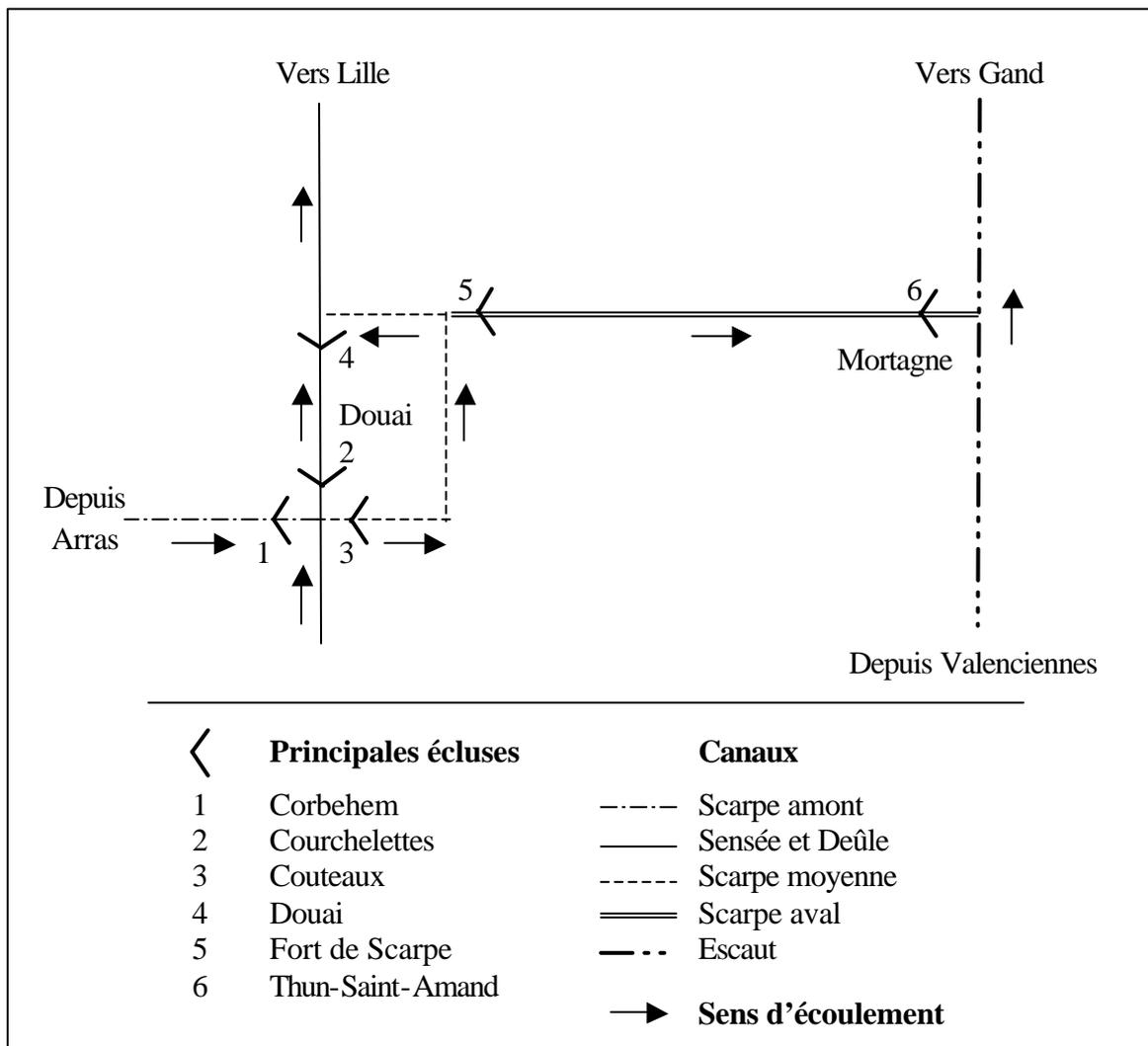


Figure 4 : Schéma simplifié des canaux au niveau de la zone d'étude

Si la Scarpe Amont et la Scarpe Moyenne ne font l'objet d'aucun SAGE, le SAGE Sensée est en cours d'élaboration et le SAGE Escaut en émergence.

Il sera très important de **mettre en cohérence ces 3 SAGE**, tout en tenant compte de la Scarpe Amont et Moyenne. La procédure d'élaboration du SAGE Scarpe Aval étant actuellement la plus avancée, les recommandations et orientations de celui-ci influenceront celles des deux autres. De même, les dispositions des SAGE Sensée et Escaut pourront amener à réviser le SAGE Scarpe Aval.

### Le territoire de la Scarpe Aval

Situé dans le département du Nord entre le Douaisis et le Valenciennois (**carte 1c**), **le bassin versant de la Scarpe Aval s'étend sur 624 km<sup>2</sup>**. Cette unité hydrographique cohérente correspond au territoire du SAGE. Elle est délimitée par les régions de la Pévèle au nord et de l'Ostrevent au sud. **Longue de 37 km, la Scarpe Aval** est canalisée dans sa totalité : son

parcours actuel est le résultat de plusieurs siècles d'interventions humaines. Sa largeur est d'environ 20 m et son gabarit est de type Freycinet<sup>5</sup>.

Le bassin versant de la Scarpe se compose d'une cuvette centrale de 40 km de long et de 25 km de large se situant sous le niveau des 19 m. Cet axe central, vaste plaine alluviale marquée par une quasi absence de pente (0,2 % en moyenne), est bordé par des zones en pente douce, perturbées par des dépressions. Le **débit moyen de la Scarpe est faible**, de l'ordre de 4.5 m<sup>3</sup>/s (VNF, non publié).

Ainsi, compte tenu de ses caractéristiques hydrauliques et géographiques, le bassin versant de la Scarpe Aval peut être considéré comme **une unité hydrographique cohérente**. Il est donc tout à fait adapté à la mise en place d'un SAGE.

Le périmètre du SAGE Scarpe Aval est cependant légèrement différent de celui du bassin versant topographique (**carte 6**). Le périmètre du SAGE correspond en effet aux limites administratives des communes associées au projet, ce dernier étant logiquement différent du découpage topographique.

Il en résulte que :

- le SAGE Scarpe Aval inclut quelques tronçons de cours d'eau appartenant à d'autres bassins versants : la Marque, la Scarpe Moyenne, ou encore l'Escaut au niveau de sa confluence avec la Scarpe, etc.
- certains tronçons de cours d'eau du bassin versant sont situés hors du périmètre du SAGE : les affluents rive gauche de l'Elnon, qui s'écoulent en Belgique, l'amont du Filet Morand (au nord de Douai), etc.

## **Situation administrative et socio-économique**

Le périmètre du SAGE s'étend sur 3 arrondissements : Lille, Valenciennes et Douai. Depuis quelques années le paysage intercommunal a changé. Il se compose actuellement de 3 communautés d'agglomération et de 5 communautés de communes (**carte 2**) :

- la Communauté d'Agglomération du Douaisis (CAD),
- la Communauté d'Agglomération de Valenciennes Métropole (CAVM),
- la Communauté d'Agglomération de la Porte du Hainaut (CAPH),
- la Communauté de Communes de l'Est Douaisis (CCED),
- la Communauté des Communes Rurales de la Vallée de la Scarpe (CCRVS),
- la Communauté de Communes du Pays de Pévèle (CCPP),
- la Communauté de Communes Espace en Pévèle (CCEP),
- la Communauté de Communes d'Orchies-Beuvry-la-Forêt (CCOB).

Au total, 75 communes ont été regroupées et associées à ce projet (**annexe II**). Cela représente une population de près de 285 000 habitants, **soit une densité de 456 habitants au kilomètre carré, l'une des plus fortes de France**. Parmi ces 75 communes, 37 adhèrent au Parc naturel régional Scarpe-Escaut et 6 y sont associées.

Malgré cette importante présence humaine, le territoire garde une identité majoritairement rurale avec seulement 5 communes de plus de 10 000 habitants (Douai, Raismes, Saint Amand, Sin le Noble et Somain). La proximité de Lille et de Valenciennes ainsi que la facilité d'accès à ce territoire contribuent largement à cette importante densité de population.

---

<sup>5</sup> Ecluses de 38.5 m de long permettant l'accès à un tonnage de 300 t.

**Les communes situées en rive gauche de la Scarpe** (Orchies, Beuvry-la-Forêt, Marchiennes...) connaissent une augmentation de leur population. Cela s'explique notamment par l'attractivité d'une zone rurale et boisée rendue facilement accessible depuis la métropole lilloise grâce à l'A23 qui traverse le bassin versant du nord au sud. On assiste à un phénomène de rurbanisation se traduisant par **une pression foncière forte**.

**Les communes du bassin minier, au sud** (Rieulay, Wallers...), se distinguent en général par une forte densité de population et un caractère urbain affirmé issu de l'activité minière aujourd'hui arrêtée. C'est aussi dans la partie sud du bassin versant que l'on rencontre les problèmes économiques et sociaux les plus marqués avec une population en diminution.

## I. Les milieux

---

Les caractéristiques des milieux du bassin versant Scarpe Aval sont abordées à travers :

- les données physiques,
- les eaux de surfaces,
- les eaux souterraines,
- les milieux naturels,
- le paysage.

### I.1. Présentation et fonctionnement général du bassin versant

#### I.1.1. Géologie

D'un point de vue géologique, on retrouve 4 principaux types de terrains sur le territoire du SAGE, du plus récent au plus ancien (**annexe III**) :

1. Le Quaternaire : constitué de **limons** qui recouvrent la quasi-totalité des formations tertiaires et secondaires, et d'**alluvions** pouvant atteindre une épaisseur de 9 m près des cours d'eau.
2. L'Eocène (tertiaire) : constitué, par ordre stratigraphique, des **argiles** d'Orchies, des **sables landéniens** d'Ostricourt, des **tuffeaux** de Valenciennes, et des **argiles** de Louvil. Les tuffeaux et les argiles sont très peu perméables.
3. Le Crétacé supérieur : constitué des **craies** sénonienne et turonienne, ainsi que de **marnes**.
4. Le Primaire : constitué du **houiller** (ensemble de couches de schiste et de grès) et du **calcaire carbonifère**. Il s'agit de la couche perméable la plus profonde du bassin. Elle n'affleure pas sur le bassin de la Scarpe Aval et repose sur des terrains du Dévonien et du Silurien, qui sont imperméables.

Une partie de ces terrains affleure (**carte 4**). Sous les alluvions, dont l'épaisseur est peu importante, on trouve des sables landéniens sur la quasi-totalité du périmètre du SAGE. Au nord, ces sables sont recouverts par les argiles d'Orchies d'âge yprésien, et au sud, ils laissent place à quelques affleurements de craie sénonienne.

Les coupes hydrogéologiques schématiques (**annexe IV**) illustrent la répartition horizontale et verticale de ces différents terrains selon deux axes :

- un axe Nord - Nord-Est / Sud - Sud-Ouest, allant de la Pévèle à l'Ostrevent,
- un axe Est - Sud-Est / Ouest - Nord-Ouest, passant par Douai et Saint-Amand-les-Eaux.

Une approche de la tectonique du secteur indique la présence d'un certain nombre de failles et de fractures. L'histoire tectonique de la région débute par l'accumulation de sédiments houillers dont l'affaissement (graben) traduit la manifestation des premiers mouvements de déformation. Au moment du Carbonifère supérieur, d'importants charriages ont été provoqués le long de failles à très faible inclinaison, suivant une direction principale est-ouest. La poussée vient du sud et entraîne le chevauchement du Siluro-Dévonien sur le Houiller par l'intermédiaire de la Grande Faille du Midi située au sud du bassin de la Scarpe. Les principales failles de charriage présentes sur le périmètre du SAGE sont : le cran de retour, la faille de Barrois, la faille Pruvost et la faille Vicoigne (Delattre *et al.*, 1973).

Un second épisode tectonique tertiaire a remobilisé les failles préexistantes affectant de ce fait les recouvrements Jurassique et Crétacé.

Ainsi, géologiquement, la basse plaine de la Scarpe est **un graben tectonique rempli d'alluvions**. Il s'agit d'une zone d'environ 3 000 ha où les cours d'eau divaguaient, ou autrement dit, une vaste plaine d'épandage fluviale, avec des successions de transport et de dépôt de sédiments.

**POUR EN SAVOIR PLUS :**

**Burgéap, 2004** – *Etude complémentaire de la ressource en eau souterraine sur le bassin versant de la Scarpe Aval dans le cadre de l'élaboration du SAGE – PNR Scarpe-Escaut, 90p.*

**I.1.2. Hydrogéologie**

Le bassin hydrogéologique correspond à la partie souterraine du bassin hydrologique.

Les formations géologiques du territoire comportent plusieurs niveaux perméables. Ceux-ci peuvent contenir un certain volume d'eau.

Nous pouvons ainsi distinguer différents aquifères de productivité et de qualité inégales<sup>6</sup> :

- les aquifères superficiels<sup>7</sup>,
- l'aquifère de la craie séno-turonienne,
- l'eau du Houiller,
- l'aquifère du calcaire carbonifère.

D'une part, il existe des transferts d'eau plus ou moins importants entre ces différents aquifères, à travers des phénomènes d'infiltration et de remontée de nappe, lorsqu'il n'y a pas de couches imperméables ; ou encore le long de failles lorsque qu'une couche imperméable sépare deux aquifères.

D'autre part, certains de ces aquifères s'étendent au-delà des limites d'un simple bassin versant topographique et peuvent donc être le lieu d'échanges d'eau entre plusieurs bassins topographiques. Dans le même ordre d'idées, la ressource en eau d'un même aquifère peut être exploitée au niveau de différents bassins. Tout ceci conduit à insister sur l'importance de la prise en compte des zones périphériques au périmètre de la Scarpe Aval, qui influenceront plus ou moins la gestion de l'eau future de notre zone d'étude.

**POUR EN SAVOIR PLUS :**

**Burgéap, 2004** – *Etude complémentaire de la ressource en eau souterraine sur le bassin versant de la Scarpe Aval dans le cadre de l'élaboration du SAGE – PNR Scarpe-Escaut, 90p.*

<sup>6</sup> Les différents aquifères des sous sol du territoire de la Scarpe seront décrits plus en détail au paragraphe I.3.

<sup>7</sup> Le niveau d'eau de la nappe superficielle est suivi mensuellement depuis 1998 par le Parc naturel régional Scarpe-Escaut à travers un réseau de piézomètres (**carte 5**). Ce suivi ne concerne cependant que le territoire du Parc.

### I.1.3. Pédologie

Une grande partie des sols de la Pévèle et de la partie Nord de l'Ostrevent sont issus des limons loessiques datés de la dernière période glaciaire du quaternaire (Weichsélien). Ces sols limoneux sont profonds, et présentent un drainage naturel variable selon qu'ils reposent sur un substrat perméable (craie sénonienne) ou imperméable (argiles de Louvil et d'Orchies).

Localement, les limons sont absents, et les sols sont issus de l'altération de différents substrats : l'argile yprésienne dans la Pévèle, la craie sénonienne, le tuffeau de Valenciennes et l'argile de Louvil dans l'Ostrevent (Fourrier H., non publié).

Dans la plaine de la Scarpe, les sols sont issus de dépôts colluvionnés qui se caractérisent par une forte hétérogénéité spatiale (alternance souvent complexe de couches de texture variable) et des lois de distribution confuses. Une méthodologie visant à caractériser à moyenne échelle les sols de la plaine de la Scarpe a été testée (Fourrier H. *et al.*, 2002, non publié). Elle aboutit à la définition de 17 types de sols et à la délimitation cartographique de 45 unités qui correspondent chacune à un ou à plusieurs types de sols associés.

#### **POUR EN SAVOIR PLUS :**

**Fourrier H., 1989** – *La plaine de la Scarpe et ses bordures (Nord de la France). Analyse séquentielle des formations superficielles. Aspects sur les sols* – thèse, univ. des Sciences et Techniques de Lille, 304p.

### I.1.4. Topographie et morphologie

La plaine de la Scarpe se présente comme une zone déprimée avec une surface subhorizontale comprise entre deux talus en pente très douce et d'orientation générale Est-Ouest. Ces talus constituent les limites nord et sud de la plaine et marquent les limites avec les régions naturelles voisines : la Pévèle au Nord et l'Ostrevent au Sud.

Mis à part le point culminant, correspondant au contrefort Sud-Est du Mont Pévèle (107 m), l'altitude est généralement comprise entre 16 et 20 m pour la plaine de la Scarpe, et entre 25 et 50 m pour les contreforts du bassin. Le niveau le plus bas (12.7 m) est situé à la confluence entre la Scarpe et l'Escaut.

Les pentes sont quant à elles majoritairement inférieures à 3 % sur les versants et sont quasiment nulles (de l'ordre de 0.2 %) dans la plaine.

Le bassin versant de la Scarpe se caractérise donc **par une altitude et des pentes faibles**, typiques d'un bas à très bas pays.

Cette topographie a des conséquences sur les écoulements. Ainsi, l'eau provenant des amonts des cours d'eau prenant leur source sur les contreforts du bassin versant s'écoule rapidement le long des versants où la pente est relativement marquée. Mais une fois la basse plaine atteinte, c'est-à-dire le lit majeur de la Scarpe, on observe des ruptures de pentes, celles-ci devenant quasi nulles. L'écoulement de l'eau se retrouve alors freiné.

### I.1.5. Climatologie

Le territoire de la Scarpe Aval est au sein de la zone climatique dite intermédiaire, avec des hivers froids et des étés chauds. Il est donc à la fois sous influence océanique et semi-continentale.

Les conditions climatologiques sur le territoire du SAGE sont étudiées à travers (**carte 5**) :

- 3 stations pluviométriques de Météo France,
- 5 stations du réseau pluviométrique de la DIREN.

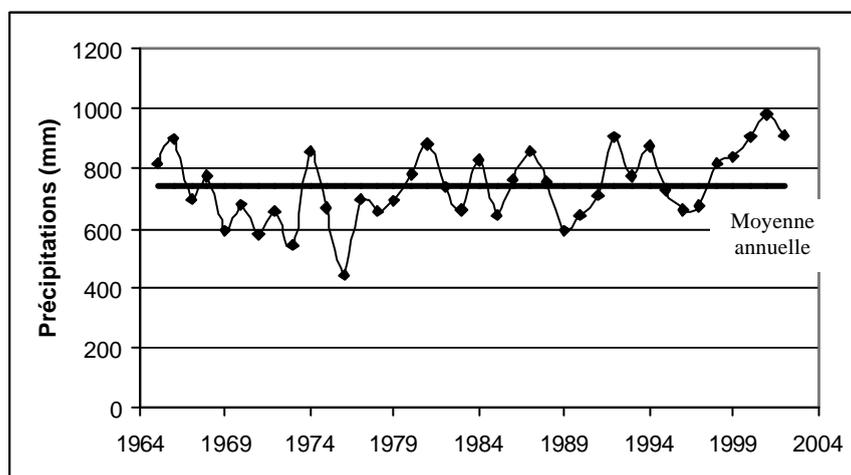
Les précipitations moyennes annuelles sont de l'ordre de 700 mm, avec un gradient Est-Ouest de la pluviosité. On constate en effet une augmentation des précipitations moyennes annuelles de 50 mm entre Douai et Lecelles (**tableau 3**).

**Tableau 3 : Hauteurs des précipitations moyennes annuelles (DIREN, Météo France, 1976-1998)**

Station pluviométrique	Propriétaire	Précipitations moyennes annuelles (mm)
Douai	Météo France	677
Lecelles	Météo France	729
Saint-Amand-les-Eaux	DIREN	754

L'évolution de la pluviométrie brute entre 1965 et 2002 (**figure 5**) met en évidence un déficit entre 1969 et 1979, avec un minimum en 1976 (445 mm). Les précipitations sont en effet inférieures à la moyenne annuelle sur la période considérée. Deux autres périodes déficitaires de moindre importance apparaissent entre 1989 et 1991 et entre 1995 et 1997.

A l'inverse, la pluviométrie annuelle atteint les 896 mm en 1986. De même, elle dépasse 900 mm en 1992 et entre 2000 et 2002, avec un maximum en 2001 (983 mm).



**Figure 5 : Evolution de la pluviométrie brute entre 1965 et 2002 sur la station de Lecelles**

On constate donc une **variation inter-annuelle et géographique** des précipitations sur le bassin versant de la Scarpe Aval :

- les années sont plus ou moins humides,
- les différents secteurs du bassin versant ne sont pas soumis à la même pluviosité.

Ces précipitations jouent un rôle important dans l'alimentation des ressources en eaux souterraines et superficielles de la plaine de la Scarpe : les années pluvieuses permettent une bonne recharge des nappes et inversement.

### I.1.6. Hydrologie

#### I.1.6.1. Le régime hydraulique

Comme le montrent les données issues des 5 stations hydrologiques de la DIREN (carte 5, figure 6 et tableau 4), l'écoulement des cours d'eau est très peu soutenu en période d'étiage et peut parfois être nul sur certains cours d'eau comme la Balle de la Tillière. En période hivernale, les débits ne sont pas forcément exceptionnels, autour de 1 à 2 m<sup>3</sup>/s. Mais ils peuvent atteindre rapidement une dizaine de m<sup>3</sup>/s lors d'épisodes pluvieux. Cela se traduit d'un côté par des débits moyens annuels très faibles, toujours inférieurs à 1 m<sup>3</sup>/s. Mais de l'autre côté, les débits peuvent augmenter très rapidement et générer des inondations.

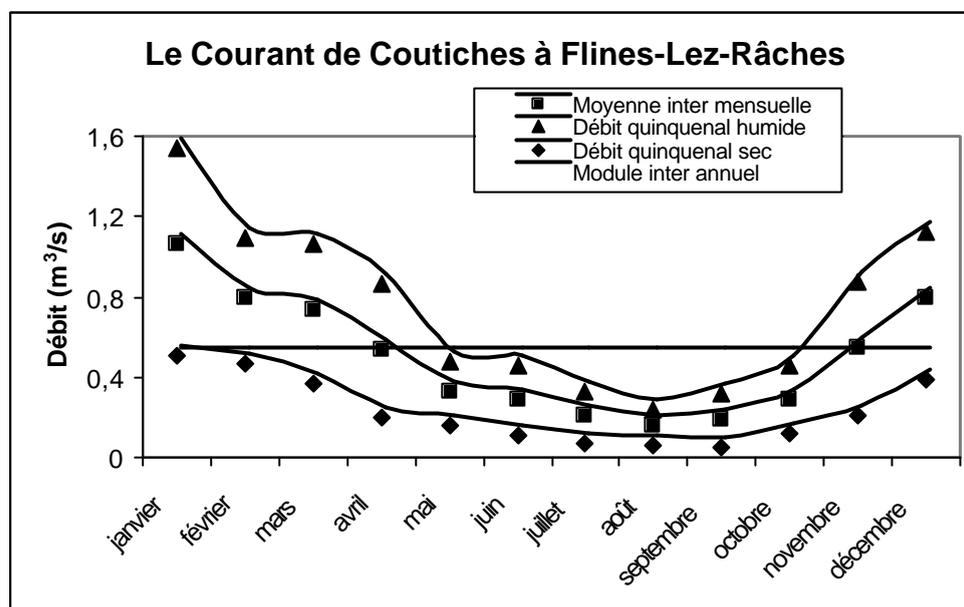


Figure 6 : Exemple d'écoulements inter-mensuels et inter-annuels d'un cours d'eau du bassin versant de la Scarpe Aval (DIREN, 2003)

Tableau 4 : Débits caractéristiques du réseau hydrographique (DIREN, 2003)

	Module annuel		Débit de pointe (m <sup>3</sup> /s)	QCN3, min connu (m <sup>3</sup> /s)
	Max (m <sup>3</sup> /s)	Min (m <sup>3</sup> /s)		
<b>Courant de l'Hôpital</b>	1.02 (1992)	0.35 (1997)	7.4 (1992)	0.05 (oct 97)
<b>Elnon</b>	0.85 (1987)	0.05 (1990)	9.0 (1993)	0.00 (oct 90)
<b>Coutiches</b>	0.83 (1994)	0.38 (1990)	7.8 (2001)	0.01 (sep 97)
<b>Balle de la Tillière</b>	0.20 (1988)	0.02 (1990)	2.0 (1993)	0.00 (aoû 89)
<b>Traitoire</b>	0.39 (1994)	0.09 (1990)	1.6 (1994)	0.01 (aoû 95)

Cependant, la mesure des débits n'est pas très fiable du fait des conditions particulières du milieu. L'envasement naturel des cours d'eau provoque une évolution permanente de la section d'écoulement. Or, le calcul des débits dépend de ce paramètre.

Bien plus que les débits, ce sont donc **les niveaux d'eau** qui sont réellement caractéristiques de l'hydrologie du secteur. Cela permet de s'affranchir de l'envasement du lit.

Ce sont donc les niveaux d'eau qui sont utilisés sur le territoire de la Scarpe Aval pour :

- renseigner sur la situation hydrologique du réseau hydrographique,
- gérer les situations de crise (crue et étiage).

#### I.1.6.2. Les crues et les étiages

Il n'existe pas d'historique des crues et des étiages du bassin versant de la Scarpe Aval. Les données connues sont assez récentes et ne remontent pas à plus d'une trentaine d'années. Sur cette période et sur notre territoire, la crue la plus importante est celle de 1993/1994. Il est donc courant de la prendre comme référence.

Au cours de la même période, les étiages les plus sévères ont sans doute eu lieu à la fin des années 70. En effet, 1976 a été l'année la plus sèche et les années suivantes ont également eu des précipitations assez faibles. La recharge des nappes a donc été faible et leur participation à l'alimentation des cours d'eau en période d'étiage limitée.

Cependant, il est fort probable que ces phénomènes aient été plus marqués au cours des 2 derniers siècles. De plus, le mode de gestion des niveaux d'eau a beaucoup évolué (aménagement d'ouvrages, gestion par calendrier, etc.), et un même type de crue ou d'étiage n'aurait pas les mêmes conséquences aujourd'hui qu'il y a une dizaine d'années.

#### I.1.7. Le réseau hydrographique

##### I.1.7.1. Historique : les grandes étapes de la naissance de la Scarpe Aval

Le bassin versant de la Scarpe tel que nous le connaissons actuellement est le résultat des nombreuses interventions menées par l'homme au cours du temps.

**Avant le X<sup>ème</sup> siècle**, la Scarpe n'existait pas. On pouvait en effet distinguer deux cours d'eau : le Scarbus (maintenant l'Escrebieux) au Nord, et la Satis au Sud (Etienne L., 2003).

La Satis, venant de l'Ouest (Arras), traversait Pelves et, à Biache St Vaast, elle bifurquait vers le Sud (Sailly en Ostrevent, Arleux). Elle rejoignait ensuite l'Escaut à Bouchain. Il s'agissait d'un parcours sinueux au milieu de lacs et de marais.

**Au X<sup>ème</sup> siècle**, le Comte de Flandres, afin de favoriser le développement de l'actuelle ville de Douai, fit creuser le seuil de Vitry-en-Artois. Le cours de la Satis fut ainsi détourné, rejoignant celui du Scarbus, pour devenir le cours actuel de la Scarpe.

Une deuxième dérivation est creusée **à la fin du XI<sup>ème</sup> siècle**, d'Arleux à Goelzin. Elle forme la « Petite Sensée » et augmente les volumes d'eau à transiter par la Scarpe Aval.

L'élévation du niveau d'eau de la Scarpe Aval entraîne logiquement une augmentation de l'envasement de la vallée. Or, durant l'ère monacale, les terres riches d'une plaine alluviale

sont très convoitées pour la production agricole. Des travaux considérables sont alors réalisés afin d'assainir la plaine. De nombreux canaux de drainage sont créés par les moines **dès le XII<sup>ème</sup> siècle**, dont le Décours, en rive gauche, et la Traitoire, en rive droite.

Du fait de l'envasement progressif et naturel du lit de la Scarpe, les confluences de ces deux émissaires sont déplacées vers l'aval à plusieurs reprises. Sans cela, l'écoulement se serait fait de la Scarpe vers ses affluents.

**Depuis 1830**, la Scarpe est définitivement canalisée et a globalement l'aspect que l'on connaît aujourd'hui.

#### I.1.7.2. Caractéristiques principales du réseau hydrographique actuel

Aujourd'hui, le réseau hydrographique, **très dense et très hiérarchisé**, est presque **entièrement artificialisé (carte 6)** :

- la **Scarpe canalisée** est une rivière endiguée et perchée (son niveau est plus élevé que les terres avoisinantes) sur une grande majorité de son linéaire. Il s'agit d'un cours d'eau domanial placé sous la **compétence de Voies Navigables de France**<sup>8</sup>.
- le **réseau principal** comprend d'une part le Décours et la Traitoire, qui constituent les contre canaux de la Scarpe, en rive gauche et en rive droite, et la rejoignent à Thun-Saint-Amand, un peu en amont de Mortagne-du-Nord ; et d'autre part leurs principaux affluents : Courant de Coutiches, Courant de l'Hôpital, Elnon, etc. Il s'agit des cours d'eau non domaniaux dont l'entretien a été confié à des **syndicats**.
- le **réseau secondaire** est composé des courants et fossés chargés d'évacuer notamment les eaux collectées dans les parcelles ainsi que les eaux usées des habitations et communes encore non raccordées à un réseau d'assainissement. Il s'agit des cours d'eau non domaniaux de **compétence communale ou intercommunale**.
- le **réseau tertiaire** est constitué par le réseau de fossés de drainage des parcelles. Il s'agit des cours d'eau non domaniaux de **compétence privée**.

Le réseau hydrographique est indépendant de la Scarpe canalisée et est directement alimenté par la nappe superficielle, les ruissellements et les rejets des zones urbanisées. Ainsi, le caractère dynamique du réseau hydrographique dans la plaine est largement lié aux fluctuations du niveau de la nappe alluviale.

#### I.1.7.3. Découpage fonctionnel

D'un point de vue hydraulique, il est possible d'aboutir à un découpage fonctionnel du territoire en sous-unités fonctionnelles (**carte 6**). Ainsi, **21 entités ont été distinguées**, en tenant compte des particularités du milieu. Leur tracé a été réalisé à partir des lignes de crête pour les zones les plus naturelles comme la Pévèle. Les secteurs les plus artificiels comme le Douaisis et le bassin minier rendent nécessaire la prise en compte des interventions humaines, et notamment des ouvrages (stations de relevage, siphons...) et les perturbations hydrauliques entraînées par l'exploitation minière passée.

Trois critères ont été retenus pour regrouper ces 21 sous-unités fonctionnelles et aboutir à un découpage cohérent du territoire : la topographie, la géologie et l'exploitation minière. **Trois types de sous-unités peuvent ainsi être identifiés** :

---

<sup>8</sup> Dans le cadre de la décentralisation, il est envisagé de transmettre la gestion de la Scarpe canalisée aux structures intercommunales concernées.

- Les sous-unités de la plaine de la Scarpe qui sont totalement situées au cœur du bassin versant. La pente générale est très faible et le réseau hydrographique est fourni. Ce réseau hydrographique complexe est caractérisé par la présence de nombreux ouvrages. La plupart de ceux-ci permettent l'évacuation des eaux vers la Scarpe canalisée constituée de biefs perchés. Il s'agit des sous-unités suivantes :
  - 02 : le Canal Broutin,
  - 04 : le Clapet de Thun,
  - 08 : le Pont des Vingt,
  - 09 : la Dérivation du Coutiches,
  - 10 : le Pont Mouy,
  - 15 : la Pompe du Frai Marais,
  - 16 : la Pompe Saint Charles,
  - 17 : le Godion,
  - 21 : le Siphon.
  
- Les sous-unités de la Pévèle qui trouvent leur origine dans les collines du Nord du bassin versant. Avant d'aboutir dans la plaine de Scarpe, ces sous-unités, en comparaison de leur pente, sont dotées d'un réseau relativement dense de fossés. Leur réactivité hydrologique est importante du fait du sous-sol imperméable. Si l'amont de ces sous-unités présente des pentes plus marquées, leur aval dispose des mêmes caractéristiques que ceux de la plaine de la Scarpe. Il s'agit des sous-unités suivantes :
  - 01 : le Courant de l'Hôpital,
  - 03 : l'Elnon,
  - 11 : le Courant de Coutiches.
  
- Les sous-unités de l'arc minier caractérisées par l'artificialisation du réseau hydrographique, l'urbanisation et les nombreux ouvrages de pompage que l'on retrouve sur l'ensemble des sous-unités. Hormis la sous-unité de la pompe Vallée de Scarpe (14) dont l'amont trouve ses origines dans la Pévèle, ces sous-unités sont caractérisées par une partie amont constituée de talwegs secs. La partie médiane est très urbanisée : c'est là que les cours d'eau trouvent leurs origines pour drainer ensuite les parties basses et autres marais de la plaine de la Scarpe. Il s'agit des sous-unités suivantes :
  - 05 : le Cuyet,
  - 06 : le barrage aval de la Traitoire,
  - 07 : la Balle de la Tillière,
  - 12 : le Bouchard – Belle Inutile,
  - 13 : la Cunette des Pestiférés,
  - 14 : la Pompe de la Vallée de la Scarpe,
  - 18 : la Pompe de Vred III,
  - 19 : l'Anguille,
  - 20 : l'Ancienne Scarpe.

Ce découpage fonctionnel permettra d'affiner certaines analyses thématiques (occupation du sol, qualité de l'eau, etc.) et pourra être utilisé lors de la définition de certains enjeux et de certaines orientations du SAGE.

Il n'a cependant pas pour objectif d'être utilisé dans le cadre de projets d'aménagements, ni de procédures foncières (remembrement, drainage...).

**POUR EN SAVOIR PLUS :**

**Royal Haskoning, 2004** – *Etude complémentaire du fonctionnement hydrographique du bassin versant Scarpe Aval dans le cadre de l'élaboration du SAGE – PNR Scarpe-Escaut, 19p.*

## Bilan

## Présentation et fonctionnement général du bassin

### ❖ Géologie

Il existe **4 principaux types de formations d'âge différent** : le Quaternaire, l'Eocène, le Crétacé supérieur et le Primaire. La plaine de la Scarpe forme un graben. De plus, un certain nombre de failles jouent un rôle important.

### ❖ Hydrogéologie

Nous pouvons distinguer **4 aquifères** de productivité et de qualité inégales : les aquifères superficiels, l'aquifère de la craie séno-turonienne, l'eau du houiller et l'aquifère carbonifère.

**Il existe des communications entre ces aquifères** (phénomènes d'infiltration et de remontée de nappe, mais également le long des failles)

Certains aquifères s'étendent sur une surface supérieure à celle du bassin versant de la Scarpe.

**Il faudra tenir compte de ces zones périphériques au périmètre de la Scarpe Aval, qui influenceront plus ou moins la gestion de l'eau future de notre zone d'étude.**

### ❖ Pédologie

Les sols du territoire se caractérisent par une forte hétérogénéité, notamment dans la plaine de la Scarpe : **les caractéristiques pédologiques du bassin versant sont donc complexes.**

### ❖ Topographie et morphologie

On observe une opposition entre :

- les contreforts du bassin, qui présentent une altitude comprise entre 25 et 50 m et des pentes de l'ordre de 3 %,

- la plaine alluviale, dont les altitudes varient de 16 à 20 m et où les pentes sont quasi nulles.

**Les écoulements sont donc relativement rapides au niveau des plateaux périphériques alors que l'eau stagne dans la plaine.**

### ❖ Climatologie

Le territoire de la Scarpe Aval est au sein de la zone climatique dite intermédiaire, avec des hivers froids et des étés chauds. Il est à la fois sous influence océanique et semi-continentale.

### ❖ Hydrologie

Les débits sont très faibles voir quasi nuls en période d'étiage mais peuvent augmenter brusquement et être plus élevés en période hivernale.

Dans la mesure où ils renseignent plus précisément sur la situation hydrologique du réseau hydrographique, **ce sont les niveaux d'eau qui sont utilisés sur le territoire de la Scarpe Aval pour caractériser l'hydrologie du réseau hydrographique et gérer les situations de crise.**

### ❖ Le réseau hydrographique

Le réseau hydrographique de la Scarpe Aval a été quasiment **entièrement artificialisé** depuis le X<sup>ème</sup> siècle.

La Scarpe canalisée est aujourd'hui perchée. Le reste du réseau est quant à lui très dense et très hiérarchisé.

## I.2. Les eaux de surface

### I.2.1. Fonctionnement hydraulique du réseau hydrographique

Le réseau hydrographique possède certaines spécificités qui conditionnent un fonctionnement particulier, basé sur une gestion originale des écoulements.

D'une part, comme cela a déjà été expliqué, le niveau de la Scarpe canalisée est majoritairement supérieur à celui de ses affluents, on dit qu'elle est perchée. Cela rend très difficiles les écoulements gravitaires de ces derniers vers la Scarpe.

D'autre part, une partie du bassin versant est située dans une zone d'affaissement minier, vulnérable aux inondations, qui nécessite un pompage de l'eau vers la Scarpe.

De même, le territoire du SAGE Scarpe Aval est très urbanisé et la densité de population est forte, ce qui implique la nécessité de lutter contre les inondations.

Enfin, la plaine alluviale regroupe un réseau de zones humides d'intérêt national faisant l'objet de mesures de protections impliquant notamment un maintien des niveaux d'eau suffisants en période d'étiage.

Tout ceci entraîne la nécessité de **gérer de manière fine les niveaux d'eau** du secteur tout au long de l'année, que ce soit pour lutter contre les inondations ou pour conserver un niveau d'eau minimal en été.

#### I.2.1.1. Les ouvrages hydrauliques

Afin de réaliser cette gestion des niveaux d'eau, une série d'ouvrages et d'aménagements hydrauliques est répartie sur le bassin versant (**carte 6**).



Tout d'abord, la Scarpe canalisée est divisée en 6 biefs, matérialisés par 6 **écluses**. Elles permettent la gestion des niveaux d'eau et notamment le maintien d'un Niveau Normal de Navigation (NNN).



Des **stations de relevage des eaux** permettent soit de transférer de l'eau depuis le réseau hydrographique vers la Scarpe canalisée, soit de pomper de l'eau provenant des remontées de nappe du bassin minier. On en compte 39 sur le bassin versant. Bien que la plupart de ces ouvrages soient situés au niveau du bassin minier, ce sont ceux situés dans la plaine de la Scarpe qui jouent actuellement un rôle prépondérant dans la gestion des niveaux d'eau :

- la **station Saint-Charles**, à Flines-Lez-Râches, (capacité : 2.4 m<sup>3</sup>/s) rejette principalement dans la Scarpe les eaux du Maraichon et du Décours ainsi que celles de la Râches (en période de crue), à partir de la liaison Râches-Maraichon-Décours,
- la **station du canal Broutin**, à Hasnon, permet de relever les eaux du Décours vers la Scarpe, pour un débit maximal de 5 m<sup>3</sup>/s, correspondant à une crue vingtenale.
- la **station de l'Anguille**, à Saint-Amand-les-Eaux, permet quant à elle de relever jusqu'à 6 m<sup>3</sup>/s de la Traitoire vers la Scarpe.



Un certain nombre de **passages en siphon** ont également été créés. L'un d'entre eux joue un rôle majeur dans la gestion des écoulements. Situé au niveau de Saint-Amand-les-Eaux, ce siphon permet une communication entre les eaux des affluents en rive gauche et des affluents en rive droite de la Scarpe : le Décours et la Traitoire communiquent en effet à hauteur de la station de l'Anguille. Cela permet de maintenir un certain équilibre, une certaine solidarité entre eux. Il est notamment possible de faire transiter une partie des débits de crue vers le bassin de rétention des eaux de la Puchoie.



Des **vannes et des clapets anti-retour** permettent de gérer les communications entre différents cours d'eau ou zones humides.

- La vanne de l'Anguille, à Saint-Amand-les-Eaux, est ainsi en théorie fermée en période de crue pour permettre à la station de l'Anguille de rejeter une partie des eaux de la Traitoire dans la Scarpe et à la station de la Puchoie d'en stocker une autre partie.
- La vanne de la Fercotte fait la liaison entre la Traitoire amont et la Scarpe. Elle est ouverte lorsque l'écoulement se fait depuis la Traitoire vers la Scarpe, via l'ancienne Scarpe.
- Deux vannes et un clapet anti-retour situés sur le canal de la Grenouille sont censés transférer gravitairement de l'eau depuis le Décours vers la Scarpe et empêcher des remontées d'eau dans le sens contraire.
- Le clapet du pont Marcel a pour but d'empêcher l'eau du Décours aval d'être pompée par la station de relevage du canal Broutin.



Des **lames déversantes** ont pour rôle de maintenir un certain niveau dans certains cours d'eau.

- La **lame du pont des Vingt** permet de conserver un niveau d'étiage dans le Décours à l'amont du Courant de l'Hôpital et d'éviter le rejet de ce dernier dans le Décours en hiver.
- La **lame de Thun-Saint-Amand**, située à la nouvelle confluence entre la Scarpe et le Décours garantit une hauteur d'eau minimale dans le Décours en période d'étiage. Au contraire, abaissée en période de crue, elle permet de favoriser l'évacuation des crues provenant des affluents de la rive gauche du bassin vers la Scarpe.



Des **bassins de rétention des eaux** et des **zones d'expansion de crue** permettent de stocker des volumes d'eau plus ou moins importants en période de crue et donc de protéger les habitations contre les crues (**tableau 5**).

- le bassin de rétention de la Puchoie recueille les eaux du Décours amont (par l'intermédiaire du siphon de communication entre le Décours et la Traitoire).
- le bassin de rétention de Bellaing recueille une partie des eaux des Fontaines d'Haveluy.
- la zone d'expansion des crues de Beuvry-la-Forêt recueille une partie des eaux du Courant de l'Hôpital.

- la zone d'expansion des crues de la Pliche recueille une partie des eaux provenant du sous-bassin versant du Courant de Coutiches.

Tableau 5 : Caractéristiques des bassins de rétention des eaux du territoire (Farvaques N., 2003)

	Capacité (10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )	Création
La Puchoie	500	1975
Bellaing	50	1999
Beuvry	60 à 70	2001
Pliche	60	2003

Rappelons ici que les milieux naturels attenants aux cours d'eau peuvent jouer le rôle de zone d'expansion des crues sans qu'ils aient été spécifiquement aménagés par l'homme dans ce but : les prairies humides, les marais, les tourbières, etc.



Des **coursiers hydrauliques** ont également été créés par l'homme afin de court-circuiter une partie des eaux en période de crue et ainsi décharger les cours d'eau engorgés. Il s'agit d'**évacuateurs de crues**.

- la liaison Maraichon-Râches-Décours amène une partie des eaux de ces cours d'eau vers la station Saint-Charles et donc vers la Scarpe.
- la dérivation du Courant de Coutiches permet de diviser les écoulements. Une partie de l'eau suit le cours naturel du Coutiches et se jette dans le Décours, tandis que le reste transite par la dérivation avant de se jeter dans la Scarpe.



La **figure 7** illustre l'un des secteurs les plus complexes du bassin versant : au niveau des confluences du Courant de l'Hôpital avec le Décours et de la Balle de la Tillière avec la Traitoire.

Elle permet de voir de quelle manière les différents types d'ouvrages interviennent dans le fonctionnement hydraulique de la Scarpe Aval.

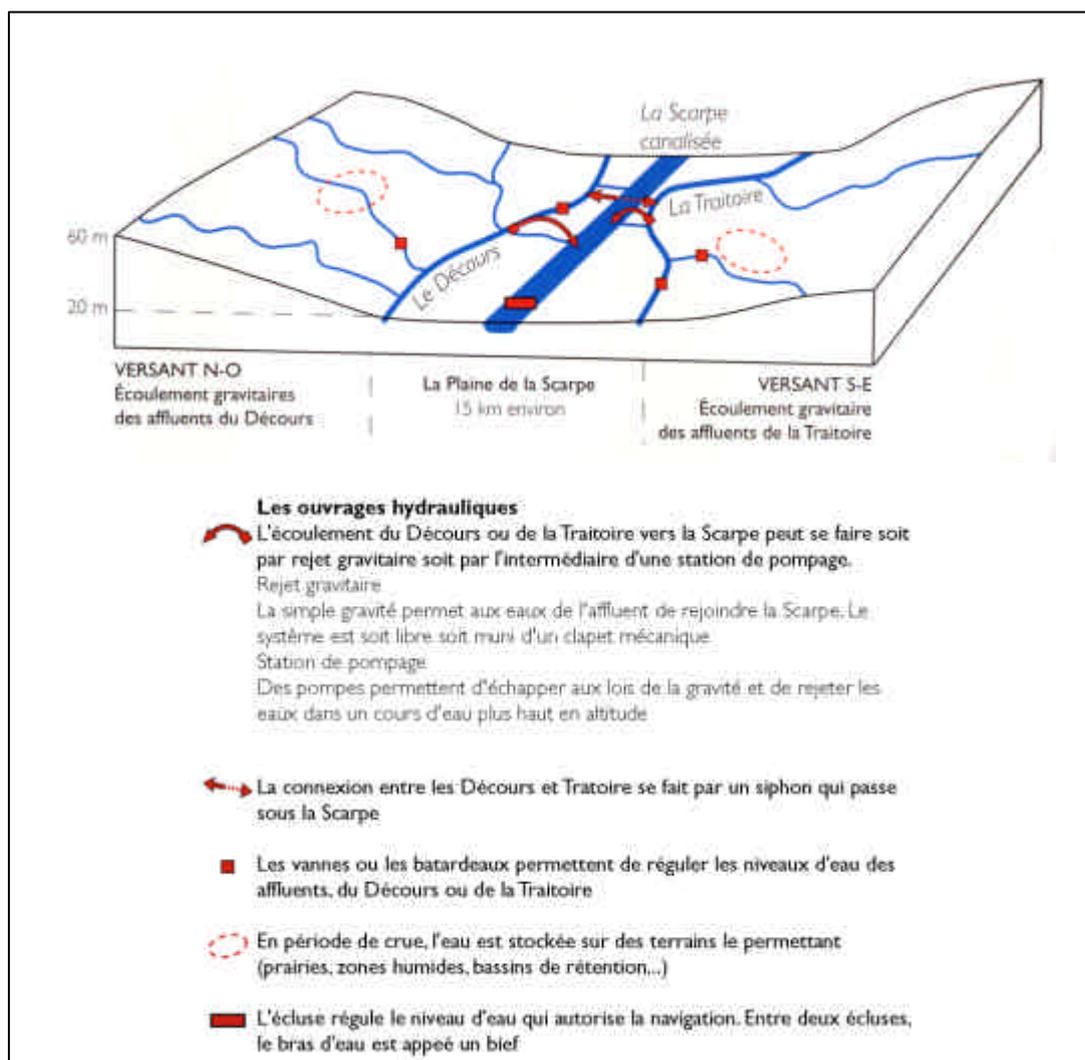


Figure 7 : Représentation schématique du fonctionnement hydraulique de la Scarpe Aval au niveau des confluences du Courant de l'Hôpital avec le Décours et de la Balle de la Tillière avec la Traitoire (Parc naturel régional Scarpe-Escaut, 2003)

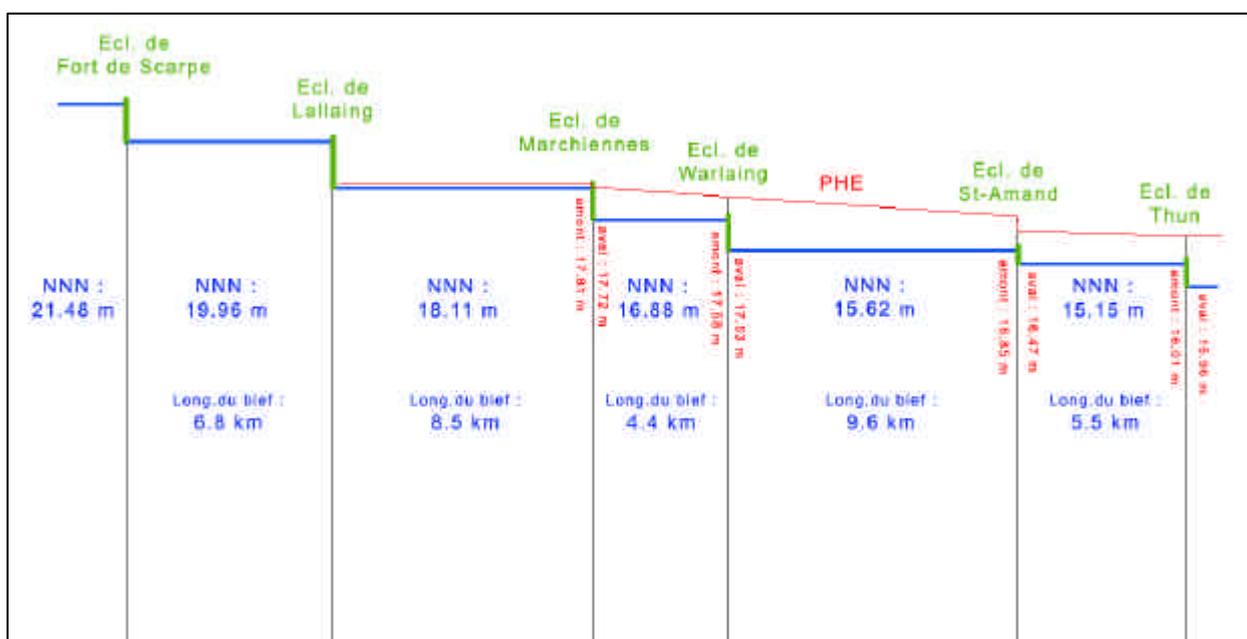
### I.2.1.2. La gestion actuelle

L'ensemble de ces ouvrages et aménagements hydrauliques fait l'objet de consignes de gestion d'étiage et de crue. Nous allons voir comment procèdent les différents gestionnaires tels que Voies Navigables de France (VNF), le Syndicat Mixte pour l'Aménagement Hydraulique des Vallées de la Scarpe et du Bas Escaut (SMAHVSBE), Charbonnages de France (CdF).

#### *Gestion par Voies Navigables de France*

Comme nous l'avons déjà vu, les niveaux de la Scarpe canalisée sont gérés par Voies Navigables de France, qui définit notamment des Niveaux Normaux de Navigation (**figure 8**). Ceux-ci peuvent être respectés à travers la gestion :

- des barrages situés sur les écluses,
- des voies d'eau de la région Nord - Pas-de-Calais.



**Figure 8 : Les Niveaux Normaux de Navigations des différents biefs de la Scarpe Aval (VNF)**

#### *Gestion par le Syndicat Mixte pour l'Aménagement Hydraulique des Vallées de la Scarpe et du Bas Escaut*

Le SMAHVSBE et le PNR Scarpe-Escaut se sont associés pour mettre en place une gestion partenariale des niveaux d'eau « par calendrier ». Celle-ci tient compte des milieux et des usages (agricoles, urbains, etc.).

Parmi les principaux ouvrages du territoire, huit bénéficient d'une télégestion des niveaux d'eau (**carte 5**) :

- les stations de l'Anguille et du canal Broutin,
- les lames déversantes du pont des Vingt et de Thun-Saint-Amand,
- la vanne de la Fercotte,
- les bassins de Wallers et de Beuvry-la-Forêt,
- la tourbière de Marchiennes.

Cette télégestion permet de réagir rapidement aux variations des niveaux d'eau.

Ainsi, en hiver, un niveau bas à atteindre dans le réseau hydrographique est défini pour protéger les biens et les personnes. Il doit permettre d'accueillir les volumes de crue. C'est un **niveau de «prévention»**. En été, un **niveau de «préservation»** est mis en place. Il s'agit du niveau haut à atteindre pour respecter l'équilibre de la rivière (qualité, faune piscicole, flore aquatique et végétation de berge) tout en permettant les usages (agricoles, urbains, industriels). Cette gestion prend donc en compte des cotes d'été et d'hiver, ainsi que des cotes d'alerte.

#### *Autres gestionnaires*

D'une part, Charbonnages de France gère une partie des stations de relevage des eaux du bassin minier. La gestion des autres stations a été cédée récemment à diverses collectivités locales (communes, syndicats intercommunaux, etc.).

D'autre part, le Syndicat Intercommunal de la Scarpe gère la station de relevage des eaux Saint-Charles, importante pour la gestion des niveaux d'eau.

#### *La gestion concertée*

Bien que les différents gestionnaires soient plus ou moins en relation, il apparaît que la gestion des ouvrages et des niveaux d'eau n'est pas encore formalisée ni concertée de manière globale sur le bassin versant.

#### *Exemple concret de gestion des ouvrages*

Le fonctionnement du système hydraulique entre l'amont de Saint-Amand-les-Eaux et le rejet du Décours dans la Scarpe permet d'illustrer de façon concrète le type de gestion des ouvrages mise en œuvre sur le bassin versant de la Scarpe Aval.

**En période d'étiage** (indépendamment de la saison), l'eau s'écoule principalement par le Décours et la Traitaine (**figure 9**). Les pompes, et clapets (vannes) intermédiaires renvoyant à la Scarpe sont arrêtés et fermés. Il s'agit en effet de conserver une lame d'eau pour respecter le fonctionnement du milieu aquatique. Le niveau d'étiage est régulé par 2 lames déversantes (clapets), celle du Pont des Vingt et celle de Thun.

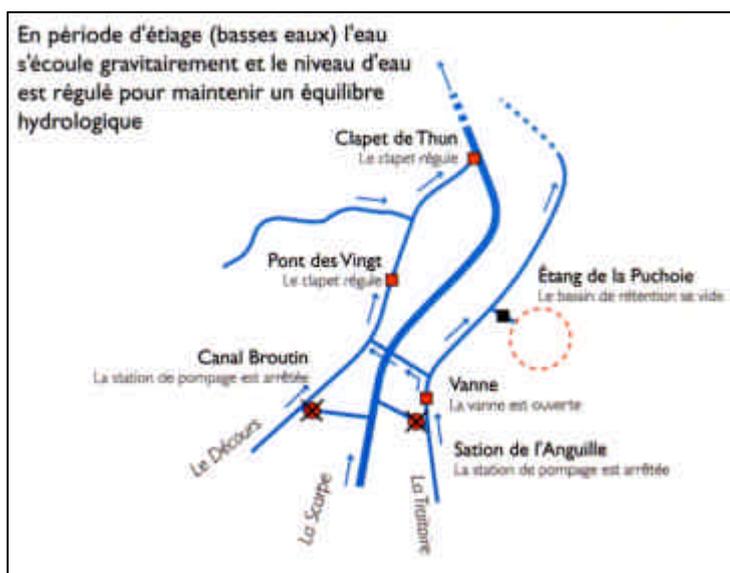


Figure 9 : Gestion des ouvrages en période d'étiage entre l'amont de Saint-Amand-les-Eaux et le rejet du Décours dans la Scarpe (Parc naturel régional Scarpe-Escaut, 2003)

A partir d'un certain niveau d'eau arrivant à ces lames déversantes, **la gestion de situation de crue est déclenchée (figure 10)**. Par la remontée de la lame du Pont des Vingt, le Décours est sectionné en 2 tronçons. Les eaux situées en amont du Pont des Vingt sont évacuées via le siphon passant sous la Scarpe (qui fonctionne donc à contresens par rapport à la période d'étiage) vers la Traitoire et le bassin de rétention des eaux de la Puchole. Les eaux situées en aval sont envoyées gravitairement vers la Scarpe grâce à l'abaissement de la lame de Thun. Enfin, afin de minimiser les débits d'eau arrivant au niveau de ce dispositif, 2 stations de relevage des eaux sont mises en fonctionnement, celle du canal Broutin sur le Décours et celle de l'Anguille sur la Traitoire.

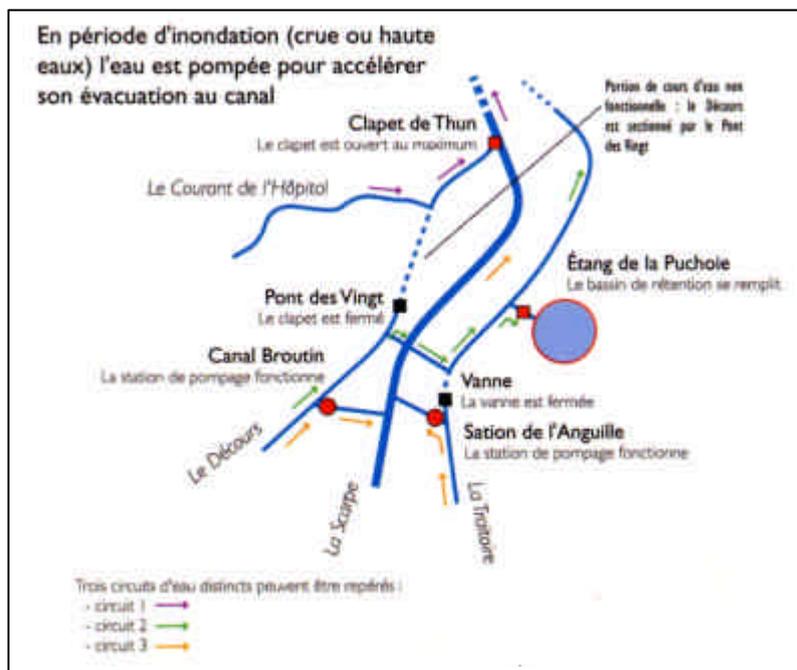


Figure 10 : Gestion des ouvrages en période de crue entre l'amont de Saint-Amand-les-Eaux et le rejet du Décours dans la Scarpe (Parc naturel régional Scarpe-Escaut, 2003)

Dans ces cas de figure, la concertation entre gestionnaires (ici SMAHVSBE et VNF) est indispensable.

**POUR EN SAVOIR PLUS :**

**Farvaques N., 2003** – *Optimisation des ouvrages de gestion sur le bassin versant de la Scarpe inférieure* – mémoire de fin d'études, ENGEES, DDAF, 97p.

**Royal Haskoning, 2004** – *Etude complémentaire du fonctionnement hydrographique du bassin versant Scarpe Aval dans le cadre de l'élaboration du SAGE – PNR Scarpe-Escaut*, Royal Haskoning, 19p.

**PNR Scarpe-Escaut, 2003** – *Histoire de paysages de Scarpe et d'Escaut* – PNR Scarpe-Escaut, 50p.

## I.2.2. Caractéristiques écologiques du réseau hydrographique

### I.2.2.1. Généralités

Les cours d'eau du bassin ont été profondément modifiés par l'homme afin d'évacuer les eaux le plus rapidement possible. Ils sont donc essentiellement perçus comme des vecteurs hydrauliques. Cependant, un cours d'eau reste un milieu naturel au sens large du terme. Il possède sa flore et sa faune propres qui représentent **un potentiel écologique**.

#### *La flore*

Lorsqu'elle possède une strate arborescente, la végétation rivulaire joue plusieurs rôles. Elle peut servir de filtre chimique et donc diminuer la contamination de l'eau, favorise le maintien des berges ou encore augmente l'ombrage des cours d'eau, ce qui limite le développement anarchique de la végétation aquatique et améliore les conditions de température pour la faune aquatique. A plus large échelle, les boisements de berges (ripisylve) peuvent servir de corridor, de liaison entre les différents boisements du territoire. De même, ils apportent une dynamique visuelle non négligeable compte tenu du contexte local. La plaine de la Scarpe est en effet une zone plate, présentant peu de dynamique verticale.

Les espèces communément retrouvées sont **l'aulne, le noisetier ou encore le frêne pour la strate arborescente**, ainsi que **les aubépines, les ronces et bien sûr les saules (Saule blanc, Saule fragile...)** pour la strate arbustive.

Actuellement, mis à part en secteur forestier, la ripisylve est très clairsemée. Elle a souvent été éliminée afin de favoriser les activités humaines et notamment l'agriculture.

Au sein même du lit mineur, la végétation aquatique joue plusieurs rôles.

Les herbiers favorisent la vie piscicole, participent à l'épuration de l'eau et jouent un rôle essentiel en terme d'oxygénation du milieu et d'échanges gazeux en général.

Au niveau du bassin, on peut trouver **des herbiers flottants à lentilles d'eau** ou encore **des herbiers enracinés à callitriches ou potamots**. En particulier, les herbiers à Potamots à feuilles capillaires présentant un intérêt écologique important.

Ils sont cependant rares au niveau du réseau hydrographique de la Scarpe. De plus, on peut remarquer le développement d'espèces invasives et notamment de l'Elodée du Canada.

#### *La faune*

Les cours d'eau sont de 2<sup>ème</sup> catégorie piscicole. Ils présentent donc un **peuplement de type cyprinicole**. On y retrouve les principales espèces de Cyprinidés (Brème, Gardon...) et leurs prédateurs (Brochet, Perche...), mais peu d'espèces sont réellement abondantes. Les espèces phares de ces cours d'eau sont le Brochet et l'Anguille.

Les espèces piscicoles ont besoin de se déplacer sur le réseau hydrographique afin de réaliser les différentes phases de leur cycle de reproduction (reproduction, croissance, grossissement). De plus, ces espèces recherchent des habitats spécifiques afin de pouvoir se reproduire. Il est à noter que des actions sont en projet ou ont été réalisées afin de favoriser ces deux aspects de la vie piscicole. Ces actions concernent :

- la mise en place de passes à poissons sur certains ouvrages infranchissables (Station de relevage des eaux du canal Broutin),
- la création de frayères : risbermes noyées le long des cours d'eau (Fontaines d'Hertain, Courant de la Planche du Halloteau...), aménagements spécifiques sur certaines zones d'expansion des crues (frayère au niveau du bassin de la Pliche).

Concernant les mammifères, il faut signaler l'abondance du **Rat musqué**. Bien qu'aucune étude de leur population n'ait été réalisée, les traces de sa présence sont nombreuses. Or, cette espèce est à l'origine de perturbations des cours d'eau, notamment à travers la déstabilisation des berges : ils provoquent des érosions de berges. C'est pourquoi, des piégeages mécaniques sont régulièrement organisés.

#### I.2.2.2. Typologie des cours d'eau

Dans l'état actuel des choses, il est possible de distinguer trois grands types de cours d'eau sur le bassin :

- les cours d'eau artificiels,
- les cours d'eau naturels disciplinés,
- les cours d'eau naturels.

Les **cours d'eau artificiels** sont rectilignes, très ouverts et présentent une eau stagnante. Il s'agit de cours d'eau entièrement construits par l'homme afin d'évacuer l'eau des terres. Il s'agit de la Scarpe, du Décours, de la Traitoire, du Wacheux ou encore du Maraichon, ainsi que de nombreux fossés.

La végétation de berge est essentiellement herbacée, type mégaphorbiaie, avec parfois quelques saules, noisetiers et aulnes. Les herbiers aquatiques sont quant à eux très rares.

Bien que la valeur écologique de ces cours d'eau soit faible, il existe quelques secteurs intéressants d'un point de vue diversité spécifique, notamment en amont de la Traitoire, ou encore le long du Décours, dans sa partie aval, entre Marchiennes et Hasnon. On y retrouve ainsi la présence d'espèces d'intérêt patrimonial comme le Potamot crépu, la Cardère poilu ou encore la Stellaire des marais ainsi que des espèces protégées comme la Guimauve officinale. Une espèce gravement menacée d'extinction a également été observée au niveau de la Traitoire : le Laiteron des marais.

Les **cours d'eau naturels disciplinés** sont tous d'origine naturelle, ces cours d'eau étaient formés de nombreux méandres. Aujourd'hui encore, la partie amont de ces cours d'eau offre un lit sinueux. Malgré tout, ils sont globalement assez rectilignes et ouverts à semi-ouverts. L'eau est plutôt stagnante mais peut être parfois vive. Il s'agit par exemple du Courant de Coutiches, des Fontaines d'Hertain et d'Haveluy, ou bien de la Balle de la Tillière.

La végétation de berge est un peu plus diversifiée, même si les strates arbustives et arborescentes restent peu abondantes. En plus des saules et des aulnes, on retrouve ainsi des sureaux, des frênes...

La valeur écologique de ces cours d'eau est moyenne. Les espèces protégées (Oenanthe aquatique, Achillée sternutatoire, Silaüs des prés...) et d'intérêt patrimonial (Laîche vésiculeuse, Laîche maigre, Cigüe tachée...) y sont un peu plus présentes qu'au niveau des cours d'eau artificiels. La plupart de ces espèces sont considérées comme quasi-menacées.

Les **cours d'eau naturels**, comme l'Elnon et le Courant de l'Hôpital, sont sinueux, parfois très fermés et présentent des écoulements diversifiés. Ce sont encore de véritables ruisseaux.

La végétation de berge y est la plus abondante, bien qu'elle ne soit pas forcément très diversifiée. L'Elnon est notamment dominé par la présence d'Aulnes.

Les données disponibles sur ces cours d'eau ne permettent pas de définir leur valeur écologique. Un diagnostic écologique sera cependant réalisé sur l'Elnon courant 2004 : il permettra d'apporter cette information.

**POUR EN SAVOIR PLUS :**

**Treiber L., 1999** – *Les fils d'eau dans le paysage du Parc naturel régional Scarpe-Escaut. Comprendre leur identité culturelle et sociale pour envisager leur devenir* – PNR Scarpe-Escaut, DITHP, 75p.

**Centre Régional de Phytosociologie, Conservatoire Botanique National de Bailleul, 2003** – *Diagnostic écologique du Décours amont et de la Traitoire amont sur le territoire du Parc naturel régional Scarpe-Escaut* – PNR Scarpe-Escaut, CRP, CBN Bailleul, 36p.

**Transect 21, 1997** – *Diagnostic préalable à la restauration et à l'entretien de l'Elnon et du Courant de Coutiches* – PNR Scarpe-Escaut, Transect 21, 56p.

**FDAAPPMA du Nord, 1992** – *Schéma de Vocation Piscicole et Halieutique du département du Nord* – FDAAPPMA 59, DDAF 59

**I.2.3. Perception des cours d'eau**

Tout d'abord, le réseau hydrographique est apparemment relativement mal connu par la population locale. En général, les habitants ne connaissent que le cours d'eau qui passe derrière chez eux ou dans leur village. L'homme ne semble d'ailleurs pas prêter un grand intérêt aux cours d'eau, notamment parce qu'il ne les voit pas. A moins de passer sur un pont, ou de longer directement un cours d'eau, il existe en effet très peu de repères visuels (végétation de berge et panneaux indicateurs rares). D'autre part, ceux-ci sont bien souvent peu accessibles, notamment parce qu'ils traversent des propriétés privées.

S'il est difficile de les voir, il est logique qu'il soit encore plus difficile de distinguer les différents types de cours d'eau. Il est par exemple difficile de faire la différence entre cours d'eau et fossé.

D'autre part, les cours d'eau sont souvent mal perçus. Ils sont notamment associés à l'idée de pollution et très souvent comparés à des égouts à ciel ouvert. L'eau est très souvent colorée, trouble et son odeur n'est pas toujours agréable. De plus, ils sont liés à la crainte d'inondations.

Ce constat est cependant à nuancer car quelques cours d'eau sont un peu mieux connus et appréciés pour leur valeur écologique et paysagère : le Courant de Coutiches ou encore l'Elnon sont des cours d'eaux relativement prisés par les riverains et les promeneurs. Ce sont les cours d'eau les plus naturels de la zone.

**POUR EN SAVOIR PLUS :**

**Treiber L., 1999** – *Les fils d'eau dans le paysage du Parc naturel régional Scarpe-Escaut. Comprendre leur identité culturelle et sociale pour envisager leur devenir* – PNR Scarpe-Escaut, DITHP, 75p.

**PNR Scarpe-Escaut, 2003** – *Histoire de paysages de Scarpe et d'Escaut* – PNR Scarpe-Escaut, 50p.

## I.2.4. Qualité des eaux de surface

### I.2.4.1. Les réseaux de mesure

Il existe actuellement deux réseaux de mesure de la qualité des eaux de surface sur le territoire de la Scarpe Aval : celui de l'Agence de l'eau Artois-Picardie (AEAP) et celui du Parc naturel régional Scarpe-Escaut.

L'Agence de l'eau dispose de 2 stations du Réseau National de Bassin (RNB) situées sur la Scarpe canalisée et de 4 stations du Réseau Complémentaire de Bassin<sup>9</sup> (RCB) situées sur la Scarpe canalisée et deux de ses principaux affluents (Décours et Courant de l'Hôpital). Les mesures réalisées au niveau de ces points de mesure sont de type physico-chimique et hydrobiologique. Les mesures physico-chimiques sont effectuées tous les mois, tandis que les analyses de micropolluants, d'eutrophisation et les mesures hydrobiologiques sont annuelles.

Le PNR Scarpe-Escaut possède quant à lui un réseau de 35 points de mesure de la qualité de l'eau de surface répartis de façon relativement homogène sur le territoire du Parc. Les paramètres mesurés sont **exclusivement physico-chimiques** : température de l'air et de l'eau, pH, oxygène dissous, conductivité, composés azotés (ammoniac, nitrates, nitrites), phosphates, chlorures et sulfates. Les mesures ont été effectuées tous les mois entre 2000 et 2002 et sont à présent effectuées lors de périodes caractéristiques (crue et étiage).

### 1.2.4.2. La grille de qualité de l'eau

L'Agence de l'eau a récemment changé de grille d'évaluation de la qualité de l'eau<sup>10</sup>. Cependant, le PNR Scarpe-Escaut utilise l'ancienne grille de qualité. Dans l'attente des résultats de l'étude complémentaire sur la qualité hydrobiologique de l'eau qui sera réalisée au cours de l'année 2004, et qui utilisera le SEQ, nous resterons dans l'ancien système.

Celui-ci distinguait 4 classes de qualité (**tableaux 6 et 7**).

**Tableau 6 : Les classes de qualité de l'eau des rivières (Agence de l'eau)**

	Caractéristiques	Utilisation
<b>Classe 1 bonne qualité</b>	Eau apte à la vie et à la reproduction piscicole normale.	- fabrication d'eau potable avec traitement simple - abreuvement des animaux
<b>Classe 2 qualité moyenne</b>	Eau apte à la fabrication d'eau potable - vie piscicole normale mais perturbation de la reproduction.	- fabrication d'eau potable avec traitement poussé - irrigation - industrielle
<b>Classe 3 mauvaise qualité</b>	Vie piscicole perturbée.	- refroidissement - navigation - à la limite, irrigation
<b>Classe 4 très mauvaise qualité</b>	Cette qualité n'est bien entendu jamais un objectif	

<sup>9</sup> Le maître d'ouvrage du RCB est le Conseil Général.

<sup>10</sup> L'Agence de l'eau met actuellement en place un Système d'Evaluation de la Qualité des cours d'eau (SEQ). Le SEQ Eau, permettant le calcul de la qualité physico-chimique est aujourd'hui opérationnel et utilisé par l'Agence de l'eau Artois-Picardie. Les outils de prise en compte de la vie biologique (SEQ Biologie) et la nature du milieu physique (SEQ Physique) sont quant à eux en cours d'élaboration.

Tableau 7 : Grille de qualité simplifiée

Paramètre	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Oxygène dissous (mg/L)	$\geq 5$	$\geq 3$	$\geq 1$	$< 1$
Oxygène dissous (%)	$\geq 70$	$\geq 50$	$\geq 10$	$< 10$
Nitrates (mg/L)	$\leq 25$	$\leq 50$	$\leq 80$	$> 80$
Ammoniac (mg/L)	$\leq 0.5$	$\leq 2$	$\leq 8$	$> 8$
Nitrites (mg/L)	$\leq 0.3$	$\leq 1$	$> 1$	
Azote total (mg/L)	$\leq 2$	$\leq 3$	$\leq 10$	$> 10$
Phosphates (mg/L)	$\leq 0.5$	$\leq 1$	$\leq 2$	$> 2$
Phosphore total (mg/L)	$\leq 0.3$	$\leq 0.6$	$\leq 1$	$> 1$
Conductivité	$\leq 2000$		$> 2000$	
pH	$\geq 6.5$ ou $\leq 8.5$		$< 6.5$ ou $> 8.5$	

#### I.2.4.3. La qualité de l'eau

**La qualité de l'eau est abordée en fonction des données disponibles les plus récentes : celles de l'année 2002.** L'évolution de la qualité de l'eau sera abordée au cours de l'étude complémentaire de la qualité de l'eau qui sera réalisée courant 2004.

La **qualité générale de l'eau à l'échelle du bassin versant** sera abordée dans un premier temps, à travers les données de l'Agence de l'eau Artois-Picardie<sup>11</sup>, Dans un second temps, l'analyse des principaux paramètres physico-chimiques, basée sur le réseau de suivi du Parc naturel régional Scarpe-Escaut (PNR Scarpe-Escaut), illustrera la **qualité de l'eau en période d'été**<sup>12</sup>.

#### *La qualité générale de l'eau (carte 7a)*

La qualité de l'eau de la Scarpe canalisée est moyenne au niveau de Douai (sur la Scarpe Moyenne). Mais dès la commune de Râches et jusqu'à la confluence avec l'Escaut la qualité de l'eau devient très mauvaise. L'eau à l'aval du Courant de l'Hôpital est mauvaise et celle à l'aval du Décours très mauvaise.

D'après les analyses de l'Agence de l'eau, cela est essentiellement dû aux fortes concentrations en **phosphore** et à la présence de **macropolluants** (matières organiques et matières en suspension).

Cependant, ces données ne concernent que la Scarpe, le Décours, la Traitore et le Courant de l'Hôpital. Une approche de la qualité de l'eau sur l'ensemble du réseau hydrographique peut être faite en analysant les mesures réalisées par le PNR Scarpe-Escaut.

<sup>11</sup> La qualité générale de l'eau correspond à une valeur de référence. Il s'agit de la valeur atteinte pendant 90 % du temps par le paramètre le plus défavorable (Agence de l'eau Artois-Picardie).

<sup>12</sup> En période hivernale, la situation est globalement correcte. L'importance des précipitations permet une dilution de la pollution.

### *Les paramètres physico-chimiques*

Parmi les paramètres physico-chimiques connus, les plus représentatifs de la qualité de l'eau des principaux affluents de la Scarpe canalisée sont l'oxygène dissous, les composés azotés (nitrates, nitrites et ammoniac) et les phosphates.

D'une part, lors de l'étiage 2002 (**carte 7b**), on constate une pollution importante des cours d'eau en rive gauche de la Scarpe par les **phosphates**. Ces cours d'eau, ainsi que la Traitore ont une eau de qualité mauvaise à très mauvaise. Les concentrations dépassent largement la valeur guide de 0,4 mg/l donnée par les directives européennes. Le Courant de l'Hôpital présente les concentrations les plus élevées (entre 5 et 9 mg/l). Au contraire, les affluents rive droite (Balle de la Tillière et Fontaines d'Hertain) ne sont pas ou très peu pollués par cet élément chimique. **On observe donc un contraste entre les affluents rive gauche, de mauvaise qualité et les affluents rive droite, de bonne qualité.**

De plus, concernant l'**ammoniac** (**carte 7c**), la Balle de la Tillière, la Traitore et le Courant de l'Hôpital sont de mauvaise qualité. Le Courant de l'Hôpital présente encore des concentrations particulièrement élevées (5 à 7 mg/l). Le Décours amont est quant à lui de bonne qualité, mais **devient de très mauvaise qualité (plus de 9 mg/l) en aval de la station d'épuration de Marchiennes**. Il récupère un peu par la suite, mais reste de mauvaise qualité jusqu'à sa confluence avec la Scarpe. Les autres cours d'eau analysés sont de qualité moyenne, voire bonne.

Quant aux concentrations en **nitrates** (**carte 7d**), elles sont **relativement fortes sur l'ensemble des Fontaines d'Hertain ainsi que le long de la Traitore, depuis la confluence Traitore-Fontaines d'Hertain jusqu'à la confluence Traitore-Scarpe**. La qualité de l'eau y est moyenne à mauvaise, mais ne dépasse les normes de potabilité (50 mg/l) que sur quelques points du Décours et de la Traitore. Les eaux des autres cours d'eau étudiés sont de bonne qualité. Les **nitrites** suivent globalement le même schéma.

Enfin, les concentrations en oxygène dissous sont bonnes sur la quasi-totalité du bassin versant.

### *Conclusion*

En 2002, on constate une **pollution chronique et massive des cours d'eau** :

- Les concentrations en macropolluants, et notamment en matières en suspension sont fortes sur l'ensemble du territoire. C'est un indicateur de la **dynamique sédimentaire naturelle d'une plaine alluviale** ;
- Les affluents rive gauche sont essentiellement pollués par les phosphates. C'est un indicateur de **pollution urbaine** ;
- Les Fontaines d'Hertain sont contaminées par les nitrates et les nitrites. C'est un indicateur de **pollution agricole** ;
- La Balle de la Tillière présente d'assez fortes concentrations en ammoniac. C'est un indicateur de **pollution urbaine** ;
- Le Courant de l'Hôpital est le cours d'eau contaminé par le plus de paramètres (phosphates et ammoniac) ;
- Le Courant de Coutiches est le moins contaminé, mais est tout de même de mauvaise qualité pour certains paramètres dans sa partie aval.

Chaque cours d'eau ayant au moins un paramètre déclassant, les principaux collecteurs que sont la Traitore et le Décours, ainsi que, logiquement, la Scarpe canalisée ont des eaux de qualité mauvaise à très mauvaise.

Cependant, les concentrations en oxygène restent bonnes, y compris en étiage, ce qui permet un certain maintien de la vie dans les cours d'eau, et notamment une présence non négligeable des populations piscicoles.

Ces premières conclusions sont tirées à partir de paramètres physico-chimiques et sur la seule année 2002. De plus, les analyses effectuées ne couvrent pas tout le bassin versant. Il manque notamment des informations sur les amonts de l'Elnon, du Courant de l'Hôpital, ou encore du Courant de Coutiches. Elles devront être confirmées et affinées par l'étude menée en 2004. Celle-ci permettra une première approche expérimentale des concentrations en phytosanitaire des eaux de surface et décrira :

- la qualité physico-chimique et hydrobiologique de l'eau sur l'ensemble du bassin versant lors de l'étiage 2004,
- l'évolution de la qualité de l'eau au cours du temps,
- la contamination des sédiments par les métaux lourds.

#### I.2.4.4. Les objectifs de qualité

Des **objectifs de qualité**<sup>13</sup> sont définis par le SDAGE Artois-Picardie et sont déterminés selon des critères uniquement physico-chimiques. Il existe 4 classes de qualité allant de 1 (bonne) à 4 (mauvaise).

Or, comme nous l'avons déjà vu, les méthodes de caractérisation de la qualité de l'eau ont évolué depuis la parution du SDAGE Artois-Picardie. Elles prennent à présent en compte des paramètres physiques et biologiques en plus des paramètres physico-chimiques. Il serait intéressant de revoir les objectifs de qualité en fonction des nouvelles grilles de qualité.

Les objectifs sont de 2 (assez bonne ou moyenne) pour la Scarpe et de 3 (médiocre) pour le Décours et la Traitore. Pour ces deux derniers cours d'eau, l'objectif est actuellement atteint. Cependant, d'une part, il est peu cohérent d'avoir un objectif de qualité plus fort pour la Scarpe que pour ses affluents. D'autre part, ces objectifs sont peu ambitieux. Il serait donc souhaitable de définir de nouveaux objectifs de qualité et notamment de se mettre en cohérence avec les objectifs européens<sup>14</sup>.

#### **POUR EN SAVOIR PLUS :**

**Agence de l'eau Artois-Picardie, 2002** – *Annuaire de la qualité des eaux de surface* – Agence de l'eau Artois-Picardie, CD-Rom

**AQUASCOP, à paraître** – *Etude complémentaire de la qualité de l'eau du bassin versant de la Scarpe Aval* – PNR Scarpe-Escaut.

<sup>13</sup> Les objectifs de qualité des eaux de surface sont fixés par l'arrêté préfectoral du 26 janvier 1987 modifié.

<sup>14</sup> Il est à noter que la Directive Cadre sur l'Eau, actuellement en cours de mise en œuvre, se traduira par une révision du SDAGE et un objectif de qualité plus ambitieux. Aussi est-il important dès à présent de se baser sur des critères de qualité plus stricts. En l'occurrence, la DCE prévoit d'atteindre un bon état écologique des cours d'eau à l'an 2015.

### **I.2.5. Les plans d'eau clos**

Bien qu'ils puissent être d'origine naturelle, la plupart des plans d'eau clos du territoire ont été créés directement ou indirectement par l'homme :

- indirectement lorsqu'ils sont issus d'affaissements miniers, comme la Mare à Goriaux ou l'étang du Bassy,
- directement, lorsqu'ils sont creusés volontairement, essentiellement pour développer des activités de loisirs (pêche, chasse, détente...).

Leur taille est variée, de quelques mètres carrés à plusieurs hectares.

Leur nombre est en pleine explosion dans le Parc naturel régional Scarpe-Escaut : d'une dizaine à la fin des années 50 à plus de 350 en 2001. La vallée de la Scarpe, en amont de Saint-Amand-les-Eaux concentre à elle seule 85 % des plans d'eau récemment créés.

Bien qu'un plan d'eau puisse avoir une forte valeur écologique et économique, leur développement anarchique sur le territoire de la Scarpe Aval a des impacts négatifs à long terme<sup>15</sup> :

- la mise à nu de la nappe phréatique fragilise cette ressource en eau pour 2 raisons. L'absence de sol empêche la filtration des polluants, ce qui augmente la vulnérabilité de ces nappes d'un point de vue qualitatif. L'absence de sol augmente également le phénomène d'évaporation et donc participe à l'abaissement des nappes superficielles (aspect quantitatif),
- ils peuvent perturber les écoulements des eaux,
- ils s'intègrent inégalement dans le paysage (écrans visuels forés par les talus, banalisation du paysage...),
- lorsqu'ils sont mal conçus, ils risquent souvent d'être eutrophes et donc de provoquer un appauvrissement biologique.

**POUR EN SAVOIR PLUS :**

**PNR Scarpe-Escaut, 2001 – Gérer les plans d'eau clos – PNR Scarpe-Escaut, 12p.**

<sup>15</sup> Au sujet des plans d'eau, la disposition C17 du SDAGE Artois-Picardie préconise de « refuser le développement incontrôlé des plans d'eau en fond de vallées ».

## **Bilan**

## **Les eaux de surface**

### ❖ **Fonctionnement hydraulique**

Le réseau hydrographique est très fortement anthropisé.

Il est caractérisé par :

- un cours principal perché, la Scarpe canalisée,
- de nombreux ouvrages (écluses, stations de relevage des eaux, lames déversantes, etc...), servant notamment à la gestion des niveaux de crue et d'étiage.

Cette gestion des niveaux n'est cependant pas encore coordonnée à l'échelle du bassin versant entre :

- la Scarpe et ses affluents,
- les différents gestionnaires des cours d'eau.

### ❖ **Caractéristiques écologiques**

Les cours d'eau du bassin versant peuvent être de 3 types :

- artificiels, c'est-à-dire créés par l'homme (Décours, Traitoire...),
- disciplinés, c'est-à-dire fortement modifiés par l'homme (Courant de Coutiches, Balle de la Tillière...),
- naturels, c'est-à-dire les moins modifiés par l'homme (Elnon, Courant de Coutiches...).

Certes très souvent dégradés, ces cours d'eau accueillent une flore et une faune parfois remarquables, leur donnant une valeur écologique non négligeable.

### ❖ **Perception des cours d'eau**

On observe une opposition entre les cours d'eau artificiels, mal connus et mal perçus, et les cours d'eau naturels, très appréciés.

### ❖ **La qualité de l'eau**

Le bassin versant de la Scarpe Aval est caractérisé par :

- une pollution chronique et massive des cours d'eau par l'ammonium et le phosphore,
- une forte concentration en matières en suspension sur tout le réseau principal,
- des points noirs : le Courant de l'Hôpital, le Décours depuis l'aval de la station de Marchiennes, la Traitoire, les Fontaines d'Hertain et la Balle de la Tillière.

Il manque cependant un certain nombre d'informations sur la qualité de l'eau de certains cours d'eau, notamment sur l'amont des Courants de Coutiches et de l'Hôpital ou de l'Elnon.

### ❖ **Les plans d'eau clos**

On constate un développement anarchique des plans d'eau clos sur le territoire.

### **I.3. Les eaux souterraines**

Les formations géologiques du territoire comportent plusieurs niveaux perméables. Nous pouvons ainsi distinguer différents aquifères :

- les aquifères superficiels,
- l'aquifère de la craie séno-turonienne,
- l'eau du Houiller,
- l'aquifère du calcaire carbonifère.

Ces aquifères étant liés aux formations géologiques, ils se situent à des profondeurs différentes et sont plus ou moins en relation avec la surface (**carte 4 et annexe IV**). Par conséquent, ils sont de productivité et de qualité inégales. Plus ils sont profonds et protégés par des surfaces imperméables, plus leur eau est de bonne qualité. D'autre part, les caractéristiques géologiques ont des conséquences sur la composition minérale des nappes et sur leur productivité (facilité d'accès à la ressource...).

#### **I.3.1. Les aquifères superficiels**

Les limons quaternaires et les sables tertiaires peuvent receler de l'eau sur toute leur surface. La nappe ainsi formée est alimentée directement par les précipitations dans la zone où elle n'est pas recouverte par les argiles d'Orchies. Elle est donc renouvelée très rapidement et dépend énormément des eaux de surface.

**Les eaux de cet aquifère sont cependant de mauvaise qualité**, du fait des relations fortes avec les eaux de surfaces. De plus l'exploitation de cette nappe est difficile et il n'est pas possible d'obtenir des débits supérieurs à quelques mètres cubes par heure et par point d'eau.

L'eau de cette nappe est majoritairement drainée (à 70 %) par le réseau hydrographique mais s'infiltre également vers la nappe de la craie.

#### **I.3.2. L'aquifère de la craie séno-turonienne**

**La principale ressource en eau de la région Nord - Pas-de-Calais est constituée par la nappe de la craie.** Elle s'étend sur une surface de près de 3000 km<sup>2</sup>, ce qui est nettement supérieur aux 625 km<sup>2</sup> du SAGE. Le bassin versant souterrain de cette nappe qui englobe le territoire du SAGE s'étend notamment au sud du bassin versant de la Scarpe Aval. Il s'agit d'une ressource en eau souterraine commune à d'autres territoires et notamment au bassin versant de la Sensée.

La nappe de la craie est un aquifère captif sur pratiquement tout le territoire du SAGE. Elle devient libre dans les zones d'affleurement de la craie, au sud du territoire du SAGE et au niveau de la confluence Scarpe-Escaut. Elle se renouvelle plus lentement que la nappe superficielle, les temps d'infiltration de l'eau étant plus longs. De plus, elle est moins dépendante des eaux de surface, notamment dans sa partie captive. En effet, les eaux des nappes superficielles surplombant la nappe de la craie captive ne peuvent atteindre cette dernière qu'à travers des failles. La majorité des transferts d'eau se font latéralement depuis la zone de nappe libre.

De productivité variable, les débits les plus importants peuvent atteindre 200 m<sup>3</sup>/h au niveau des zones de nappe libre et en début de captivité.

Compte tenu de l'importance de cet aquifère, le descriptif de la qualité de ses eaux et de son fonctionnement doit être précisé.

### I.3.2.1. La qualité de l'eau de l'aquifère de la craie

La composition chimique de cette nappe est suivie par l'Agence de l'eau Artois-Picardie et la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS). Certains de ces paramètres sont représentatifs de pollutions anthropiques. Il s'agit principalement des nitrates, des chlorures et des sulfates.

Le décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 modifié relatif aux eaux destinées à la consommation humaine transcrit en droit français 3 directives européennes en s'appuyant sur le Code de la Santé Publique (**tableau 8**). Il traduit notamment les normes d'Alimentation en Eau Potable (AEP). Deux valeurs servent couramment à les définir : les valeurs guides, recommandées, et les Concentrations Maximales Admissibles (CMA), qui ne doivent pas être dépassées.

**Tableau 8 : Normes Alimentation en Eau Potable**

	Normes AEP (mg/l)	
	Valeur guide	CMA
Nitrates	25	50
Chlorures	25	200
Sulfates	25	250

D'après la synthèse des données disponibles (**Burgéap, 2004**) :

- Les concentrations en **nitrates** ne dépassent la CMA (50 mg/l) qu'au niveau de Douai (58.4 mg/l). Elles sont cependant supérieures aux valeurs guides au niveau de Mortagne-du-Nord (35 mg/l). Il est d'ailleurs à noter que de nombreux captages d'eau potable ont dû être abandonnés dans le secteur du bassin minier en raison de teneurs excessives en nitrates (Agence de l'eau Artois-Picardie)

- Les teneurs en **chlorures** s'échelonnent entre 20 et 120 mg/l, et sont donc toujours inférieures à la CMA. Elles sont cependant presque toujours supérieures aux valeurs guides et dépassent les 60 mg/l au niveau des forages de Somain, Fenain, Erre et Orchies.

Bien que leur présence n'affecte pas la potabilité de l'eau, à forte concentration, elle peut traduire une infiltration d'eaux superficielles et donc témoigner d'une pollution anthropique potentielle (rejets d'eaux usées, salage des routes...), mais on ne peut exclure l'hypothèse d'une origine naturelle.

- Les teneurs en **ammoniac** les plus élevées se retrouvent dans la zone de captivité franche, vers Orchies, Bousignies et Millonfosse, où elles dépassent la norme AEP (0.1 mg/l). Leur origine provient essentiellement de la réduction de nitrates.

- Les teneurs en **sulfates** sont comprises entre 30 et 390 mg/l. La CMA est dépassée au niveau de Saint-Amand-les-Eaux (390.7 mg/l) et est presque atteinte au niveau de Erre, Raismes et Somain.

L'origine des sulfates est multiple : soit d'origine naturelle, par exemple issus des relations avec les nappes du calcaire carbonifère ou des sables de l'éocène, soit d'origine anthropique, par infiltration d'eau superficielle contaminée par des rejets industriels, par lessivage des terrils...

- Les teneurs en **atrazine** connues sont très faibles, et ne mettent pas en évidence une pollution par ce produit phytosanitaire.

- La présence de **nickel** a été détectée sur les forages d'Auchy-lez-Orchies (0.022 mg/l), Pecquencourt (0.014 mg/l) et Masny (0.07 mg/l). La norme AEP est de 0.02 mg/l.

Dans certains secteurs, la qualité chimique de la nappe de la craie présente donc des signes d'altération et certains éléments dépassent la limite fixée par la norme AEP :

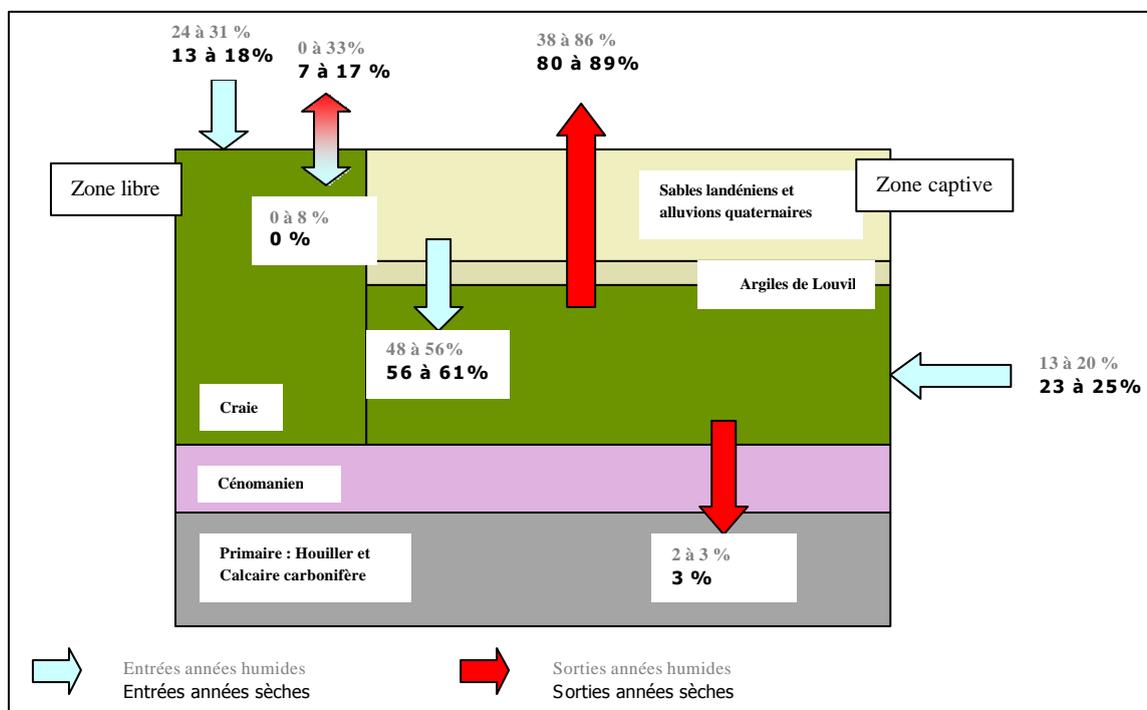
- au sud de la Scarpe, à Douai (nitrates), à Erre, Hornaing et Fenain (sulfates) et Masny (nickel) ;
- dans la partie centrale : Bousignies et Millonfosse (ammoniac) ;
- au nord de la Scarpe : Orchies et Auchy-lez-Orchies (ammoniac, nickel).

Cela souligne la vulnérabilité de cette ressource en eau. Si cette vulnérabilité est forte en zone libre, il ne faut pas négliger les risques en zone de captivité : il existe des communications entre la nappe de la craie et les nappes superficielles du fait de la présence de failles verticales traversant les couches imperméables.

### I.3.2.2. Fonctionnement de la nappe de la craie

Dans le cas de la nappe de la craie, les entrées proviennent environ pour moitié de la nappe superficielle (par infiltration en zone libre ou le long de failles en zone captive), l'autre moitié est apportée par les pluies et le reste du bassin versant. Les sorties sont essentiellement liées aux prélèvements par pompage et aux échanges avec le réseau hydrographique. D'une année sur l'autre, le volume d'entrée et le volume de sortie varient. Ils dépendent notamment beaucoup de la pluviosité de l'année en cours mais surtout de celle des années antérieures.

Le fonctionnement hydraulique de l'aquifère de la craie est régi par les échanges entre la nappe et le réseau hydrographique (dont les zones humides). Le volume d'eau provenant de l'amont du bassin souterrain de la nappe de la craie varie mais seule une partie constante alimente le bassin. En fonction des sollicitations de la nappe sur le bassin de la Scarpe Aval, une proportion plus ou moins importante de cette arrivée d'eau va déborder en surface (**figure 11**<sup>16</sup>).



**Figure 11 : Bilan hydrique de la nappe de la craie (Burgéap, 2004)**

<sup>16</sup> Cette figure est issue des données et paramètres hydrodynamiques de calage du modèle réalisé par Burgéap pour Charbonnages de France dans le cadre de l'étude 3H en 1999.

On note par ailleurs qu'en fonction des années sèches ou humides la nappe va stocker ou au contraire déstocker de l'eau. Ceci se traduit par des variations de la piézométrie de la nappe (**figure 12**). Le niveau piézométrique donne un indice sur les variations de la réserve d'eau ou sur les risques de débordement de la nappe. Les résultats du bilan indiquent que la disponibilité en eau est variable : elle peut être insuffisante (comme en 1997) ou largement suffisante (comme en 2001), pour répondre à la demande en eau des différents usages (agricole, industriel et domestique).

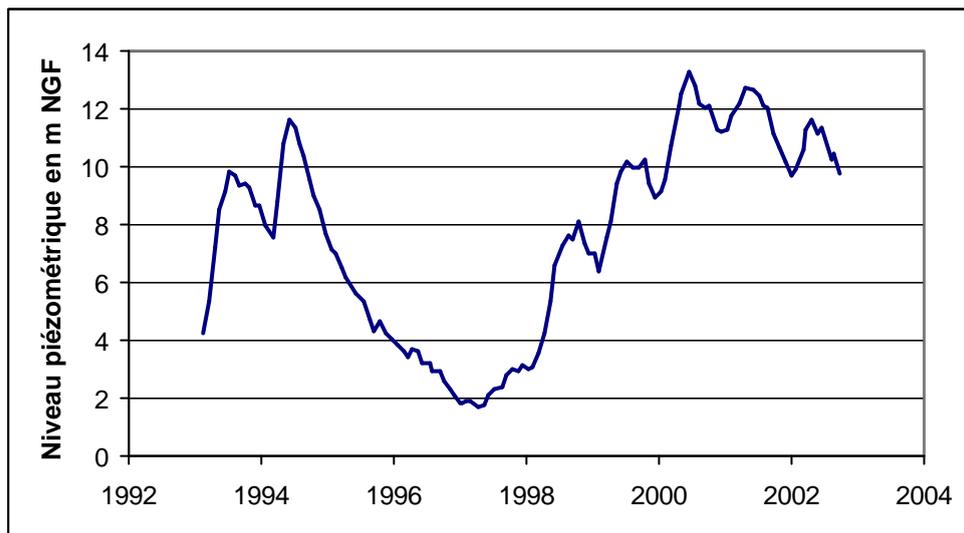


Figure 12 : Exemple de chronique piézométrique d'un forage de la nappe de la craie : Rieulay, 00216X0073PZ3 (entre 1994 et 2003)

### I.3.3. L'eau du houiller

Ces terrains ont été exploités pendant des siècles pour l'extraction du charbon. Soumis à des pompages d'exhaure pendant toute la durée de l'exploitation pour éviter l'envolement des galeries, l'eau était rejetée dans le réseau superficiel.

Aujourd'hui, l'exhaure n'est plus nécessaire du fait de l'arrêt de l'extraction. **Il n'y a plus d'apport d'eau de la nappe du houiller au réseau hydrographique.** Depuis l'arrêt des pompages, cette nappe se resature très lentement.

En revanche, les stations de relevage des eaux pompent l'eau de la nappe superficielle pour :

- rétablir un écoulement superficiel qui ne se fait plus naturellement,
- éviter l'envolement des zones où les affaissements miniers ont fait passer le niveau du sol au-dessous du niveau de la nappe superficielle.

### I.3.4. L'aquifère du calcaire carbonifère

La nappe du calcaire carbonifère est très épaisse. Son extension dépasse très largement les limites du SAGE. Sur le bassin, sa profondeur varie de moins de 100 m (Saint-Amand-les-Eaux) à plus de 1500 m (Aniche). Captive sur la majorité du territoire du SAGE, elle est protégée et de bonne qualité. Du fait de ces caractéristiques, elle se renouvelle très lentement.

Malgré cette bonne qualité, il n'est pas considéré comme intéressant de l'exploiter pour les activités classiques (alimentation en eau potable, agriculture...) au-delà de 300 à 400 m de profondeur. Les seuls prélèvements sur le bassin versant de la Scarpe Aval sont d'ailleurs effectués à Saint-Amand-les-Eaux, en qualité d'eau thermale et minérale.

Si elle présente moins d'intérêt dans le cadre du SAGE que la nappe de la craie, elle est vitale pour la région de Saint-Amand-les-Eaux. Cette nappe représente également un enjeu transfrontalier puisque le bassin versant souterrain de cette nappe s'écoule depuis la Belgique vers la région de Lille.

**POUR EN SAVOIR PLUS :**

**Burgéap, 2004** – *Etude complémentaire de la ressource en eau souterraine sur le bassin versant de la Scarpe Aval dans le cadre de l'élaboration du SAGE – PNR Scarpe-Escaut, 90p.*

## **Bilan**

## **Les eaux souterraines**

### ❖ **Les différents aquifères**

On retrouve 4 types d'aquifères sur le bassin versant de la Scarpe Aval :

- les aquifères superficiels, liés aux formations géologiques du Quaternaire,
- l'aquifère de la craie séno-turonienne, lié aux formations géologiques du Crétacé supérieur,
- l'eau du Houiller, liée aux formations géologiques du Primaire,
- l'aquifère du calcaire carbonifère, lié aux formations géologiques du Primaire.

### ❖ **La nappe de la craie**

**La principale ressource en eau du territoire est constituée par la nappe de la craie.** Les autres aquifères sont en effet soit pollués (nappes superficielles) soit difficilement exploitables (nappe du calcaire carbonifère).

L'extension de la nappe de la craie dépasse largement l'emprise du SAGE Scarpe Aval.

Les paramètres physico-chimiques de l'eau de cet aquifère dépassent parfois les normes de potabilité, notamment au niveau des zones où la nappe de la craie est libre. En zone de captivité, le long de failles, il existe également des risques de contamination. **La nappe de la craie est donc une ressource vulnérable.**

La disponibilité de cette ressource est variable. Elle répond en général à la demande en eau des différents usages, mais peut parfois être insuffisante.

### ❖ **La nappe du calcaire carbonifère**

La nappe du calcaire carbonifère présente moins d'intérêt à l'échelle du SAGE que la nappe de la craie. Elle est cependant vitale pour la région de Saint-Amand-les-Eaux où elle est exploitée en qualité d'eau thermale et minérale.

## **I.4. Les milieux naturels**

### **I.4.1. Les inventaires**

Le territoire du SAGE est constitué d'une telle mosaïque de milieux naturels que la quasi-totalité de la plaine de la Scarpe a été désignée **zone humide d'intérêt national par l'Etat en 1995**. Cela représente une surface de 18 000 ha.

La connaissance de ces milieux s'appuie sur un certain nombre d'inventaires réalisés au cours des dernières décennies (**carte 8a**) : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF), Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et les pré-sites d'intérêt communautaire (pSIC) Natura 2000, sans oublier des inventaires complémentaires menés par le Parc naturel régional Scarpe-Escaut.

La plaine alluviale de la Scarpe entre Flines-lez-Râches et la confluence Scarpe-Escaut (18100 ha) est ainsi classée en ZNIEFF de type 2<sup>17</sup>. Au sein de cet ensemble, une quarantaine de sites, soit environ 12000 ha, sont recensés comme ZNIEFF de type 1<sup>18</sup>. Il s'agit essentiellement de milieux forestiers et humides (marais, roselières, tourbières, prairies) mais également de milieux aquatiques (plans d'eau, étangs).

D'autre part, la vallée de la Scarpe a également été inventoriée en tant que ZICO, du fait des nombreux habitats favorables à l'avifaune nicheuse ou migratoire.

De même, une partie du territoire a fait l'objet d'inventaires Natura 2000. Trois périmètres ont ainsi vu le jour :

- les pelouses métallicoles de Mortagne-du-Nord et de Château-l'Abbaye (Site NP 32),
- les bois de Flines-Lez-Râches et le système alluvial du Courant des Vanneaux (Site NP 33)
- les forêts domaniales de Raismes-St-Amand-Wallers et Marchiennes, et la plaine alluviale de la Scarpe (Site NP 34).

L'intérêt écologique et patrimonial de cet ensemble est principalement lié à la présence d'habitats écologiques remarquables, d'espèces végétales rares et protégées, et d'une avifaune nicheuse et de passage particulièrement riche et diversifiée.

### **I.4.2. Les zones humides**

#### **I.4.2.1. Définitions**

«La notion de zones humides est à la fois complexe, floue et très large. Elle dépasse largement l'idée de marais ou de tourbières généralement admise et se perd dans les appellations que chaque région donne à un même type de zones » (BCEOM, AEAP, 2003).

Afin de préciser ce que sont les zones humides, en voici les trois principales définitions, habituellement retenues dans les travaux d'inventaire de ces milieux :

---

<sup>17</sup> Milieux naturels, formant un ou plusieurs grands ensembles, possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux.

<sup>18</sup> Territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques physiologiquement homogènes.

*La définition de la loi sur l'eau (art. L 211-1 du Code de l'Environnement)*

« On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. » (1992).

*La définition de la Convention de RAMSAR (art. 1 de la convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau)*

« Au sens de la présente Convention, les zones humides sont des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas 6 mètres. » (1971).

*La définition du Museum National d'Histoire Naturelle*

« Les zones humides se caractérisent par la présence, permanente ou temporaire, en surface ou à faible profondeur dans le sol, d'eau disponible, douce, saumâtre ou salée. Souvent en position d'interface, de transition, entre milieux terrestres et milieux aquatiques proprement dits, elles se distinguent par une faible profondeur d'eau et des sols hydromorphes ou non évolués, et/ou une végétation dominante composée de plantes hydrophyles au moins pendant une partie de l'année. Enfin, elles nourrissent et/ou abritent de façon continue ou momentanée des espèces animales inféodées à ces espaces.

Les zones humides correspondent aux marais, marécages, fondrières, fagnes, pannes, roselières, tourbières, prairies humides, marais agricoles, étangs, bras-morts, grèves à émergence saisonnière, vasières, lagunes, prés salés, marais salicoles, sansouires, rizières, mangroves, etc. Elles se trouvent en lisière de sources, de ruisseaux, de fleuves, de lacs, en bordure de mer, de baies et d'estuaires, dans les deltas, dans les dépressions de vallées ou dans les zones de suintement à flanc de collines » (G. BARNAUD, 1991).

#### I.4.2.2. Des milieux diversifiés

Parmi les sites naturels du territoire, **les milieux humides occupent une place prépondérante**. La faible altitude et les pentes peu marquées associées à un réseau hydrographique extrêmement dense se traduisent par la présence de biotopes humides, espaces de transition entre la plaine et l'eau. Ils forment un écosystème composé d'une mosaïque de milieux (cours d'eau, ruisseaux, fossés, étangs, marais, tourbières, prairies humides, boisements humides) qui donne au secteur tout son intérêt.

Au sein de cet ensemble humide, les formations boisées (massif de Raismes-St-Amand-Wallers, forêt domaniale de Marchiennes, bois de Flines-lez-Râches, bois des Eclusettes, bois humides de la vallée de l'Elnon) occupent une place prépondérante. Les zones boisées à l'exception des peupleraies, représentent sans grande évolution environ 17% du territoire.

Lorsque l'on parle des milieux humides de la Scarpe Aval, il ne faut pas oublier les tourbières (Vred et Marchiennes), milieux de plus en plus rares dans la région, ou encore les prairies humides, comme le Pré des Nonnettes, ainsi que des étangs et des mares, parfois issus d'affaissements miniers, tels la Mare à Goriaux ou encore l'étang du Bassy.

#### I.4.2.3. Des milieux aux fonctions multiples

Les milieux humides, et notamment les étangs, mares et rivières, ont bien sûr un intérêt pour **les loisirs** : pêche, chasse, découverte de la nature.

Ils jouent également un rôle important dans la **gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau**. Les zones humides participent en effet à la dépollution de l'eau, de la même manière que le lagunage, utilisé pour dépolluer les eaux usées des petites communes. D'autre part, elles permettent un stockage de grandes quantités d'eau en période humide, servant ainsi de zones d'expansion des crues. Cette eau s'infiltré ensuite lentement dans les sols et participe à la recharge des nappes d'eau souterraines.

De plus, les milieux humides accueillent **une biodiversité importante**. La faune et la flore y sont très diversifiées.

Enfin, elles ont un intérêt en terme de **paysage et de cadre de vie**.

#### I.4.2.4. Des milieux menacés

Cette mosaïque de milieux qui vient d'être décrite est cependant menacée. Leur surface a fortement diminué sous l'effet combiné d'un certain nombre de facteurs :

- intensification de certaines pratiques agricoles et sylvicoles,
- drainage des parcelles et pompage des cours d'eau,
- diminution des usages traditionnels.

De même, les milieux encore en place sont bien souvent perturbés et dégradés par :

- le curage, le recalibrage ou encore la canalisation des cours d'eau,
- l'eutrophisation,
- l'intensification des loisirs.

On observe donc une banalisation de ces milieux, ainsi qu'une régression importante de leur surface depuis plus de 2 siècles.

#### I.4.3. Les autres milieux

Bien que les zones humides soient les principaux milieux naturels du territoire de la Scarpe Aval, il existe d'autres types de milieux.

On retrouve notamment les **pelouses métallicoles** et les **terrils recolonisés** (Pecquencourt, Lallaing, Rieulay, Haveluy). Ces milieux sont issus des activités humaines. La pelouse métallicole de Mortagne s'est par exemple développée à partir d'un site de dépôts de résidus de l'extraction du zinc. Les terrils, quant à eux, sont des traces de l'activité minière. Ces 2 types de milieux présentent un intérêt écologique et patrimonial non négligeable.

En outre, les **milieux boisés** ne sont pas tous humides. Nous retrouvons notamment des forêts acidophiles comme par exemple certaines chênaies. Ce sont des milieux très intéressants et assez rares dans la région Nord - Pas-de-Calais.

#### I.4.4. Les outils de protection

La richesse naturelle du bassin versant nécessite l'utilisation d'outils de gestion et de protection afin de préserver au mieux les milieux naturels (**carte 8b**).

Différents types de mesures de protection, mises en œuvre par divers organismes, existent déjà :

- les **sites naturels inscrits** (terril d'Haveluy, complexe humide de Marchiennes), dont l'objectif est la conservation des milieux et du paysage dans leur état actuel (dossiers instruits par la DIREN) ;
- les **sites naturels classés**, dont l'objectif est la protection et la conservation des milieux et du paysage (dossiers instruits par la DIREN) ;
- les **Réserves Naturelles Régionales**<sup>19</sup> (RNR) de Wagnonville et des tourbières de Vred et Marchiennes, constituées à l'initiative du Conseil Régional ou à la demande du propriétaire des terrains, possèdent un règlement pouvant interdire ou réglementer toutes les actions susceptibles de nuire à la faune ou à la flore du site ;
- les **Réserves Biologiques Domaniales** (RBD), font l'objet de conventions passées entre le Ministère de l'Environnement, celui de l'Agriculture et l'ONF (qui en est le gestionnaire). Ces RBD (la Mare à Goriaux, l'étang du Bassy et le Mont des Bruyères) concernent les forêts domaniales présentant des milieux riches, rares ou fragiles. Elles peuvent être dirigées ou intégrales ;
- les **Espaces Naturels Sensibles**, dont l'acquisition a été faite par le Conseil Général dans le cadre de la mise en œuvre de sa politique de protection, de gestion et d'ouverture au public de milieux naturels. Pour cela, il dispose d'un droit de préemption sur certains marais de la vallée de la Scarpe<sup>20</sup> et a par exemple acquis les Bois de Montigny-en-Ostrevent, grâce aux moyens financiers fournis par la Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (TDENS)<sup>21</sup> ;
- la **politique du Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais** dont l'objectif est la protection, la gestion et la mise en valeur de milieux naturels. Elle se traduit par l'acquisition, la location ou le passage de conventions avec les propriétaires de ces sites. Le terril Sainte-Marie, à Auberchicourt est le seul site présent au sein du périmètre du SAGE ;
- la **politique menée par le Parc naturel régional Scarpe-Escaut**, dont l'objectif est la conservation, la protection, la gestion et la valorisation des milieux naturels, notamment au niveau de 42 « sites prioritaires ».

A ces mesures déjà existantes, il faut ajouter les inventaires ZICO et Natura 2000, cités précédemment, qui seront proposés à la commission européenne afin d'être reconnus comme des sites d'importance communautaire. Si ces propositions sont jugées suffisantes et cohérentes, les sites correspondants pourront être désignés par la France comme Zones de Protection Spéciales (ZPS) pour les ZICO et Zones Spéciales de Conservation (ZSC) pour Natura 2000 (**annexe V**). Ils pourront alors bénéficier de mesures contractuelles ou éventuellement réglementaires permettant leur préservation à long terme.

Enfin, les documents d'urbanisme<sup>22</sup> (les Schémas de Cohérence et d'Organisation Territoriale, SCOT et les Plans Locaux d'Urbanisme, PLU), peuvent délimiter des zones N,

---

<sup>19</sup> Les Réseves Naturelles Régionales correspondent aux anciennes Réserves Naturelles Volontaires (RNV). Les 3 sites présents sur le territoire du SAGE ont été créés en temps que RNV et donc à l'initiative des communes et non pas du Conseil Régional.

<sup>20</sup> Les zones de préemption du territoire de la Scarpe Aval concernent aussi des milieux forestiers et des terrils.

<sup>21</sup> La TDENS permet au Conseil Général d'acquérir des terrains, qu'ils soient ou non au sein d'une zone de préemption.

<sup>22</sup> Les SCOT et les PLU sont issus de la Loi Solidarité Renouvellement Urbain (SRU) n°2000-1208 du 13 décembre 2000. Ils remplacent les anciens documents d'urbanisme qu'étaient les Schémas Directeurs d'Aménagement et d'Urbanisation (SDAU) et les Plans d'Occupation des Sols (POS).

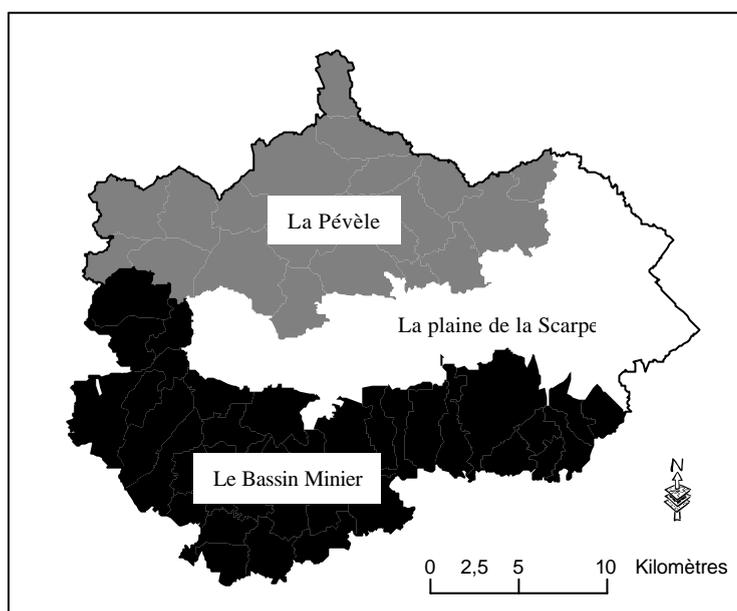
dites « naturelles », au niveau de sites considérés comme remarquables et à conserver. Ces terrains sont alors inconstructibles.

**POUR EN SAVOIR PLUS :**

**Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais, 2001 – Zones humides : des infrastructures naturelles - CSN du Nord et du Pas-de-Calais, 20p.**

## I.5. Le paysage

Le bassin versant de la Scarpe Aval présente une structure paysagère assez originale. Trois grandes unités se distinguent (**figure 13**).



**Figure 13 : Les entités paysagères du territoire du SAGE Scarpe Aval**

Au nord, **la Pévèle**, se caractérise par une campagne riche dont les terres argilo-sableuses sont consacrées aux pâtures, parfois aux vergers, mais surtout à la polyculture. Ce paysage est soumis aux effets de la rurbanisation, favorisée par la proximité de l'autoroute et de la conurbation Lille-Roubaix-Tourcoing. L'urbanisation reste toutefois marquée par un habitat dispersé et des villages étirés, allongés le long des rues.

Le **Bassin Minier**, au Sud, constitue quant à lui, un vaste plateau calcaire dont le paysage a été façonné à la fois par une agriculture céréalière intensive et par une exploitation minière, aujourd'hui abandonnée. Cette entité a deux visages. Le minier domine à l'ouest et l'on y retrouve une densité importante de terrils, carreaux, cités minières... Tandis qu'à l'est, on observe une association de la campagne et des mines. Il s'agit du **plateau d'Hérin**, situé en limite de la plaine de la Scarpe, qui présente des terres riches, consacrées à l'agriculture céréalière, mais qui est également ponctué de traces de l'activité minière et notamment les terrils.

Enfin, au centre, **la plaine de la Scarpe**, constitue un paysage original représentant une valeur écologique et patrimoniale importante. L'eau sous toutes ses formes (fossés, étangs, prairies humides...) constitue un paysage dense, entrecoupé de boisements, ponctué de **saules têtards**, rythmé par les piquets des pâtures et clairsemé par des fermes imposantes. L'équilibre y est instable. La régression des milieux humides, engagée depuis plus de deux siècles, est encore en cours. Différents facteurs (peupleraies, maïs, loisirs, développement urbain, lutte contre les inondations, drainage...) tendent à banaliser le paysage à travers la disparition de certaines formes de l'eau (marais, tourbières, prairies humides...). Il n'est pas possible de parler de la plaine de la Scarpe sans évoquer les **forêts de Marchiennes et de Raismes-Saint-Amand-Wallers**. La forêt de Raismes-Saint-Amand-Wallers est marquée par une diversité de paysages forestiers (sables et hêtres, mares et chênes..), témoins visibles de la diversité des sols.

L'omniprésence de l'eau implique la présence d'un patrimoine bâti lié à cet élément : vannages, moulins (notamment au niveau de Douai), ponts d'eau (tel le Pont de l'Ange Gardien à Marchiennes), ponceaux, puits couverts, etc... Bien que disparaissant progressivement, ce petit patrimoine est encore bien présent sur le territoire.

**POUR EN SAVOIR PLUS :**

**PNR Scarpe-Escaut, 2003** – *Histoire de paysages de Scarpe et d'Escaut* – PNR Scarpe-Escaut, 50p.

## **Bilan**

## **Les milieux naturels et le paysage**

### ❖ **Les milieux naturels**

Les milieux naturels du bassin versant de la Scarpe Aval sont **dominés par les zones humides**.

Ces dernières jouent un **rôle important** sur le territoire. Elles participent à :

- la richesse écologique,
- l'épuration de l'eau,
- la recharge des nappes souterraines,
- la lutte contre les inondations.

Elles sont pourtant très **menacées**, notamment par les activités agricoles (drainage) et forestières (développement de la populiculture) ainsi que par l'urbanisation croissante.

De ce fait différentes **mesures de protection** sont mises en œuvre par divers organismes et structures. Elles prennent la forme de réserves (RNR, RBD), de sites inscrits et classés, de sites prioritaires, etc.

### ❖ **Le paysage**

Il est possible de distinguer 3 entités paysagères :

- la **Pévèle**, une campagne riche, très attractive et donc soumise au phénomène de rurbanisation,
- le **Bassin minier**, qui mêle l'activité agricole aux vestiges de l'activité minière,
- la **plaine de la Scarpe**, dominée par l'eau sous toutes ses formes et ponctuée de boisements et de zones agricoles.

Suite à cette présentation des principales caractéristiques des milieux du bassin versant de la Scarpe Aval, il s'agit à présent d'aborder les différents usages liés à l'eau sur ce territoire.



## II. Les usages

Les différents usages liés à l'eau sont abordés à travers :

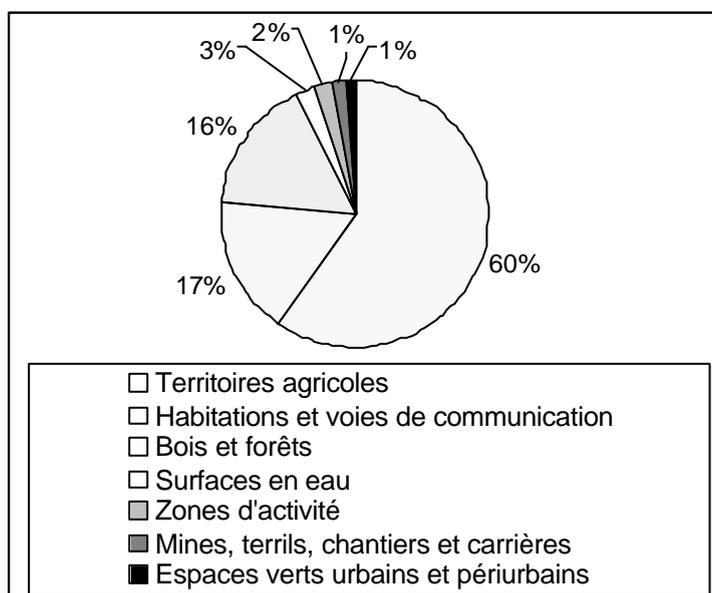
- l'occupation du sol,
- l'activité agricole,
- l'activité industrielle,
- les risques liés aux usages,
- l'eau et l'assainissement,
- les prélèvements d'eau,
- les activités de loisirs liées à l'eau.

### II.1. L'occupation du sol

Il est possible de distinguer 7 types d'occupation du sol<sup>23</sup> sur le territoire du SAGE Scarpe Aval :

- les bois et forêts,
- les territoires agricoles,
- les habitations et réseaux de communication,
- les espaces verts urbains et périurbains,
- les zones d'activités,
- les mines, terrils, chantiers et carrières,
- les surfaces en eau.

Leur répartition sur le bassin versant de la Scarpe Aval<sup>24</sup> en 2003 est illustrée par la **figure 14** et le **tableau 9** et la **carte 3**.



**Figure 14 : L'occupation du sol du bassin versant de la Scarpe Aval en 2003 (Géoméditerranée, à paraître)**

<sup>23</sup> Il existe également 39 sous-catégories. L'état d'avancement de l'étude de l'occupation du sol n'en permet cependant pas encore l'analyse.

<sup>24</sup> Une analyse plus fine de l'occupation du sol sera réalisée dès le rendu final de l'étude de Géoméditerranée. Une description des sous-catégories, une approche par sous-unités fonctionnelles ou encore une analyse de l'évolution 1998-2003 permettront de préciser les données.

**Tableau 9 : Les surfaces occupées par les différentes catégories d'occupation du sol en 2003 (Géoméditerranée, à paraître)**

OCCUPATION DU SOL	SURFACE (ha)	%
Territoires agricoles	36629	60
Habitations et réseaux de communication	10344	17
Bois et forêts	10044	16
Surfaces en eau	1563	3
Zones d'activités	1238	2
Mines, terrils, chantiers et carrières	888	1
Espaces verts urbains et périurbains	744	1
<b>TOTAL</b>	<b>61451</b>	<b>100</b>

On constate que les zones agricoles représentent plus de la moitié du territoire (60 %). Les 2 autres occupations du sol dominantes sont les habitats et réseaux de communication (17 %) ainsi que les bois et forêts (16 %).

Il est important d'apporter des précisions sur les zones urbanisées, les milieux forestiers ainsi que les surfaces en eau. Les territoires agricoles seront abordés ultérieurement (§ II.2.)

### **II.1.1. Les habitations et réseaux de communication**

La population totale au dernier recensement (1999) atteint 284 946 habitants (**annexe II**). Malgré la très forte densité de population que cela représente, plus de 450 habitants au kilomètre carré, on ne trouve que 5 communes de plus de 10 000 habitants (Douai, Raismes, Saint-Amand-les-Eaux, Sin-le-Noble et Somain). Le bassin versant de la Scarpe Aval a donc un caractère rural relativement marqué.

De fait, l'habitat est très dispersé au niveau de la Pévèle et de la plaine de la Scarpe. On retrouve notamment une configuration en villages-rues très caractéristique de la région. L'arc minier présente quant à lui des zones urbaines plus denses.

**Quoiqu'il en soit, les zones urbanisées occupent près d'1/5<sup>ème</sup> du territoire de la Scarpe Aval** si l'on regroupe les zones urbanisées, les voies de communication et les zones d'activités. Cela représente autant de surfaces imperméables, modifiant les écoulements en surface et l'infiltration des eaux de pluie vers les nappes souterraines.

### **II.1.2. Les bois et forêts**

**Les milieux forestiers occupent 16 % de la surface du territoire de la Scarpe Aval.**

A elles seules, les forêts domaniales de Raismes-Saint-Amand-Wallers et de Marchiennes couvrent plus de 5 000 ha. Il existe également de nombreux bois privés dont les plus importants sont les bois de Flines, de Bouvignies ou encore de Faux. **Cela forme un véritable complexe forestier.**

Les peupleraies occupent de plus en plus d'espace, que ce soit au sein même des massifs forestiers ou des cultures isolées. Elles remplacent souvent des milieux de type prairie humide. Ce type de boisement est certes très productif, mais a également un impact écologique (diminution de la biodiversité, perturbations hydrauliques, etc.) et paysager (banalisation du paysage).

### **II.1.3. Les surfaces en eau**

D'après l'occupation du sol, les surfaces en eau ne représentent que 3 % du territoire du SAGE. Il est important de préciser ici ce qu'on entend par « surfaces en eaux ».

Ce sont des surfaces repérées à l'aide d'images satellite. Elles ne peuvent donc pas prendre en compte :

- les mares intra-forestières, dissimulées sous un couvert forestier,
- les milieux humides en général (prairies humides, tourbières, etc.), indécélables à partir d'images satellite.

**Il ne s'agit donc en aucun cas des surfaces occupées par les zones humides au sens large mais bien essentiellement des plans d'eau et de leurs espaces associés.**

Ces surfaces en eau occupent certes peu d'espace en comparaison avec les terres agricoles ou encore avec les zones urbanisées, mais il a déjà été mis en évidence qu'elles pouvaient avoir un impact important sur les milieux (cf. § 1.2.5. sur les plans d'eau clos).

**POUR EN SAVOIR PLUS :**

**Géoméditerranée, à paraître** – *L'occupation du sol du Parc naturel régional Scarpe-Escaut et du SAGE Scarpe Aval* – PNR Scarpe-Escaut.

## **Bilan**

## **L'occupation du sol**

### ❖ **Généralités**

Les 3 principales catégories d'occupation du sol du territoire de la Scarpe Aval sont les suivantes :

- les territoires agricoles (36 500 ha, 60 % du territoire),
- les habitations et voies de communication (10 500 ha, 17 % du territoire),
- les bois et forêts (10 000 ha, 16 % du territoire).

### ❖ **Les habitations et voies de communication**

**Les zones urbanisées occupent près d'1/5<sup>ème</sup> du territoire de la Scarpe Aval. C'est une première approche de la proportion des surfaces imperméables sur le bassin versant, qui ont des conséquences sur le cycle de l'eau.**

On ne trouve que 5 communes de plus de 10 000 habitants : le bassin versant de la Scarpe Aval a donc un caractère rural marqué :

- l'habitat est très dispersé au niveau de la Pévèle et de la plaine de la Scarpe,
- l'arc minier présente quant à lui des zones urbaines plus denses.

### ❖ **Les bois et forêts**

**Les milieux boisés occupent 16 % de la surface du territoire de la Scarpe Aval : il s'agit d'un véritable complexe forestier.**

Les peupleraies occupent de plus en plus d'espace, ce qui a des impacts sur les milieux et sur le paysage.

## II.2. L'activité agricole

Les activités agricoles présentes sur le périmètre du SAGE Scarpe Aval sont nombreuses et variées. Il s'agit essentiellement de polyculture-élevage et d'agriculture péri-urbaine.

Après avoir présenté la situation générale de l'agriculture sur le territoire, différents aspects de cette activité seront abordés : le remembrement, le drainage et les actions en faveur de l'environnement.

### II.2.1. La situation générale

#### II.2.1.1. Les exploitations agricoles

Un peu moins de 900 exploitations agricoles sont réparties sur le territoire du SAGE (**Carte 9** - RGA, 2000). A l'échelle communale, près de 10 communes n'accueillent aucun siège d'exploitation. Concernant les autres communes, le nombre d'exploitations est très variable : il s'échelonne de 3 (Anhiers, Petite-Forêt, Raismes, etc.) à 41 (Nomain).

La majorité de ces sièges d'exploitation se situe en rive gauche de la Scarpe et plus particulièrement au niveau de la Pévèle. Le bassin minier, au sud du territoire en accueille beaucoup moins.

#### II.2.1.2. Les régions agricoles

Le Nord - Pas-de-Calais se compose de 20 régions agricoles, déterminées par le Ministère de l'Agriculture et l'INSEE (**Chambre Régionale d'Agriculture Nord - Pas-de-Calais, 1999**). On en retrouve 4 sur le territoire du SAGE, différant par leurs types d'exploitations (**tableau 10 et carte 9**).

**Tableau 10 : Les petites régions agricoles au sein du périmètre du SAGE Scarpe Aval**

REGION AGRICOLE	NOMBRE DE COMMUNES	TYPE D'UTILISATION
La plaine de la Scarpe	56	Zones herbagères et semi-herbagères
La Pévèle	10	Zones de plus petites structures avec cultures intensives
Le Cambrésis	6	Zones de grandes cultures
Le Hainaut	3	Zones herbagères et semi-herbagères

Les régions agricoles de la plaine de la Scarpe et de la Pévèle sont bien représentées sur le bassin versant.

La **plaine de la Scarpe** est surtout consacrée à la polyculture-élevage. Les productions végétales occupent principalement l'ouest de la plaine de la Scarpe, l'assolement y étant assez classique : céréales, betteraves, pomme de terre. Quelques maraîchers subsistent encore dans le Douaisis, notamment sur le marais de Sin-le-Noble. Le maïs fourrager apparaît de plus en plus vers l'est. La partie occidentale de la plaine est une région de production laitière en prolongement du bassin laitier du Hainaut-Thiérache. L'élevage porcin a fortement régressé. Il est à noter que plus d'un agriculteur sur deux pratique la vente directe, ce qui est le taux le plus élevé des petites régions agricoles.

La **Pévèle**, région de collines argileuses entre la région de Lille au nord et de la plaine de la Scarpe au sud, est caractérisée par des productions essentiellement légumières et horticoles. L'élevage y est en régression : il ne demeure qu'une petite production laitière et l'élevage porcin a quasiment disparu.

Les régions agricoles du Cambrésis et du Hainaut sont faiblement représentées sur le territoire du bassin versant.

Les terres de la région agricole du **Cambrésis** sont constituées de limons épais et fertiles. La majorité des cultures est de type céréalière, mais l'on retrouve également la culture de la betterave. Les grandes cultures représentent les ¾ de la surface agricole du Cambrésis.

Le **Hainaut** est un vaste plateau calcaire dont les surfaces en herbe et les cultures fourragères occupent globalement la moitié des surfaces agricoles.

### II.2.3. Le remembrement

Les opérations de remembrement concernent 33 communes du SAGE. Les opérations sont terminées pour 28 communes, et en cours pour 5 communes : Beuvry-la-Forêt, Dechy, Guesnain, Raimbeaucourt et Waziers.

Le remembrement ne touche que 36 % de la surface agricole du **Pévèle**, contre 52 % au niveau du département. On retrouve cette moyenne départementale au niveau de la région agricole du **Hainaut**. La région agricole du **Cambrésis** est presque entièrement concernée par le remembrement. Nous ne disposons pas d'information sur le remembrement en **plaine de la Scarpe**.

Les opérations de remembrement sont fortement liées aux opérations de drainage. En effet, les exploitants acceptent les échanges de terrain sous réserve d'obtention d'autorisation de drainage sur les parcelles qu'ils récupèrent.

### II.2.4. Le drainage agricole

#### II.2.4.1. Généralités

Le territoire de la Scarpe Aval, du fait de ses caractéristiques topographiques et hydrologiques, est fortement concerné par le drainage agricole superficiel et souterrain, et ce depuis plusieurs siècles.

Actuellement, seules des estimations des surfaces drainées ont été faites pour chaque petite région agricole. Ces estimations sont extrapolées à la Scarpe Aval, dans l'attente d'informations plus précises (**tableau 11**).

**Tableau 11 : Estimation des surfaces drainées au niveau des régions agricoles de la Scarpe (Chambre régionale d'agriculture, 1999)**

Petite région agricole	% de la surface agricole drainée
Pévèle	42
plaine de la Scarpe	15
Cambrésis	-
Hainaut	5

Précisons que les sols du Cambrésis sont tels qu'ils n'ont pas besoin d'être drainés (Chambre régionale d'agriculture, 1999).

Le drainage agricole est une opération qui peut être menée directement par l'exploitant agricole, à titre privé, ou dans le cadre d'une opération groupée qui peut alors bénéficier d'aides financières.

Sur le territoire de la Scarpe Aval, ce regroupement de propriétaires et d'agriculteurs se fait à travers des **Associations Syndicales Autorisées de Drainage (ASAD)**. Elles entreprennent des actions d'intérêt collectif dans le domaine du drainage agricole : travaux hydrauliques, entretien et gestion des ouvrages. Trois ASAD sont présentes en totalité ou en partie au sein du périmètre du SAGE (**figure 15**) :

- l'ASAD de la Scarpe Aval,
- l'ASAD de la Scarpe amont,
- l'ASAD de Coutiches.

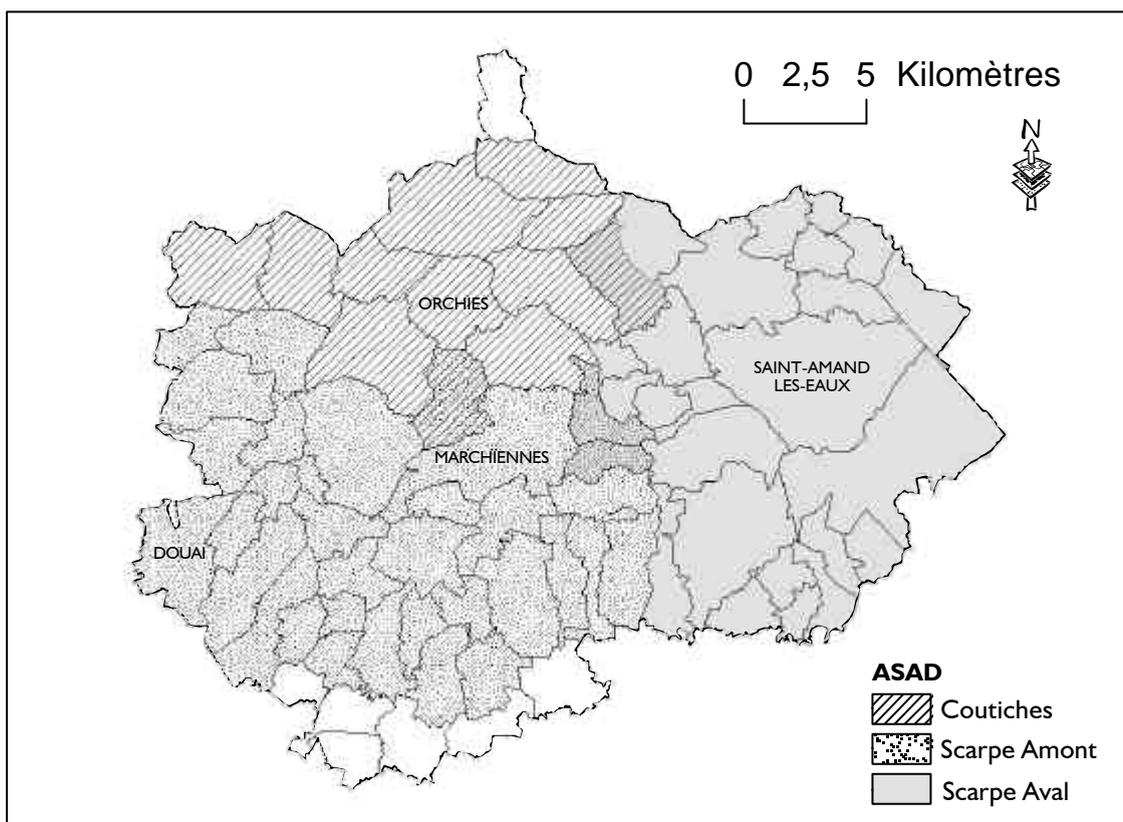


Figure 15 : Les Associations Syndicales Autorisées de Drainage du SAGE Scarpe Aval

#### II.2.4.2. Exemple de l'ASAD Scarpe Aval

Une étude menée par le Conseil Général du Nord en 2001 sur le territoire du Parc naturel régional Scarpe-Escaut indique que depuis 1989, 8 programmes de travaux ont été effectués sur le territoire de l'ASAD Scarpe Aval. Jusqu'en 1994, les opérations ne dépassaient pas la centaine d'hectares, mais **entre 1995 et 1999, on observe une augmentation des surfaces drainées**, qui ont atteint 347 ha en 1998 (**tableau 12 et figure 16**). Les aides européennes<sup>25</sup> visant à développer l'activité agricole ont en effet permis de **multiplier par quatre la moyenne annuelle des surfaces drainées depuis 1995**.

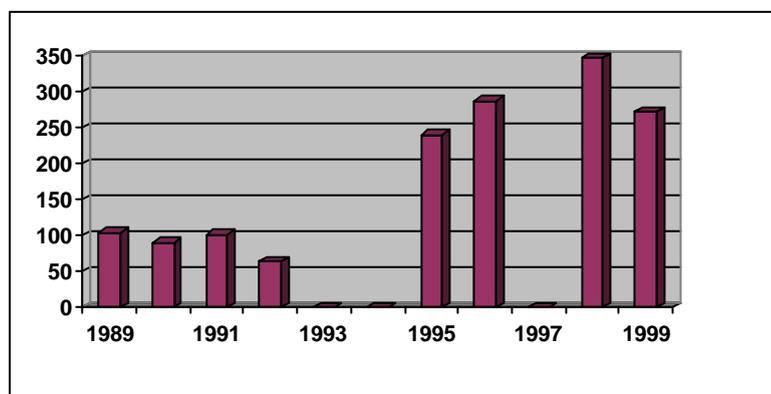
<sup>25</sup> L'activité agricole est soutenue par le Fonds Européen d'Orientation et de Garantie Agricole (FEOGA).

La moitié des surfaces drainées concerne 6 des 45 communes de l'ASAD Scarpe Aval. Elles sont toutes situées sur le périmètre du SAGE. Il s'agit de Lecelles (14 %), Saint-Amand-les-Eaux (12 %), Rosult (8 %), Wallers (7 %), Bruille-Saint-Amand (5 %) et Hasnon (5 %).

Si l'on étudie l'occupation du sol établie en 1991, on constate logiquement que plus de la moitié des surfaces drainées sont des cultures (52 %). L'autre moitié des drainages a été effectuée sur des prairies (21 %) ainsi que sur des secteurs de fond de vallée (terres hydromorphes) : prairies humides (13 %) et cultures (8 %).

**Tableau 12 : Les surfaces drainées lors des différents programmes entre 1989 et 1999 (ASAD Scarpe Aval, Conseil Général du Nord, 2001)**

	Surface drainée (ha)	Bilan par période (ha)	Moyenne par période (ha)
<b>Programme 1 : 1989</b>	105	361	90.25
<b>Programme 2 : 1990</b>	91		
<b>Programme 3 : 1991</b>	101		
<b>Programme 4 : 1992</b>	64		
<b>Programme 5 : 1995</b>	241	1148	287
<b>Programme 6 : 1996</b>	288		
<b>Programme 7 : 1998</b>	347		
<b>Programme 8 : 1999</b>	272		
<b>TOTAL</b>		1509	188.63



**Figure 16 : Evolution des surfaces drainées sur le territoire de l'ASAD Scarpe Aval entre 1989 et 1999 (ASAD Scarpe Aval, Conseil Général du Nord, 2001)**

### **II.2.5. L'agriculture et l'environnement**

L'agriculture, comme la plupart des activités humaines, a des impacts sur l'environnement et notamment sur la qualité des eaux de surface et souterraines.

La prise de conscience de cette réalité a conduit à la mise en œuvre d'actions visant à améliorer les pratiques agricoles.

Ces actions peuvent être imposées par des mesures réglementaires, incitées par des mesures contractuelles ou tout simplement basées sur le volontariat.

### II.2.5.1. Les mesures réglementaires

#### *Les pollutions par les nitrates*

La Directive « nitrates »<sup>26</sup> est le principal outil réglementaire de lutte contre les pollutions des eaux liées à l'azote provenant de sources agricoles (engrais chimiques, effluents d'élevage, effluents agro-alimentaires, boues, etc.). Appliquée au niveau national depuis 1994, elle se traduit par :

- la délimitation de zones vulnérables,
- la définition de programmes d'action dans les zones vulnérables.

L'arrêté du Préfet coordonnateur de bassin Artois-Picardie du 20 décembre 2002 a classé l'ensemble des communes du Nord en zone vulnérable. Cela implique que chaque agriculteur a l'obligation de :

- réaliser un plan prévisionnel de fumure azotée au plus tard pour le 30 avril de la campagne en cours,
- tenir à jour un cahier d'épandage pour les fertilisants azotés organiques et minéraux,
- respecter le plafond en apports azotés organiques,
- appliquer le Code des Bonnes Pratiques Agricoles.

Cependant, le troisième programme d'actions zones vulnérables, en cours d'élaboration par la DRAF du Nord – Pas-de-Calais, se heurte à un veto de la profession agricole (Devillers, 2003).

#### *Les pollutions par les produits phytosanitaires*

Tout d'abord, signalons que la recherche sur les effets des produits phytosanitaires a déjà permis l'interdiction de l'utilisation de certaines molécules (atrazine, simazine, etc.)

De plus, lancé en août 2000, le programme de réduction des pollutions par les produits phytosanitaires prévoit entre autre de renforcer les contrôles de l'utilisation de ces produits, notamment en s'appuyant sur la Loi d'orientation agricole de juillet 1999.

En outre, depuis 2000, une taxe sur les produits phytosanitaires est appliquée dans le cadre de la Taxe générale sur les activités polluantes. Elle dépend de la toxicité et de l'écotoxicité des substances dangereuses entrant dans la composition des produits mis sur le marché. Elle a pour but, d'une part, d'inciter les industriels à développer des substances moins toxiques et, d'autre part, d'inciter les agriculteurs à choisir les produits les moins nocifs.

#### *Les ICPE*

Certains élevages sont des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Leur activité est potentiellement polluante pour les milieux naturels. La définition de ce risque s'appuie, d'une façon générale, sur une nomenclature établie en tenant compte du type de production et du nombre d'animaux.

La loi sur l'eau permet à l'Agence de l'eau de percevoir une taxe sur les plus gros élevages et ceux ne respectant pas les règles. Elle se base sur les Déclarations d'Activités Polluantes

---

<sup>26</sup> Il s'agit de la directive européenne 91/676/CEE du 12 décembre 1991 dite directive « nitrate ».

(DAP) rendues obligatoires pour tous les élevages ICPE comprenant plus de 100 Unités Grand Bovin.

### II.2.5.2. Les mesures incitatives

Différentes opérations d'incitation se succèdent depuis les années 90. Elles prennent souvent la forme de mesures contractuelles.

#### *Le PMPOA*

En 1993, les ministères chargés de l'agriculture et de l'environnement ont élaboré en concertation avec les organisations agricoles, un programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole : le PMPOA (MEDD, parution internet).

Ce programme a pour objectif de protéger les milieux aquatiques tout en conservant une agriculture dynamique.

Les principales pollutions des eaux d'origine agricole sont visées. Tous les systèmes de production sont concernés, élevage comme culture.

Il s'articule en deux volets :

- les pollutions par les produits phytosanitaires,
- les pollutions par les nitrates.

L'adhésion au PMPOA est un outil financier non obligatoire visant à aider les éleveurs ayant des travaux importants de mise aux normes, ces derniers étant eux obligatoires.

#### *Les mesures contractuelles*

Dans un premier temps, le Parc naturel régional Scarpe-Escaut (PNR Scarpe-Escaut) a mis en place 2 Opérations Locales Agri-Environnement (OLAE) :

- Basse vallée de la Hayne, et Vivier de Rodignies (entre 1995 et 2000),
- Basse vallée de la Scarpe (entre 1996 et 2001).

Bruille-Saint-Amand était la seule commune du SAGE concernée par l'OLAE de la basse vallée de la Hayne et du Vivier de Rodignies. Nous ne parlerons donc ici que de l'OLAE de la basse vallée de la Scarpe. Axée sur le maintien des prairies humides, elle concernait 29 communes situées sur le SAGE et regroupait environ 400 exploitations agricoles pour 2214 ha de prairies humides.

Les Mesures Agri-Environnementales (MAE) figurant dans le cahier des charges des OLAE prévoyaient de ne pas drainer ni labourer les prairies humides, de ne pas les boiser, ne pas les désherber, etc.

Soixante-dix-neuf agriculteurs ont souscrit à cette mesure, contractualisant 742 ha de prairies humides (1/3 des surfaces possibles). **Le bilan de ce programme est globalement positif.** Il a notamment permis de sauver 150 ha de prairies humides qui étaient vouées au retournement.

Afin de pérenniser ce type d'actions, les OLAE ont été suivies par la mise en place de 22 Contrats Territoriaux d'Exploitation sur plus de 350 ha de prairies du PNR Scarpe-Escaut. **En plus du maintien des prairies humides, ces CTE favorisaient l'agriculture raisonnée et ont permis d'aider l'agriculture biologique.**

Pour faire suite aux CTE, **la mise en place de Contrats d'Agriculture Durable (CAD) a débuté en janvier 2004.**

Sur le territoire du PNR Scarpe-Escaut :

- 10 dossiers de CAD ont été validés en février,
- 7 dossiers sont en attente de validation,
- 8 dossiers seront montés très prochainement.

**Ce type de mesures semble indispensable dans le sens où elles permettent, sur la durée des contrats, la pérennisation des prairies humides du territoire.**

#### II.2.5.3. Les mesures volontaires

Il existe des opérations de sensibilisation des agriculteurs basées sur le volontariat. Les deux principales sont les opérations Phyto Mieux et Ferti Mieux. De plus, l'agriculture raisonnée est promue par l'association FARRE.

Afin d'appuyer les agriculteurs dans leurs démarches, divers organismes, dont les Chambres d'Agriculture, proposent leur aide. Divers documents ont été édités (cahiers d'épandage, fiches techniques, etc.). De même des techniciens sont disponibles pour répondre aux questions des exploitants agricoles.

#### *L'opération Phyto Mieux*

L'opération Phyto Mieux vise à améliorer les pratiques de protection des cultures. Il s'agit d'une association de loi 1901 ouverte à tous les partenaires (CNJA, FNSEA, Union des Industries de la Protection des Plantes, etc.) qui veulent apporter leur contribution à une protection des cultures efficace et respectueuse de l'environnement. Il s'agit donc de fédérer les acteurs de la filière phytosanitaire.

Son objectif est triple :

- faire l'interface entre les connaissances scientifiques et leur application pratique par les utilisateurs de produits phytosanitaires,
- mobiliser, sensibiliser et diffuser des messages communs et cohérents auprès des agriculteurs sur la meilleure utilisation de ces produits,
- valoriser auprès du grand public les actions de prévention qui témoignent de l'implication de la filière agricole dans le domaine de l'environnement.

Concrètement, l'association Phyto Mieux peut permettre l'amélioration des performances et l'efficacité des pulvérisateurs. Elle a un rôle conseil pour optimiser l'emploi des produits et de matériels. Enfin, elle recherche des solutions techniques afin de maîtriser les risques pour l'utilisateur et l'environnement.

#### *Les opérations Ferti Mieux*

Lancées en 1990 par l'Association Nationale pour le Développement Agricole (ANDA) à la demande des organisations professionnelles agricoles et avec la participation des Agences de l'eau, les opérations Ferti Mieux ont pour objectif principal la protection de la qualité de l'eau.

Elles consistent en un label décerné à des groupes d'agriculteurs d'une région naturelle s'engageant dans une action volontaire de protection de la ressource en eau. Ainsi les actions de conseil répondent à un cahier des charges exigeant. Les exploitations sont souvent situées dans des zones de captage d'eau destinées à la consommation humaine.

Ces opérations correspondent à une volonté d'intégration de l'agriculture dans la politique locale de l'eau.

Concrètement, en adoptant le label Ferti Mieux, les agriculteurs s'engagent à modifier leurs pratiques en matière de fertilisation. Ils apprennent à apporter la dose d'azote adaptée aux besoins de la culture, à fractionner cette dose en l'apportant au moment où la plante en a vraiment besoin, et à implanter un couvert végétal permettant de limiter le lessivage hivernal.

Pour une meilleure gestion des engrais dans les champs, il faut réduire les apports de nitrates dans les rivières et dans les nappes.

#### *Le réseau FARRE*

L'association FARRE a pour vocation de promouvoir l'agriculture raisonnée.

Il s'agit d'un réseau de fermes agréées, suivant un cahier des charges défini au niveau national, permettant de donner la parole aux agriculteurs soucieux de témoigner de leur engagement, de faire reconnaître leurs efforts et de démontrer la qualité de leurs produits.

Ce réseau s'attache à améliorer les pratiques culturales : meilleur contrôle des fumures, meilleur raisonnement des traitements fongicides et insecticides et travaux du sol adéquats.

#### **POUR EN SAVOIR PLUS :**

**Chambre Régionale d'Agriculture, 2000** – *Chiffres et cartes agricoles et agroalimentaires 1999* – Chambre Régionale d'Agriculture, éd. 2000.

**Chambre Régionale d'Agriculture, Service économique régional, 1998** - *L'agriculture du département du Nord, fiches par région agricole* – Chambre Régionale d'Agriculture, Collection repères économiques.

**Gauthier C., 2001** – *Bilan des Mesures Agri-environnementales dans le Parc naturel régional Scarpe-Escaut, et chiffrage d'une mesure de gestion de la ressource en eau* – Mémoire de fin d'études, ESITPA, PNR Scarpe-Escaut, 44p.

## **Bilan**

## **L'activité agricole**

### ❖ **Les exploitations agricoles**

Un peu plus de 900 exploitations agricoles sont réparties sur le territoire. **La majorité des sièges d'exploitation sont situés en rive gauche de la Scarpe et plus particulièrement au niveau de la Pévèle.**

### ❖ **Les petites régions agricoles**

La Chambre Régionale d'Agriculture distingue différentes petites régions agricoles. On en retrouve 4 sur le territoire du SAGE :

- la **plaine de la Scarpe** (la plus importante en terme de superficie), caractérisée par l'élevage et la forêt,
- la **Pévèle**, caractérisée par les productions légumière et horticole,
- le **Cambresis**, caractérisé par la production céréalière,
- le **Hainaut**, caractérisé par les surfaces en herbe et les cultures fourragères.

### ❖ **Le remembrement**

Le remembrement concerne un peu moins de la moitié des communes du territoire. La plupart des opérations de remembrement sont achevées.

Ces opérations sont très liées au drainage. En effet, l'échange de terrain est souvent accepté par les exploitants sous réserve d'obtenir l'autorisation de drainer leurs terres.

### ❖ **Le drainage agricole**

Les caractéristiques topographiques et hydrologiques de la plaine de la Scarpe font que le drainage est pratiqué sur le territoire du SAGE depuis de nombreux siècles.

Actuellement, **le drainage est organisé par 3 ASAD**, qui réalisent des opérations groupées.

L'étude des opérations menées par l'ASAD Scarpe Aval met en évidence :

- une **augmentation importante des surfaces drainées** depuis la moitié des années 90,
- que les surfaces drainées concernent pour moitié des prairies, prairies humides et cultures de fond de vallée.

### ❖ **L'agriculture et l'environnement**

L'agriculture, comme la plupart des activités humaines, a des impacts sur l'environnement et notamment sur la qualité des eaux de surface et souterraines. La prise de conscience de cette réalité a conduit à la mise en œuvre d'actions visant à améliorer les pratiques agricoles.

Ces actions peuvent être :

- imposées par des mesures réglementaires (Directive Nitrate, Loi d'Orientation Agricole, etc.),
- incitées (PMPOA, OLAE, CTE et CAD),
- basées sur le volontariat (Opérations Ferti Mieux et Phyto Mieux, réseau FARRE).

## **II.3. L'activité industrielle**

Historiquement, le Nord - Pas-de-Calais est une région industrielle, dont les piliers ont longtemps été le textile, le charbon et la sidérurgie. Cependant, la régression importante de ces activités au cours des dernières décennies a été compensée par une reconversion, notamment dans l'agro-alimentaire ou encore l'industrie automobile et l'équipement. Ceci se vérifie à l'intérieur du périmètre du SAGE, où l'on retrouve une baisse importante de l'activité industrielle (même si elle est moins forte que dans d'autres zones de la région) et une diversification des activités.

### **II.3.1. L'activité industrielle passée**

Le déclin industriel laisse des traces : témoins de l'activité minière, sites et sols pollués...

#### **II.3.1.2.L'activité minière**

**Sur les 75 communes du territoire, 39 font partie de l'association des communes minières.**

L'activité minière a employé de nombreuses générations d'hommes et a favorisé l'implantation d'usines et d'entreprises qui profitent des infrastructures (faïencerie, verreries, filatures...).

L'essor économique du bassin minier a été soutenu pendant tout le XIX<sup>ème</sup> siècle. Après la seconde guerre mondiale, c'est la fosse d'Arenberg à Wallers qui concentre la majorité des activités du secteur. La Compagnie d'Anzin détenait le monopole de l'exploitation de toutes les mines de charbon du secteur de la Scarpe.

L'activité a complètement cessé dans le secteur en 1990 avec la fermeture de la fosse 9 de l'Escarpelle à Roost-Warendin.

L'activité post-minièrse se caractérise aujourd'hui par :

- des terrils, exploités ou non
- des sites miniers reconvertis en espaces d'activités ou de loisirs (Maison du terril de Rieulay, Centre Historique minier de Lewarde)
- des puits de mines (108 sont recensés sur le bassin versant)
- des impacts géologiques (étang d'affaissement minier de la Mare à Goriaux)
- des aménagements urbains spécifiques (village minier d'Arenberg à Wallers, cité du pinson à Raismes).

On dénombre 44 terrils sur le territoire Scarpe Aval. Certains sont réaménagés en base de loisirs, d'autres sont devenus des zones naturelles protégées ou encore des espaces de promenade. Cinq terrils sont en cours d'exploitation de leurs schistes (utilisés pour les remblais d'infrastructures) par les sociétés suivantes :

- société Terrils SA à Fenain,
- SCRSA à Wallers,
- Escaut Matériaux SNC à Raismes,
- Tercharnor SA à Auberchicourt.

Les caractéristiques des terrils en matière d'eau et d'aménagement sont :

- une recolonisation végétale intéressante,
- une possible combustion spontanée liée à une richesse en carbone, qui n'est cependant pas généralisée à tous les terrils,
- une pollution potentielle des eaux en métaux et sulfates par lessivage et oxydation. Il n'y a cependant apparemment pas de transfert systématique et anormal de ces éléments par les eaux de lixiviation des terrils (Univ. Lille 1, Univ. Paris Sud d'Orsay).

#### II.3.1.2. Les sites et sols pollués

**L'ensemble des activités industrielles passées, caractérisées dans le secteur par le textile et la sidérurgie ont entraîné la pollution de sites et de sols.**

L'Inventaire Historique Régional établi pour les anciennes activités industrielles et de service par le Pôle de compétences sites et sols pollués recense 590 sites susceptibles d'être pollués pour l'arrondissement de Douai, et 1 140 de ces sites pour l'arrondissement de Valenciennes.

#### II.3.2. L'activité industrielle actuelle

Après l'arrêt des activités industrielles précédemment décrites, on a pu observer une reconversion et une diversification des secteurs d'activité. Actuellement, les principaux secteurs sont :

- le transport (Alstom à Petite Forêt, Railtech...),
- l'agroalimentaire (Leroux S.A. à Orchies, Chambourcy à Cuincy, les Enfants de Gayant à Douai...),
- le thermalisme et la production d'eau minérale (à Saint-Amand-les-Eaux),
- la chimie et la para-chimie (Air Liquide à Douai, SEAC à Beuvry-la-Forêt, Sodichlor à Guesnain...),
- le traitement de surface (Saprotec à Douai, ACGR à Rosult, la Société industrielle de Liévin à Raismes...)
- la verrerie-céramique (Ppg Industries Glass, Saint-Gobain, tous les 2 à Aniche...),
- l'automobile (Renault à Douai...)

Les industries citées sont considérées par la DRIRE comme les plus importantes sources de pollution de l'eau. Les plus nombreuses sont les industries de traitement de surface, chimiques et parachimiques. Elles sont localisées à proximité de Douai et dans le Nord-Est du territoire.

##### II.3.2.1. Les établissements industriels redevables

On dénombre 57 établissements industriels redevables sur le bassin versant (Ernst & Young, 2003). Ces établissements payent une redevance qui dépend de la quantité de polluants qu'ils rejettent (après épuration, quand ces entreprises disposent de leur propre système de traitement).

##### II.3.2.2. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Parmi les industries en activité, près de 150 sont des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Ces entreprises sont celles qui présentent des risques en matière environnementale (pollution des eaux, santé, cadre de vie, milieux naturels...).

Elles sont beaucoup plus nombreuses au sud du bassin versant (**carte 10**), en rive droite de la Scarpe. On peut observer une densité d'ICPE particulièrement importante à l'ouest du territoire, dans la région de Douai et à l'est, au niveau des communes de Saint-Amand-les-Eaux et Raismes.

### II.3.2.3. Les industries d'extraction de matériaux

Bien que le territoire de la Scarpe Aval ne soit pas un pôle d'extraction de matériaux au niveau régional, on dénombre toutefois 5 carrières classées ICPE (**tableau 13**).

**Tableau 13 : Les entreprises d'extraction de matériaux**

COMMUNE	ENTREPRISE	TYPE D'EXTRACTION
Emerchicourt	DEPREZ Pierre	-
Flines-Lez-Râches	DHAINAUT S.A.	Sables et argiles
Flines-Lez-Râches	Carrière de Flines-Bar frères S.A.	Sables et argiles
Roucourt	Briqueteries Lamour S.A.R.L.	Sables et argiles
Wallers	PLUCHARD Ernest	Sables, cailloux, granulats

Les carrières ont trois principaux types d'impacts sur le milieu :

- la désorganisation du réseau hydrographique notamment par les abattements de nappe,
- la pollution des nappes phréatiques et donc de l'eau potable,
- le rabattement des nappes superficielles,
- l'impact visuel, sonore,
- les émissions de poussières (extraction, circulation d'engins).

Une fois l'exploitation achevée, ces sites présentent cependant un potentiel écologique, touristique et culturel. Ils peuvent être réhabilités et faire l'objet de plans de gestion.

Le manque d'informations relatives à l'activité industrielle ne permet pas de décrire précisément les ICPE industrielles (répartition par secteur d'activité, localisation précise...), ni l'activité industrielle en général (absence d'information sur les Petites et Moyennes Entreprises par exemple).

**POUR EN SAVOIR PLUS :**

**Denimal S., Tribovillard N., 2003** – *Impacts des terrils du bassin minier sur la qualité des eaux de la nappe de la craie du Nord - Pas-de-Calais* – USTL, 30p.

**DRIRE, 2003** – *L'industrie au regard de l'environnement* – 308p.

## **Bilan**

## **L'activité industrielle**

### ❖ **La déprise industrielle**

Historiquement, le territoire de la Scarpe Aval était caractérisé par une activité industrielle importante, organisée autour du charbon mais aussi du textile et de la sidérurgie.

Le déclin de ces activités a laissé des traces :

- de nombreux témoins de l'activité minière sont visibles : terrils, puits de mines, étangs d'affaissement minier, etc.
- l'abandon de certains sites industriels a laissé des centaines de sites et sols pollués.

### ❖ **La reconversion industrielle**

L'activité industrielle s'est reconvertie et diversifiée. Les activités principales sont actuellement le transport, l'agroalimentaire, la chimie et la parachimie, le traitement de surface, l'automobile, etc.

### ❖ **L'industrie et l'environnement**

Certaines activités industrielles peuvent être une source de pollution de l'eau.

On retrouve d'ailleurs sur le territoire du SAGE :

- **57 établissements industriels redevables**, qui payent une taxe à l'Agence de l'eau. Celle-ci dépend des polluants qu'ils rejettent en milieu naturel,
- **138 Installations Classées Pour l'Environnement**, qui sont des sources potentielles de pollution.

**Ces industries sont situées essentiellement en rive droite de la Scarpe.** Elles sont particulièrement concentrées à l'ouest du bassin, autour de Douai et à l'est du bassin, autour de Saint-Amand-les-Eaux et de Raismes.

Il est important de rappeler le manque d'informations disponibles relatives à l'activité industrielle, en particulier sur les industries n'étant pas classées ICPE et ne payant pas de redevance à l'Agence de l'eau.

## II.4. Les risques liés aux usages

### II.4.1. Les risques industriels

La Directive SEVESO est une directive de l'Union Européenne<sup>27</sup>. Elle concerne les industries qui présentent des dangers graves pour les populations environnantes. Ces industries sont soumises à un régime d'autorisation, renforcé par des servitudes spéciales comme l'information de la population, de l'administration et la protection des populations environnantes.

On retrouve sept sites classés SEVESO sur le territoire, dont 4 sont à « haut risque » industriel (seuil haut) et 3 à « risque » (seuil bas) (**carte 10, tableau 14**).

**Tableau 14 : Les industries classées SEVESO sur le territoire de la Scarpe Aval**

	COMMUNE	ENTREPRISE	RISQUE
SEVESO seuil haut	Flines-Lez-Râches	NITRO BICKFORD	Explosion
	Beuvry-la-Forêt	SEAC	Explosion/incendie/toxique
	Waziers	SOGIF – Groupe Air Liquid	Toxique
	Douai	SOGIF – Groupe Air Liquid	Incendie/explosion
SEVESO seuil bas	Orchies	ABX Logistic	Explosion/incendie
	Saint-Amand-les-Eaux	COVALENCE S.A.	Incendie/toxique
		GALLAY - conteneurs et systèmes	Toxique

Trois de ces sites (SEAC, SOGIF et COVALENCE) présentent des risques de toxicité du fait de leur activité dans le secteur de la chimie et de la parachimie.

Ces risques toxiques sont liés à la libération de gaz toxiques. **Les effets peuvent être liés à l'inhalation du gaz toxique et à la contamination des eaux** ou des sols par les produits toxiques (DRIRE, 2003).

**POUR EN SAVOIR PLUS :**

**DRIRE, 2003 – L'industrie au regard de l'environnement – 308p.**

### II.4.2. Les risques d'affaissements miniers

L'activité minière a modifié la structure des sous-sols. La création de vides a eu des effets sur la surface : effondrements brutaux, affaissements plus ou moins lents, tassements...

Cela a des conséquences :

- sur les installations humaines : anomalies au niveau des bâtiments, voirie, infrastructures ferroviaires, réseaux d'adduction d'eau, de drainage...
- sur les milieux naturels : apparition d'étangs d'affaissements, modification de l'écoulement hydrographique naturel...

<sup>27</sup> La Directive 96/82/CE concerne la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses dites SEVESO II. La directive a été transcrite en France à travers la modification du Décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 et du décret de nomenclature des ICPE, l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 étant venu compléter ce dispositif.

Dans une région plate comme la plaine de la Scarpe, ces troubles, qui correspondent à de grandes surfaces ayant des amplitudes de plusieurs mètres, peuvent modifier localement la géométrie des bassins versants et induire des zones basses en dessous du niveau de base du niveau hydraulique. Ainsi, dans le but de **maintenir l'écoulement** des affluents de la Scarpe, les Houillères du Bassin Nord – Pas-de-Calais, juridiquement responsables, ont mis en place des **stations de relevage des eaux** en vue de dénoyer les zones d'affaissements.

On distingue généralement 3 grandes phases au cours d'un affaissement :

- une phase d'affaissement initial, d'amplitude assez faible,
- une phase d'affaissement principal, qui représente les 4/5<sup>ème</sup> de l'amplitude de l'affaissement,
- une phase d'affaissement résiduel, qui ne représente qu'un faible pourcentage de l'amplitude de l'affaissement final.

L'affaissement résiduel a lieu lors de l'abandon de l'exploitation minière. Il s'effectue en grande partie durant les 3 ou 4 premiers mois qui suivent cet arrêt, et dépasse rarement plus de 4 à 5 ans (Piguet J-P, Wojtkowiak F., 1999).

Il existe une dizaine de concessions minières sur le territoire du SAGE dont les plus importantes en terme de surface sont celles d'Aniche (11 800 ha), d'Anzin (11 800 ha), de Raismes (4 800 ha) et d'Escarpelle (4 700 ha).

La dernière concession exploitée sur le territoire, celle d'Escarpelle, a cessé son activité en 1990. **Aujourd'hui, les risques d'affaissement sont donc considérés comme négligeables par Charbonnages de France.**

Par contre, ces affaissements ont laissé des traces visibles sur le territoire du SAGE. On retrouve notamment un certain nombre d'étangs et de mares, témoins en surface des modifications structurelles des sous-sols. L'exemple le plus connu est la Mare à Goriaux, sur la commune de Raismes.

**POUR EN SAVOIR PLUS :**

**INERIS, 1999** – *Affaissements et déformations au-dessus des exploitations minières : mécanisme et évolution dans le temps* - Charbonnages de France, 29p.

### II.4.3. Les risques d'inondations

Il est possible de distinguer différents types d'inondations, très liés les uns avec les autres. Il s'agit ici :

- de les décrire de manière générale,
- d'expliquer leurs effets,
- de mettre en évidence les types d'inondations caractéristiques du territoire,
- de présenter les outils actuels de lutte contre les inondations.

#### II.4.3.1. Les différents types d'inondations

Les inondations peuvent avoir des origines diverses.

Les plus communes sont **les inondations fluviales et les inondations pluviales**.

Les **inondations fluviales** sont provoquées par le débordement des rivières en cas de forte montée du niveau d'eau. Les eaux débordent du lit mineur et sont alors stockées dans le lit majeur, qui est considéré comme la zone d'expansion des crues. Ces deux lits constituent la plaine d'inondation.

Les **inondations pluviales** ont lieu souvent après de fortes pluies. A leur suite, le sol ne peut plus absorber le surplus d'eau. L'eau ne peut plus s'infiltrer et donc cela occasionne une stagnation de l'eau dans les zones au relief faible. Tout cela se produit par une accumulation importante d'eau ruisselée. **Ce phénomène est d'autant plus important en Scarpe Aval que la nappe alluviale est très proche du niveau du sol, et que celui-ci est donc rapidement saturé.**

Dans certains endroits, à la suite de fortes précipitations prolongées, les réseaux et/ou les nappes peuvent être saturés. Le niveau du sol n'étant pas le même partout, aux points les plus bas, le surplus d'eau ressort inondant les alentours. Il s'agit d'**inondations par remontée de nappe**.

Il existe également d'autres types d'inondations pouvant être causées par la rupture d'un ouvrage, par l'accumulation d'eau au niveau de confluences, au niveau des réseaux d'assainissement, etc.

#### II.4.3.2. Les effets des inondations

Tous ces types d'inondations peuvent avoir différents types d'effets (BRGM, 2003) :

- les inondations des locaux techniques souterrains peuvent entraîner des arrêts dommageables aux habitations et aux activités économiques (groupes générateurs d'énergie, de chauffage, ou d'alimentation d'eau potable) et d'importants frais de réhabilitation,
- les inondations peuvent interrompre le trafic routier ou ferroviaire aussi bien en surface qu'en sous-sol (inondation de tunnels),
- elles peuvent provoquer la coupure de liens de communication de surface, des destructions mécaniques, l'entraînement de matières polluantes, la dispersion de déchets,

- elles occasionnent des risques de pollution des réseaux d'adduction d'eau, par inversion des pressions différentielles entre l'intérieur et l'extérieur des canalisations, et diffusion des eaux d'inondation polluantes dans les conduites.

Les inondations par remontée de nappe provoquent également (BRGM, 2003) :

- la déstabilisation des constructions souterraines,
- l'envahissement de cavités naturelles (karsts) ou artificielles (carrières souterraines, galeries de mines...) pouvant mener à des éboulements et des répercussions en surface (fissuration d'édifices, de voies de communication...),
- l'entraînement de substances polluantes ou de déchets stockés dans des cavités souterraines,
- des glissements de terrains, éboulements et coulées de boues sur des versants, par saturation des sols et d'assises géologiques meubles.

#### II.4.3.3. Les risques d'inondation fluviale

Lors de fortes pluies, le niveau des cours d'eau du bassin augmente progressivement, jusqu'à provoquer des débordements. Ce phénomène est le plus important dans la plaine pour plusieurs raisons.

Tout d'abord, **il existe une contrainte amont**. Les principaux cours d'eau en rive gauche du bassin prennent leur source au niveau de la Pévèle. Cette colline présentant des pentes relativement importantes, les écoulements y sont plus rapides qu'en plaine. Par conséquent, lorsque l'eau atteint la plaine de la Scarpe, les ruptures de pente provoquent un ralentissement des écoulements et l'eau a tendance à s'accumuler.

D'autre part, **il existe une contrainte aval**. En période de crue, le niveau de l'Escaut peut être supérieur à celui de la Scarpe. Autrement dit, les eaux provenant du bassin versant de la Scarpe Aval ne peuvent plus être évacuées vers l'Escaut.

#### II.4.3.4. Les risques d'inondation pluviale

Les inondations pluviales sont liées aux nappes superficielles du tertiaire et du quaternaire. En effet, la faible pente du bassin de la Scarpe favorise la stagnation des eaux, ce qui se traduit entre autre par la présence de nombreuses zones humides.

Ces nappes superficielles sont naturellement très proches de la surface. Entre Douai et Saint-Amand-les-Eaux, le long de la Scarpe, la zone non saturée est inférieure ou égale à 1 m. **Autrement dit, lors de fortes précipitations, le niveau de ces nappes superficielles peut remonter rapidement jusqu'au niveau du sol.**

Ces risques d'inondation concernent toute la plaine de la Scarpe, autrement dit toute la partie centrale du territoire du SAGE.

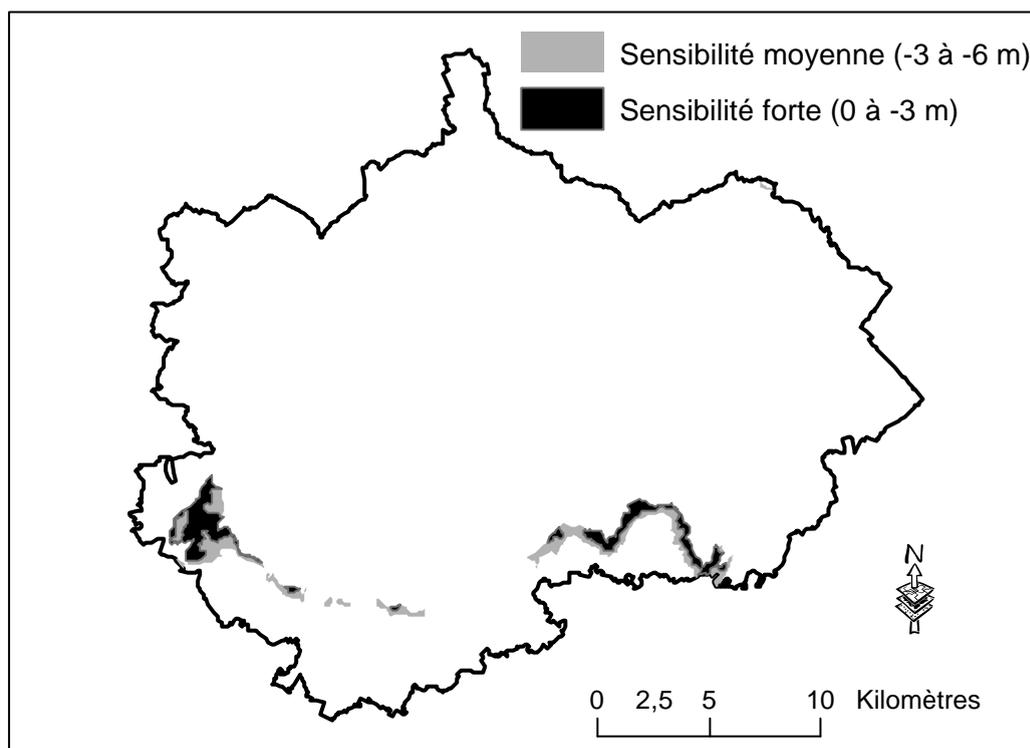
#### II.4.3.5. Les risques d'inondation par remontée de nappe de la craie

La nappe de la craie est libre au sud du bassin versant de la Scarpe Aval. Cette zone est donc potentiellement soumise aux risques d'inondations par remontée de nappes.

Il a été mis en évidence que ces risques sont limités à quelques zones à l'extrême sud du bassin versant, là où la couche géologique de la craie affleure et où le niveau de la nappe de la craie est proche du sol.

On distingue deux types de zones (**figure 17**) :

- sensibilité forte : niveau de la nappe compris entre 0 et 3 m de profondeur,
- sensibilité moyenne : niveau de la nappe compris entre 3 et 6 m de profondeur.



**Figure 17 : Sensibilité du territoire du SAGE Scarpe Aval aux risques d'inondation par remontée de la nappe de la craie**

#### II.4.3.6. La lutte contre les inondations

La lutte contre les inondations passe par la combinaison d'outils techniques et réglementaires.

##### *Aspects réglementaires*

D'un point de vue réglementaire, lorsque des risques naturels ont été identifiés sur un territoire, la loi prévoit de réaliser un Plan de Prévention des Risques naturels. Ce document définit et délimite à l'échelle communale des zones inconstructibles et des zones constructibles sous certaines conditions en fonction des aléas naturels. Ces périmètres résultent du croisement d'une carte des aléas<sup>28</sup> et d'une carte des enjeux. **Ce document est opposable au tiers et figure dans les documents d'urbanismes (SCOT, PLU).**

<sup>28</sup> La carte des aléas dépend généralement de la réalisation d'un atlas des zones inondables. Selon les termes de la circulaire du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable du 04 novembre 2003, la DIREN est chargée du pilotage du programme des atlas des zones inondables. Actuellement, il n'est pas prévu d'en réaliser sur le territoire de la Scarpe Aval.

Il existe notamment des Plans de Prévention des Risques d'inondation (PPRi). **Sur le territoire du SAGE, seules 11 communes bénéficient actuellement d'un arrêté de PPRi** : Abscon, Beuvry-la-Forêt, Fenain, Hérin, Lecelles, Moncheaux, Mons-en Pévèle, Nivelles, Sars-et-Rosières, Somain et Wazier. La DDE, chargée de la réalisation des PPRi dans le département du Nord, réalise actuellement ces documents au niveau de bassins versants prioritaires. Or, pour l'heure, la Scarpe Aval n'est pas considérée comme prioritaire. La réalisation des PPRi des 11 communes sus-dites n'est pas encore programmée.

#### *Aspects techniques*

D'un point de vue technique, différentes actions sont menées sur le bassin versant :

- la gestion des eaux pluviales en milieu urbain à l'aide des techniques classiques (réseaux d'assainissement) ou alternatives (noues<sup>29</sup>, puits d'infiltration, tranchées drainantes...),
- l'aménagement de bassins de rétention des eaux et de zones d'expansion des crues (cf. § I.2.1.1.),
- l'entretien des cours d'eau et des ouvrages,
- la gestion hydraulique par calendrier des niveaux d'eau (cf. § I.2.1.2.).

De plus, la gestion des crues se fait à une échelle supérieure au bassin versant de la Scarpe Aval. En effet, Voies Navigables de France est en train de mettre en place un protocole de gestion des niveaux des voies d'eau, qui rentre dans le cadre de **la solidarité entre bassins hydrographiques** prévue par le SDAGE Artois-Picardie. Ainsi, en cas de crues, les eaux de la Scarpe amont sont entièrement dirigées vers le canal de la Deûle et ne transitent plus par la Scarpe Aval. De même, en cas de situation grave en France ou en Belgique, la Scarpe Aval peut être sollicitée si elle n'est pas elle-même en situation de crise.

#### **POUR EN SAVOIR PLUS :**

**Burgéap, 2004** – *Etude complémentaire de la ressource en eau souterraine sur le bassin versant de la Scarpe Aval dans le cadre de l'élaboration du SAGE – PNR Scarpe-Escaut, 90p.*

**Chaïb J., 1997** – *Les guides pratiques Ecologie Urbaine : Les eaux pluviales – Gestion intégrée* – Foncier Conseil, Ed. Sang de la Terre, 173p.

**Mission Bassin Minier, 2003** – *Inondations par remontée de nappes phréatiques : évaluation de la sensibilité des terrains naturels sur le territoire du bassin minier Nord - Pas-de-Calais.*

---

<sup>29</sup> Une noue est un fossé large et peu profond avec des rives en pente douce. Elle sert à stocker un épisode de pluie (décennal par exemple) ou à écouler un épisode plus rare (centennal). L'eau est collectée soit par l'intermédiaire de canalisations (récupération des eaux de toiture et de chaussée), soit directement, après ruissellement sur les surfaces adjacentes. L'eau est ensuite évacuée vers un exutoire (réseau, puits ou bassin de rétention) ou par infiltration dans le sol (ADOPTA).

## **Bilan**

## **Les risques liés aux usages**

### ❖ **Les risques industriels**

Il existe 7 sites SEVESO sur le territoire du SAGE. **Trois de ces sites** développent une activité chimique ou parachimique susceptible de produire des éléments toxiques. Ces derniers **sont des sources potentielles de contamination de l'eau** et des sols.

### ❖ **Les risques d'affaissement minier**

L'activité minière a provoqué des affaissements des sols. Cela a des conséquences sur les installations humaines et les milieux naturels.

**Aujourd'hui, les risques d'affaissements miniers sont considérés comme négligeables.**

### ❖ **Les risques d'inondation**

**Il existe différents types de risques d'inondation** sur le bassin versant de la Scarpe Aval :

- inondations fluviales,
- inondations pluviales,
- inondations par remontée de nappe.

**Les risques sont les plus forts :**

- au niveau de la plaine de la Scarpe (toute la cuvette centrale du bassin versant)
- dans les secteurs du bassin minier où la nappe de la craie est libre et proche de la surface (au sud du bassin versant).

La **lutte contre les inondations** peut se faire :

- **réglementairement** : élaboration de Plans de Prévention des Risques d'inondation,
- **techniquement** : gestion des eaux pluviales en milieu urbain, aménagement de zones d'expansion des crues, de bassin de rétention ; entretien des cours d'eau ; gestion fine des niveaux d'eau, etc.

## II.5. L'eau et l'assainissement

### II.5.1. L'assainissement domestique, eaux usées et eaux pluviales

#### II.5.1.1. Les syndicats et l'assainissement

Neuf structures sont en charge de l'assainissement sur l'ensemble du territoire du SAGE (**tableau 15**). Il est intéressant de remarquer que deux d'entre elles gèrent les trois quarts des communes : il s'agit du SIDEN (53 %) et de la CCED (23 %).

**Tableau 15 : Les syndicats d'assainissement sur le SAGE et leurs compétences**

Nom	Nombre de communes du SAGE adhérentes	Assainissement collectif			Assainissement non collectif
		Collecte	Traitement	Exploitation/entretien	
SI d'Assainissement de la région de Douai ( <b>SIADO</b> )	2	oui	oui	SOGEA nord	Contrôle et entretien
SI Intercommunal d'Assainissement de Douai Sud ( <b>SIADS</b> )	3	oui	oui	oui	oui
Syndicat interdépartemental des Eaux du Nord de la France ( <b>SIDEN France</b> )	40	oui	oui	oui	oui
CC de l'Est Douaisien ( <b>CCED</b> )	17	oui	oui	G <sup>le</sup> des Eaux	non
SI de la Pévèle ( <b>SIP</b> )	4	oui	oui (sauf pour Auchy)		non
SIVOM de la Région d'Arleux ( <b>SIRA</b> )	3	oui	oui	Eaux de Douai	Ponctuel
SI d'Aménagement de la Région d'Anzin, Raismes, Beuvrages, Aubry du Hainaut, Petite forêt ( <b>SIARB</b> )	3	oui	oui	oui	
SI d'Assainissement de Roelux, Mastaing, Emerchicourt et Abscon ( <b>SIAR</b> )	2	oui	oui	oui	ponctuel
SI d'Assainissement et d'évacuation des eaux de pluviales de la région de Denain ( <b>SIAD</b> )	1	oui	oui	non	non

SI : Syndicat intercommunal CC : Communauté de Communes SIVOM : Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple

#### II.5.1.2. La réglementation

La loi sur l'eau de 1992 donne un cadre à l'assainissement communal. Les communes ont l'obligation :

- de mettre en place un système de contrôle des équipements d'assainissement non collectif (échéance le 31 décembre 2005),
- de délimiter les zones relevant de l'assainissement non collectif et celles relevant de l'assainissement collectif.

Ces mêmes communes ont également la possibilité de proposer un service d'entretien des équipements d'assainissement non collectif, contre redevance spécifique à la charge de l'occupant du logement, celui-ci étant libre de recourir ou non à ce service public d'entretien.

Différents arrêtés (22 décembre 1994, 21 juin 1996, 16 novembre 1998) définissent les normes de rejets des stations d'épuration en fonction de leur capacité.

« La directive européenne du 21 mai 1991, reprise en droit français par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et son décret d'application du 3 juin 1994, prévoit une obligation générale d'assainissement, sur l'ensemble du territoire avant le 31 décembre 2005, avec des délais plus rapprochés pour les plus grandes communes (...) ou celles qui rejettent leurs eaux dans des milieux sensibles aux risques d'eutrophisation » (Ministère de l'environnement, Agences de l'eau, 1996). L'échéance du 31 décembre 2005 concerne les agglomérations de plus de 2 000 Equivalents Habitants.

#### II.5.1.3. Les Schémas Directeurs d'Assainissement (SDA)

Le SDA est un outil d'aide à la décision dans le domaine de l'assainissement. Il permet de programmer dans le temps la réalisation d'équipements. C'est donc un outil indispensable, qui sert de base à la mise en place des zonages entre assainissement collectif et autonome.

L'étude de l'assainissement collectif qui sera réalisée en 2004 apportera des informations plus précises sur cet aspect et notamment sur l'état d'avancement de ces documents pour chaque commune du territoire.

#### II.5.1.4. L'assainissement collectif

##### *La collecte des eaux usées*

En matière de collecte et de transport des eaux usées, les réseaux sont essentiellement de type unitaire, c'est-à-dire qu'ils recueillent aussi bien les eaux usées que les eaux de pluie. De plus, ils semblent être trop souvent anciens et obsolètes. Certains réseaux sont dit séparatifs : la collecte des eaux usées et des eaux de pluie se fait à travers deux réseaux ne communiquant pas entre eux.

De plus, étant donnée la quasi absence de pente, des **postes de refoulement** des eaux usées ont dû être construits un peu partout en basse vallée. Des **déversoirs d'orage** sont également installés sur les réseaux de collecte : ils permettent, lors de fortes pluies, d'évacuer directement une partie des eaux, alors diluées, vers le milieu naturel. Cependant, leur cote de déclenchement est telle que certains ouvrages peuvent polluer toute l'année. De plus, il peut arriver le phénomène inverse, à savoir le retour des eaux du fossé ou du cours d'eau vers le réseau d'assainissement, le « déversoir » devenant alors « avaloir » notamment en cas d'insuffisance ou d'absence d'entretien en milieu recepneur.

##### *Le traitement des eaux usées*

Tout d'abord, il faut savoir que certaines communes périphériques peuvent avoir tout ou partie de leur population raccordée à des stations d'épuration situées hors du périmètre du SAGE et dont les effluents sont rejetés dans d'autres bassins versants (**carte 11, tableau 16**). Par exemple, la commune de Roost-Warendin est raccordée en partie à la station d'épuration

(STEP) de Fort-de-Scarpe, à Douai, mais également et surtout à la STEP d'Auby. De même, 11 communes périphériques sont exclusivement raccordées à des STEP hors bassin versant (**tableau 16**).

De plus, les STEP de Bruille-Saint-Amand et Mortagne-du-Nord, situées sur le périmètre du SAGE, rejettent leurs effluents dans l'Escaut.

**Tableau 16 : STEP extérieures au périmètre de la Scarpe Aval collectant les eaux usées d'une partie des communes du SAGE**

<b>Station d'épuration</b>	<b>Communes raccordées</b>
Auby	Moncheaux, Raimbeaucourt, Roost-Warendin.
Beuvrages	Aubry-du-Hainaut, Petite-Forêt, Raismes.
Cobrieux	Bachy, Mouchin.
Roeulx	Abscon, Emerchicourt.
Thumeries	Bersée, Mons-en-Pévèle.

Sur le territoire du SAGE, 16 stations d'épuration rejettent les eaux épurées dans un des cours d'eau du bassin versant de la Scarpe Aval. Leur capacité varie en général de 1 500 à 30 000 Equivalents Habitants. La STEP de Douai a cependant une capacité bien supérieure, 165 000 EH du fait de l'importance de la population raccordée et de la prise en compte des effluents industriels.

Actuellement, pour de nombreuses STEP (Hornaing, Marchiennes...), les populations raccordées ou raccordables sont supérieures à la capacité réelle de ces équipements. Leur efficacité est donc limitée et les rejets en cours d'eau sont des sources de pollution non négligeables. Des travaux de restructuration, de réhabilitation et de mise aux normes de certaines STEP sont cependant programmés ou en cours de réalisation (Marchiennes, Lewarde, Wallers...).

La STEP d'Orchies a d'ailleurs fait l'objet de travaux importants : les nouveaux équipements sont fonctionnels depuis avril 2004. Les rejets des anciens équipements étaient reconnus comme une source de pollution importante pour le Courant de l'Hôpital.

Il est à noter que si les équipements de traitement des eaux domestiques existent, les premiers éléments issus de l'étude complémentaire de l'assainissement collectif tendent à montrer que le taux de raccordement des habitations au réseau d'assainissement collectif ne semble pas encore satisfaisant dans certaines parties du territoire de la Scarpe Aval.

**L'étude de l'assainissement collectif qui sera réalisée en 2004 précisera les informations sur la collecte des eaux usées et leur traitement (taux de raccordement, état des réseaux, efficacité des STEP, etc...).**

#### II.5.1.5. L'assainissement non collectif

En 2003, parmi les communes disposant d'un SDA, seules 7 possédaient un plan de zonage approuvé. Ce zonage délimite les secteurs où les habitations devront, si ce n'est pas encore le cas, se munir d'un système d'assainissement non collectif comme mode de traitement des eaux usées. Il s'agit des communes de Marchiennes, Wandignies-Hamage, Warlaing, Tilloy-Lez-Marchiennes, Hornaing, Abscon et Emerchicourt. De nombreux autres zonages sont en cours de réalisation.

Quoiqu'il en soit, **il existe un manque d'informations concrètes sur l'assainissement non collectif.**

Compte tenu des échéances réglementaires<sup>30</sup>, le fait que moins d'un dixième des communes du SAGE dispose d'un plan de zonage met en évidence un réel problème dans le domaine de l'assainissement non collectif.

Des retards sont à envisager, d'autant plus que la mise aux normes en terme d'assainissement non collectif est techniquement et financièrement difficile étant donné la configuration du bassin versant de la Scarpe Aval :

- l'habitat est relativement dispersé : les populations qui devront s'équiper sont donc importantes,
- le caractère humide de la plaine de la Scarpe limite les possibilités d'équipement : ne pouvant se faire dans le sous-sol lorsque la nappe superficielle affleure, il faut installer des terres filtrants, qui coûtent plus cher que les techniques habituelles (épandage souterrain, filtre à sable...).

#### II.5.2. L'assainissement industriel

Un certain nombre d'entreprises sont suivies par la DRIRE, du fait de l'importance de leur activité (**tableau 17**).

Sur 16 sites, on constate qu'une seule industrie ne possède pas son propre système de traitement, mais qu'elle est raccordée à une station d'épuration urbaine (SEU). Cinq autres possèdent leur propre système de traitement avant de rejeter leurs effluents en milieu naturel. Enfin, deux entreprises rejettent directement leurs eaux usées en milieu naturel, sans aucune épuration (Air Liquide à Douai et Dutinord à Saint-Amand-les-Eaux). Ce n'est cependant qu'un faible échantillon de l'industrie implantée sur le bassin et il est difficile d'avoir plus d'informations, notamment sur les nombreuses PME.

---

<sup>30</sup> La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 impose aux communes deux nouvelles obligations : elles sont responsables du contrôle des équipements d'assainissement non collectif et doivent délimiter sur leur territoire les zones relevant de l'assainissement non collectif et celles relevant de l'assainissement collectif. Le contrôle doit avoir été instauré avant le 31 décembre 2005, même si le zonage entre assainissement non collectif et collectif n'a pas encore été défini.

**Tableau 17 : Les principales exploitations industrielles sur le périmètre du SAGE (DRIRE, 2003)**

Etablissement	Localité	Activité	Milieu récepteur	Traitement des effluents	
				Interne	Externe
Dutinord	Saint-Amand-les-Eaux	Construction métallique	Fossés / égouts	-	-
Air Liquide	Douai	Production de protoxyde d'azote	La Scarpe	-	-
SEAC	Beuvry-la-Forêt	Chimie fine	Courant de l'Hôpital	Biologique + Physico-chimique	-
Covinor	Raismes	Agro-alimentaire	SEU Beuvrage	-	SEU Beuvrage
Les Brasseurs de Gayant	Douai	Brasserie	La Scarpe	Pré-traitement	SEU Douai
Salaison du Douaisis	Douai	Charcuterie	La Scarpe	Pré-traitement	SEU Douai
Saint Gobain Glass	Emerchicourt	Verres sodocalciques et bas emissif	La Scarpe	Décantation	SEU Auberchicourt
Splintex Glaverbel	Aniche	Verrerie	La Scarpe	Décantation	SEU Auberchicourt
ACGR	Rosult	Chaudronnerie, galvanisation	Le Courant du Balory	Physico-chimique	-
Alstom Transport	Petite-Forêt	Matériel ferroviaire	Milieu naturel (41 %) / réseau d'assainissement (59 %)	Physico-chimique avec rejet au milieu naturel pour les effluents de la station de traitement de surface	-
Gallay C&S	St-Amand-les-Eaux	Conteneurs métalliques	Réseau d'assainissement	Physico-chimique	SEU St Amand
Oxford automotive Douai 2	Sin-le-Noble	Traitement de surface	La Scarpe	Physico-chimique	SEU Sin le Noble
Saprotec	Douai	Traitement de surface	La Scarpe	Physico-chimique	-
SI2D	Raismes	Décapage et détartrage de métaux	SEU Beuvrage	Physico-chimique	SEU Beuvrage
SNT	Rumegies	Traitement de surface	Le Sceuf	Physico-chimique	-
Leclercq et fils	Roost-Warendin	Transport routier et lavage citerne	La Scarpe	Pré-traitement	SEU Douai

Plusieurs investissements notables ont été réalisés en matière de dépollution des eaux industrielles sur le territoire du SAGE (**tableau 18**).

**Tableau 18 : Réalisations du 7ème programme de l'Agence de l'eau Artois-Picardie : dépollution des eaux (DRIRE, 2003)**

Investissement	Etablissement	Communes	Montant (m€)
réalisé	SEAC	Beuvry-la-Forêt	4,06
	Renault	Douai	2,23
en cours ou programmé	Covinor	Raismes	0,70

L'ensemble de ces données montre que l'assainissement industriel n'est pas encore réalisé à 100 %. Bien que des efforts soient faits, il semble que cela ne soit pas encore suffisant. En fait, disposer de son propre système de pré-traitement ou de traitement des effluents ne signifie pas forcément que celui-ci soit réellement efficace. Par exemple, un contrôle inopiné réalisé dans une entreprise du territoire a montré des dépassements de plus de 100 % par rapport aux valeurs réglementaires pour un grand nombre de paramètres (DCO, DBO<sub>5</sub>, MES...).

**POUR EN SAVOIR PLUS :**

**Agences de l'eau, MEDD** – *L'assainissement communal : 6 questions et réponses pour les Maires - 8p.*

**Agence de l'eau Artois-Picardie** – *Guide de l'assainissement des communes rurales – 81p.*

**Cabinet Gaudriot, à paraître** – *Etude de l'assainissement collectif du bassin versant de la Scarpe Aval dans le cadre du SAGE – PNR Scarpe-Escaut.*

## **Bilan**

## **L'eau et l'assainissement**

### ❖ **Généralités**

Il existe 9 structures en charge de l'assainissement sur le territoire du SAGE. Le SIADO (53 %) et la CCED (23 %) sont les 2 plus importantes.

### ❖ **L'assainissement collectif**

Au niveau **de la collecte des eaux usées**, on constate que :

- les réseaux sont principalement de type unitaire,
- ils sont ponctués de postes de refoulement et de déversoirs d'orages fonctionnant plus ou moins correctement.

Concernant **le traitement des eaux usées** on constate que :

- une partie des communes du SAGE est raccordée à des STEP hors SAGE,
- une partie des STEP du SAGE traite les eaux usées de communes ne faisant pas partie du SAGE,
- 17 STEP rejettent leurs effluents dans la Scarpe et certaines d'entre elles présentent des dysfonctionnements,
- des projets de mise aux normes des STEP sont en cours.

### ❖ **L'assainissement autonome**

Malgré un manque certain d'information, on constate que l'équipement en assainissement non collectif est faible compte tenu de deux facteurs principaux :

- l'habitat est très dispersé sur le territoire,
- le niveau des nappes superficielles est très proche du sol, ce qui implique l'utilisation de techniques onéreuses.

**Un retard par rapport aux échéances réglementaires est donc à envisager.**

### ❖ **L'assainissement industriel**

On constate que beaucoup des industries suivies par la DRIRE réalisent ou ont réalisé des investissements en terme d'assainissement de leurs eaux usées. Cependant, l'effort reste à poursuivre.

## II.6. Les prélèvements d'eau

Compte tenu des caractéristiques des eaux de surface et des nappes décrites précédemment, la quasi-totalité des prélèvements se font en nappe et non pas en rivière.

Les prélèvements dans les **aquifères superficiels** sont très faibles, notamment à cause de la mauvaise qualité de l'eau (directement liée à la qualité des eaux superficielles).

Ceux effectués dans l'**aquifère du calcaire carbonifère** sont également peu importants. Seuls 5 ouvrages sont actuellement exploités à des fins industrielles (production d'eau minérale et thermalisme), tous au niveau de Saint-Amand-les-Eaux. Un sixième est en cours d'autorisation.

Nous parlerons donc essentiellement des prélèvements d'eau faits dans l'**aquifère de la craie**, mais reviendrons également rapidement sur ceux faits dans l'**aquifère du calcaire carbonifère**.

### II.6.1. Les prélèvements dans la nappe de la craie

Principale ressource en eau du Nord - Pas-de-Calais, elle l'est également au niveau de la Scarpe Aval.

Au début des années 70, autour de 35 millions de mètres cubes d'eau étaient prélevés, moitié pour l'industrie, moitié pour les usages domestiques. **Les volumes prélevés dans la nappe de la craie n'ont cessé de diminuer au cours du temps (figure 18)** et représentent aujourd'hui entre 20 et 25 millions de mètres cubes.

L'analyse de ces données par type de prélèvements permet de constater que les **prélèvements domestiques ont progressivement augmenté** jusqu'au début des années 90 avant de se stabiliser puis diminuer légèrement depuis 1998.

**Ce sont en fait les prélèvements industriels qui ont diminué de plus de 60 %.** Ils sont aujourd'hui inférieurs à 5 millions de mètres cubes.

On constate donc un changement radical des types de prélèvement d'eau, **l'usage domestique (alimentation en eau potable) représentant à présent 80 % des volumes prélevés.**

Les prélèvements agricoles sont très nettement inférieurs aux deux autres postes de prélèvement : cent fois inférieurs aux prélèvements domestiques et vingt fois inférieurs aux prélèvements industriels. Cependant, il faut préciser que l'irrigation ne concerne que quelques communes du territoire de la Scarpe Aval, sur quelques mois de l'année en période estivale.

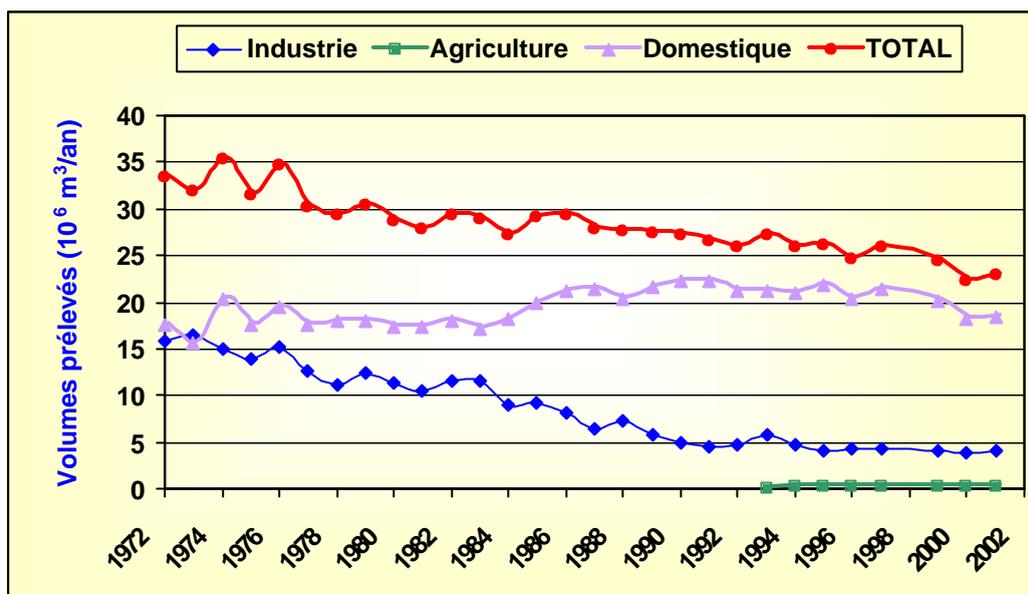


Figure 18 : Evolution des volumes prélevés dans la nappe de la craie sur la période 1972-2001 : détail par activités (AEAP, 2003)

#### II.6.1.1. L'alimentation en eau potable

On peut constater que les prélèvements en eau potable sont regroupés essentiellement en rive droite de la Scarpe, au niveau d'une bande centrale orientée est-ouest qui correspond à la limite de captivité de la nappe de la craie (**carte 12**). Ce secteur présente en effet un double intérêt : une bonne perméabilité et une bonne qualité chimique. **C'est donc une zone à très fort enjeu**. Notons également la présence de captages en eau potable au niveau d'Orchies, de Mortagne-du-Nord et au sud-est du bassin versant.

Tous les captages destinés à la consommation humaine doivent posséder leurs périmètres de protection. On distingue trois périmètres :

- le **périmètre de protection immédiat** 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** 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 ;
- le **périmètre de protection éloignée** n'a pas de caractère obligatoire. 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.

Les captages d'eau potable du territoire de la Scarpe Aval disposent tous de périmètres de protection plus ou moins étendus et donc plus ou moins efficaces. **Il s'agit d'une mesure minimale pour garantir la préservation de cette ressource vulnérable**. Il est à noter que les captages destinés à l'industrie ou à l'agriculture ne possèdent pas ce type de protection mais peuvent en bénéficier indirectement lorsqu'ils sont situés au sein de ces périmètres.

Les prélèvements les plus importants se font au niveau des champs captants de Pecquencourt (près de 9 millions de m<sup>3</sup> en 2001) et de Wandignies-Hamage (près de 3 millions de m<sup>3</sup> en 2001).

D'après une estimation faite grâce aux données de l'Agence de l'eau Artois-Picardie et aux informations recueillies auprès des exploitants des forages, **plus de 50 % des prélèvements effectués dans la nappe de la craie (les 2/3 des prélèvements en eau potable) sont exportés vers différentes zones du département du Nord (tableau 19).**

**Tableau 19 : Estimation des volumes d'eau exportés en dehors du bassin de la Scarpe Aval en 2001 (Burgéap 2004)**

ORIGINE DE L'EAU	VOLUME EXPORTE	DESTINATION
Pecquencourt	9 000 000 m <sup>3</sup>	Lille
Wandignies-Hamage	3 000 000 m <sup>3</sup>	Valenciennes
Raismes et Petite-Forêt	200 000 m <sup>3</sup>	Anzin
TOTAL	12 200 000 m <sup>3</sup>	

Il est à noter que la totalité de l'eau potable destinée à la ville Douai provient de captages situés hors du bassin versant, sur la commune d'Esquerchin. Ces captages prélèvent tout de même l'eau dans le même bassin souterrain de la nappe de la craie. Il est possible que d'autres zones périphériques du SAGE soient en partie alimentées en eau par des captages externes au bassin versant de la Scarpe Aval.

#### II.6.1.2. Les prélèvements industriels

**En 2001, plus de la moitié de l'eau destinée à l'activité industrielle a été prélevée au niveau de Douai. Cela représente plus de 2 600 000 m<sup>3</sup> (carte 13) dont plus de 1 700 000 m<sup>3</sup> proviennent d'un seul captage situé sur la commune de Sin-le-Noble (eau destinée à La Grande Paroisse, à Waziers). Les autres prélèvements se font majoritairement en rive droite de la Scarpe, au niveau d'Hornaing, Wallers, Aniche, Saint-Amand-les-Eaux...**

Si une partie de ces prélèvements se fait dans la même zone que les prélèvements en eau potable, **une grande partie de l'eau provient de la zone libre de la nappe de la craie.** D'importants débits sont en effet disponibles, et la qualité de l'eau n'a pas de conséquence pour certaines activités industrielles qui l'utilisent par exemple comme eau de refroidissement.

#### II.6.1.3. Les prélèvements agricoles

**Les prélèvements agricoles dans la nappe de la craie sont situés majoritairement au niveau de la commune de Sin-le-Noble : près de 110 000 m<sup>3</sup>, soit un peu moins de la moitié des prélèvements agricoles de la Scarpe Aval (carte 13). Les autres sont disséminés sur le territoire.**

**Nous avons déjà vu que ces volumes sont négligeables par rapport aux prélèvements en eau potable et industrielle.** L'activité agricole pratique peu l'irrigation sur le territoire du SAGE. Les cultures irriguées se trouvent essentiellement à Sin-le-Noble (21 points de prélèvement en eau de surface et en eau souterraine), Monchecourt (2 points), Waziers, Mouchin et Somain (Agence de l'eau Artois-Picardie).

**Cependant, les prélèvements agricoles sont sans doute sous-estimés.** Il faut en effet tenir compte d'un certain nombre de facteurs :

- certains prélèvements agricoles ne sont pas déclarés à l'Agence de l'eau Artois-Picardie,
- certains exploitants agricoles utilisent de l'eau provenant des captages d'eau potable (comme par exemple du côté d'Orchies),
- certains exploitants prélèvent de l'eau dans les nappes superficielles ou dans les cours d'eau.

### **II.6.2. Les prélèvements dans la nappe du calcaire carbonifère**

L'eau de la nappe du calcaire carbonifère est exploitée à Saint-Amand-les-Eaux, en qualité d'eau thermale et minérale (**tableau 20**).

**Tableau 20 : L'exploitation de l'aquifère du calcaire carbonifère**

Site	Source	Débit autorisé (m <sup>3</sup> /h)
Saint-Amand-ville	Clos de l'abbaye	30
Saint-Amand-thermal	Amanda	10
	Orée du Bois	35
	Vauban 62	35
	Vauban 97	En cours d'autorisation

Notons ici que le site de Saint-Amand-ville exploite également la nappe de la craie au niveau de la source d'Oiselle (60 m<sup>3</sup>/h).

Bien qu'à l'échelle de la nappe du calcaire carbonifère les prélèvements soient faibles, **la mise en bouteille d'eau de source et d'eau minérale est importante en terme d'activité économique.** En 2002, la production a été de près de 150 millions de bouteilles. **Il s'agit de l'eau minérale la plus consommée dans la région Nord - Pas-de-Calais** (près d'un quart des parts de marché en volume). De même l'utilisation de cette nappe en tant qu'eau thermale est importante pour l'économie locale.

**POUR EN SAVOIR PLUS :**

**Burgéap, 2004 – Etude complémentaire de la ressource en eau souterraine sur le bassin versant de la Scarpe Aval dans le cadre de l'élaboration du SAGE – PNR Scarpe-Escaut, 90p.**

## **Bilan**

## **Les prélèvements en eau**

### ❖ **Les prélèvements dans la nappe de la craie**

**La nappe de la craie est la principale ressource en eau du territoire de la Scarpe Aval.**

**Les volumes prélevés ont diminué depuis une trentaine d'années.** Ils oscillent actuellement autour de 20 à 25 millions de m<sup>3</sup>/an :

- les prélèvements domestiques ont augmenté,
- les prélèvements industriels ont fortement diminué,
- les prélèvements agricoles varient peu.

### ❖ **Les prélèvements en eau potable (nappe de la craie)**

**L'alimentation en eau potable représente 80 % des prélèvements totaux.**

**Ces prélèvements se font pour moitié au niveau des champs captants de Pecquencourt et Wandignies-Hamage** et presque totalement sur une bande centrale correspondant à la limite de captivité de la nappe de la craie. L'eau y est accessible et de bonne qualité.

**Les deux tiers des prélèvements en eau potable sont exportés** vers Lille, Valenciennes et Anzin.

Certains prélèvements sont faits hors du territoire du SAGE mais toujours dans le même bassin souterrain de la nappe de la craie.

### ❖ **Les prélèvements industriels (nappe de la craie)**

**La moitié des prélèvements industriels se font au niveau de Douai.**

La qualité de l'eau est moins importante que pour l'alimentation en eau potable, les prélèvements se font donc sur une bande plus large, qui s'étend sur la zone libre de la nappe de la craie.

### ❖ **Les prélèvements agricoles (nappe de la craie)**

**Les prélèvements agricoles sont négligeables** par rapport aux prélèvements en eau potable et industrielle. **La moitié de ces prélèvements se fait au niveau de Sin-le-Noble.**

Les prélèvements agricoles sont sans doute légèrement sous-estimés.

### ❖ **Les prélèvements dans la nappe du calcaire carbonifère**

**L'eau de la nappe du calcaire carbonifère n'est prélevée qu'au niveau de Saint-Amand-les-Eaux.**

Elle est destinée au thermalisme et surtout la mise en bouteille d'eau minérale.

Ces activités ont une grande importance économique. L'eau de source et l'eau minérale de Saint-Amand sont notamment les plus consommées dans le Nord - Pas-de-Calais.

## **II.7. Les activités de loisirs liées à l'eau**

Les activités de loisirs liées à l'eau sur le bassin versant sont multiples : la pêche, la chasse au gibier d'eau, la navigation de plaisance, la randonnée ou encore la baignade (**carte 13**).

### **II.7.1. La pêche**

La pêche se pratique en rivière et en étang.

Dix Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA), regroupant plusieurs milliers de membres, sont chargées de l'organisation et la gestion de la pêche loisir sur la Scarpe canalisée et ses affluents, ainsi que sur les 3 étangs fédéraux du territoire du SAGE : la Mare à Goriaux (Raismes) et les étangs de la Puchoie (Saint-Amand-les-Eaux) et des Evoïches (Marchiennes).

On dénombre aussi de nombreux étangs privés et communaux destinés à l'activité de la pêche. Bien qu'en sensible régression au cours de ces dernières décennies, le nombre de pêcheurs reste important. Leur activité est donc à prendre en compte dans la gestion des populations piscicoles.

### **II.7.2. Les activités cynégétiques**

La chasse au gibier d'eau se pratique au niveau de mares et d'étangs, dont le nombre est assez important sur le territoire. Cela représente plusieurs centaines de huttes de chasse. L'association des Sauvaginiers de la Vallée de la Scarpe regroupe à elle seule autour de 150 adhérents.

### **II.7.3. La navigation**

Compte tenu du gabarit de la Scarpe, la navigation commerciale n'est plus envisageable sur ce canal. Par contre, il possède un potentiel relatif à la navigation de plaisance.

La fréquentation est cependant actuellement toute relative.

Plus de 300 bateaux de plaisance sont passés à l'écluse de Fort de Scarpe (Douai) en 2001 pour parcourir la Scarpe canalisée. Ils ont transporté plus de 3000 touristes qui peuvent profiter de la demi-douzaine de haltes nautiques réparties sur le linéaire de cours d'eau. Remarquons que la proportion de plaisanciers étrangers est très importante, les principales nationalités étrangères étant les Hollandais et les Belges.

Cependant, il s'agit essentiellement de bateaux à passagers et on constate une baisse de la fréquentation depuis quelques années.

Quoiqu'il en soit, une volonté de développer cette activité existe comme l'illustrent les projets de halte nautique (à Douai) et de port de plaisance (à Saint-Amand-les-Eaux). On peut parler de vocation touristique.

De plus, il n'existe aucun site de canoë ou d'aviron sur le réseau hydrographique (ces activités sont limitées aux plans d'eau). Pourtant, certains cours d'eau pourraient se prêter à ce type d'activité : l'Elnon ou encore le Courant de Coutiches (TREIBER, 1999).

### **II.7.4. La randonnée nature**

La mosaïque de milieux humides attire également un public de randonneurs, séduit par les paysages et la découverte de la nature. La proximité de grandes villes comme Lille et

Valenciennes, tout comme la facilité d'accès grâce à un réseau routier développé, favorisent une présence du public non négligeable. Cependant, on ne peut pas parler de véritable tourisme : la capacité d'accueil touristique est relativement faible et le public passe peu de nuitées sur le territoire.

Plus de 500 km de sentiers peuvent être parcourus à pied, à cheval ou en VTT sur le territoire du Parc naturel régional Scarpe-Escaut. Certains sentiers liés à l'eau et font parfois l'objet d'un suivi de fréquentation. Ainsi, on constate plusieurs milliers de passages chaque mois (entre avril et septembre), le long des chemins de halage qui bordent la Scarpe. Les structures intercommunales traversées par ce canal travaillent d'ailleurs actuellement sur un projet de requalification des berges de la Scarpe, qui améliorera certainement le potentiel de ces chemins de halage.

### **II.7.5. Les bases de loisirs**

Il existe deux bases de loisirs sur le territoire.

La base de loisirs de Raismes développe des activités essentiellement liées à l'eau : baignade, canoë, pédalo...

A Rieulay, la base de loisirs des Argales développe ces mêmes activités mais les associe également à la découverte de l'histoire minière et de l'environnement.

### **II.7.6. Conclusion**

Nous venons de voir que les activités de loisirs liées à l'eau sont diverses et variées sur le territoire de la Scarpe Aval. Les potentialités des milieux aquatiques ne sont cependant pas toujours exploitées.

#### **POUR EN SAVOIR PLUS :**

**Groupement départemental des chasseurs de gibier d'eau du Nord, 2003** – *Guide des chasseurs de gibier d'eau du Nord* - 49p.

**PNR Scarpe-Escaut, 2003** – *Charte européenne du tourisme durable dans les espaces protégés. Le Parc naturel régional Scarpe-Escaut. Atlas touristique: diagnostic cartographié* – PNR Scarpe-Escaut, Comité Régional de Tourisme Nord – Pas-de-Calais, 45p.

**PNR Scarpe-Escaut, 2003** – *Charte européenne du tourisme durable dans les espaces protégés. Le Parc naturel régional Scarpe-Escaut. Stratégie et plan d'action : un parti pris touristique* – PNR Scarpe-Escaut, 30p.

## CONCLUSION

---

Le bassin versant de la Scarpe Aval communique avec d'autres bassins par l'amont (avec la Scarpe Moyenne et donc la Scarpe Amont et la Sensée) et par l'aval, avec l'Escaut. Ce territoire de 624 km<sup>2</sup> est caractérisé par une cuvette centrale, la plaine de la Scarpe (altitudes, pentes et débits faibles) encadrée par deux « collines » : la Pévèle au Nord et l'Ostrevent au Sud (altitudes, pentes et débits plus importants). Le sol et le sous-sol sont caractérisés par une pédologie complexe, quatre types de formations géologiques et quatre aquifères de productivités inégales.

La description des milieux et des usages liés à l'eau du territoire du SAGE Scarpe Aval a permis de réaliser l'état des lieux général des connaissances liées à l'eau sur le bassin versant. Celui-ci sera bien sûr complété au fur et à mesure de l'avancement des connaissances.

- ❖ Dans un premier temps, ont été décrits : le fonctionnement général du bassin versant, les eaux de surfaces, les eaux souterraines, les milieux naturels et le paysage du territoire. **Cela a permis de mettre en évidence les potentialités des milieux.**

**Concernant les eaux de surfaces**, nous pouvons distinguer les cours d'eau, les plans d'eau clos et les zones humides.

Le cours d'eau principal, la Scarpe canalisée, est perché : son niveau est le plus souvent supérieur au niveau des terrains avoisinant. Le réseau hydrographique est entièrement artificialisé et parsemé d'ouvrages servant notamment à la gestion des crues et des étiages. La qualité de l'eau est globalement mauvaise. Autrement dit, les cours d'eau sont dégradés. Cependant, ils possèdent une valeur écologique et paysagère non négligeable, mise notamment en évidence par la présence d'espèces végétales et animales protégées.

Les plans d'eau clos se sont quant à eux multipliés de manière anarchique au cours des dernières décennies, perturbant les milieux et le paysage.

Enfin, les zones humides marquent le territoire. Bien qu'elles aient régressé et qu'elles soient encore menacées, elles jouent un rôle important sur le territoire en terme d'épuration des eaux, d'alimentation des nappes souterraines ou encore de lutte contre les inondations. Des outils de protection et de gestion sont donc développés sur le territoire.

**Concernant les eaux souterraines**, nous avons pu voir que la nappe de la craie est la principale ressource en eau du bassin versant, dans la mesure où les autres nappes sont soit polluées (nappes superficielles), soit difficilement exploitables (nappe du calcaire carbonifère). Si la nappe de la craie présente une productivité intéressante, elle est vulnérable et la qualité de ses eaux n'est pas toujours satisfaisante. De manière générale, cette ressource

en eau est suffisante pour répondre à la demande en eau des différents usages, mais peut parfois être insuffisante lors d'années sèches consécutives.

- ❖ Dans un second temps, nous avons abordé l'occupation du sol, les activités agricoles et industrielles, les risques liés aux usages, l'assainissement des eaux usées, les prélèvements en eau ainsi que les activités de loisirs liées à l'eau. **Cela nous a permis d'identifier les demandes du territoire ainsi que les pressions exercées sur les milieux aquatiques.**

**L'occupation du sol** nous a permis de mettre en évidence le caractère agricole du bassin versant : les territoires agricoles recouvrent 60 % du bassin versant. De plus, si les zones urbanisées représentent 1/5<sup>ème</sup> de la superficie du SAGE, l'habitat est très souvent dispersé. Enfin, le territoire est marqué par la présence de nombreux bois et forêts (16 % de l'occupation du sol), qui constituent un véritable complexe forestier.

**Concernant l'activité agricole**, nous venons de rappeler qu'elle est omniprésente. Elle est caractérisée par la polyculture-élevage. Le drainage agricole est une pratique courante, qui a augmenté ces dernières années. Faible consommateur d'eau par rapport aux autres usages, l'agriculture pratique peu l'irrigation, mis à part dans certaines zones très localisées. Il est important de rappeler que l'agriculture prend à présent en compte l'environnement, du moins lorsque des programmes d'aides sont proposés par l'Etat et les collectivités.

Suite à la déprise industrielle, qui a marqué le territoire et laissé des traces (anciens équipements miniers, sites et sols pollués...), on a pu assister à une reconversion de **l'activité industrielle**. Une partie de ces activités sont des sources potentielles de pollution des eaux (ICPE, sites SEVESO). Au niveau industriel, des efforts ont été réalisés en terme de protection de l'environnement et notamment d'assainissement des eaux usées, efforts qu'il est nécessaire de poursuivre. L'utilisation de l'eau par l'industrie a baissé de plus de 60 % depuis les années soixante-dix (amélioration des process, cessations d'activités). L'activité industrielle ne consomme actuellement plus que 20 % des volumes d'eau prélevés dans la nappe de la craie.

**Concernant l'usage domestique**, nous avons pu constater que, d'une part, l'assainissement peut être amélioré. Les stations d'épuration ne sont pas toujours suffisamment efficaces, le taux de raccordement parfois insuffisant et les réseaux de collecte sont très souvent anciens et en mauvais état (étude en cours). Quant à l'assainissement non collectif, il concerne une grande partie des habitations du SAGE et est difficile à mettre en œuvre (difficultés techniques et ampleur des équipements à réaliser). Des retards par rapport aux échéances réglementaires sont à prévoir. D'autre part, les prélèvements en eau potable ont légèrement augmenté au cours des années quatre-vingt et quatre-vingt-dix. Ils se sont actuellement stabilisés et représentent près de 80 % des prélèvements dans la nappe de la craie. Plus de la moitié de ces prélèvements est destinée à des communes hors du territoire.

Le bassin versant de la Scarpe Aval est soumis à **des risques d'inondation** non négligeables, surtout au niveau de la plaine de la Scarpe et du bassin minier. Si les outils réglementaires de protection contre les inondations (zonages, PPRi) n'ont pas encore été mis en œuvre sur le territoire, les acteurs locaux ont développé leurs propres outils : gestion des eaux pluviales en milieu urbain, aménagement d'ouvrages, entretien des cours d'eau, gestion des niveaux d'eau... Il reste encore à produire un outil d'aide à la décision destiné aux élus locaux.

Enfin, un certain nombre d'activités de loisirs liées à l'eau s'est développé sur le territoire. Les potentialités des milieux ne sont cependant pas toujours exploitées au mieux du fait de leur image et de la qualité de la ressource.



L'analyse de cet état des lieux met en évidence **les principales problématiques liées à l'eau** sur le bassin versant de la Scarpe Aval :

- la qualité de l'eau,
- l'importance stratégique de la ressource en eau souterraine et sa vulnérabilité,
- les milieux naturels riches, mais menacés,
- le caractère inondable de la plaine de la Scarpe,
- le caractère agricole du bassin versant,
- les potentialités en terme de loisirs liés à l'eau et de valorisation touristique.

La Commission Locale de l'Eau va à présent être amenée à travailler sur ces problématiques et notamment à définir quels sont les thèmes à aborder pour apporter des solutions aux problèmes rencontrés sur le territoire. Ce travail a d'ailleurs été entamé au début de cette année 2004, à travers la mise en place de groupes de travail menant une réflexion approfondie sur le diagnostic de l'assainissement collectif, sur la gestion des ouvrages hydrauliques, sur les milieux humides, sur les inondations...

L'importance des problématiques constatées sur le territoire du SAGE fait apparaître la nécessité d'une mobilisation active des acteurs locaux et des organismes d'Etat pour aboutir à la mise en place d'objectifs et d'orientations adaptés à la gestion de l'eau du bassin versant de la Scarpe Aval.



## **ANNEXES**

---

<b>ANNEXE I</b>	<b>: LES ORIENTATIONS DU SDAGE ARTOIS -PICARDIE</b>	<b>- 111 -</b>
<b>ANNEXE II</b>	<b>: LES COMMUNES DU SAGE SCARPE AVAL</b>	<b>- 117 -</b>
<b>ANNEXE III</b>	<b>: SCHEMA DE LA SUCCESSION LITHOLOGIQUE DU BASSIN DE LA SCARPE AVAL</b>	<b>- 121 -</b>
<b>ANNEXE IV</b>	<b>: COUPES HYDROGEOLOGIQUES</b>	<b>- 125 -</b>
<b>ANNEXE V</b>	<b>: CONSTITUTION DU RESEA U "NATURA 2000"</b>	<b>- 129 -</b>
<b>ANNEXE VI</b>	<b>: BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>- 133 -</b>
<b>ANNEXE VII</b>	<b>: LEXIQUE</b>	<b>- 139 -</b>
<b>ANNEXE VIII</b>	<b>: LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS</b>	<b>- 147 -</b>



**ANNEXE I :**  
**LES ORIENTATIONS DU SDAGE ARTOIS-PICARDIE**

---



## Présentation :

Les dispositions du SDAGE, réparties en six thèmes pour des facilités de présentation (gestion quantitative de la ressource, gestion qualitative de la ressource, gestion et protection des milieux aquatiques, gestion des risques, Bassin Minier, gestion intégrée) forment un dispositif cohérent qui permet une gestion équilibrée de la ressource en eau visant à assurer (Article 2 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992) :

- la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides,
- la protection contre toute pollution et la restauration de la qualité des eaux superficielles et souterraines, et des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales,
- le développement et la protection de la ressource en eau,
- la valorisation de l'eau comme ressource économique et la répartition de cette ressource,

de manière à satisfaire ou à concilier les exigences liées aux différents usages, activités ou travaux (santé, alimentation en eau potable, libre écoulement des eaux, protection contre les inondations, agriculture, pêche, industrie, énergie, transports, tourisme, loisirs, sports nautiques...).

Ces dispositions privilégient la prise en compte du milieu aquatique et de la ressource en eau dans une politique globale d'aménagement et de gestion. Elles se situent dans une perspective d'application de 10 à 15 ans, tout en définissant une stratégie pour y parvenir.

Elles tiennent compte des implications financières et économiques acceptables par les différents partenaires, ainsi que de la cohérence des implications réglementaires.

Cette cohérence technique, réglementaire et économique est la clé de réussite du SDAGE, car les « programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec ses dispositions » et « les autres décisions administratives doivent les prendre en compte » (Article 3 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992).

## A - La gestion quantitative de la ressource

- A1 :** Développer les réseaux piézométriques d'observation des nappes.
- A2 :** Développer les dispositifs de mesure des quantités d'eau transitant dans les cours d'eau canalisés et sur l'ensemble du réseau.
- A3 :** Prendre en compte et inscrire dans les documents d'urbanisme et d'aménagement les contraintes liées à l'eau dans les grands enjeux de l'aménagement du territoire.
- A4 :** S'assurer de la disponibilité des ressources en eau préalablement aux décisions d'aménagement du territoire.
- A5 :** Pour la liaison Seine-Nord, une étude spécifique définira les règles d'alimentation du canal afin notamment de préserver les variations du régime hydrologique des rivières concernées. Un débit limite des rivières sera arrêté en deçà duquel elles ne pourront plus alimenter directement le canal.
- A6 :** Veiller à une gestion optimale des zones de ressources potentielles tant du point de vue quantitatif que qualitatif, notamment en mettant en oeuvre des zones de sauvegarde de la ressource, pour l'approvisionnement actuel ou futur en eau potable.
- A7 :** Répartir les eaux selon leurs qualités et leurs quantités entre les besoins des différents usages de l'eau (industriels, agricoles, urbains, transports, loisirs...) et le fonctionnement biologique des cours d'eau.
- A8 :** Promouvoir la passation des contrats de ressources.
- A9 :** Adapter les consignes de gestion du système des voies navigables pour satisfaire l'ensemble des besoins.
- A10 :** Préconiser l'interconnexion des réseaux de distribution de faible importance ou dépendant d'une ressource unique afin de sécuriser leur approvisionnement tout en privilégiant des ressources de proximité.
- A11 :** Réaliser les investissements nécessaires pour assurer la sécurité d'approvisionnement en période d'étiage, en particulier des zones humides, par des techniques appropriées (stockages en retenues collinaires ou en carrières).
- A12 :** Mettre en place les conditions techniques et politiques de réduction des prélèvements dans les aquifères en voie d'épuisement.
- A13 :** Préconiser la gestion dynamique de la ressource (eau de surface l'hiver, eau de nappe l'été) lorsque cela est possible.
- A14 :** Poursuivre les efforts en matière d'économie d'eau, dans l'industrie, l'agriculture, la distribution d'eau potable et chez le consommateur.

## **B - La gestion qualitative de la ressource**

- B1** : Redéfinir des objectifs de qualité des cours d'eau plus ambitieux en référence à la carte B1, à partir d'exercices de faisabilité technique et financière et de compatibilité réglementaire.
- B2** : Appliquer les textes réglementaires relatifs au traitement des eaux urbaines résiduaires compte tenu de la délimitation des zones sensibles.
- B3** : Poursuivre les efforts de réduction et de limitation des apports de substances toxiques.
- B4** : Définir et mettre en oeuvre une politique de lutte contre le phosphore, en priorité dans les zones sensibles à l'eutrophisation.
- B5** : Assurer la maîtrise des rejets d'eaux de ruissellement contaminées et des pollutions diffuses.
- B6** : Valoriser, en priorité en agriculture, les sous-produits organiques de l'épuration provenant des collectivités locales et des industries, dès lors qu'on est capable de démontrer, au travers des procédures adéquates (autorisations administratives ou homologations), leur innocuité.
- B7** : Instruire avec une particulière attention les demandes d'autorisation de création ou d'extension d'élevages piscicoles en fonction de leurs impacts sur les cours d'eau.
- B8 à B11** : *concernent les bassins versants littoraux*
- B12** : Exploiter et renforcer les réseaux de surveillance existants et dégager des indicateurs hydrobiologiques globaux.
- B13** : Assurer la protection des champs captants irremplaçables et parcs hydrogéologiques et programmer les actions techniques réglementaires nécessaires.
- B14** : Renforcer les moyens mis en oeuvre pour le contrôle des prescriptions applicables et programmer la réalisation des périmètres conformément à l'article 13 I de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.
- B15** : Appliquer les textes réglementaires relatifs à la protection contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles.
- B16** : Promouvoir les mesures agri-environnementales, les approches de la lutte intégrée et raisonnée et l'agrobiologie et rechercher l'adhésion des exploitants agricoles.
- B17** : Intensifier la lutte contre l'érosion des sols agricoles et privilégier le maintien ou le rétablissement des haies, fossés, surfaces enherbées...
- B18** : Veiller à une utilisation raisonnée des produits phytosanitaires (agriculture, infrastructures...)
- B19** : Sauvegarder et recréer des zones de dépollution naturelle (Forêt, zones humides, lagunage, marais, haies, végétalisation rivulaire...) dans le cadre de la mise en place de zonage permettant le reboisement ainsi que la protection de biotopes.
- B20** : Soutenir les efforts de recherche (et notamment ceux du Pôle de Compétences Régionales) relatifs à l'impact des sédiments et des sols contaminés sur la qualité de l'eau et des milieux vivants.
- B21** : Produire préalablement au curage de cours d'eau une analyse des sédiments afin de déterminer la toxicité, et veiller à stocker les sédiments toxiques dans des conditions qui ne portent pas atteinte à la qualité des milieux.
- B22** : Identifier les risques encourus par les milieux naturels préalablement à d'éventuelles opérations de curages, notamment là où les eaux superficielles sont susceptibles de s'infiltrer dans les nappes.
- B23** : Prendre en compte dans les POS les sites de stockage de boues toxiques de curage. Etablir un cahier des charges d'exploitation pouvant limiter certains usages et programmer l'ouverture et la fermeture de ces sites, leur aménagement final et prévoir la transparence de l'opération.
- B24** : Définir, en liaison avec les Plans Régionaux d'Elimination des Déchets Industriels Spéciaux (PREDIS), les bonnes pratiques d'utilisation des mâchefers d'incinération d'ordures ménagères ou autres déchets industriels spéciaux (laitiers sidérurgiques par exemple) et en application du principe de précaution (notamment l'innocuité sur les milieux), exclure l'utilisation des mâchefers dans les secteurs dont les eaux souterraines sont à protéger en priorité.

## **C - La gestion et la protection des milieux aquatiques**

- C1** : Maintenir des niveaux d'eau suffisants dans les zones humides pour permettre le fonctionnement écologique des milieux naturels.
- C2** : Faire réaliser au niveau des SAGE une étude écologique avec un inventaire faunistique et floristique des milieux terrestres et aquatiques.

- C3 :** Au niveau des SAGE, identifier les causes possibles et non naturelles de dégradation des zones humides, et prendre les mesures qui s'imposent pour assurer la réhabilitation de ces milieux qui participent à l'auto-épuration.
- C4 :** Faire respecter les richesses naturelles lors de l'élaboration des infrastructures et notamment lors du tracé de la future liaison Seine-Nord.
- C5 :** Dans le cadre des SAGE, assurer l'entretien régulier des cours d'eau en privilégiant les méthodes douces, avec mise en place de structures intercommunales disposant de moyens humains et financiers suffisants pour maintenir en bon état les rivières.
- C6 :** Définir dans le cadre des SAGE les coûts liés aux obligations d'entretien du milieu naturel.
- C7 :** Mettre en place des mesures et des moyens financiers pour développer les actions de prévention et de protection des milieux aquatiques.
- C8 :** Faire respecter en permanence, et quels que soient les usages de l'eau, un niveau suffisant dans les cours d'eau pour y permettre un fonctionnement écologique équilibré.
- C9 :** Dans le cadre des SAGE, réaliser un "schéma des barrages" en précisant les ouvrages à démanteler, les ouvrages à aménager et les modalités de gestion à apporter.
- C10 :** Refuser le développement incontrôlé des barrages (micro-centrales, moulins, plans d'eau...).
- C11 et C12 :** *Concerne les cours d'eau à migrants et de première catégorie*
- C13 :** Orienter les extractions vers des milieux moins sensibles en terme d'environnement, en réalisant des aménagements de qualité pendant et après extraction.
- C14 :** Privilégier l'extraction de matériaux de type roches massives.
- C15 :** Développer la recherche sur les matériaux de substitution aux granulats alluvionnaires.
- C16 :** Gérer les gisements actuels de granulats marins en menant avant chaque exploitation une modélisation des risques possibles sur le trait de côte et sur les ressources halieutiques, par une étude d'impact approfondie.
- C17 :** Refuser le développement incontrôlé des plans d'eau en fond de vallées.
- C18 :** Réaliser, lorsque les eaux de ruissellement polluées des zones urbaines ne peuvent être traitées au fil de l'eau dans les stations d'épuration, un stockage efficace de ces eaux avant traitement, basé sur le volume correspondant à une pluie de fréquence mensuelle.
- C19 :** Employer, dans les secteurs fortement urbanisés des agglomérations, les techniques alternatives, pour éviter les ruissellements directs, et des bassins d'orages de capacité suffisante.
- C20 :** Mettre en oeuvre dans les zones rurales, les mesures agri-environnementales et assurer les opérations régulières d'entretien des cours d'eau.

## **D - La gestion des risques**

- D1 :** Définir un plan de gestion des risques liés aux crues et aux inondations, y compris dans les zones estuariennes, pouvant inclure la mise en place de réseaux d'alerte, l'organisation opérationnelle de la mise en sécurité des populations, et la gestion coordonnée des ouvrages hydrauliques.
- D2 :** Assurer la solidarité entre bassins hydrographiques pour l'évacuation des crues.
- D3 :** Poursuivre les travaux de cartographie des zones inondables et des zones d'expansion des crues.
- D4 :** Intensifier l'information auprès des responsables locaux et de la population (porté à connaissance des cartes et documents des zones inondables) sur les dispositions à prendre pour limiter les dommages.
- D5 :** Intégrer les préoccupations liées au risque inondation dans les documents de planification à vocation générale (POS, SDAU...), ou dans les documents de prévention à finalité spécifique risque (Plan de Prévention des Risques Majeurs).
- D6 :** Renoncer à l'urbanisation dans les zones d'expansion de crues et les zones humides.
- D7 :** Protéger les zones à forts enjeux humains dans le cadre strict d'une approche globale et durable des problèmes à l'échelle du bassin versant et dans le respect des zones humides inondables, actuelles ou à reconstituer.
- D8 :** Procéder à un entretien régulier des cours d'eau et des ouvrages de protection, en mettant en place des structures opérationnelles capables d'assurer la pérennité des efforts consentis et de gérer les ouvrages.
- D9 :** Utiliser au mieux les capacités régulatrices des cours d'eau, en préservant les zones d'expansion des crues, notamment par la création de jachères fixes et l'application des mesures agri-environnementales en

bordure des cours d'eau, en étudiant avec les organismes agricoles et les propriétaires, les modalités de gestion de ces espaces.

**D10** : Mettre en oeuvre des techniques anti-ruissellement à l'occasion d'aménagements nouveaux ou de travaux de réfection en zones rurales, comme en zones urbaines (terrasses vertes, chaussées poreuses...), notamment dans les bassins versants les plus sensibles aux crues.

## **E - Le Bassin Minier**

**E1** : Réaliser un inventaire exhaustif des conséquences de l'exploitation minière dans le domaine de l'eau, dans le but de traiter globalement ces séquelles en faisant appel aux dispositions du Code Minier.

**E2** : Réaliser un schéma général ayant pour objectif une gestion globale des écoulements, intégrant des stations de pompage et de relevage, et des solutions complémentaires (zones de dénoyage, zones humides ou à vocation de plans d'eau), destiné à maintenir l'intégrité des zones habitées, dans le cadre d'une réflexion de planification territoriale pouvant aboutir à la définition de zones non constructibles dans les documents d'urbanisme.

**E3** : Mettre en place un réseau de surveillance s'appuyant sur la connaissance des zones polluées ou susceptibles de l'être, des variations de niveau piézométrique des différentes nappes (notamment liées à la remontée des nappes profondes) et de la circulation des eaux de surface dans les périmètres des anciens puits de mines en vue de définir un indice global risque (qualitatif et quantitatif).

**E4** : Réaliser un inventaire des zones humides jouant un rôle tampon dans la gestion des crues et les fluctuations de nappes souterraines.

**E5** : Porter à la connaissance des responsables locaux et de la population, les documents relatifs aux risques, notamment à l'occasion de constructions nouvelles ou de cessions de propriétés.

**E6** : Accentuer l'effort d'assainissement, améliorer la qualité des réseaux existants, et utiliser les possibilités de création de bassins de lagunage.

**E7** : Valoriser au mieux l'eau en excès du Bassin Minier en veillant à la compatibilité de sa qualité avec les usages, compte tenu de la participation de ces eaux à la qualité du milieu récepteur.

## **F - La gestion intégrée**

**F1** : Recommander que les périmètres des futurs SAGE correspondent aux unités hydrographiques de référence.

**F2** : Dans le cas où le périmètre du SAGE proposé est un sous-ensemble cohérent de l'unité de référence, assurer une coordination avec les projets concernant cette unité.

**F3** : *Concerne les SAGE dont le périmètre regroupe plusieurs unités de référence.*

**F4** : Proposer à la Commission Locale de l'Eau (CLE) de se référer au guide méthodologique élaboré par le Groupe de Travail National et notamment de veiller à ce que la concertation soit la plus ouverte possible en s'entourant de toute expertise jugée utile, à la demande de l'un quelconque de ses membres.

**F5** : Mettre en place, dans le cadre des SAGE, des actions et une politique de sensibilisation et de formation, en particulier des scolaires, sur le fonctionnement global des écosystèmes aquatiques et leur protection.

**ANNEXE II :**  
**LES COMMUNES DU SAGE SCARPE AVAL**

---



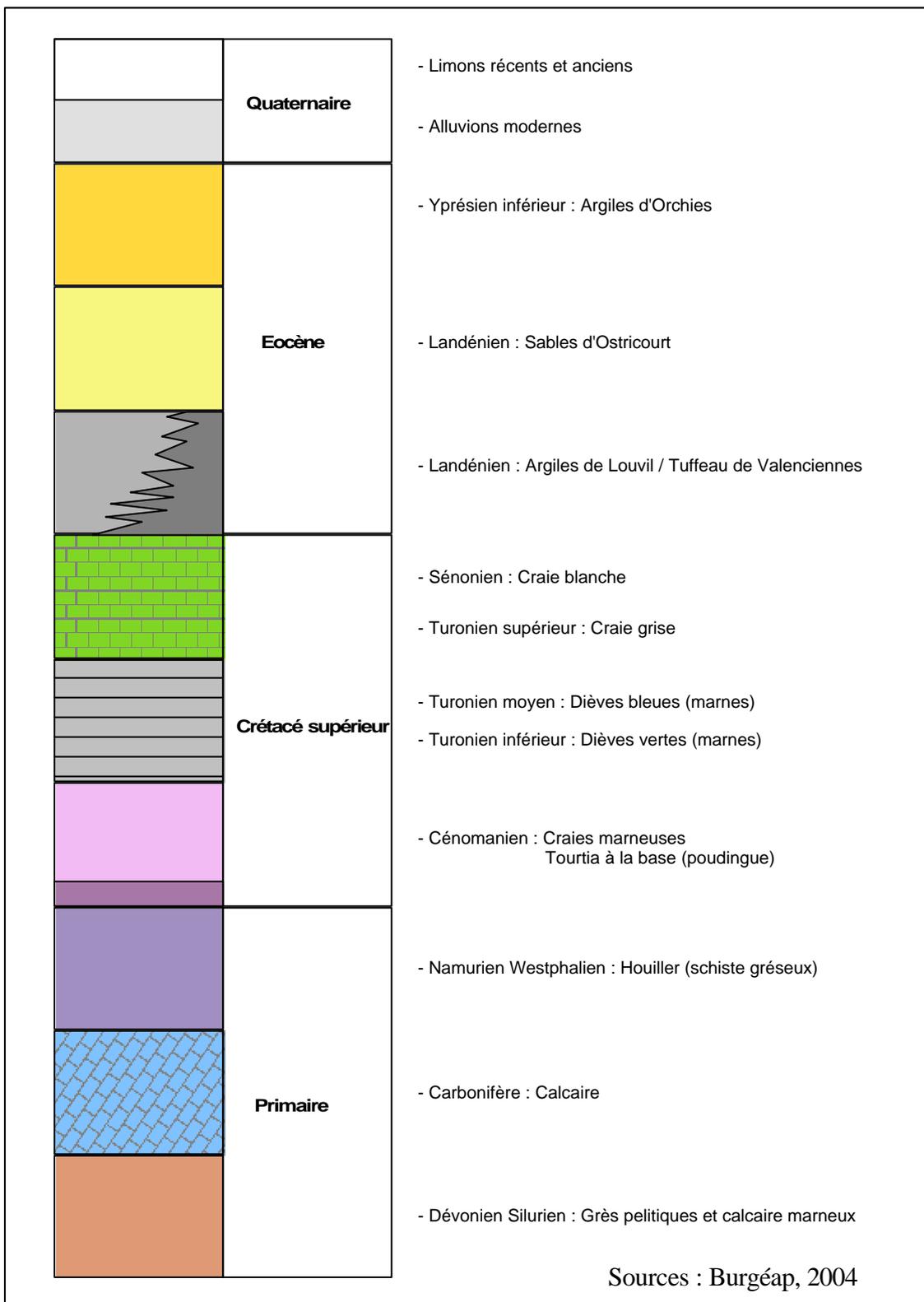
NOM	N° INSEE	Population (1999)	NOM	N° INSEE	Population (1999)
BACHY	59042	1332	WARLAING	59642	461
MOUCHIN	59419	1340	ANHIERS	59007	985
NOMAIN	59435	2393	DOUAI	59178	42796
MAULDE	59393	880	WALLERS	59632	5582
MORTAGNE-DU-NORD	59418	1580	WANDIGNIES-HAMAGE	59637	1123
RUMEGIES	59519	1402	HELESMIES	59297	1822
AIX-LEZ-ORCHIES	59004	933	RIEULAY	59501	1423
BERSEE	59071	2120	VRED	59629	1443
CHATEAU-L'ABBAYE	59144	759	LALLAING	59327	6999
LECELLES	59335	2662	WAZIERS	59654	7910
SAMEON	59551	1373	AUBRY -DU-HAINAUT	59027	1435
MONS-EN-PEVELE	59411	2054	SIN-LE-NOBLE	59569	16972
THUN-SAINT-AMAND	59594	1033	HORNAING	59314	2942
AUCHY -LEZ-ORCHIES	59029	1156	ERRE	59203	1346
LANDAS	59330	2261	PECQUENCOURT	59456	6361
BRUILLE-SAINT-AMAND	59114	1470	PETITE-FORET	59459	5251
ORCHIES	59449	7472	FENAIN	59227	5365
NIVELLE	59434	1187	SOMAIN	59574	12013
ROSULT	59511	1838	MONTIGNY -EN-OSTREVENT	59414	4850
COUTICHES	59158	2235	HERIN	59302	3939
MONCHEAUX	59408	1315	BELLAING	59064	1305
BEUVRY -LA-FORET	59080	2762	DECHY	59170	5283
SAINT-AMAND-LES-EAUX	59526	17175	HAVELUY	59292	3084
FAUMONT	59222	1917	BRUILLE-LEZ-MARCHIENNES	59113	1213
SARS-ET-ROSIERES	59554	378	MASNY	59390	4571
BOUVIGNIES	59105	1537	OISY	59446	471
RAISMES	59491	13699	ECAILLON	59185	2004
RAIMBEAUCOURT	59489	4335	LOFFRE	59354	726
TILLOY-LEZ-MARCHIENNES	59596	405	GUESNAIN	59276	4882
BRILLON	59109	684	AUBERCHICOURT	59024	4556
BOUSIGNIES	59100	268	LEWARDE	59345	2782
FLINES-LEZ-RACHES	59239	5441	ANICHE	59008	9768
MILLONFOSSE	59403	607	ABSCON	59002	4135
MARCHIENNES	59375	4641	ROUCOURT	59513	369
RACHES	59486	2813	ERCHIN	59199	781
HASONN	59284	3180	EMERCHICOURT	59192	921
ROOST-WARENDIN	59509	5744	MONCHECOURT	59409	2900
			VILLERS-AU-TERTRE	59620	655



**ANNEXE III :**  
**SCHEMA DE LA SUCCESSION LITHOLOGIQUE DU BASSIN DE  
LA SCARPE AVAL**

---



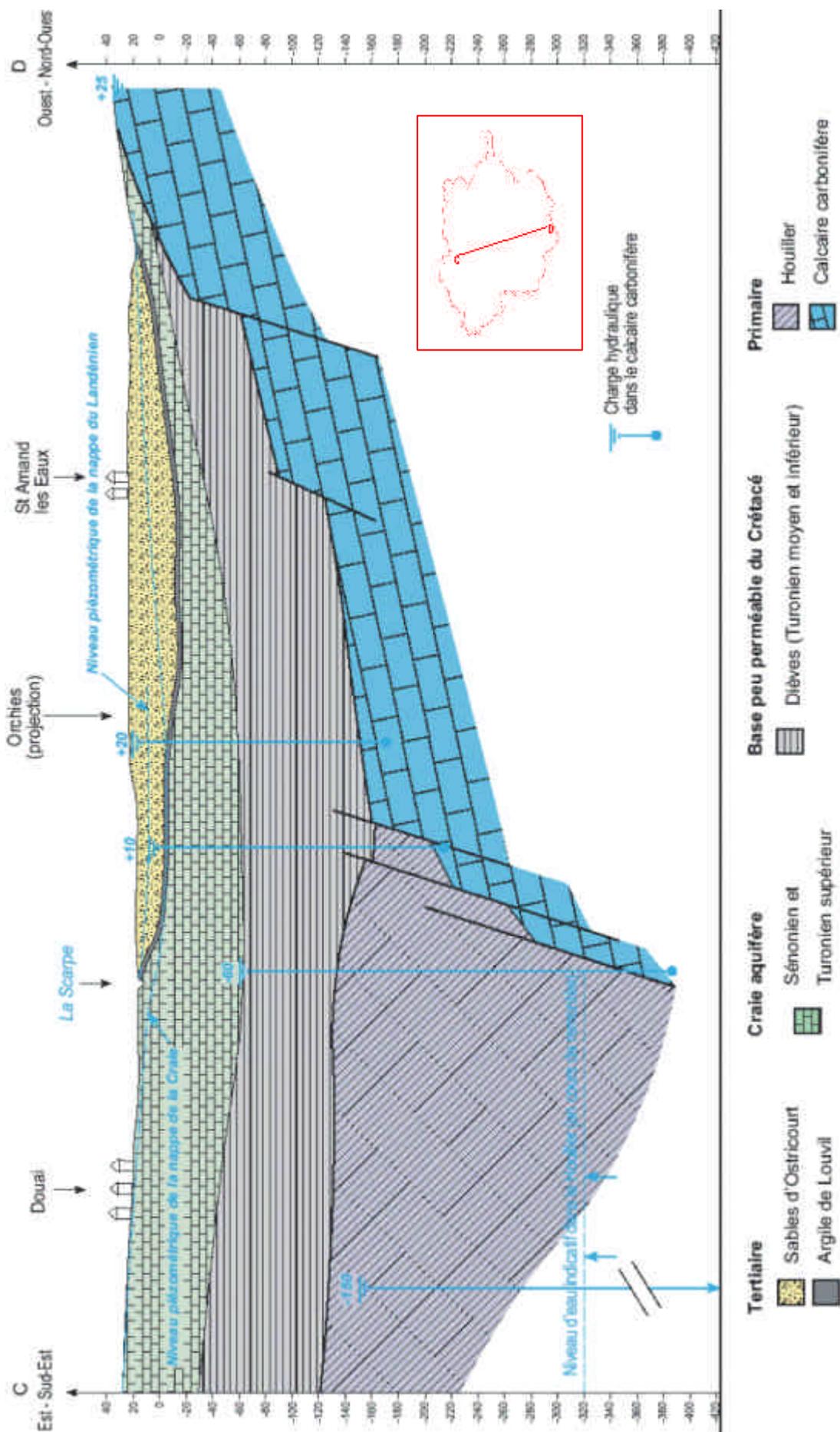


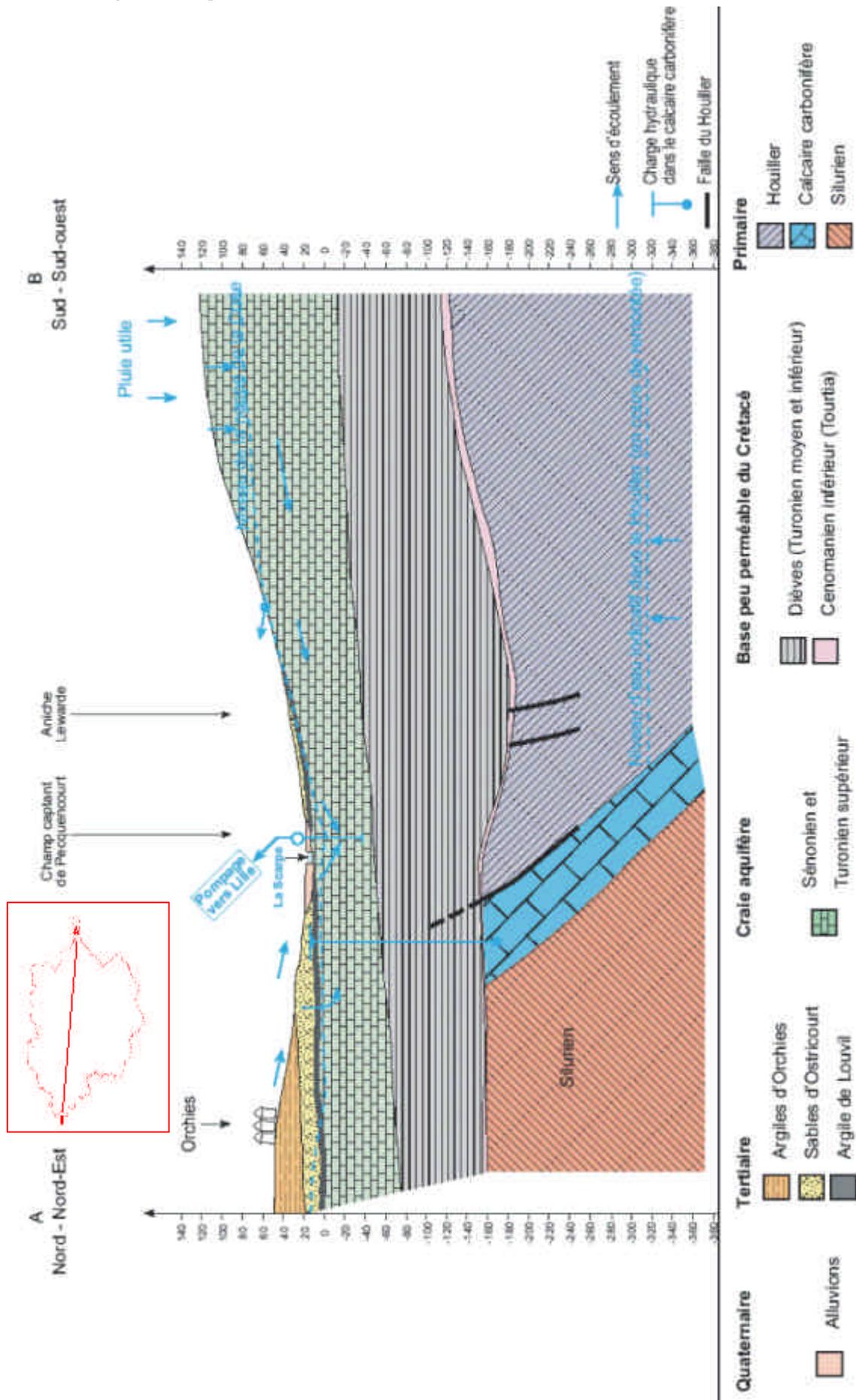


## **ANNEXE IV : COUPES HYDROGEOLOGIQUES**

---



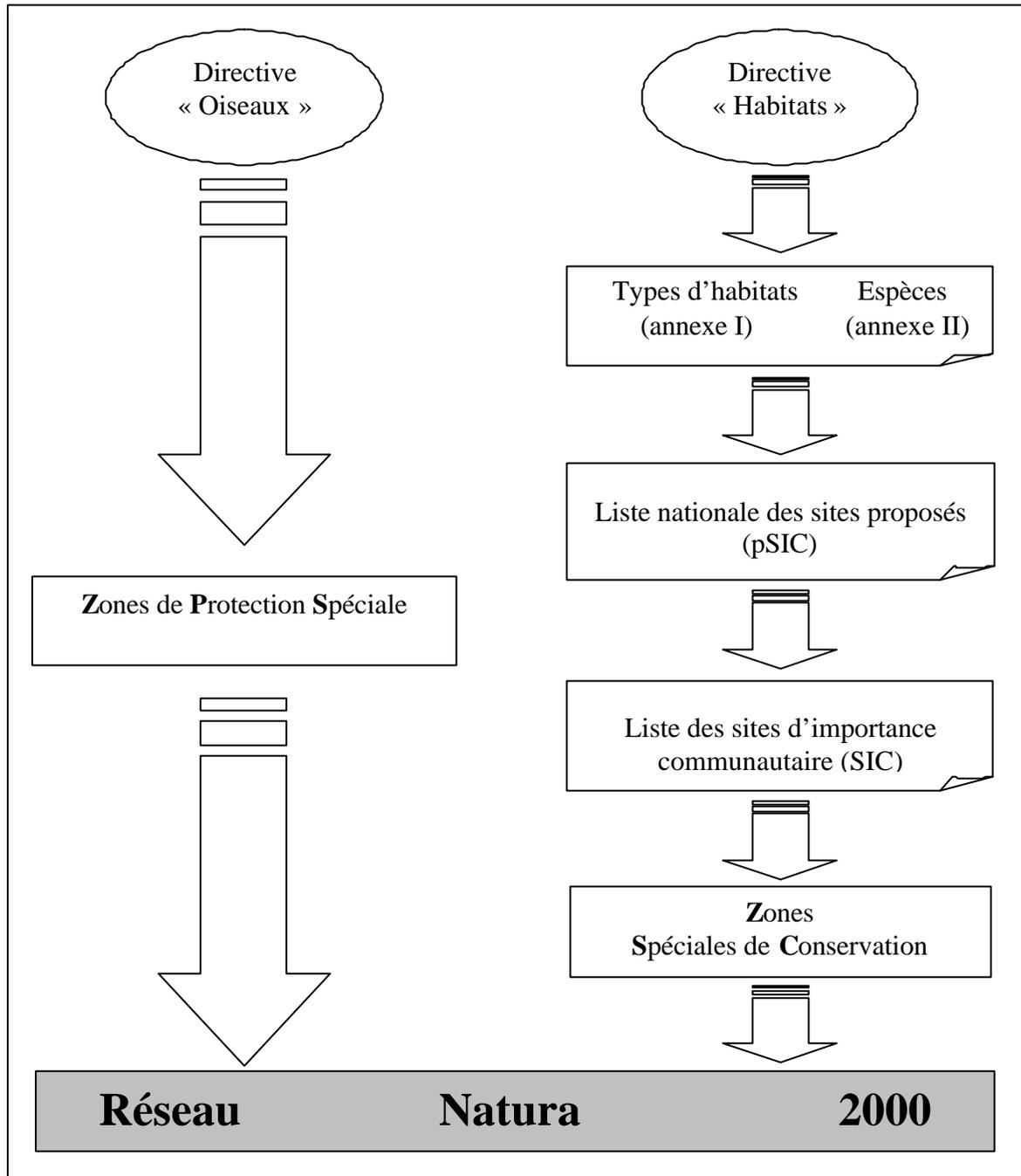




**ANNEXE V :**  
**CONSTITUTION DU RESEAU « NATURA 2000 »**

---





Sources : DIREN Nord – Pas-de-Calais

Texte de référence : circulaire DNP/SDEN n°2104 du 21 novembre 2001 relative à la procédure des sites Natura 2000

L'appellation commune de « site Natura 2000 » vaut pour les « zones spéciales de conservation » (ZSC), désignées en application de la directive « Habitats » et pour les « zones de protection spéciale » (ZPS), désignées en application de la directive « Oiseaux ».



## **ANNEXE VI : BIBLIOGRAPHIE**

---



- Académie de l'eau, 2001** – *Guide des méthodes pour informer, sensibiliser et former les publics aux problèmes de l'eau* – Académie de l'eau, Croix Rouge Française, UNESCO, publication Internet, 46p.
- Agence de l'eau Artois-Picardie, 1997** – *Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Artois-Picardie* – Agence de l'eau Artois-Picardie, 6 volumes.
- Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2001** – *Pour le SAGE, animer la concertation et la communication : guide méthodologique* – Agence de l'eau Loire-Bretagne, publication Internet, 43p.
- Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, 1997** – *SAGE, mode d'emploi n°1*.
- Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, 2002** – *SAGE mode d'emploi n°2 : Premiers retours d'expérience en complément du SAGE mode d'emploi édité en mars 1997* – SDAGE RMC, AERMC, DIREN Rhône Alpes, 79p.
- Agences de l'eau, 2003** – *Portée juridique des SAGE, petit guide pratique* – Agences de l'eau, MEDD, CSP, 90p.
- Agences de l'eau, Ministère de l'Environnement** – *L'assainissement communal : 6 questions réponses pour les maires* - Agences de l'eau, Ministère de l'environnement, publication Internet, 8p.
- ALLAIN S., 2001** – *Analyse des conditions d'émergence et des modes d'élaboration des SAGE. Projet de recherche avec le Groupe inter-bassins. Rapport n°1. Analyse des conditions d'émergence des SAGE. Document de travail* – INRA, ENGREF, AEAG, 61p.
- ALLAIN S., 2001** – *Analyse des conditions d'émergence et des modes d'élaboration des SAGE. Projet de recherche avec le Groupe inter-bassins. Rapport n°2. Analyse des conditions d'émergence des SAGE. Document de travail* – INRA, ENGREF, AEAG, 82p.
- Burgéap, 1999** – *Etude hydraulique, hydrogéologique et hydrochimique du bassin minier charbonnier du Nord-Pas-de-Calais. Rapport de synthèse. Tome 1: texte* – Charbonnages de France, Burgéap, ASSEP, IFP, 57p.
- Burgéap, 1999** – *Etude hydraulique, hydrogéologique et hydrochimique du bassin minier charbonnier du Nord - Pas-de-Calais. Rapport de synthèse. Tome 2 : figures et annexes* – Charbonnages de France, Burgéap, ASSEP, IFP.
- Burgéap, 2004** – *Etude complémentaire de la ressource en eau souterraine sur le bassin versant de la Scarpe Aval dans le cadre de l'élaboration du SAGE* – PNR Scarpe-Escaut, Burgéap, 90p.
- Centre Régional de Phytosociologie, Conservatoire Botanique National de Bailleul, 2003** – *Diagnostic écologique du Décours amont et de la Traitoire amont sur le territoire du Parc naturel régional Scarpe-Escaut* – PNR Scarpe-Escaut, CRP, CBN Bailleul, 36p.
- Cercle Français de l'Eau, 1997** – *Les élus à la rencontre des SAGE* – Colloque, Cercle Français de l'Eau, 154p.
- COMTE J.P., RETKOWSKY Y., SALLENAVE M., 1995** – *Les SDAGE, les SAGE et l'eau souterraine. Réflexion sur la gestion durable des eaux souterraines* – Conseil Général des Mines, Groupe de travail Schémas d'aménagements SDAGE et SAGE, 20p.
- Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais, 2001** – *Zones humides : des infrastructures naturelles* - CSN NPdC, 20p.
- Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais, 2002** – *Terril Sainte-Marie (Auberchicourt, Nord) : plan de gestion résumé* – CSN NPdC, DIREN NPdC, 17p.
- DIREN, 1993** – *Inventaire des espaces naturels DIREN* – DIREN, 100p.

- DIREN, 1997** – *Porter à connaissance du SAGE Scarpe Aval* – DIREN, 415p.
- DIREN, 2003** – *Recueil hydrologique. Somme et cours d'eau du Nord - Pas-de-Calais* – DIREN NPdC, 84p.
- DRIRE Nord - Pas-de-Calais, 2003** – *L'industrie au regard de l'environnement en 2002* – DRIRE NPdC, MEDD, MEFI, 308p.
- FARVACQUES N., 2003** – *Optimisation des ouvrages de gestion sur le bassin versant de la Scarpe inférieure* – mémoire de fin d'études, ENGEES, DDAF, 97p.
- FDAAPPMA du Nord, 1992** – *Schéma de Vocation Piscicole et Halieutique du département du Nord* – FDAAPPMA 59, DDAF 59
- FOURRIER H., 1989** – *La plaine de la Scarpe et ses bordures (Nord de la France). Analyse séquentielle des formations superficielles. Aspects sur les sols* – Thèse, univ. des Sciences et Techniques de Lille, 304p.
- GAUTHIER C., 2001** – *Bilan des Mesures Agri-Environnementales dans le Parc naturel régional Scarpe-Escaut, et chiffrage d'une mesure de gestion de la ressource en eau* – Mémoire de fin d'études, ESITPA, PNR Scarpe-Escaut, 44p.
- Inter Faces, 1991** – *Dossier sommaire du contrat de rivière de la Scarpe Inférieure* – Inter Faces, SIAVSBE.
- IWACO, 2000** – *Etude méthodologique pour la réalisation de l'inventaire informatisé des zones humides du Nord - Pas-de-Calais. Synthèse de la méthodologie retenue* – IWACO, AEAP, 59p.
- LANZONI O., 2003** – *L'assainissement non collectif sur le territoire du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Scarpe Aval* – Mémoire de fin d'étude, IUT de Nancy-Brabois, PNR Scarpe-Escaut, 41p.
- LANZONI O., 2003** – *L'assainissement non collectif sur le territoire du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Scarpe aval : Annexes* – Mémoire de fin d'étude, IUT de Nancy-Brabois, PNR Scarpe-Escaut, 40p.
- LE GALL M.A., 2001** – *Le drainage agricole sur le territoire du Parc naturel régional Scarpe-Escaut : diagnostic de l'activité sur une zone d'étude par l'utilisation d'un outils cartographique (CONFIDENTIEL)* – Mémoire de DESS, Conseil Général du Nord, ISA, 79p + documents cartographiques.
- Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 1998** – *Schémas d'aménagement et de gestion des eaux, premiers retours d'expériences. Actes du séminaire national des 4 et 5 novembre 1997 à Saint-Ouen* – MATE, Agences de l'eau, CSP, CERGRENE, 125p.
- Ministère de l'Environnement, 1992** – *Guide méthodologique des SAGE* - Ministère de l'Environnement, Direction de l'Eau, Agences de l'eau, CSP.
- NIHOUS F., IVANIC P., 2003** – *Guide des chasseurs de gibier d'eau du Nord : saison 2003/2004* – Groupement Départemental des Chasseurs de gibier d'eau du Nord, 49p.
- OPHRYS, 1998** – *Aménagement hydraulique de la plaine de la Scarpe inférieure* – SMAHVSBE, Ophrys, 77p.
- PIGUET JP, WOJTKOWIAK F., 1999** – *Affaissements et déformations au-dessus des exploitations minières : mécanisme et évolution dans le temps* – INERIS, Charbonnages de France, 29p.
- PNR des Caps et Marais d'Opale, 2003** – *Guide technique des droits et devoirs en zone humide* – PNR Caps et Marais d'Opale, 43p.
- PNR Scarpe-Escaut, 2001** – *Gérer les plans d'eau clos* – PNR Scarpe-Escaut, 12p.

- PNR Scarpe-Escaut, 2003** – *Charte européenne du tourisme durable dans les espaces protégés. Le Parc naturel régional Scarpe-Escaut. Atlas touristique : diagnostic cartographié* – PNR Scarpe-Escaut, CRT NPdC, 45p.
- PNR Scarpe-Escaut, 2003** – *Charte européenne du tourisme durable dans les espaces protégés. Le Parc naturel régional Scarpe-Escaut. Stratégie et plan d'action : un parti pris touristique* – PNR Scarpe-Escaut, 30p.
- PNR Scarpe-Escaut, 2003** – *Histoire de paysages de Scarpe et d'Escaut* – PNR Scarpe-Escaut, 50p.
- Royal Haskoning, 2004** – *Etude complémentaire du fonctionnement hydrographique du bassin versant Scarpe Aval dans le cadre de l'élaboration du SAGE* – PNR Scarpe-Escaut, Royal Haskoning, 19p.
- Transect 21, 1997** – *Diagnostic préalable à la restauration et à l'entretien de l'Elnon et du Courant de Coutiches* – PNR Scarpe-Escaut, Transect 21, 56p.
- TREIBER L., 1999** – *Les fils d'eau dans le paysage du Parc naturel régional Scarpe-Escaut. Comprendre leur identité culturelle et sociale pour envisager leur devenir* – PNR Scarpe-Escaut, DITHP, 75p.
- TREMBLAY N., 1996** – *SAGE et contrats de rivière : une combinaison d'outils pour le développement intégré des bassins versants* – Mémoire de stage, DIREN, Ministère de l'Environnement, 41p.



## **ANNEXE VII : LEXIQUE**

---



### **Anthropisé**

Se dit d'un milieu ou d'un système, à l'origine naturel, marqué par l'activité humaine.

### **Aquifère**

Ensemble de roches perméables suffisamment conducteur pour permettre l'écoulement et le captage d'une nappe d'eau souterraine. Dans la pratique ce concept est souvent confondu avec celui de la nappe souterraine qu'il renferme. Les aquifères se caractérisent par leur géométrie (mono couche, stratifié, compartimenté ...), leur caractère libre ou captif (recouvert par des couches imperméables), par des caractéristiques exprimant sa perméabilité (la transmissivité) ou la quantité d'eau contenue (le coefficient d'emmagasinement).

### **Assainissement**

Ensemble des techniques de collecte, de transport et de traitement des eaux usées et pluviales d'une agglomération, d'un site industriel, ou d'une parcelle privée avant leur rejet dans le milieu naturel. L'élimination des boues issues des dispositifs de traitement fait partie de l'assainissement.

**L'assainissement collectif** : mode d'assainissement constitué par un réseau public de collecte et de transport des eaux usées vers un ouvrage d'épuration : station d'épuration.

**L'assainissement non collectif** = autonome = individuel : « 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 » (arrêté du 6 mai 1996 modifié, fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif).

### **Banque Hydro**

Système informatisé de gestion des données des stations de mesure des débits, géré par le Ministère de l'Environnement.

### **Bassin hydrogéologique**

Domaine aquifère, simple ou complexe, dans lequel les eaux souterraines s'écoulent vers un même exutoire ou groupe d'exutoires ; il est délimité par une ligne de partage des eaux souterraines. C'est l'homologue du bassin versant pour les eaux de surface.

### **Bassin versant**

Unité territoriale délimitée par des lignes de crêtes, où toutes les eaux convergent vers un même exutoire. A chaque exutoire correspond un bassin versant. Ceux-ci peuvent être hiérarchisés en plusieurs niveaux, pour constituer le bassin versant final, dont l'exutoire est la mer.

### **Bief**

Portion d'un cours d'eau entre deux écluses ou seuils.

### **Carrière**

Gisement exploité de substances minérales défini par opposition aux mines qui font l'objet d'une législation spécifique. Les carrières concernent les matériaux de construction, d'empierrement,... Elles peuvent être superficielles ou souterraines, alluviales ou en roche massive.

### **Cyprinidés, cyprinicole**

Famille de poissons (ordre des Cypriniformes) constituant la plus importante des familles de poissons (et de vertébrés), et à laquelle appartiennent le gardon, la brème, la carpe, l'ablette, le barbeau. Poissons prolifiques, à pontes abondantes, caractérisant le plus souvent des cours d'eau de plaine à vitesse lente.

### **Débit de pointe**

Valeur du débit instantané maximum connu.

### **Débit quinquennal**

Le débit quinquennal est un débit statistique calculé pour chaque mois de l'année sur des débits moyens mensuels dont la probabilité de non dépassement est égal à 0.2 (débit d'étiage) ou à 0.8 (débit de crue).

Le **débit quinquennal humide** est un débit de crue. Il y a donc chaque mois donné (de janvier par exemple) de chaque année la probabilité 1/5 que ce débit soit dépassé.

Le **débit quinquennal sec** est un débit d'étiage. Il y a donc chaque mois donné de chaque année la probabilité 1/5 que ce débit ne soit pas dépassé.

### **Diatomée**

Algue brune unicellulaire vivant en eaux douces ou salées dont la membrane est entourée par une coque siliceuse.

### **Embâcles**

Obstruction d'un cours d'eau par un objet quelconque (arbres, déchets...).

### **Équivalent Habitant**

Unité de mesure de la quantité de matières polluantes réputée être produite journalièrement par une personne. Cette unité de mesure permet de comparer facilement des flux de matières polluantes.

### **Etiage**

Période correspondant aux plus faibles débits, les "mois d'étiage" sont généralement ceux de juillet à fin septembre.

### **Eutrophisation**

Processus qui, par son apport d'éléments nutritifs dans un milieu aquatique, amène la multiplication des êtres vivants, l'enrichissement en matière organique, et au bout du compte une diminution de la quantité d'oxygène disponible, provoquant elle-même la disparition des espèces présentes, et le développement soudain d'espèces pouvant survivre en conditions anoxiques.

### **Exutoire**

Point de sortie d'un bassin versant, d'une nappe souterraine (dans ce dernier cas le terme précis serait : exurgence).

### **Faucardage = faucardement**

De « faucard », faux utilisée pour faucher les herbes des rivières, action de supprimer la végétation aquatique des cours d'eau.

### **Forage**

Puits de petit diamètre creusé mécaniquement et généralement destiné à l'exploitation d'une nappe d'eau souterraine (ou d'un autre fluide).

### **Frayère**

Site de reproduction des poissons.

### **Graben**

Structure tectonique constituée par des failles normales de même direction, et limitant des compartiments de plus en plus affaissés en allant vers le milieu de la structure. Elle peut se traduire dans la morphologie par un fossé d'effondrement.

## **ICPE**

Installations Classées au titre de la Protection de l'Environnement. Les installations visées sont définies dans la nomenclature des installations classées établies par décret en Conseil d'Etat, pris sur le rapport du Ministre chargé des installations classées, après avis du conseil supérieur des installations classées. Ce décret soumet les installations à autorisation ou à déclaration suivant la gravité des dangers ou des inconvénients que peut présenter leur exploitation. Sont soumis aux dispositions de la loi "Installations classées" du 19 juillet 1976, les usines, ateliers, dépôts, chantiers et d'une manière générale les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments. Les dispositions de la présente loi sont également applicables aux exploitations de carrières aux sens des articles 1<sup>er</sup> et 4 du Code Minier. Loi 76-663 du 19/07/76.

## **Indice diatomique**

Indice de qualité d'un milieu aquatique calculé à partir de la fréquence et de l'abondance des diatomées.

## **Lit majeur**

Espace situé entre le lit mineur et la limite de la plus grande crue historique répertoriée.

## **Lit mineur**

Espace fluvial, formé d'un chenal unique ou de chenaux multiples et de bancs de sables ou galets, recouverts par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.

## **Milieu**

Terme général peu précis scientifiquement, utilisé pour désigner un ensemble présentant des conditions de vie particulières : milieu aquatique, milieu fluvial, milieu lacustre, ...

## **Module**

Débit moyen sur l'année civile.

## **Module interannuel**

Moyenne des modules sur une série chronologique longue.

## **Nappe (d'eau souterraine)**

Eaux souterraines remplissant les vides (porosités, fissures, fractures, conduits ...) d'un terrain perméable (l'aquifère). Les nappes peuvent être captives ou libres selon la disposition et la géométrie de l'aquifère. Le terme de nappe phréatique, très imprécis, devrait être réservé aux nappes libres superficielles, atteintes par un puits ordinaire.

Une **nappe captive** correspond à une nappe, ou une partie d'une nappe, sans surface libre, donc soumise en tous points à une pression supérieure à la pression atmosphérique, et dont la surface piézométrique est supérieure au toit de l'aquifère, à couverture moins perméable, qui la contient.

Une **nappe libre** correspond à une nappe à surface libre, comprise dans un aquifère qui comporte une zone non saturée de caractéristiques semblables à celle de la zone saturée, et une zone de fluctuation.

## **Niveau piézométrique**

Niveau supérieur de la colonne liquide statique qui équilibre la pression hydrostatique au point auquel elle se rapporte. Il est matérialisé par le niveau libre de l'eau dans un tube vertical ouvert au point considéré (piézomètre). Son élévation est définie par sa

hauteur rapportée, soit au niveau de l'ouverture inférieure du tube piézométrique (hauteur piézométrique), soit à un niveau de référence.

### **Passé à Poissons**

Dispositif implanté sur un obstacle naturel ou artificiel (barrage) qui permet aux poissons migrateurs de franchir ces obstacles pour accéder à leurs zones de reproduction ou de développement. On distingue des dispositifs de montaison et de dévalaison. D'autres équipements de franchissement parfois assimilés à des passes à poissons sont par exemple des ascenseurs à poissons, des écluses particulières, et échelles à poissons.

### **Perméabilité**

Aptitude d'un milieu à se laisser traverser par un fluide sous l'effet d'un gradient de potentiel.

### **Piézomètre**

Appareil de mesure servant à mesurer la pression (piézométrie) d'une nappe d'eau souterraine. La pression est le niveau auquel peut monter l'eau de cette nappe. Pour une nappe libre (non recouverte par un niveau imperméable), ce niveau piézométrique se confond avec celui de la surface de l'eau. La surface piézométrique d'une nappe est définie par les niveaux mesurés en plusieurs points, et peut se représenter par des courbes de niveau, comme pour une topographie. Lorsque la surface topographique et la surface piézométrique se recoupent, on observe des sources. Le prélèvement d'une nappe provoque un abaissement de sa surface topographique appelé rabattement.

### **Plan d'eau clos**

Plan d'eau formé d'eaux stagnantes alimentées par des eaux de pluie, des eaux de ruissellement ou des eaux de sources.

### **QCN<sub>3</sub>**

Sur une période de 3 jours, c'est le minimum d'une série de maxima calculés sur 3 débits journaliers consécutifs. Autrement dit, c'est le débit minimal annuel connu non dépassé pendant 3 jours consécutifs. Il est calculé sur l'ensemble de la chronologie disponible.

### **QMNA**

Débit mensuel minimal de chaque année civile.

### **QMNA<sub>5</sub>**

Débit d'étiage calculé à partir du minimum des débits moyens mensuels au cours d'une année civile. C'est donc un débit d'étiage annuel. Chaque année, il y a une probabilité 1/5 que le débit moyen mensuel d'un mois de l'année soit inférieur au QMNA<sub>5</sub>, ou autrement dit, il y a une probabilité 4/5 que le QMNA<sub>5</sub> soit dépassé. En moyenne, le débit moyen mensuel d'un cours d'eau est inférieur au QMNA<sub>5</sub> vingt années par siècle.

### **Réseau hydrographique**

Ensemble des cours d'eaux, ruisseaux, rivières, fleuves de la zone considérée.

### **Ripisylve**

Formations végétales qui se développent sur les bords des cours d'eau ou des plans d'eau situés dans la zone frontière entre l'eau et la terre (écotones) ; elles sont constituées de peuplements particuliers du fait de la présence d'eau pendant des périodes plus ou moins longues.

### **Source**

Sortie naturelle localisée d'eau à la surface d'un sol.

**Soutien d'étiage**

Action d'augmenter le débit d'un cours d'eau en période d'étiage à partir d'un ouvrage hydraulique (barrage réservoir ou transfert par gravité ou par pompage...).

**Tectonique**

Ensemble des déformations ayant affecté des terrains géologiques postérieurement à leur formation.

**Zone vulnérable** (au sens de la directive européenne)

« Zones désignées comme vulnérables » à la pollution diffuse par les nitrates d'origine agricole compte tenu notamment des caractéristiques des terres et des eaux ainsi que de l'ensemble des données disponibles sur la teneur en nitrate des eaux et de leur zone d'alimentation.



## **ANNEXE VIII : LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS**

---



<b>AAPPMA</b>	:	Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques
<b>AEAG</b>	:	Agence de l'eau Adour-Garonne
<b>AEAP</b>	:	Agence de l'eau Artois-Picardie
<b>AERMC</b>	:	Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse
<b>ASAD</b>	:	Association Syndicale Autorisée de Drainage
<b>BRGM</b>	:	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
<b>CAD</b>	:	Contrat d'Agriculture Durable
<b>CAD</b>	:	Communauté d'Agglomération de Douai
<b>CAPH</b>	:	Communauté d'Agglomération de la Porte du Hainaut
<b>CAVM</b>	:	Communauté d'Agglomération de Valenciennes Métropole
<b>CBNB</b>	:	Conservatoire Botanique National de Bailleul
<b>CCED</b>	:	Communauté de Communes de l'Est Douaisis
<b>CCEP</b>	:	Communauté de Communes Espace en Pévèle
<b>CCI</b>	:	Chambre de Commerce et d'Industrie
<b>CCOB</b>	:	Communauté de Communes d'Orchies-Beuvry-la-Forêt
<b>CCPP</b>	:	Communauté de Communes du Pays de Pévèle
<b>CCRVS</b>	:	Communauté des Communes Rurales de la Vallée de la Scarpe
<b>CdF</b>	:	Charbonnages de France
<b>CLE</b>	:	Commission Locale de l'Eau
<b>CRP</b>	:	Centre Régional de Phytosociologie
<b>CRT</b>	:	Comité Régional de Tourisme
<b>CSN NPdC</b>	:	Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais
<b>CSP</b>	:	Conseil Supérieur de la Pêche
<b>CTE</b>	:	Contrat Territorial d'Exploitation
<b>DBO</b>	:	Demande Biologique en Oxygène
<b>DCE</b>	:	Directive Cadre sur l'Eau
<b>DCO</b>	:	Demande Chimique en Oxygène
<b>DDAF</b>	:	Direction Départementale des Affaires Forestières
<b>DDASS</b>	:	Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
<b>DDE</b>	:	Direction Départementale de l'Équipement
<b>DIREN</b>	:	Direction Régionale de l'Environnement
<b>DRIRE</b>	:	Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement
<b>EH</b>	:	Équivalent Habitant
<b>ENR<sub>x</sub></b>	:	Espaces Naturels Régionaux
<b>EPCI</b>	:	Établissement Public de Coopération Intercommunale
<b>FDAAPPMA</b>	:	Fédération Départementale des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques
<b>FDSEA</b>	:	Fédération Départementale des Syndicats d'Exploitants Agricoles
<b>ICPE</b>	:	Installation Classée pour l'Environnement
<b>INRA</b>	:	Institut National de Recherche en Agronomie
<b>INSEE</b>	:	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
<b>MAE</b>	:	Mesure Agri-Environnementale
<b>MES</b>	:	Matières en Suspension
<b>MISE</b>	:	Mission Inter Services de l'Eau
<b>MNHN</b>	:	Museum National d'Histoire Naturelle
<b>NNN</b>	:	Niveau Normal de Navigation
<b>OLAE</b>	:	Opération Locale Agri-Environnementale
<b>ONCFS</b>	:	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

<b>ONF</b>	:	Office National des Forêts
<b>PAC</b>	:	Politique Agricole Commune
<b>PDPG</b>	:	Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles
<b>PLU</b>	:	Plan Local d'Urbanisme
<b>PMPOA</b>	:	Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole
<b>PNR</b>	:	Parc Naturel Régional
<b>PPR</b>	:	Plan de Prévention des Risques
<b>PPRi</b>	:	Plan de Prévention des Risques d'inondations
<b>RBD</b>	:	Réserve Biologique Domaniale
<b>RCB</b>	:	Réseau Complémentaire de Bassin
<b>RNB</b>	:	Réseau National de Bassin
<b>RNR</b>	:	Réserve Naturelle Régionale
<b>RNV</b>	:	Réserve Naturelle Volontaire
<b>SAGE</b>	:	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
<b>SCOT</b>	:	Schéma de Cohérence et d'Organisation Territoriale
<b>SDA</b>	:	Schéma Directeur d'Assainissement
<b>SDAGE</b>	:	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
<b>SEU</b>	:	Station d'Épuration Urbaine
<b>SIAD</b>	:	Syndicat Intercommunal d'Assainissement et d'évacuation des eaux pluviales de la région de Denain
<b>SIADO</b>	:	Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la région de Douai
<b>SIADS</b>	:	Syndicat Intercommunal d'Assainissement de Douai Sud
<b>SIAN</b>	:	Syndicat Intercommunal d'Assainissement du Nord
<b>SIAR</b>	:	Syndicat Intercommunal d'Assainissement de Roeulx, Mastaing, Emerchicourt et Abscon
<b>SIARB</b>	:	Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Région d'Anzin, Raismes, Beuvrages, Aubry-du-Hainaut, Petite-Forêt
<b>SIDEN</b>	:	Syndicat Interdépartemental des Eaux du Nord de la France
<b>SIP</b>	:	Syndicat Intercommunal de la Pévèle
<b>SIRA</b>	:	SIVOM de la Région d'Arleux
<b>SIS</b>	:	Syndicat Intercommunal de la Scarpe
<b>SIVOM</b>	:	Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple
<b>SMAHVSBE</b>	:	Syndicat Mixte pour l'Aménagement Hydraulique des Vallées de la Scarpe et du Bas Escaut
<b>SN</b>	:	Service Navigation
<b>STEP</b>	:	Station d'épuration
<b>VNF</b>	:	Voies Navigables de France
<b>ZICO</b>	:	Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux
<b>ZNIEFF</b>	:	Zone National d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique
<b>ZPS</b>	:	Zone de Protection Spéciale
<b>ZSC</b>	:	Zone Spéciale de Conservation

## TABLE DES MATIERES

PREAMBULE.....	1
SOMMAIRE.....	3
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	5
<b>PREMIERE PARTIE</b>	<b>7</b>
Le SAGE : les principes, la portée juridique et le contenu.....	9
I. La Directive Cadre sur l'Eau.....	9
II. La loi sur l'eau du 3 janvier 1992.....	9
III. Les SDAGE, Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux.....	10
IV. Les SAGE, Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux.....	11
V. Les principes du SAGE.....	11
VI. La portée juridique du SAGE.....	12
VII. L'élaboration du SAGE.....	13
L'élaboration du SAGE Scarpe Aval.....	15
I. Origine de la démarche.....	15
II. La Commission Locale de l'Eau du SAGE Scarpe Aval.....	15
III. La méthode de travail retenue pour l'élaboration du SAGE Scarpe Aval.....	16
IV. Le récapitulatif du calendrier de la phase état des lieux.....	18
V. Les principaux acteurs du territoire.....	19
<b>DEUXIEME PARTIE</b>	<b>21</b>
INTRODUCTION : présentation de la zone délimitée par le SAGE.....	23
I. Les milieux.....	27
I.1. Présentation et fonctionnement général du bassin versant.....	27
I.1.1. Géologie.....	27
I.1.2. Hydrogéologie.....	28
I.1.3. Pédologie.....	29
I.1.4. Topographie et morphologie.....	29
I.1.5. Climatologie.....	30
I.1.6. Hydrologie.....	31
I.1.6.1. Le régime hydraulique.....	31
I.1.6.2. Les crues et les étiages.....	32
I.1.7. Le réseau hydrographique.....	32
I.1.7.1. Historique : les grandes étapes de la naissance de la Scarpe Aval.....	32
I.1.7.2. Caractéristiques principales du réseau hydrographique actuel.....	33
I.1.7.3. Découpage fonctionnel.....	33
I.2. Les eaux de surface.....	37
I.2.1. Fonctionnement hydraulique du réseau hydrographique.....	37
I.2.1.1. Les ouvrages hydrauliques.....	37
I.2.1.2. La gestion actuelle.....	41
I.2.2. Caractéristiques écologiques du réseau hydrographique.....	44
I.2.2.1. Généralités.....	44
I.2.2.2. Typologie des cours d'eau.....	45
I.2.3. Perception des cours d'eau.....	46
I.2.4. Qualité des eaux de surface.....	47
I.2.4.1. Les réseaux de mesure.....	47
I.2.4.2. La grille de qualité de l'eau.....	47
I.2.4.3. La qualité de l'eau.....	48
I.2.4.4. Les objectifs de qualité.....	50
I.2.5. Les plans d'eau clos.....	51
I.3. Les eaux souterraines.....	53
I.3.1. Les aquifères superficiels.....	53
I.3.2. L'aquifère de la craie séno-turonienne.....	53
I.3.2.1. La qualité de l'eau de l'aquifère de la craie.....	54
I.3.2.2. Fonctionnement de la nappe de la craie.....	55
I.3.3. L'eau du houiller.....	56
I.3.4. L'aquifère du calcaire carbonifère.....	56
I.4. Les milieux naturels.....	59
I.4.1. Les inventaires.....	59
I.4.2. Les zones humides.....	59
I.4.2.1. Définitions.....	59

I.4.2.2. Des milieux diversifiés .....	60
I.4.2.3. Des milieux aux fonctions multiples .....	61
I.4.2.4. Des milieux menacés .....	61
<b>I.4.3. Les autres milieux.....</b>	<b>61</b>
<b>I.4.4. Les outils de protection.....</b>	<b>61</b>
I.5. Le paysage.....	63
II. Les usages .....	67
II.1. L'occupation du sol.....	67
<b>II.1.1. Les habitations et réseaux de communication.....</b>	<b>68</b>
<b>II.1.2. Les bois et forêts.....</b>	<b>68</b>
<b>II.1.3. Les surfaces en eau.....</b>	<b>69</b>
II.2. L'activité agricole.....	71
<b>II.2.1. La situation générale.....</b>	<b>71</b>
II.2.1.1. Les exploitations agricoles .....	71
II.2.1.2. Les régions agricoles .....	71
<b>II.2.3. Le remembrement.....</b>	<b>72</b>
<b>II.2.4. Le drainage agricole.....</b>	<b>72</b>
II.2.4.1. Généralités .....	72
II.2.4.2. Exemple de l'ASAD Scarpe Aval .....	73
<b>II.2.5. L'agriculture et l'environnement.....</b>	<b>74</b>
II.2.5.1. Les mesures réglementaires.....	75
II.2.5.2. Les mesures incitatives.....	76
II.2.5.3. Les mesures volontaires .....	77
II.3. L'activité industrielle.....	80
<b>II.3.1. L'activité industrielle passée .....</b>	<b>80</b>
II.3.1.1. L'activité minière .....	80
II.3.1.2. Les sites et sols pollués .....	81
<b>II.3.2. L'activité industrielle actuelle.....</b>	<b>81</b>
II.3.2.1. Les établissements industriels redevables .....	81
II.3.2.2. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).....	81
II.3.2.3. Les industries d'extraction de matériaux.....	82
II.4. Les risques liés aux usages .....	84
<b>II.4.1. Les risques industriels.....</b>	<b>84</b>
<b>II.4.2. Les risques d'affaissements miniers .....</b>	<b>84</b>
<b>II.4.3. Les risques d'inondations.....</b>	<b>86</b>
II.4.3.1. Les différents types d'inondations.....	86
II.4.3.2. Les effets des inondations .....	86
II.4.3.3. Les risques d'inondation fluviale .....	87
II.4.3.4. Les risques d'inondation pluviale.....	87
II.4.3.5. Les risques d'inondation par remontée de nappe de la craie.....	87
II.4.3.6. La lutte contre les inondations.....	88
II.5. L'eau et l'assainissement .....	91
<b>II.5.1. L'assainissement domestique, eaux usées et eaux pluviales.....</b>	<b>91</b>
II.5.1.1. Les syndicats et l'assainissement .....	91
II.5.1.2. La réglementation.....	91
II.5.1.3. Les Schémas Directeurs d'Assainissement (SDA) .....	92
II.5.1.4. L'assainissement collectif .....	92
II.5.1.5. L'assainissement non collectif .....	94
<b>II.5.2. L'assainissement industriel .....</b>	<b>94</b>
II.6. Les prélèvements d'eau.....	98
<b>II.6.1. Les prélèvements dans la nappe de la craie.....</b>	<b>98</b>
II.6.1.1. L'alimentation en eau potable .....	99
II.6.1.2. Les prélèvements industriels .....	100
II.6.1.3. Les prélèvements agricoles .....	100
<b>II.6.2. Les prélèvements dans la nappe du calcaire carbonifère.....</b>	<b>101</b>
II.7. Les activités de loisirs liées à l'eau .....	103
<b>II.7.1. La pêche .....</b>	<b>103</b>
<b>II.7.2. Les activités cynégétiques.....</b>	<b>103</b>
<b>II.7.3. La navigation.....</b>	<b>103</b>
<b>II.7.4. La randonnée nature.....</b>	<b>103</b>
<b>II.7.5. Les bases de loisirs.....</b>	<b>104</b>
<b>II.7.6. Conclusion.....</b>	<b>104</b>
CONCLUSION.....	105
ANNEXES.....	109
TABLE DES MATIERES.....	151