

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Scarpe amont



La Scarpe rivière (les grandes prairies, Arras)

Etat initial
validé par la CLE le 21 septembre 2016

Réalisé avec le concours financier de

Sommaire

1	Préambule.....	11
1.1	Contexte réglementaire.....	11
1.1.1	Réglementation.....	11
1.1.2	SDAGE Artois-Picardie.....	11
1.2	SAGE Scarpe amont.....	12
1.2.1	Qu'est-ce qu'un SAGE ?.....	12
1.2.2	Contenu et portée du SAGE.....	13
1.2.3	Phases et étapes d'élaboration d'un SAGE.....	14
1.2.4	Initiation du SAGE Scarpe amont.....	15
1.2.5	Présentation du SAGE Scarpe amont.....	15
1.3	Organisation des acteurs dans le domaine de l'eau.....	20
1.3.1	Les services et établissements publics de l'Etat.....	20
1.3.2	Les collectivités territoriales et EPCI à fiscalité propre.....	22
1.3.3	Les associations et organisations professionnelles.....	27
1.3.4	Les réformes territoriales et leurs implications sur la gouvernance de l'eau.....	32
1.4	La méthodologie.....	36
	L'état des lieux se déroule en deux phases successives : l'état initial et le diagnostic.....	36
1.4.1	L'état initial.....	36
1.4.2	Le diagnostic.....	36
2	Caractéristiques générales du territoire.....	39
2.1	Les données générales du territoire.....	39
2.1.1	Historique de l'aménagement à l'échelle du SAGE.....	39
2.1.2	Le paysage.....	40
2.1.3	Démographie.....	41
2.1.4	L'aménagement du territoire.....	43
2.1.5	Le patrimoine (sites classés et inscrits).....	46
2.2	Le contexte géographique.....	47
2.2.1	La situation géographique et topographique.....	47
2.2.2	La climatologie.....	48
2.2.3	La géologie.....	51
2.3	Synthèse.....	54
3	L'eau et les milieux naturels.....	55
3.1	Les eaux superficielles.....	55
3.1.1	Contexte hydrographique.....	55
3.1.2	Hydrologie.....	56
3.1.3	Qualité des eaux superficielles.....	63
3.1.4	Synthèse.....	94
3.2	Les eaux souterraines.....	95
3.2.1	La ressource.....	95
3.2.2	Qualité de la masse d'eau.....	100
3.2.3	Synthèse.....	108
3.3	Qualité des milieux aquatiques et espaces naturels.....	109
3.3.1	Qualité des milieux aquatiques.....	109
3.3.2	Les milieux naturels et espaces remarquables.....	123
3.3.3	Les espèces faunistiques et floristiques et les habitats remarquables.....	127
3.3.4	La continuité écologique.....	135

3.3.5	Les zones humides.....	139
3.3.6	Synthèse	143
4	Les usages et pressions liés à l'eau	145
4.1	L'alimentation en eau potable.....	145
4.1.1	Le contexte	145
4.1.2	Les exploitants et les gestionnaires.....	145
4.1.3	Les prélèvements pour l'alimentation en eau potable	148
4.1.4	Les importations et exportations	150
4.1.5	La qualité des eaux.....	150
4.1.6	La protection de la ressource	159
4.1.7	Synthèse	162
4.2	L'assainissement	163
4.2.1	L'assainissement collectif.....	163
4.2.2	L'assainissement non collectif.....	176
4.2.3	Synthèse	178
4.3	L'industrie	179
4.3.1	Le contexte	179
4.3.2	Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)	179
4.3.3	Les prélèvements	184
4.3.4	Les rejets	186
4.3.5	Les sites et sols pollués.....	190
4.3.6	La navigation	191
4.3.7	Synthèse	192
4.4	L'agriculture	193
4.4.1	Le contexte agricole	193
4.4.2	L'évolution de l'occupation des sols et des pratiques culturales	194
4.4.3	Les pressions polluantes.....	196
4.4.4	Les programmes réglementaires et contractuels de protection de l'eau	198
4.4.5	Les prélèvements en eau.....	200
4.4.6	Synthèse	201
4.5	Les activités de loisirs, de sport et de tourisme.....	202
4.5.1	Le contexte	202
4.5.2	La pêche	202
4.5.3	La pisciculture.....	204
4.5.4	Les sentiers de randonnée et promenade	204
4.5.5	Les bases de loisirs et sports nautiques	205
4.5.6	La chasse	206
4.5.7	Le golf	207
4.5.8	Synthèse	208
4.6	Les risques liés à l'eau.....	209
4.6.1	Le risque inondation.....	209
4.6.2	L'érosion et le ruissellement	216
4.6.3	L'impact du changement climatique	219
4.6.4	Synthèse	220
5	Le potentiel hydroélectrique	221
5.1	Le cadre réglementaire.....	221
5.2	Evaluation du potentiel hydroélectrique du bassin versant Scarpe amont.....	221
5.2.1	La puissance potentielle hydroélectrique et le productible potentiel	221
5.2.2	Le potentiel de suréquipement ou d'installations nouvelles	222
5.3	Synthèse.....	223

Table des illustrations

Figure 1 : Règles de conformité et de compatibilité avec le SAGE.....	13
Figure 2 : Les différentes séquences de la phase d'élaboration du SAGE.....	14
Figure 3 : Périmètre du SAGE de la Scarpe amont	16
Figure 4 : Répartition des membres de la CLE.....	17
Figure 5 : Etat d'avancement des SAGE du bassin Artois Picardie (mars 2014)	18
Figure 6 : Projet de refonte de la carte intercommunale, SDCI Pas de Calais	33
Figure 7 : Les missions d'intérêt général liées à l'eau	34
Figure 8 : Les 21 grands paysages de la région Nord-Pas de Calais.....	40
Figure 9 : Pluviométrie annuelle 2003-2013, station de Douai.....	48
Figure 10 : Pluviométrie moyenne mensuelle 2003-2013, station de Douai.....	49
Figure 11 : Pluviométrie moyenne mensuelle 1987-2000, station d'Arras.....	49
Figure 12 : Températures, station d'Arras, source MétéoFrance	50
Figure 13 : Evapotranspiration potentielle, station de Lesquin	50
Figure 14 : Coupe simplifiée, piézomètre de Bellonne, source AnteaGroup 2013	51
Figure 15 : Zones hydrographiques présentes sur le SAGE	55
Figure 16 : Débits mesurés, station de jaugeage de Sainte-Catherine.....	57
Figure 17 : Débits journaliers, station hydrométrique Duisans.....	58
Figure 18 : Débits mesurés, station de jaugeage Duisans	59
Figure 19 : Débits mesurés, station de jaugeage Archicourt.....	59
Figure 20 : Débits moyens mensuels, station hydrométrique de Brebières	60
Figure 21 : Débits journalier, station hydrométrique de Brebières	61
Figure 22 : Nœud hydraulique de Courchelettes	64
Figure 23 : Le bon état des eaux de surface.....	65
Figure 24 : Règles d'agrégation pour la détermination de l'état écologique.....	66
Figure 25 : Valeurs des limites de classes d'état pour les paramètres physico-chimiques généraux pour les cours d'eau.....	67
Figure 26 : Règle de calcul de l'état physico-chimique "polluant spécifique".....	68
Figure 27 : Règle de calcul de l'état chimique.....	69
Figure 28 : Cycle de l'azote.....	76
Figure 29 : Concentrations inter-annuelles en Phosphore.....	80
Figure 30 : Concentrations inter-annuelles en nitrites.....	80
Figure 31 : Concentrations inter-annuelles en Ammonium	81
Figure 32 : Concentrations inter-annuelles en Nitrates	82
Figure 33 : Nombre de prélèvements et de molécules phytosanitaires recherchées sur les stations qualité du SAGE depuis 2005	83
Figure 34 : Top 25 des substances les plus fréquemment quantifiées sur les stations qualité du SAGE depuis 2005	86
Figure 35 : Taux de dépassement du seuil de 0,1 µg/L	89
Figure 36 : Répartition en classe des concentrations cumulées des prélèvements supérieurs à 0,5 µg/L sur les stations du SAGE depuis 2005	90
Figure 37 : Top 25 des molécules enregistrant les plus fortes concentrations maximales sur les stations du SAGE	92
Figure 38 : Pourcentage de quantification en 2014	93
Figure 39 : Taux de dépassement du seuil de 0,1µg/l en 2014.....	93
Figure 40 : Évolution des précipitations et recharge annuelles à Douai, source MétéoFrance	96
Figure 41 : Evolution piézométrique sur deux ouvrages représentatifs de la masse d'eau étudiée (source ADES)	97
Figure 42 : Evolution piézométrique de la nappe en amont de la masse d'eau étudiée (source ADES).....	98
Figure 43 : Évolution des prélèvements en eau souterraine par usage (au niveau de la masse d'eau AG006) source AEAP.....	99
Figure 44 : Procédure générale pour l'évaluation du bon état chimique d'une masse d'eau souterraine	103
Figure 45 : Evolution des concentrations en Nitrates des différentes stations de de suivi de la qualité des eaux souterraines entre 2007 et 2012.....	106
Figure 46 : Fréquence de quantification de l'Aminotriazole.....	107
Figure 47 : Distribution des obstacles à l'écoulement selon leur classe de hauteur de chute en mètre (ROE).....	115
Figure 48 : Distribution des obstacles à l'écoulement selon le type d'ouvrage (ROE)	115
Figure 49 : Schéma de principe du calcul du taux d'étagement (ONEMA, 2009).....	117
Figure 50 : Imagerie aérienne de la Scarpe canalisée à l'aval immédiat d'Arras	121

Figure 51 : Ecopaysage du SRCE Nord-Pas de Calais	136
Figure 52 : Evolution des concentrations en nitrates des eaux brutes des captages AEP (source ARS)	156
Figure 53 : Evolution des concentrations en nitrates, captages de Méaulens.....	157
Figure 54 : Typologie des réseaux de collecte d'eaux usées	167
Figure 55 : Nombre de stations et capacités de traitement par taille d'ouvrages.....	168
Figure 56 : Types de filière de traitement des ouvrages d'épuration	170
Figure 57 : Répartition des cultures sur le périmètre du SAGE, source RPG 2012.....	194
Figure 58 : Risque de remontée de nappe sur le SAGE	210
Figure 59 : Arrêtés CatNat pour cause d'inondation par remontée de nappe.....	211
Figure 60 : Crue du Crinchon à Achicourt.....	212
Figure 61 : Aléa d'érosion.....	216
Figure 62 : Productible hydroélectrique potentiel - étude Agence de l'eau 2008	222

Tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques des SAGE limitrophes.....	18
Tableau 2 : Masses d'eau superficielles du territoire.....	19
Tableau 3 : Masse d'eau souterraine	19
Tableau 4 : Etat d'avancement des documents d'urbanisme des communes du SAGE Scarpe amont	24
Tableau 5 : Communes sur le territoire du SAGE Scarpe amont.....	25
Tableau 6 : EPCI à fiscalité propre sur le territoire du SAGE Scarpe amont	27
Tableau 7 : Population municipale et densité en 2013	41
Tableau 8 : Evolution de la population entre 1990 et 2013 (Insee, 2013)	42
Tableau 9 : Evolution de la population départementale et composantes de la croissance démographique par département entre 2008 et 2015	42
Tableau 10 Sites classés du SAGE Scarpe amont.....	46
Tableau 11 : Description des couches géologiques du territoire	52
Tableau 12 : Stations de suivi de la qualité des eaux de surface.	63
Tableau 13 : Etat DCE des masses d'eau superficielles, récapitulatif (évaluation 2013 - données 2011 à 2013 - AEAP)	70
Tableau 14 : Stations représentatives de la masse d'eau pour l'évaluation DCE.....	70
Tableau 15 : Qualité biologique des masses d'eau (évaluation 2013 –données 2011 à 2013 - AEAP)	71
Tableau 16 : Qualité physico-chimique des masses d'eau (évaluation 2013, AEAP)	72
Tableau 17 : Polluants spécifiques (évaluation 2013, AEAP).....	73
Tableau 18 : Etat chimique des masses d'eau (évaluation 2013, AEAP).....	73
Tableau 19 : Qualité hydrobiologique des différentes stations (évaluation 2013 – données 2011 à 2013 - AEAP)	74
Tableau 20 : Qualité physico-chimique des différentes stations (évaluation 2013 – données 2011 à 2013 - AEAP)	75
Tableau 21 : Qualité SEQ Eau de l'altération par les matières azotées (évaluation 2013, AEAP).	77
Tableau 22 : Qualité SEQ Eau de l'altération par les nitrates (évaluation 2013, AEAP).	78
Tableau 23 : Nombre de prélèvements annuels contenant au moins une molécule phytosanitaire sur les stations qualité du SAGE depuis 2005 (*données en cours d'exploitation)	84
Tableau 24 : Répartition par famille de substances des molécules recherchées sur les stations qualité du SAGE depuis 2005....	84
Tableau 25 : Top 25 des molécules les plus recherchées sur les stations qualité du SAGE depuis 2005.....	85
Tableau 26 : Répartition par famille d'usage des molécules quantifiées sur les stations qualité du SAGE depuis 2005.....	86
Tableau 27 : Répartition par famille d'usage du nombre de molécules et des analyses dépassant au moins une fois le seuil de 0,1µg/L sur els station qualité du SAGE depuis 2005.....	88
Tableau 28 : 25 concentrations les plus importantes mesurées sur les stations du SAGE depuis 2005	91
Tableau 29 : Comparaison des prélèvements en eau souterraine par usage (source AEAP).....	99
Tableau 30 : Stations de suivi de la qualité des eaux souterraines (les stations soulignées sont les stations incluses dans le périmètre du SAGE Scarpe amont).	101
Tableau 31 : Fréquence de dépassement du seuil de bon état pour le paramètre Nitrates pour les stations de suivi de la qualité des eaux souterraines entre 2007 et 2012	105
Tableau 32 : Valeurs IBGN sur les stations du Crinchon.....	109
Tableau 33 : Valeurs IBGN sur les stations du Gy.....	109
Tableau 34 : Valeurs IBGN sur la station de la Scarpe rivière à Sainte-Catherine.	110
Tableau 35 : Qualification de l'IBD pour l'ensemble des stations du SAGE.	110
Tableau 36 : Bilan des campagnes de pêche sur le Crinchon.....	111
Tableau 37 : Description des ouvrages ROE sur le territoire du SAGE	115
Tableau 38 : Taux d'étagement des différents cours d'eau du SAGE.....	117
Tableau 39 : Taux de fractionnement des différents cours d'eau du SAGE.	118
Tableau 40 : Synthèse de l'hydromorphologie (source SYRAH).	119
Tableau 41 : Détail de la pression morphologique (source Syrah).	120
Tableau 42 : ZNIEFF présentes sur le territoire du SAGE	124
Tableau 43 : ENS présents sur le territoire du SAGE	125
Tableau 44 : Espaces gérés par le CEN	126
Tableau 45 : Espèces patrimoniales - Flore	129
Tableau 46 : Espèces patrimoniales – Avifaune	130
Tableau 47 : Espèces remarquables – Amphibiens	131
Tableau 48 : Espèces remarquables – chiroptères.....	131

Tableau 49 : Espèces végétales invasives.....	133
Tableau 50 : Objectifs du SRCE écopaysage "Artois -Cambrasis"	137
Tableau 51 : Linéaire des "zones de conflit" des continuités écologiques.....	139
Tableau 52 : Zones humides pré localisées sur le territoire du SAGE	141
Tableau 53 : Collectivités compétentes en matière d'eau potable, 2014.....	146
Tableau 54 : Réseaux de distribution d'eau potable (2014).....	147
Tableau 55 : Evolution des prélèvements pour l'alimentation en eau potable	149
Tableau 56 : Evolution des prélèvements pour l'alimentation en eau potable par collectivité.....	149
Tableau 57 : Evolution des prélèvements des 10 principaux captages AEP.....	150
Tableau 58 : Concentration maximale en nitrates des eaux brutes des captages AEP, 2011-2015 (source ARS)	155
Tableau 59 : Pesticides dépassant la norme de concentration dans les eaux brutes des captages AEP depuis 2000 (source ARS)	158
Tableau 60 : Pesticides quantifiés dans les eaux brutes des captages AEP depuis 2000 (source ARS).....	158
Tableau 61 : Collectivités gestionnaires d'ouvrages d'épuration collectifs	163
Tableau 62 : Obligations réglementaires liées au classement en zones sensibles.....	164
Tableau 63 : Descriptif des réseaux de collecte d'eaux usées	167
Tableau 64 : Descriptif des stations d'épuration.....	169
Tableau 65 : Age des stations d'épuration	169
Tableau 66 : Exploitation des systèmes d'assainissement	170
Tableau 67 : Filières de traitement des ouvrages d'épuration	171
Tableau 68 : Flux et rendements par paramètre de pollution, *données redevance.....	172
Tableau 69 : Rendements et flux nets des ouvrages d'assainissement par paramètre de pollution.....	172
Tableau 70 : Rendements et flux nets des types d'ouvrages par paramètre de pollution	173
Tableau 71 : Flux nets milieux récepteurs.....	173
Tableau 72 : Conformité DERU 2013 des stations d'épuration.....	175
Tableau 73 : Services publics d'assainissement non collectif (SPANC)	176
Tableau 74 Conformité de l'ANC	177
Tableau 75 : Liste des ICPE présentes sur le SAGE (base des installation classées, 2016)	182
Tableau 76 : Industriels classés SEVESO ou IED MTD	183
Tableau 77 : Evolution des prélèvements industriels.....	184
Tableau 78 : Evolution des prélèvements industriels par établissement (données redevance AE).....	185
Tableau 79 : Caractéristiques de l'assainissement des établissements industriels (données redevance AEAP)	187
Tableau 80 : Flux bruts et nets issus de l'assainissement industriels (données redevance AEAP)	188
Tableau 81 : Détails des flux nets rejetés (données redevance AEAP)	189
Tableau 82 : Milieu récepteur des rejets (données redevance AEAP)	190
Tableau 83 : Etat des sites et sols pollué.....	191
Tableau 84 : Surfaces par culture, RPG 2012	195
Tableau 85 : IFT moyens par culture	198
Tableau 86 : Liste des mesures MAEC par enjeu (source Chambre d'agriculture)	199
Tableau 87 : Volumes prélevés agricoles	200
Tableau 88 : Associations de pêche présentes sur le territoire	203
Tableau 89 : Evolution des travaux de protection vis-à-vis du risque d'érosion.....	218
Tableau 90 : Détail des travaux de protection vis-à-vis du risque d'érosion	218

Sigles et abréviations

AAPPMA : Association Agréée de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques
AB : Agriculture Biologique
AEP : Alimentation en Eau Potable
CIPAN : Cultures Intermédiaires Pièges A Nitrates
CLE : Commission Locale de l'Eau
CODERST : Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques
CUMA : Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole
DBO : Demande biologique en oxygène pendant 5 jours
DSP : Délégation de Service Public
DUP : Déclaration d'Utilité Publique
DCE : Directive Cadre européenne sur l'Eau
DOO : Document d'Orientation et d'Objectif
EH : Equivalent Habitat
ENS : Espace Naturel Sensible
EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale
EPTB : Etablissement Public Territorial de Bassin
ETP : EvapoTranspiration Potentielle
GEDA : Groupe d'Etude et de Développement Agricole
IBD : Indice biologique diatomées
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IFT : Indice de Fréquence de Traitement
IPR : Indice poisson rivière
NGL : Azote Global
NQE : Normes de Qualité Environnementale
NR : Azote Réduit (ou azote Kjeldahl)
ORQUE : Opération de Reconquête de la Qualité des Eaux
PAC : Politique Agricole Commune
PADD : Projet d'Aménagement et de Développement durable
PAGD : Plan d'Aménagement et de Gestion Durable
PDPG : Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles
PLU(i) : Plan Local d'Urbanisme (intercommunal)
QMNA5 : débit d'étiage mensuel quinquennal
RCO : Réseau de contrôle opérationnel
RCS : Réseau de contrôle de surveillance
RGA : Recensement Général Agricole
RHAP : Réseau historique Artois Picardie
RPG : Registre Parcellaire Graphique
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU : Surface Agricole Utile

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCHAPI : Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondation
SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale
SPC : Service de Prévision des Crues
SPL : Société Publique Locale
SRCE : Schéma régional de Continuité Ecologique
STH : Surface Toujours en Herbe
TVB : Trame Verte et Bleue
UDI : Unité de Distribution d'eau potable
UGE : Unité de Gestion et d'Exploitation des eaux potables
VNF : Voies Navigables de France
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZSCE : Zone Soumise à Contrainte Environnementale

1 Préambule

1.1 Contexte réglementaire

1.1.1 Réglementation

La première loi française sur l'eau, adoptée en 1964, met en place les fondations du modèle français de gestion de l'eau, en partageant le territoire national en six grands bassins et en dotant chacun d'entre eux d'une structure consultative « parlement de l'eau » (Comité de bassin) et d'un organisme exécutif (Agence financière de bassin). Cette gestion s'appuie sur des objectifs de qualité des eaux nouvellement définis et est financée en application du principe « pollueur-payeur », sur la base d'un système de redevances sur les prélèvements d'eau et la pollution (domestique, industrielle et agricole) et d'aides aux investissements.

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 est venue renforcer ce dispositif de gestion en eau en l'élargissant aux préoccupations environnementales au sens large (grand cycle de l'eau) et en instituant des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), chargés de fixer les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau pour chacun de ces bassins, et des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), qui fixent par sous bassin les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eaux superficielles et souterraines et des écosystèmes aquatiques, ainsi que de la préservation des zones humides. Les SAGE sont des outils de gestion des ressources en eau décentralisés qui doivent faciliter la mise en œuvre du SDAGE.

En 2000, la Directive européenne Cadre sur l'Eau (DCE) homogénéise les politiques nationales et se base sur le mode de gestion français. La DCE met en place une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau et définit un cadre à long terme pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen. Il ne s'agit plus de s'intéresser seulement aux différents usages de l'eau mais plutôt de reconquérir la qualité de la ressource et des milieux et de rétablir un bon équilibre quantitatif. Un objectif ambitieux est retenu : une obligation de résultat quant à l'atteinte du « bon état » des eaux en 2015. La DCE intègre un système de dérogation à l'atteinte du bon état des eaux aux échéances 2021 et 2027 sous réserve de justifications.

Les principes de gestion découlent de la Directive Cadre sur l'Eau sont transposés en droit français par la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques. Cette loi renforce également la portée réglementaire des SAGE en créant le document de règlement.

1.1.2 SDAGE Artois-Picardie

Le SDAGE Artois Picardie pour la période 2016 – 2021 a été adopté le 16 octobre 2015, remplaçant le SDAGE de 2009. Le SDAGE est un programme de reconquête de la qualité de l'eau. Il fixe des objectifs, des échéances, des orientations et des dispositions à caractère juridique pour y parvenir. Il a vocation à encadrer les choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. A ce titre, les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être

« compatibles, ou rendus compatibles » avec les dispositions des SDAGE (art. L. 212-1, point XI, du code de l'environnement).

En réponse aux objectifs de qualité des eaux, le SDAGE Artois Picardie fixe les orientations fondamentales suivantes pour le bassin :

- Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques,
- Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante,
- S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations,
- Protéger le milieu marin,
- Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes dans le domaine de l'eau.

Le SDAGE est accompagné de différents documents facilitant sa mise en œuvre, notamment un programme de mesures. Ce programme de mesures identifie les actions clefs pour atteindre les objectifs du SDAGE. Le programme de mesures donne, par sous-bassin et par secteur géographique, l'objectif de bon état pour les eaux de surface et les eaux souterraines et identifie les mesures techniques, financières et réglementaires pour atteindre ces objectifs.

Le SDAGE est également accompagné d'un Plan de Gestion du Risque d'Inondations (PGRI), approuvé par arrêté du Préfet coordonnateur du bassin, en date du 19 novembre 2015 sur le bassin Artois Picardie. Ce plan définit les objectifs de réduction des conséquences négatives des inondations sur les enjeux humains, économiques, environnementaux et patrimoniaux ainsi que les mesures à mettre en œuvre pour les atteindre.

1.2 SAGE Scarpe amont

1.2.1 Qu'est-ce qu'un SAGE ?

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un outil de planification de la gestion de l'eau. Il décline et précise à une échelle plus fine les orientations mises en avant par le SDAGE, en travaillant sur une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère, zone humide).

Le SAGE est élaboré de manière concertée par l'ensemble des acteurs locaux s'intéressant à la gestion et à la protection de la ressource. Il s'agit d'une procédure ouverte et collégiale, visant à trouver des solutions adaptées pour répondre aux problématiques identifiées sur le territoire (pénuries d'eau, pollution de la ressource, conflits d'usage, inondations...).

C'est la Commission Locale de l'Eau (CLE) qui centralise les débats et suit l'élaboration du SAGE. Cette commission est composée pour moitié d'élus locaux, puis d'usagers (agriculteurs, association de pêche...) et de représentants de l'Etat.

Le SAGE dresse un constat de l'état de la ressource, des milieux aquatiques et recense les différents usages qui y sont associés. Il identifie les problématiques propres au contexte local et fixe des objectifs : de qualité des eaux, de répartition des usages, de protection des milieux sensibles, de lutte contre les inondations, puis précise les différentes actions qui permettront de répondre à ces objectifs et protéger la ressource.

1.2.2 Contenu et portée du SAGE

Le SAGE est composé de quatre documents : un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource (PAGD), un règlement, un rapport d'évaluation environnementale et un tableau de bord de suivi. Une fois approuvés par le Préfet coordonnateur, le PAGD et le règlement disposent d'une portée réglementaire.

- Le PAGD définit les priorités du territoire en matière d'eau et de milieux aquatiques (enjeux), les objectifs généraux à atteindre et les dispositifs à mettre en œuvre pour y parvenir (dispositions). Les orientations et dispositions du PAGD sont opposables aux décisions administratives prises dans le domaine de l'eau et hors du domaine de l'eau dans un rapport de compatibilité,
- Le règlement est établi pour favoriser l'atteinte des objectifs prioritaires de mise en valeur, de protection et de préservation de la ressource et des milieux aquatiques. Il permet de renforcer certaines des dispositions du PAGD lorsqu'au regard des activités et des enjeux présents sur le territoire, l'adoption de mesures juridiquement plus contraignantes apparaît nécessaire. Les règles du règlement sont opposables aux décisions administratives et aux tiers dans un rapport de conformité.

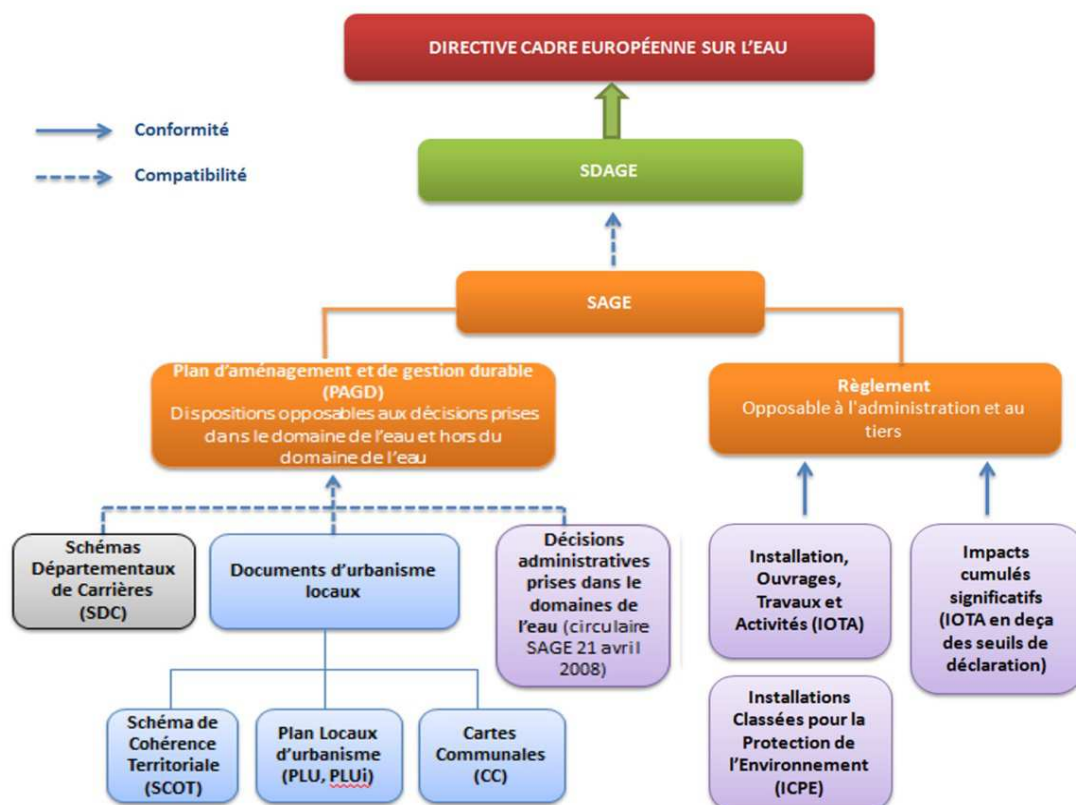


Figure 1 : Règles de conformité et de compatibilité avec le SAGE

- **Rapport de compatibilité**

Dans un rapport de compatibilité, la norme inférieure (SAGE) ne doit pas contrarier les options fondamentales de la norme supérieure (SDAGE). La conformité stricte n'est pas exigée, l'atteinte qui peut être portée à la norme supérieure par la norme inférieure doit néanmoins rester marginale.

Ex : le PLU (norme inférieure) ne doit pas définir des options d'aménagement ou de destination des sols qui iraient à l'encontre ou contrarieraient les objectifs du SAGE, sous peine d'encourir l'annulation pour illégalité.

- **Rapport de conformité**

L'obligation de conformité requiert une adéquation stricte entre la norme inférieure et la norme supérieure (SAGE). Les projets (IOTA - Installations Ouvrages Travaux Activités) relevant de la « nomenclature eau » ou ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) doivent être conformes et respecter scrupuleusement les mesures du règlement du SAGE.

Ex : l'autorisation d'un pétitionnaire obtenue au titre des IOTA pour la réalisation de travaux de recalibrage ou de rectification d'un cours d'eau pourra être attaqué devant le tribunal administratif au motif qu'elle n'est pas conforme avec le règlement du SAGE.

1.2.3 Phases et étapes d'élaboration d'un SAGE

La procédure d'élaboration d'un SAGE compte trois phases distinctes : une phase d'émergence (délimitation du périmètre et constitution de la Commission Locale de l'Eau), une phase d'élaboration (élaboration du projet et écriture des documents) et une phase de mise en œuvre et de suivi des actions.

La phase d'élaboration, dans laquelle se situe actuellement le SAGE Scarpe amont, compte six séquences distinctes, rappelée dans le schéma ci-dessous.

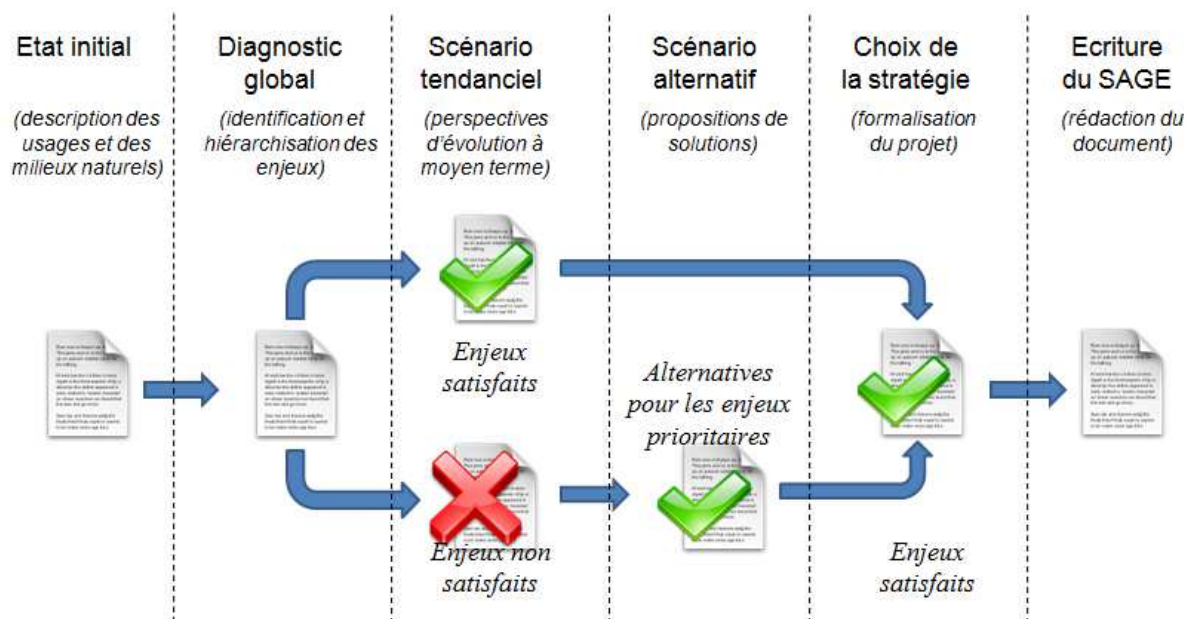


Figure 2 : Les différentes séquences de la phase d'élaboration du SAGE

Actuellement, la CLE élabore l'état initial du SAGE (description factuelle des ressources et des usages de l'eau) et le diagnostic global (identification des causes d'altération des ressources en eaux et des milieux aquatiques et définition des objectifs de gestion). Lors des phases suivantes, la CLE dimensionnera son action à travers différents scénarios qui seront formalisés dans une stratégie globale d'actions.

1.2.4 Initiation du SAGE Scarpe amont

Compte tenu des problématiques complexes de gestion de l'eau dans les vallées du Pays d'Artois en général et dans celle de la Scarpe en particulier, l'association du Pays d'Artois a perçu, dès 2006, l'intérêt de la mise en place d'un outil de planification, tel que le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux. De plus, de par sa représentativité territoriale, l'association du Pays d'Artois apparaissait comme une structure fédératrice pouvant concourir à la maîtrise des enjeux d'un SAGE.

Afin d'assurer le volet opérationnel d'une telle démarche, le Pays d'Artois a mandaté la Communauté urbaine d'Arras pour sensibiliser et fédérer les acteurs autour de ce projet. En effet, face aux enjeux relatifs à la gestion de l'eau sur le territoire de la Communauté urbaine, celle-ci a affirmé sa volonté de porter la mise en place d'un SAGE sur l'ensemble du bassin versant de la Scarpe amont.

En septembre 2006, la Communauté urbaine d'Arras a donc sollicité, pour le compte de l'association du Pays d'Artois, le Préfet coordonnateur de bassin pour le lancement des études préliminaires à la création d'un SAGE, c'est-à-dire la production d'un rapport de présentation regroupant :

- une description sommaire du bassin versant,
- l'identification des enjeux principaux du territoire,
- une proposition de périmètre, cohérente d'un point de vue hydrographique et socio-économique,
- une proposition pour la structure de la Commission Locale de l'Eau.

En juin 2008, ces propositions ont été adressées pour avis, dans le cadre de la consultation prévue aux articles R212.26 et suivants du code de l'environnement, au Préfet coordonnateur de bassin Artois-Picardie, au Comité de bassin, au Conseil régional Nord Pas-de-Calais, aux Conseils Généraux du Nord et du Pas-de-Calais et aux Communes du bassin versant de la Scarpe amont, ainsi qu'aux intercommunalités au vu de leurs compétences en gestion de l'eau.

La phase préliminaire d'élaboration du SAGE Scarpe amont s'est achevée, en juillet 2010, par la publication des arrêtés de périmètre et de structure de la Commission Locale de l'Eau décrits aux paragraphes suivants.

1.2.5 Présentation du SAGE Scarpe amont

1.2.5.1 Arrêté de périmètre

Livret cartographique, **Carte 1**

Le périmètre du SAGE Scarpe amont a été fixé par arrêté inter-préfectoral le 15 juillet 2010. Le bassin versant s'étend sur 553 km² et rassemble 86 communes réparties entre le Pas-de-Calais (80 communes) et le Nord (6

communes). La population du bassin versant est de 155 000 habitants environ. Il s'inscrit dans le district hydrographique international de l'Escaut.

A noter que le périmètre du SAGE intègre la totalité du territoire des communes.

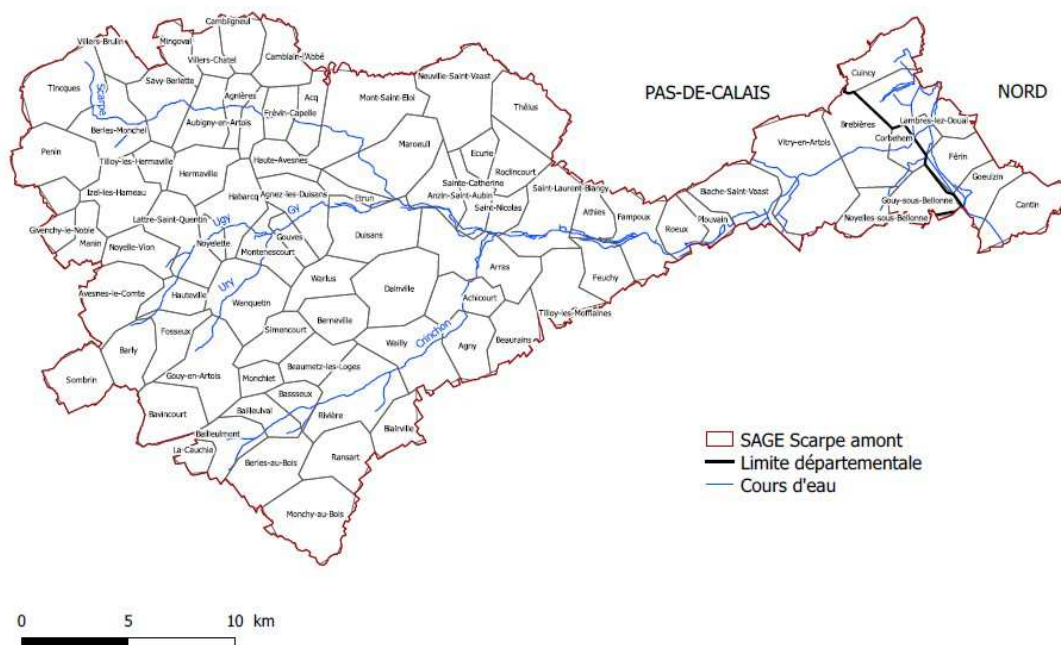


Figure 3 : Périmètre du SAGE de la Scarpe amont

1.2.5.2 Organisation de la concertation

1.2.5.2.1 La CLE et le Bureau

Le SAGE est un document élaboré collectivement par une « Commission Locale de l'Eau » (CLE). La CLE est l'instance décisionnelle de planification de la politique de l'eau à l'échelle du bassin. Au regard de ses obligations réglementaires, la CLE est chargée de l'élaboration, de la révision et du suivi de l'application du SAGE en application de l'article L. 212-4-I du code de l'environnement.

Cette commission regroupe des élus du territoire, des représentants des services de l'Etat et des usagers de la ressource en eau. La structure et la composition de la CLE du SAGE Scarpe amont ont été validées par arrêtés préfectoraux en date du 5 juillet 2011 et du 27 juillet 2012. La CLE compte 42 membres titulaires, répartie en trois collèges :

- Collectivités territoriales et établissements publics locaux : 24 membres,
- Usagers, organisations professionnelles et associations : 11 membres,
- Représentants de l'Etat et de ses établissements publics : 7 membres.

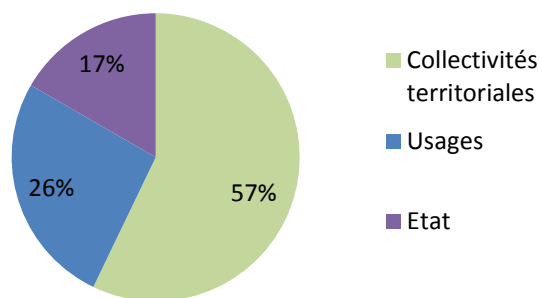


Figure 4 : Répartition des membres de la CLE

L'installation de la CLE a eu lieu en octobre 2012, marquant le début de la phase d'élaboration.

Emanation de la CLE, Le Bureau prépare les dossiers techniques et les séances de la CLE, synthétise les travaux des différentes commissions thématiques et constitue le cahier des charges des différentes études. Le Bureau de la CLE de la Scarpe amont est composé du Président et des trois Vices Présidents de la CLE, ainsi que de trois membres par collège d'acteurs.

1.2.5.2.2 La structure porteuse

La CLE ne possédant pas de personnalité juridique, elle a désigné comme structure porteuse du SAGE, dans la continuité de la phase préliminaire, la Communauté urbaine d'Arras. Cette dernière héberge donc la cellule d'animation et est en charge du secrétariat de la CLE, de l'animation de la procédure et de la maîtrise d'ouvrage des études durant la phase d'élaboration.

1.2.5.2.3 Les commissions thématiques

Pour maintenir un haut niveau de concertation au sein de la CLE et avec les principaux partenaires, quatre commissions thématiques ont été installées :

- 1) Gestion de l'érosion et des inondations.** La commission doit étudier les différents aspects liés à ces phénomènes, tels que l'urbanisation, l'agriculture, la gestion du pluvial, l'aménagement... Il s'agit ensuite pour la commission de proposer des solutions cohérentes à l'échelle du bassin, tant curatives que préventives.
- 2) Gestion et la protection de la ressource en eau.** La commission s'intéresse à tous les aspects quantitatifs et qualitatifs de la ressource en eau : pollution diffuse, alimentation en eau potable, assainissement.
- 3) Préservation et valorisation des milieux naturels.** La commission a pour objectif d'améliorer les connaissances sur le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides et de trouver des solutions quant à la préservation et la restauration de ce patrimoine.
- 4) Multi-usages de l'eau.** La commission doit rechercher un équilibre entre les différents usages afin de satisfaire les besoins de tous sans porter d'atteinte irréversible à la ressource.

1.2.5.2.4 Les SAGE limitrophes

Livret cartographique, Carte 2

Le bassin Artois-Picardie est couvert en totalité par des SAGE. De ce fait, le bassin de la Scarpe amont compte différents SAGE limitrophes, avec lesquels et en fonction des enjeux, il pourra être utile de s'articuler.

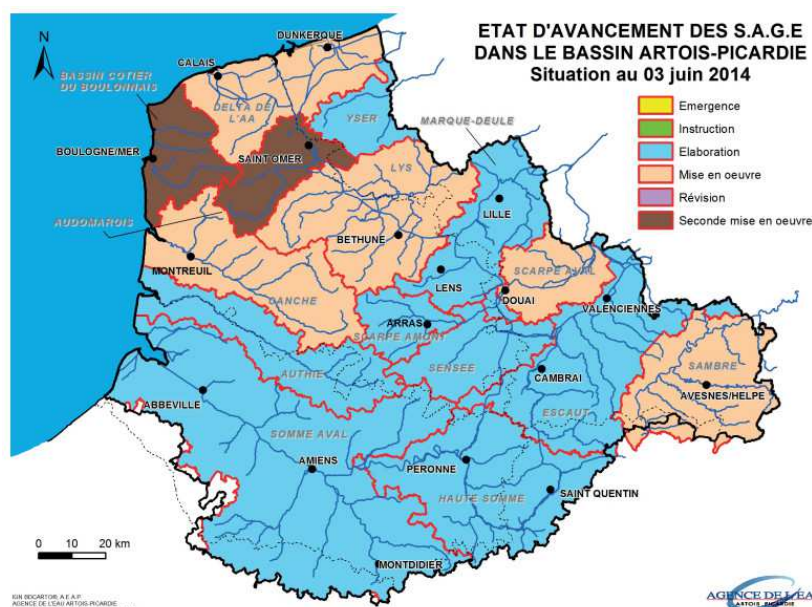


Figure 5 : Etat d'avancement des SAGE du bassin Artois Picardie (mars 2014)

SAGE Limitrophe	Structure porteuse	Etat	Superficie
Scarpe aval	Parc Naturel Régional Scarpe-Escaut	Révision	624 km ² ,
Marque Deûle	Métropole Européenne de Lille	Elaboration	1 120 km ²
Lys	Syndicat Mixte pour l'élaboration du SAGE de la Lys (SYMSAGEL),	Mise en œuvre	1 834 km ²
Canche	Syndicat Mixte Canche et Affluents (Symcéa)	Mise en œuvre	1 391 km ² ,
Authie	Institution Interdépartementale Pas-de-Calais - Somme pour l'Aménagement de la Vallée de l'Authie (EPTB Authie).	Elaboration	1 305 km ² .
Sensée	Institution Interdépartementale Nord - Pas de Calais pour l'aménagement de la Vallée de la Sensée	Elaboration	857 km ²

Tableau 1 : Caractéristiques des SAGE limitrophes

Sur le bassin Artois Picardie, le périmètre des SAGE correspond aux limites administratives des communes concernées et non aux limites hydrographiques du bassin versant. Cela justifie l'appartenance d'une commune à plusieurs SAGE, comme c'est ici le cas avec le SAGE Scarpe amont et le SAGE Sensée pour les communes de Plouvain, Biache-Saint-Vaast, Beaurains, Monchy-au-Bois et Vitry-en-Artois. De même, la commune de Thélus est commune aux SAGE Scarpe amont et Marque-Deûle.

1.2.5.3 Les masses d'eau

Livret cartographique, Cartes 3 et 4

- **Masses d'eau superficielles**

Le bassin versant compte trois masses d'eau superficielles : la Scarpe rivière, la Scarpe canalisée amont et le canal du Nord, dont les objectifs environnementaux sont rappelés ci-dessous :

Code Masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Type de masse d'eau	Etat ou potentiel écologique 2013 (données 2011-2013)	Etat chimique 2013 (données 2011 – 2013)	Objectifs d'état écologique et chimique
FRAR43	Scarpe rivière	Masse d'eau cours d'eau	Etat écologique moyen	Etat chimique mauvais	Bon état écologique et chimique 2027
FRAR48	Scarpe canalisée amont	Masse d'eau fortement modifiée	Potentiel écologique mauvais	Etat chimique mauvais	Bon potentiel écologique et chimique 2027
FRAR11	Canal du Nord	Masse d'eau artificialisée	Potentiel écologique moyen	Etat chimique mauvais	Bon potentiel écologique 2021, chimique 2027

Tableau 2 : Masses d'eau superficielles du territoire

Quelques définitions :

Masse d'eau : la masse d'eau constitue le référentiel d'évaluation du bon état au titre de la directive cadre sur l'eau (masses d'eau cours d'eau, plans d'eau, de transition, côtières et souterraines),

Masse d'eau cours d'eau : portion de cours d'eau présentant une certaine homogénéité du point de vue des caractéristiques naturelles et du point de vue des perturbations exercées par les activités humaines,

Masse d'eau fortement modifiée : une masse d'eau de surface qui, par suite d'altérations physiques dues à l'activité humaine, est fondamentalement modifiée quant à son caractère,

Masse d'eau artificielle : masse d'eau créée de toute pièce par l'homme.

NB : La présentation et l'évaluation du bon état et du bon potentiel sont détaillées dans la partie « Qualité des eaux » du présent rapport.

- **Masses d'eau souterraine**

En matière d'hydrogéologie, le bassin de la Scarpe amont est concerné par une masse d'eau souterraine : la Craie des Vallées de la Scarpe et de la Sensée (Masse d'eau DCE AG006). Englobant le périmètre du SAGE, la superficie de la nappe est de 1 971 km², majoritairement à l'affleurement, parfois sous couverture.

Code Masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectifs d'état chimique	Etat chimique	Objectifs d'état quantitatif
FRAG006	Craie des Vallées de la Scarpe et de la Sensée	Bon état chimique 2027	Mauvais état	Bon état 2015

Tableau 3 : Masse d'eau souterraine

1.3 Organisation des acteurs dans le domaine de l'eau

1.3.1 Les services et établissements publics de l'Etat

1.3.1.1 Préfet de Région (coordonnateur de bassin) et Préfets départementaux

Le Préfet coordonnateur de bassin est le Préfet de la région du siège de l'Agence de l'eau Artois Picardie, il s'agit donc du Préfet de la région Nord-Pas de Calais-Picardie. Il s'assure de la cohérence et de l'homogénéité des décisions concernant le bassin Artois Picardie et coordonne les différents schémas ainsi que la gestion des problématiques inter-régionales (vastes aquifères, grands ouvrages...).

Le Préfet de Département détient une compétence générale, il est le représentant de l'état pour la mise en œuvre de la politique gouvernementale. C'est le Préfet du Département du Pas-de-Calais qui coordonne l'élaboration du SAGE de la Scarpe amont.

1.3.1.2 Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) a pour mission de mettre en œuvre en région la politique de développement durable portée par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, en mobilisant dans cet objectif ses compétences dans les domaines de l'écologie, de la prévention des risques, de l'énergie, de l'urbanisme et de la construction, des transports et du logement.

La DREAL est un service régional déconcentré du ministère. A ce titre, son territoire d'action est la région Nord-Pas de Calais-Picardie. Elle couvre le bassin Artois-Picardie et participe à la politique de l'eau et de la prévention du risque d'inondation dans le bassin.

1.3.1.3 Directions Départementales des Territoires et de la Mer

Les Directions Départementales des Territoires et de la Mer (DDTM) mettent en œuvre l'ensemble des politiques de l'Etat qui organisent l'aménagement et le développement des territoires (agriculture, environnement, urbanisme, logement, prévention des risques, transport).

La DDTM a été désignée comme service unique chargé de la police de l'eau.

La police de l'eau a pour objet de :

- Lutter contre la pollution des eaux,
- Contrôler la construction des ouvrages faisant obstacle à l'écoulement des eaux et prévenir les inondations,
- Protéger les milieux aquatiques et les zones humides, concilier les différents usages économiques, récréatifs et écologiques.

1.3.1.4 Agence de l'eau Artois-Picardie

L'Agence de l'eau Artois Picardie est un établissement public du Ministère de l'environnement, à caractère administratif. Elle a pour mission de contribuer à réduire les pollutions de toutes origines et à protéger les

ressources en eau et les milieux aquatiques. La politique de l'eau est définie par le Comité de bassin qui organise la concertation de tous les acteurs à l'échelle du bassin versant (Etat, collectivités et usagers).

L'Agence exerce ses missions dans le cadre de programmes d'actions pluriannuels. Elle met en œuvre, à travers le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux), et ses déclinaisons locales (les SAGE), la politique de l'eau sur l'ensemble du bassin hydrographique. Il s'agit de favoriser une gestion équilibrée et économe de la ressource et des milieux aquatiques, de sécuriser l'alimentation en eau potable, de réguler les crues et de permettre le développement durable des activités économiques.

Les aides financières accordées par l'Agence de l'eau proviennent des redevances versées par les différents utilisateurs pour l'eau qu'ils prélèvent et les pollutions qu'ils rejettent. Ces fonds sont répartis en fonction des priorités d'action du programme pluriannuel d'intervention.

1.3.1.5 Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA)

Créé par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006, l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) est un établissement public de l'Etat placé sous la tutelle du Ministère de l'environnement. Il est l'organisme technique français de référence sur la connaissance et la surveillance de l'état des eaux et sur le fonctionnement écologique des milieux aquatiques.

En 2016, il intégrera l'Agence française pour la biodiversité qui regroupera également l'Agence des aires marines protégées, l'établissement Parcs nationaux de France et le groupement d'intérêt public Ateliers techniques des espaces naturels (Aten).

Il a pour mission de mener et de soutenir au niveau national des actions destinées à favoriser une gestion globale, durable et équilibrée de la ressource en eau, des écosystèmes aquatiques, de la pêche et du patrimoine piscicole. L'action de l'ONEMA se décline en 6 grandes missions dans le cadre du contrat d'objectifs 2013-2018, dont les principales sont :

- Appui technique aux politiques de l'eau,
- Recherche, développement, innovation,
- Connaissance environnementale,
- Police de l'eau et des milieux aquatiques.

1.3.1.6 Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)

Le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) est un établissement public à caractère industriel et commercial. Ses 4 missions sont :

- La recherche : développement de méthodologies et de techniques nouvelles, production et diffusion de données,
- L'appui aux politiques publiques : actions d'observation et d'expertise en appui aux politiques publiques effectuées pour le compte de l'Etat, d'établissements publics ou de collectivités locales,
- La coopération internationale et l'aide au développement,
- La prévention et surveillance des anciens sites miniers métropolitains.

Il participe notamment à la mise en place du réseau national de connaissance sur les eaux souterraines qui alimente la banque de données ADES, réalise les cartes géologiques et mène des études méthodologiques et de synthèse.

1.3.1.7 Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) est un établissement public à caractère industriel et commercial.

Elle a pour mission de susciter, animer, coordonner ou réaliser des opérations de protection de l'environnement et de maîtrise de l'énergie, dans les domaines de l'énergie, de l'air, du bruit, des déchets, des sites et sols pollués, du management environnemental. L'ADEME intervient en particulier sur arrêté préfectoral pour assurer les travaux d'urgence et de mise en sécurité sur des sites industriels dont les responsables sont défaillants.

1.3.1.8 Mission Inter-Services de l'Eau et de la Nature (MISEN)

La Mission Inter-Services de l'Eau et de la Nature (MISEN) assure, dans chaque Département, la coordination des différents services chargés de la police de l'eau. Elle est animée par les services assurant la police de l'eau, en l'occurrence les DDTM du Nord et du Pas-de-Calais.

Au-delà de l'animation des politiques de l'eau, les MISEN sont en charge de mettre en œuvre les procédures de police de l'eau et des milieux aquatiques. L'exercice de la police administrative revient ainsi principalement aux services des DDTM, tandis que l'ensemble des acteurs des MISEN est chargé de faire appliquer les règles susceptibles de poursuites judiciaires, avec comme principaux relais les agents de l'ONEMA.

1.3.2 Les collectivités territoriales et EPCI à fiscalité propre

1.3.2.1 Conseils régionaux et départementaux

Les Conseils départementaux (anciennement Conseils généraux) règlent depuis la loi de décentralisation du 2 mars 1982 les affaires du Département, en particulier la création des services publics départementaux, la gestion des biens du Département et son budget. Ils ont des compétences légales, fixées par la loi, et des compétences facultatives en fonction de besoins spécifiques. Dans le domaine de l'eau, les Conseils Généraux menaient traditionnellement des actions techniques et financières significatives au profit des collectivités : eau potable, assainissement, inondations, gestion durable des cours d'eau non-domaniaux...

Du fait de la suppression de la clause de compétence générale, imposée par la réforme territoriale, le département ne pourra plus intervenir sur ces domaines. Cependant, au titre de ses compétences obligatoires, le département est un acteur dans le domaine de l'eau. Il reste notamment concerné par la gestion hydraulique et la continuité écologique au niveau de ses voiries, par les zones humides et cours d'eau au titre de la politique des Espaces Naturels Départementaux, par les problématiques de ruissellements et d'inondations dans le cadre des opérations d'aménagement foncier.

Les départements peuvent également se voir attribuer tout ou partie des missions d'animation et de concertation lorsque l'état des eaux présente des enjeux sanitaires et environnementaux justifiant une gestion coordonnée des différents sous-bassins hydrographiques de la région (item 12 de l'article L211-7 du code de l'environnement).

Les Conseils régionaux sont des collectivités territoriales à part entière depuis la loi du 2 mars 1982, initiatrices du processus de décentralisation. Les secteurs d'intervention sont attribués par la loi à travers deux blocs de responsabilités (éducation, formation et aménagement du territoire) où la collectivité intervient soit seule, soit en partenariat avec les autres collectivités.

L'action de la Région dans le domaine de la gestion de l'eau s'inscrit donc dans un cadre réglementaire général qui lui attribue des responsabilités, à différents niveaux.

Par la loi MAPTAM (Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d'Affirmation des Métropoles) du 27 janvier 2014, la Région a la charge d'organiser les modalités de l'action commune des collectivités territoriales et de leurs établissements publics notamment sur la protection de la biodiversité.

La loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) du 7 août 2015, attribue au Conseil Régional tout ou partie des missions d'animation et de concertation lorsque l'état des eaux présente des enjeux sanitaires et environnementaux justifiant une gestion coordonnée des différents sous bassins hydrographiques de la région. Cette loi cadre également un nouveau Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) qui fixe, entre autre, les objectifs de protection et de restauration de la biodiversité.

Le champ d'intervention de la Région Hauts-de-France concerne plus spécifiquement les questions de restauration des milieux aquatiques et de leur biodiversité, la lutte contre les inondations et l'accompagnement de la planification locale en matière de gestion de l'eau.

Ses interventions dans le domaine de l'eau sont spécifiées dans le cadre du Contrat de Plan Etat Région 2014-2020 en particulier sur le volet prévention des risques naturels et gestion, restauration des cours d'eau et des zones humides.

Enfin, la Région est autorité de gestion des Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) 2014 – 2020 pour lequel deux objectifs prioritaires concernent la gestion de l'eau sur les aspects risques inondation et restauration des milieux naturels.

1.3.2.2 Communes

Livret cartographique, Carte 1

Le périmètre du SAGE Scarpe amont s'étend sur 86 communes, principalement dans le département du Pas-de-Calais (80 communes) et de façon plus marginale dans le département du Nord (6 communes). La commune est une collectivité territoriale, constituée par un organe exécutif (formé du Maire et des Adjoints) et un organe délibératif (Conseil municipal élu au suffrage universel, chargé par ses délibérations des affaires de la commune).

Les compétences des communes dans la gestion de l'eau se sont progressivement étendues notamment à partir de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 : approvisionnement et distribution de l'eau potable, épuration des

eaux... Ces compétences peuvent être transférées à un établissement public de coopération intercommunale (EPCI).

Le Maire dispose également de pouvoirs de police administrative concernant notamment le domaine de l'eau, la salubrité publique (assainissement) et la baignade. Il n'y a pas délégation possible des pouvoirs généraux de police du Maire.

En matière d'occupation des sols, la loi Solidarité Renouvellement Urbain a instauré le Plan Local d'Urbanisme (PLU), qui est amené à remplacer à terme le Plan d'Occupation des Sols (POS). Le PLU n'est plus simplement un document présentant la destination générale des sols et des règles qui leur sont applicables, il intègre également les politiques de développement de la commune et présente son projet urbain. Dans les communes ne disposant pas de document d'urbanisme, ces dispositions sont fixées par le règlement national d'urbanisme (RNU).

	Pas-de-Calais	Nord
PLU approuvé	Données transmises non exploitables	4 communes
PLU en cours d'élaboration / révision		1 commune
PLU prescrit		
POS approuvé		
POS en cours d'élaboration / révision		1 commune
POS prescrit		
RNU		

Tableau 4 : Etat d'avancement des documents d'urbanisme des communes du SAGE Scarpe amont

Département du Pas-de-Calais			
Code INSEE	Commune	Code INSEE	Commune
62004	ACHICOURT	62415	HAUTE AVESNES
62007	ACQ	62418	HAUTEVILLE
62011	AGNEZ LES DUISANS	62438	HERMAVILLE
62012	AGNIERES	62477	IZEL-LES-HAMEAU
62013	AGNY	62216	LA CAUCHIE
62037	ANZIN SAINT AUBIN	62490	LATTRE SAINT QUENTIN
62041	ARRAS	62544	MANIN
62042	ATHIES	62557	MAROEUIL
62045	AUBIGNY EN ARTOIS	62574	MINGOVAL
62063	AVESNES LE COMTE	62578	MONCHIET
62072	BAILLEULMONT	62579	MONCHY AU BOIS
62074	BAILLEULVAL	62589	MONT SAINT ELOI
62084	BARLY	62586	MONTENESCOURT
62085	BASSEUX	62609	NEUVILLE SAINT VAAST
62086	BAVINCOURT	62630	NOYELLE VION
62097	BEAUMETZ LES LOGES	62627	NOYELLES SOUS BELLONNE
62099	BEAURAINS	62629	NOYELLETTES
62112	BERLES AU BOIS	62651	PENIN
62113	BERLES MONCHEL	62660	PLOUVAIN
62115	BERNEVILLE	62689	RANSART
62128	BIACHE SAINT VAAST	62712	RIVIERE
62135	BLAIRVILLE	62714	ROCLINCOURT

62173	BREBIERES	62718	ROEUX
62199	CAMBLAIN L'ABBE	62753	SAINT-LAURENT-BLANGY
62198	CAMBLIGNEUL	62764	SAINT-NICOLAS
62211	CAPELLE FERMONT	62744	SAINTE-CATHERINE
62240	CORBEHEM	62785	SAVY BERLETTE
62263	DAINVILLE	62796	SIMENCOURT
62279	DUISANS	62798	SOMBRIN
62290	ECURIE	62810	THELUS
62320	ETRUN	62816	TILLOY LES HERMAVILLE
62323	FAMPOUX	62817	TILLOY LES MOFFLAINES
62331	FEUCHY	62820	TINCQUES
62347	FOSSEUX	62856	VILLERS BRULIN
62363	FREVIN CAPELLE	62857	VILLERS CHATEL
62372	GIVENCHY LE NOBLE	62860	VILLERS SIR SIMON
62378	GOUVES	62865	VITRY EN ARTOIS
62379	GOUY EN ARTOIS	62869	WAILLY
62383	GOUY SOUS BELLONNE	62874	WANQUETIN
62399	HABARCQ	62878	WARLUS
Département du Nord			
Code INSEE	Commune	Code INSEE	Commune
59126	CANTIN	59228	FERIN
59156	COURCHELETTES	59263	GOEULZIN
59165	CUINCY	59329	LAMBRES LEZ DOUAI

Tableau 5 : Communes sur le territoire du SAGE Scarpe amont

1.3.2.3 Les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI)

Livret cartographique, Carte 5

Le territoire du SAGE Scarpe compte 6 Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) à fiscalité propre, dont **4 Communautés de Communes (CC), une Communauté d'agglomération (CA) et une Communauté urbaine (CU).**

Ces établissements témoignent des nouvelles formes d'intercommunalités urbaines instituées par la loi du 12 juillet 1999 sur le renforcement et à la simplification de la coopération intercommunale, puis la loi du 27 février 2002, relative à la démocratie de proximité. L'objet de la coopération est d'associer des communes au sein d'un espace de solidarité en vue de l'élaboration d'un projet commun de développement et d'aménagement de l'espace. Les Etablissements Publics de Coopération Intercommunale exercent en fonction de leurs statuts des compétences obligatoires, facultatives et/ou optionnelles. Elles exercent sur le périmètre des compétences en matière d'assainissement collectif et autonome et d'hydraulique.

Communauté de Communes :

- Compétences obligatoires : aménagement de l'espace et actions de développement économique
- Compétences optionnelles (parmi au moins un des domaines suivants) : protection et mise en valeur de l'environnement, politique du logement et du cadre de vie, création, aménagement et entretien de la voirie, (...) assainissement.

Communauté urbaine :

- Compétences obligatoires : développement et aménagement économique, social et culturel de l'espace communautaire, aménagement de l'espace communautaire, équilibre social de l'habitat sur le territoire communautaire, politique de la ville dans la communauté, gestion des services d'intérêt collectif, protection et mise en valeur de l'environnement et politique du cadre de vie.

Sur le territoire du SAGE, **57 communes sont regroupées en 4 Communautés de communes, 6 communes sont adhérentes de la CA du Douaisis et 23 de la CU d'Arras.**

EPCI	Nombre de communes du SAGE adhérentes	Liste des communes adhérentes
Communauté d'agglomération du Douaisis	6	Cantin, Courchelettes, Cuincy, Férin, Goeulzin, Lambres-lez-Douai
Communauté urbaine d'Arras	23	Achicourt, Acq, Agny, Anzin-Saint-Aubin, Arras, Athies, Beaumetz-lès-Loges, Beaurains, Dainville, Ecurie, Etrun, Fampoux, Feuchy, Maroeuil, Mont-Saint-Eloi, Neuville-Saint-Vaast, Roclincourt, Saint-Laurent-Blangy, Saint-Nicolas-lez-Arras, Sainte-Catherine, Thélus, Tilloy-lès-Mofflaines, Wailly
Communauté de Communes de l'Atrébatie	20	Agnières, Aubigny-en-Artois, Avesnes-le-Comte, Berles-Monchel, Camblain l'Abbé, Cambligneul, Capelle-Fermont, Frévin-Capelle, Hermaville, Izel-les-Hameaux, Manin, Mingoval, Noyelle-Vion, Penin, Savy-Berlette, Tilloy-lès-Hermaville, Tincques, Villers-Brûlin, Villers-Châtel, Villers-Sir-Simon
Communauté de Communes des Deux Sources	4	Barly, Bavincourt, Givenchy-le-Noble, Sombrin
Communauté de Communes La porte des vallées	25	Agnez-lès-Duisans, Bailleulmont, Bailleulval, Basseux, Berles-au-Bois, Berneville, Blairville, Fossez, Gouy-en-Artois, La Cauchie, Duisans, Gouves, Habarcq, Haute-Avesnes, Hauteville, Lattre-Saint-Quentin , Monchiet, Monchy-au-Bois, Montenescourt, Noyellelle, Ransart, Rivière, Simencourt, Wanquetin, Warlus
Communauté de Communes Osartis Marquion	8	Biache-Saint-Vaast, Brebières, Corbehem, Gouy-sous-Bellonne, Noyelles-sous-Bellonne, Plouvain, Roeux, Vitry-en-Artois

Tableau 6 : EPCI à fiscalité propre sur le territoire du SAGE Scarpe amont

1.3.3 Les associations et organisations professionnelles

1.3.3.1 La Chambre d'agriculture de Région

Depuis le 1er janvier 2011, les Chambres d'agriculture du Nord et du Pas-de-Calais ainsi que la Chambre régionale ne forment plus qu'une seule « Chambre d'agriculture de Région » travaillant sur un même territoire, les 3 Chambres d'agriculture ayant décidé de fusionner pour répondre au mieux aux ambitions de l'agriculture régionale.

Avec la réforme des régions cependant, une chambre d'agriculture Nord Pas de Calais – Picardie devrait se mettre ne place.

Les Chambres d'Agriculture représentent les intérêts du monde agricole. Elles interviennent régulièrement en étroite collaboration avec l'Etat et les collectivités locales sur les projets d'aménagement du territoire. La Chambre d'Agriculture de Région a pour principales missions :

- Représenter les intérêts du monde agricole vis-à-vis des pouvoirs publics et des collectivités locales en émettant des avis et en établissant des propositions d'actions,
- Contribuer à la performance économique de l'agriculture en accompagnant les projets de développement économique,
- Etre partenaire des collectivités territoriales pour la gestion de l'espace et les projets d'animation locale,
- Anticiper les mutations, innover, diffuser des références par la recherche développement, les études et prospectives,

- Former, informer, conseiller les agriculteurs au quotidien dans l'évolution et l'adaptation de leurs entreprises et accompagner leurs projets collectifs.

Dans le domaine de l'eau, la Chambre d'Agriculture participe :

- A l'élaboration des SAGE, en veillant à ce que les projets de SAGE (objectifs et mesures) soient conformes avec la réalité de l'activité agricole et en relayant cette information avec le monde agricole,
- Aux Opérations de Reconquête de la Qualité de l'Eau (ORQUE) pour préserver ses ressources en eau potable.

Initiées par l'Agence de l'eau, les ORQUE sont portées par les collectivités qui définissent, en concertation, un plan d'actions à destination des agriculteurs, des industriels et des particuliers. Une opération ORQUE, portée par la Communauté urbaine d'Arras, s'engage sur le territoire du SAGE pour préserver la qualité des eaux sur le bassin d'alimentation du captage de Méaulens.

1.3.3.2 Chambres Départementales et Régionales de Commerce et d'Industrie

Les Chambres de Commerce et d'Industrie (CCI) représentent les intérêts généraux du commerce, de l'industrie et des services auprès des pouvoirs publics. Le réseau consulaire Nord-Pas de Calais s'articule autour d'une CCI de région (CCI Nord de France, regroupant le Nord-Pas de Calais et la Picardie) à laquelle sont rattachées 4 CCI territoriales. Les missions des chambres de commerce et d'industrie sont de :

- représenter les entreprises pour défendre leurs intérêts économiques,
- agir sur l'environnement des entreprises pour préparer l'avenir du territoire,
- proposer des services pour aider les entreprises au quotidien.

La Chambre Régionale de Commerce et d'Industrie a adopté le 24 juin 2011 un plan stratégique régional. Celui-ci intègre un objectif « le Nord-Pas de Calais, une région pilote du développement durable » avec différentes actions de connaissance, d'information, d'expérimentation et d'accompagnement.

1.3.3.3 Chambres des Métiers et de l'Artisanat

Etablissement public, la Chambre de Métiers et de l'Artisanat (CMA) Nord-Pas de Calais représente les intérêts généraux de l'artisanat auprès des pouvoirs publics. Elle a pour principales missions de :

- représenter et promouvoir les métiers de l'artisanat auprès des institutions, des collectivités, des partenaires et du grand public,
- accompagner les porteurs de projet dans leurs démarches de création ou de reprise d'entreprise artisanale, conseiller les artisans dans leurs démarches de modernisation, de développement économique, de formation et de transmission d'entreprise,
- former des jeunes en apprentissage, des salariés, des demandeurs d'emploi, des artisans et leurs conjoints.

1.3.3.4 Structures environnementalistes

1.3.3.4.1 Conservatoires d'espaces naturels du Nord et du Pas-de-Calais

Associations à but non lucratif, les conservatoires d'espaces naturels se sont donné pour missions de connaître, protéger, gérer et valoriser les milieux naturels. Pour cela, ils mènent une action partenariale basée sur la concertation avec les collectivités locales, les administrations, les associations et les particuliers. Le mode d'action privilégié est la maîtrise foncière ou d'usage des terrains. Ils peuvent être régionaux et départementaux et sont rassemblés au sein de la fédération nationale « Espaces Naturels de France », créée en 1988.

A noter que les interventions du conservatoire sont placées sous l'égide d'un conseil scientifique et technique composé d'experts en sciences écologiques. Il est chargé de veiller au bien-fondé des actions entreprises par le Conservatoire : acquisition de sites, travaux de gestion... L'exécution des actions est confiée à l'équipe salariée, composée d'une trentaine de personnes en Nord-Pas de Calais.

1.3.3.4.2 EDEN 62

Eden 62 est un syndicat mixte créé par le département du Pas de Calais pour assurer la mise en œuvre d'actions de gestion, d'aménagement, d'animation et de valorisation des espaces sensibles. Il intervient sur près de 5 000 ha, répartis entre le département (2 500 ha) et le Conservatoire du Littoral (2 500 ha). Il est dirigé par un Comité syndical regroupant 50 délégués du Département (8), des EPCI (5) et des communes (37). Il a pour mission :

- Protéger et valoriser la biodiversité,
- Sensibiliser la population à notre patrimoine naturel,
- Aménager nos sites pour les rendre accessibles au plus grand nombre,
- S'engager pour réduire notre impact environnemental.

Les services comptent 130 agents environ.

1.3.3.5 Fédérations Départementales pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique du Pas-de-Calais et du Nord

Les Fédérations Départementales pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique sont des associations Loi 1901, agréées de protection de l'environnement. Dans chaque département, elles regroupent les Associations Agréées pour la Pêche et la Protection de Milieux Aquatiques (AAPPMA) et représentent les pêcheurs dans la gouvernance environnementale locale. Ces fédérations sont chargées de :

- Développer la pêche amateur,
- Mettre en œuvre des actions de promotion du loisir pêche,
- Protéger les milieux aquatiques,
- Mettre en valeur et de surveiller le domaine piscicole départemental,
- Collecter la redevance milieu aquatique aux bénéfices des agences de l'eau ainsi que la cotisation pêche et milieu aquatique.

Les fédérations départementales de pêche sont en charge de la gestion piscicole conformément à l'article L433-3 du code de l'environnement et doivent s'intégrer dans la logique de réalisation d'un plan de gestion piscicole d'une durée de 5 années renouvelables. Les fédérations départementales de pêche du Pas de Calais (62) et du Nord (59) ont à ce titre élaboré leur Plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles (PDPG), respectivement en date d'octobre 2007 et septembre 2005. Elles mènent également différentes actions en lien avec la connaissance aquatique (monitoring anguilles, étude brochet...) ou la restauration écologique (restauration de cours d'eau, création de frayères, continuité écologique...).

Les Fédérations départementales du Pas-de-Calais et du Nord sont regroupées au sein de l'Union Régionale des fédérations du Nord-Pas de Calais pour la pêche et la protection des milieux aquatiques, elle-même membre de la Fédération Nationale de la Pêche en France (FNPF).

1.3.3.6 Associations environnementalistes

1.3.3.6.1 Nord Nature

La Fédération Régionale des Associations de Protection de la Nature et de l'Environnement du Nord-Pas de Calais (Nord Nature) est une association poli 1901, sans but lucratif, créée en 1970. Elle fédère 46 associations, locales ou régionales, générales ou spécialisées et regroupe 3 500 adhérents directs ou indirects. Nord Nature est affiliée à France Nature Environnement, la fédération française des sociétés de protection de la nature. La Fédération est gérée par un Conseil d'Administration et un Bureau aidés de 2 salariés.

La Fédération a pour objectifs de travailler à la connaissance et à la protection de la nature et l'environnement dans tous leurs aspects : sites et espaces, flore et faune, qualité de l'air, de l'eau, des sols, aménagement, qualité de la vie, ressources naturelles..., dans une vision de développement durable et soutenable (études, sensibilisation, information, formation, concertation, recours en justice...).

Association agréée au titre du Ministère de l'environnement (loi relative à la protection de la nature) et du Ministère de l'équipement (code de l'urbanisme), elle participe également à de nombreuses commissions officielles (CESER, CODERST, Comité de bassin...).

Nord Nature Arras est une association de défense de la nature et de l'environnement créée en 1978, agréée au titre des articles L 160-1 du code de l'Urbanisme et 40 de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature. Elle est affiliée à la Fédération Régionale des Associations de Protection de la Nature et de l'Environnement du Nord-Pas de Calais (Nord Nature). Cette association a notamment pour mission de :

- Veiller à la protection des milieux naturels, de la flore et de la faune sauvages, du milieu rural, de la qualité de l'air, de l'eau et des sols, de la vie et de la santé de l'homme,
- Faire connaître et soutenir l'action de la fédération Nord-Nature.

1.3.3.6.2 MNLE Sensée Scarpe Escaut

Le Mouvement National de Lutte pour l'Environnement (MNLE) est une association Loi 1901 créée en 1981 travaillant sur la protection de l'environnement et la sensibilisation au développement durable.

La volonté du MNLE de faire prendre en compte les exigences du Développement durable et solidaire par la société l'amène à se préoccuper de tous les secteurs de la vie sociale compatibles avec ses statuts. Cela n'exclut pas de privilégier des enjeux fondamentaux comme ceux de l'énergie, des transports, de l'aménagement du territoire, de la biodiversité, des déchets...

Il porte une attention particulière à la prévention comme réflexion et action sociétales pour mieux satisfaire les besoins de tous les hommes dans le respect des milieux et phénomènes naturels dont le climat, la biodiversité et la diversité culturelle.

Le MNLE est constitué comme un réseau de comités présents à plusieurs échelles territoriales. On retrouve donc une tête de réseau nationale et des comités régionaux, départementaux et locaux.

L'association MNLE Sensée, association Loi 1901, est officialisée le 13 décembre 2002. Elle œuvre pour la défense de la vallée de la Sensée, notamment sur les thématiques suivantes :

- Agir pour la protection de l'eau, des Zones Humides et toutes actions concernant l'environnement,
- Concilier les besoins économiques, sociaux et la protection de l'environnement dans l'objectif du développement durable,
- Développer des actions d'éducation, d'information, de sensibilisation à l'environnement, à l'histoire locale, à la culture et à l'activité touristique,
- Informer les collectivités des problèmes environnementaux du territoire et de les accompagner dans leurs démarches.

1.3.3.6.3 Campagnes vivantes

Campagnes Vivantes est une association régionale Loi 1901 agréée au titre de la protection de l'environnement. Elle a pour objet de développer des projets en vue de la restauration et de la sauvegarde du bâti traditionnel, de la valorisation des paysages et du patrimoine et de la promotion de l'agriculture respectueuse de l'environnement dans le Nord-Pas de Calais.

Ses actions s'organisent autour de 4 axes :

- Développement d'un programme d'aide à la restauration du patrimoine bâti, à travers des opérations de sensibilisation et la diffusion d'outils d'aide aux agriculteurs et porteurs de projet,
- Coordination d'un programme de mise en place de parcelles fleuries par les agriculteurs,
- Proposition d'itinéraires de découverte des fermes et du patrimoine rural,
- Représentation du réseau FARRE dans le Nord-Pas de Calais et promotion auprès des agriculteurs des pratiques respectueuses de l'environnement.

1.3.3.7 Association Sports et Loisirs

L'Association Sports et Loisirs (ASL) de Saint-Laurent-Blangy est une association de canoë-kayak, présente sur le territoire depuis 50 ans et regroupant près de 350 licenciés. Le club est spécialisé dans la course en ligne, avec des ambitions olympiques. Il s'agit du premier club français dans cette discipline depuis 2000.

Le club s'entraîne en eau plate, sur la Scarpe canalisée. Un bassin d'eau plate a été mis en place en 2011 pour des compétitions, il est aujourd'hui peu utilisé car très envasé.

1.3.4 Les réformes territoriales et leurs implications sur la gouvernance de l'eau

1.3.4.1 Les réformes territoriales

Les réformes territoriales vont modifier l'organisation administrative. Leurs mises en œuvre auront des répercussions significatives sur la gouvernance et la gestion de l'eau à l'échelle du bassin de la Scarpe amont, autant en termes de maîtrises d'ouvrage que de compétences exercées. Ces réformes s'appuient sur un triptyque législatif formé par la :

- Loi n°2010-1563 du 16 décembre 2010 portant réforme des collectivités territoriales (RCT),
- Loi n°2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MAPTAM),
- Loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe).

1.3.4.2 Les schémas départementaux de coopération intercommunale

La loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République, dite loi NOTRe, prévoit la rédaction d'un nouveau Schéma départemental de coopération intercommunale (SDCI) dont la mise en œuvre doit être effective au 1^{er} janvier 2017. De manière à respecter les délais de consultation des Communes et des EPCI à fiscalité propre avant son approbation, la définition des périmètres des EPCI à fiscalité propre proposée dans le cadre du schéma doit être achevée au 31 mars 2016. Cette définition doit respecter un certain nombre de critères :

- l'obligation pour les EPCI à fiscalité propre de regrouper au moins 15 000 habitants,
- le transfert de compétences exercées par les syndicats à un EPCI à fiscalité propre,
- la rationalisation des structures compétentes en matière d'aménagement de l'espace, de protection de l'environnement et de respect des principes du développement durable,
- l'accroissement de la solidarité financière et de la solidarité territoriale.

La définition des périmètres des EPCI à fiscalité propre tient également compte du transfert obligatoire de compétences à ces collectivités, dont :

- Collecte et traitement des déchets ménagers,
- Aires d'accueil pour les gens du voyage,
- Création des maisons de service au public,
- Promotion du tourisme par la création d'office de tourisme,
- **Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI) au 1^{er} janvier 2018,**
- **Eau potable et assainissement au premier janvier 2020 (optionnelle à partir du 1^{er} janvier 2018).**

Au regard des deux derniers items, les implications de ces réformes seront significatives en termes de gestion des ressources en eau et de gouvernance lorsque le SAGE entrera en phase de mise en œuvre. Il est nécessaire qu'elles soient anticipées par la Commission Locale de l'Eau dès la phase d'élaboration.

1.3.4.3 Evolution de l'intercommunalité de l'eau dans le Pas de Calais

- **Les EPCI à fiscalité propre sur le territoire du SAGE**

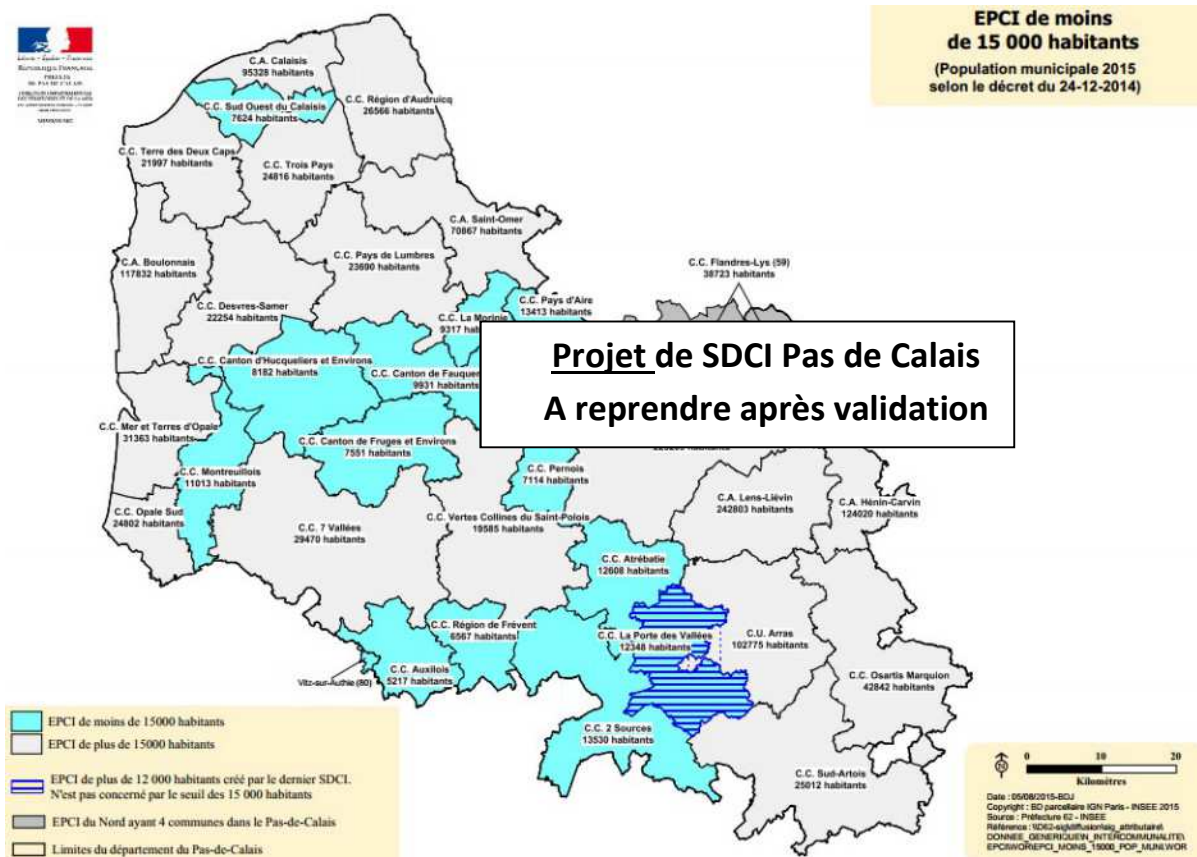


Figure 6 : Projet de refonte de la carte intercommunale, SDCI Pas de Calais

- **Evolution de l'intercommunalité de l'eau dans le Pas de Calais**

La loi du 16 décembre 2010 portant réforme des collectivités territoriales vise notamment la rationalisation des syndicats de communes et des syndicats mixtes. Dans le Pas-de-Calais, les syndicats compétents en matière d'eau potable représentent près de la moitié des syndicats existants. La production de l'eau s'effectue à partir de 450 points de prélèvement, gérés par 126 syndicats intercommunaux d'adduction d'eau et plus de 150 communes en régie directe.

Ce constat traduit une dispersion de la gestion de la ressource qui peut se trouver fragilisée, notamment en cas de pollution. Une réflexion sur une rationalisation de la carte intercommunale de l'eau potable et de l'assainissement a donc été engagée dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur de Coopération Intercommunale (SDCI) du Pas-de-Calais. Cette réflexion a porté sur trois axes :

- L'évaluation de l'impact de l'évolution des périmètres des EPCI à fiscalité propre inscrite dans le projet de SDCI sur la gestion de l'eau,
- L'étude des moyens susceptibles de sécuriser l'approvisionnement en eau de chacun des territoires (zones de ressources et zones de tension),

- L'étude des périmètres de SAGE, le département étant couvert par 9 SAGE principaux, dont 5 sont approuvés ou en phase finale d'approbation.

Les réflexions ont permis de conclure que les périmètres des SAGE offrent certains avantages pour une rationalisation des structures en charge de l'eau. Ils permettent une représentation des différents acteurs, une organisation à l'échelle du bassin et une cohérence territoriale des réflexions sur les interconnexions.

Elles se sont poursuivies sur les modalités de la rationalisation de la carte intercommunale de l'eau. Un groupe de travail, animé par le Secrétaire général de la Préfecture, a été constitué au sein de la Commission Départementale de Coopération Intercommunale (CDCI). La CDCI devrait se prononcer sur cette proposition d'organisation territoriale des structures en charge de l'eau, parallèlement au SDCI.

- **La compétence GEMAPI**

La mise en œuvre des réformes territoriales entraîne également la création d'un bloc de compétences obligatoires pour les EPCI à fiscalité propre au 1^{er} janvier 2018 appelé « gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » (GEMAPI). La figure suivante détaille les différents items relatifs à cette compétence.

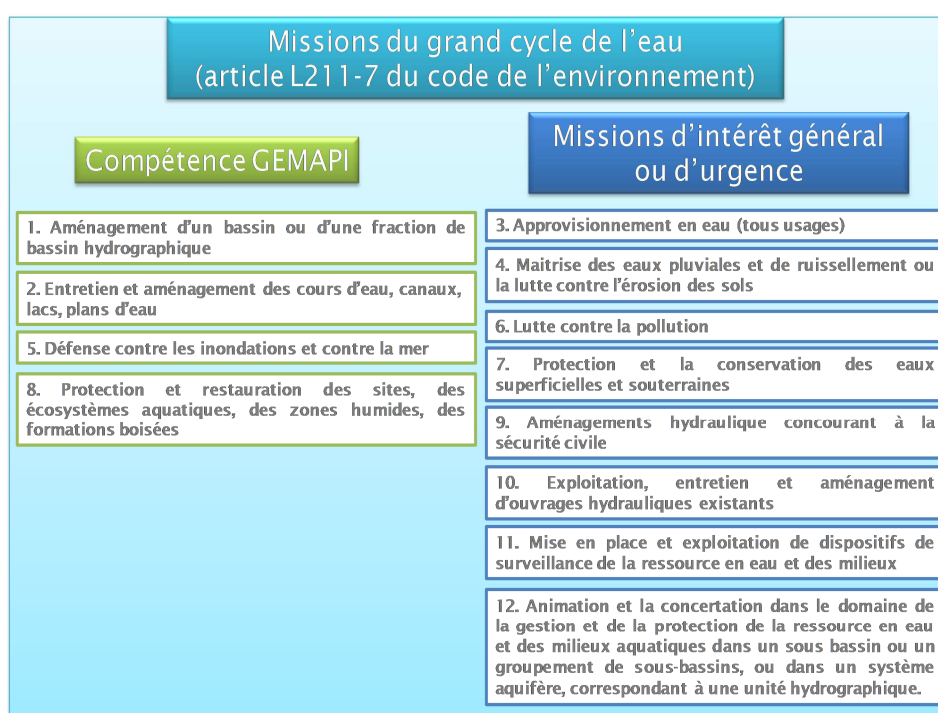


Figure 7 : Les missions d'intérêt général liées à l'eau

Le financement de cette compétence pourra s'appuyer sur une taxe facultative, affectée à un budget spécifique, prélevée sur les taxes foncières bâti et non bâti, d'habitation et la cotisation foncière des entreprises, dans la limite d'un plafond théorique fixé à 40€/hab/an. La compétence GEMAPI devra s'exercer dans le cadre d'une Déclaration d'Intérêt Général (DIG) et dans le respect des servitudes existantes. Enfin, pour pouvoir exercer cette compétence à l'échelle de bassins hydrographiques, elle pourra être transférée ou déléguée à un (non prescriptif) :

- **Etablissement public d'aménagement et de gestion de l'eau (EPAGE)**, en charge de la maîtrise d'ouvrage locale et de l'animation territoriale dans le domaine de l'eau à l'échelle du bassin versant de cours d'eau (L.213-12 du code de l'environnement).
- **Etablissement public territorial de bassin (EPTB)**, en charge de missions de coordination à l'échelle des groupements de bassins versants et de maîtrise d'ouvrage de projets d'intérêt commun (L.213-12 du code de l'environnement).

Aujourd'hui, la compétence milieux aquatiques est exercée par les EPCI à fiscalité propre dans le cadre de groupements de commandes entre la Communauté urbaine d'Arras, La portes des vallées, et l'Atrébatie. Sont notamment mises en œuvre deux DIG de travaux sur les milieux aquatiques, l'une sur la Scarpe rivière et l'autre sur le Crinchon. Ces DIG se consacrent au linéaire du cours d'eau, sur des aspects morphologiques et de continuité.

La mise en œuvre de la GEMAPI pourra impliquer certaines évolutions dans le cadre d'une seconde DIG : approches par bassin versant, thématiques zones humides et formations boisées...

1.4 La méthodologie

L'état des lieux se déroule en deux phases successives : l'état initial et le diagnostic.

1.4.1 L'état initial

L'état initial décrit de manière factuelle l'état, la gestion, la protection de la ressource en eau et des espaces associés. Il qualifie les milieux aquatiques (approches qualitative et quantitative), étudie les différents usages (structurants, socioéconomiques et de loisirs), inventorie les acteurs et leurs programmes et souligne les lacunes en matière de connaissances techniques. Le document apporte ainsi aux membres de la Commission Locale de l'Eau une base technique et actualisée, qui servira de socle commun aux futurs débats et à l'élaboration du projet.

➤ Le technique

La phase d'état initial suppose une importante phase de collecte et de structuration de données et d'études sur le territoire, provenant potentiellement de nombreux acteurs (la liste des données techniques à intégrer à l'étude a été arrêtée avec la maîtrise d'ouvrage). Ces données, intégrées dans le Système d'Information Géographique (SIG), alimentent les différents documents : état des lieux et atlas cartographiques.

➤ La concertation

La phase d'état des lieux est également l'occasion d'intensifier la concertation avec les membres et les partenaires de la Commission Locale de l'Eau. Cette concertation est mise en œuvre à deux niveaux :

- A travers une quinzaine d'entretiens individuels qui ont permis de préciser certains modes d'intervention et de gestion, de collecter des données techniques et de discuter des actions en cours et prévues dans le domaine de l'eau,
- A travers une série de commissions thématiques qui permet aux différents acteurs concernés par le SAGE de s'exprimer sur leur perception de la problématique «eau» et de formaliser leurs attentes vis-à-vis du SAGE.

1.4.2 Le diagnostic

Le diagnostic met en relation des éléments factuels de l'état initial pour déterminer les causes de l'altération ou de la préservation actuelle des milieux naturels et leurs implications. Il apporte également aux membres de la Commission Locale de l'Eau, les éléments nécessaires à la définition puis à la hiérarchisation des enjeux et des objectifs de gestion des ressources en eau sur le territoire. Dans les phases suivantes (scénarios), ces objectifs sont déclinés en orientations et en dispositions de manière à tester différents moyens (technique, organisationnel...) de satisfaire a minima les objectifs définis dans le SDAGE Artois Picardie, voire d'aller plus loin.

➤ Le technique

Ces diagnostics seront élaborés au moyen de la méthode « Pressions - Impacts ». Les acteurs, les activités et les usages sont les forces motrices. Ces forces sont à traduire en pressions sur le milieu puis en impacts. Un impact est un changement dommageable de l'état. Les réponses sont les programmes et les interventions des acteurs de l'eau. Elles sont également prises en compte.

Au final, les pressions sont de trois ordres : les rejets, les prélèvements, les aménagements. Les impacts sur les fonctions naturelles des milieux aquatiques et les usages économiques et de loisirs peuvent être nombreux : mauvaise qualité des eaux brutes contraignant la production d'eau potable, prélèvements à l'étiage générant des ruptures d'écoulement dommageables pour la faune aquatique...

Trois diagnostics seront donc réalisés : quantité, qualité et aménagement. Ils seront établis à partir des données de l'état initial. Ces diagnostics seront restitués sous la forme d'un diagnostic global permettant de mettre en relation les éléments sectoriels et de rendre compte d'un diagnostic global.

➤ **La concertation**

Deux séries de commissions thématiques seront menées en phase de diagnostic.

- A mi-parcours, une réunion avec chaque commission pour présenter les premiers éléments de diagnostic. Cette présentation pourra être complétée par des interventions d'acteurs locaux rencontrant des difficultés sur leurs territoires,
- A la fin de la phase de diagnostic, une réunion avec l'ensemble des commissions de manière à identifier collectivement les enjeux et les objectifs de gestion (formulation, priorisation...) et assurer ainsi la transversalité entre les thématiques.

2 Caractéristiques générales du territoire

2.1 Les données générales du territoire

2.1.1 Historique de l'aménagement à l'échelle du SAGE

La Scarpe est le reflet de nombreux aménagements passés. Historiquement, deux cours d'eau indépendants étaient présents sur le territoire du SAGE :

- La Scarpe, qui prenait sa source à Izel-les-Esquerchin près de Douai,
- La Satis, qui prenait sa source en amont d'Arras et qui se jetait dans la Sensée.

La vallée de la Scarpe est alors décrite comme une zone très marécageuse, difficile d'accès avec des marais particulièrement riches sur les plans faunistique (poissons tels que aloses, barbeaux, lottes, chabots, chevesnes, truites et vandoise¹) et floristique. Les marais et les berges auraient connus une occupation modérée de la préhistoire au début de l'époque médiévale.

Les aménagements décidés au Moyen-Age laissent alors leurs empreintes sur l'hydrographie actuelle de la rivière Scarpe². Ainsi le tracé de la Scarpe supérieure, d'Arras à Douai, a-t-il subi de nombreuses modifications anthropiques et travaux, avec, sur le territoire du SAGE :

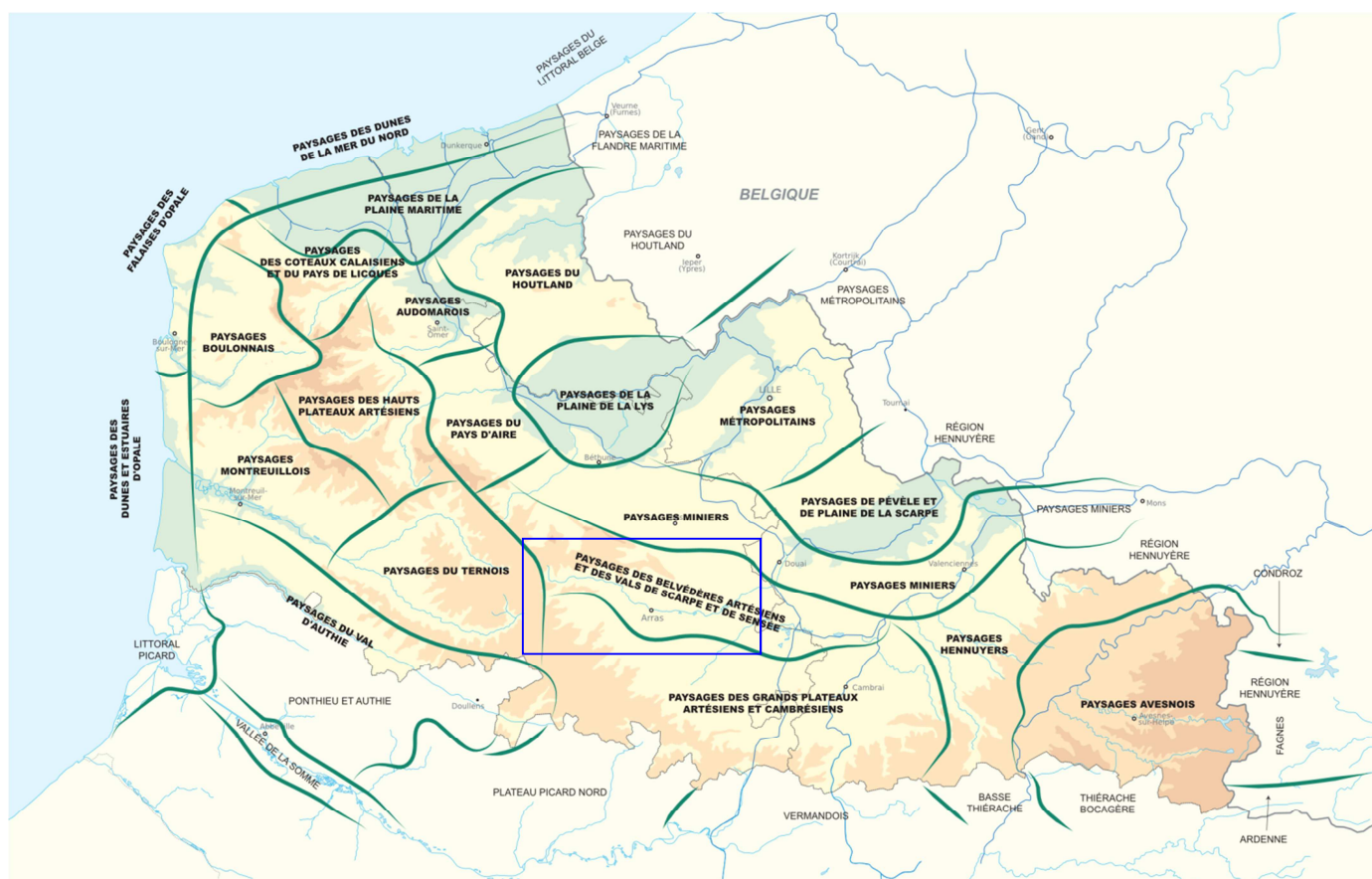
- Un détournement des eaux du haut cours de la Satis entre Biache-Saint-Vaast et Brebières, via le canal de Vitry-en-Artois pour permettre la navigation entre Arras et Douai. Cette modification de l'écoulement de la Satis a vraisemblablement été commandée par un comte de Flandre à la fin X^{ème} siècle. La Satis est donc ainsi devenue Scarpe amont. Ces travaux ont également conduit à la modification du tracé de l'Escrebieux, initialement petit ruisseau de la Scarpe supérieure et principal contributaire de la Scarpe, qui est aujourd'hui un affluent secondaire de la Scarpe en aval de Douai. Avant ce détournement, le bassin versant de la Scarpe se confondait avec la plaine de la Scarpe entre les régions de la Pévèle et de l'Ostrevent,
- Le détournement de la rivière d'Arleux, entre 1076 et 1102, en amont de Douai, à des fins d'alimentation de nouveaux fossés d'une grande enceinte de la ville de Douai.

Ces énormes travaux d'aménagement, réalisés en amont de Douai, ont été effectués afin d'assurer une alimentation en eau suffisante de la ville pour ses activités (alimentation en eau des moulins, activités industrielles avec tanneries, teintureries...).

¹ Gildas Kleinprintz, *Animation et assistance scientifique et technique pour l'aménagement et la restauration écologique et piscicole des cours d'eau du Nord / Pas-de-calais (cadre : convention cadre 2011-2013)*

² Chloé Deligne, *La vallée inférieure de la Scarpe aux XII^e et XIII^e siècles ; Archaeologia duacensis ; Douai, n°13, 1998*

Le Crinchon, affluent en rive droite de la Scarpe, dont la confluence est située au nord d'Arras, sur la Commune de Saint-Nicolas est également un cours d'eau « artificiel ». Les sources, situées en amont de son linéaire, ont en effet été captées dans le but d'alimenter les douves de la Citadelle d'Arras.



La vallée de la Scarpe se caractérise par un linéaire libre jusqu'à l'amont d'Arras, puis canalisé jusqu'à l'approche de l'agglomération douaisienne. En amont d'Arras, la vallée est assez marquée avec une urbanisation villageoise et rurale presque ininterrompue depuis la source de la Scarpe. Le paysage est composé de prairies et de boisements ponctuels et marqué par la présence d'une voie ferrée en fond de vallée. Les prairies sont encore abondantes mais régressent rapidement sous l'effet conjugué des labours et des drainages.

Puis la Scarpe entame son cours canalisé dans l'agglomération Arrageoise. Le visage de la Scarpe change alors et passe de rural à industriel, avec un bétonnage des berges, héritage des usages industriels des XIX et XX^{ème} siècles. Des noyaux d'urbanisation comprenant de nombreuses usines jalonnent alors la vallée, entrecoupés de zones plus rurales avec quelques zones marécageuses. A partir de Vitry-en-Artois, le cours d'eau est entièrement artificiel et les paysages sont majoritairement agricoles.

Les grandes plaines Arrageoises et Cambrésiennes, situées au sud du territoire, présentent, de façon générale, des paysages dominés par des grandes cultures et la présence de nombreuses infrastructures. Le périmètre du SAGE Scarpe amont s'inscrit principalement dans la partie occidentale de ces grandes plaines avec l'entité paysagère des plateaux artésiens. Les paysages de plateaux, presque totalement cultivés, y sont représentés avec des vallées peu marquées, les vallées du Gy et du Crinchon, et des villages assez régulièrement répartis et à vocation agricole. Des auréoles bocagères concentrées autour des villages (habitat groupé) et des boisements confèrent également un caractère particulier à ce plateau artésien. Les infrastructures de transport y sont plus rares avec la RD925 qui recoupe l'entité paysagère selon un axe sud-ouest / nord-est jusqu'à Arras, ainsi que la ligne ferroviaire Amiens-Arras et une portion de la liaison TGV Arras-Paris.

2.1.3 Démographie

2.1.3.1 Population et densité en 2013

Livret cartographique, Carte 6

La population totale des communes (population municipale, sans la population comptée à part, donc sans double compte) du SAGE est de **154 931 habitants**, selon le recensement général de 2013, répartis sur 86 communes.

Population	Nb de communes	Population municipale 2013	Population municipale 2013 (%)	Densité (hab/km ²)
+ de 10 000	1	40 830	26,4	3 457
2 000 à 10 000	15	69 009	44,5	525
1 000 à 2 000	17	22 990	14,8	159
500 à 1 000	17	12 039	7,8	101
250 à 500	19	6 893	4,4	68
- de 250	17	3 170	2,0	49
SAGE	86	154 931	100,0	277

Tableau 7 : Population municipale et densité en 2013, source INSEE

Seule une commune dépasse les 10 000 habitants, la commune d'Arras avec plus de 40 000 habitants, située au centre du territoire. Cette commune compte plus de 26% des habitants du territoire du SAGE, soit plus d'un quart de la population totale.

Les dix communes les plus peuplées dépassent 4 500 habitants et se situent toutes autour d'Arras (Achicourt, Saint-Laurent-Blangy, Dainville, Beaurains et Saint-Nicolas) et à proximité de Douai, dans les départements du Pas-de-Calais et du Nord (Cuincy, Lambres-lez-Douai, Brebières et Vitry-en-Artois).

Sur le reste du territoire, les communes principales en termes de population sont : Biache-Saint-Vaast (3 993 hab.), Sainte-Catherine (3 383 hab.), Anzin-Saint-Aubin (2 706 hab.), Courchelettes (2 701 hab.), Maroeuil (2 467 hab.) et Corbehem (2 313 hab.).

Les autres communes sont de taille modeste. 70 d'entre elles se caractérisent par des populations inférieures à 2 000 habitants dont 17 avec moins de 250 habitants.

La densité de population de 277 hab/km² est plus de deux fois supérieure à la moyenne nationale (118 hab/km² pour la France métropolitaine en 2015). Elle est toutefois plus faible que la densité moyenne de l'ancienne région Nord-Pas de Calais qui est de 326 hab/km².

Sur le territoire du SAGE, elle varie de 3 457 hab/km² à Arras à 25 hab/km² pour la Commune de Fossex.

2.1.3.2 Evolution démographique récente

Entre 1990 et 2013, sur le territoire du SAGE, la population a augmenté de près de 4 %, ce qui représente 5 737 habitants de plus (Tableau 8). A titre de comparaison, la population française (France métropolitaine) a augmenté de 12,6 % sur cette même période. Le département du Nord enregistre une baisse de 4,2 % de sa population entre 1990 et 2013 pour les communes comprises dans le SAGE alors que le département du Pas de Calais enregistre une hausse de 5,0 %.

Département	Nombre de Communes	Surface (km ²)	Population 1990 (hab)	Population 2013 (hab)	Part dans le SAGE en 2013 (%)	Densité en 1990 (hab/km ²)	Solde 90-2013 (hab)	Evolution 90-2013 (%)
Nord	6	37	19 109	18 314	11,8	516	-795	-4,2
Pas de Calais	80	521	130 085	136 617	88,2	250	6 532	5,0
SAGE	86	558	149 194	154 931	100	267	5 737	3,8

Tableau 8 : Evolution de la population entre 1990 et 2013, source INSEE

Les variations de population observées sur le territoire ne suivent pas les tendances à l'échelle départementale, avec une population plutôt stable sur les deux départements concernés :

Département / Région	Population 2008 (hab)	Population estimée au 1er janvier 2015 (hab) (p)	Solde 2008 - 2015 (hab)	Evolution 2008-2015 (%)	Variation relative annuelle 2008-2015 (%)		
					Solde total	Solde naturel	Solde migratoire
Nord	2 564 959	2 607 174	42 215	1,6	0,2%	0,6%	-0,4%
Pas-de-Calais	1 459 531	1 466 483	6 952	0,5	0,1%	0,4%	-0,3%
Hauts-de-France	5 931 091	6 006 853	75 762	1,3	0,2%	0,5%	-0,3%

Tableau 9 : Evolution de la population départementale et composantes de la croissance démographique par département entre 2008 et 2015, source INSEE

A l'échelle des départements, comme de la région, la hausse de population observée entre 2008 et 2015 découle d'un solde migratoire négatif et d'un solde naturel positif. Le solde naturel reflète un nombre de naissances supérieur au nombre de décès et est supérieur au solde migratoire pour les deux départements et la région.

La démographie influe sur les besoins dans le domaine de l'eau. Pour l'eau potable, les hypothèses de travail en tiennent compte pour estimer les besoins. En termes d'assainissement, la distribution de la population explique le nombre important de petites installations de traitement d'eaux usées.

2.1.4 L'aménagement du territoire

Livret cartographique, Carte 7

Les EPCI peuvent être amenés à élaborer des Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT). Le SCoT est un document de planification prospectif sur 10 ans pour un territoire intercommunal (équipement, déplacement, habitat, environnement...). Il a été institué par la loi Solidarité Renouvellement Urbain et est élaboré dans une optique d'aménagement et de développement durable. Le périmètre du SAGE est concerné par trois SCoT.

2.1.4.1 Le SCoT de la Région d'Arras

Elaboré par le SESDRA (Syndicat d'études du Schéma directeur de la Région d'Arras), le SCoT de la Région d'Arras, après avoir été approuvé le 20 décembre 2012, est devenu opposable le 23 avril 2013. Le périmètre s'étendait initialement sur 41 communes et regroupait trois EPCI : la Communauté urbaine d'Arras et les Communautés de Communes du Val du Gy et de l'Artois. Les réformes territoriales, notamment la réforme des collectivités territoriales (RCT) de 2010, ont entraîné une extension du territoire de la Communauté urbaine d'Arras et la création de la Communauté de Communes « La porte des vallées ». Le SESDRA est donc passé de 41 à 70 communes membres. Une modification du SCoT a été menée pour intégrer ces nouveaux territoires au schéma en vigueur. Après concertation, le projet de modification a été soumis à enquête publique, du 31 octobre au 2 décembre 2013 inclus et l'approbation de la modification n°1 du SCoT de la région d'Arras est intervenue le 15 janvier 2014.

Il est à noter que le SCoT de la Région d'Arras est un SCoT labellisé Grenelle de l'Environnement, suite aux lois Grenelle 1 du 3 août 2009 et 2 du 12 juillet 2010. Les objectifs environnementaux pour la planification urbaine labellisée concernent :

- La lutte contre l'étalement urbain (consommation d'espaces agricoles et naturelles...),
- L'adaptation au changement climatique et à l'efficacité énergétique,
- La prise en compte la biodiversité (remise en bon état des continuités écologiques...),
- L'Anticipation d'un aménagement opérationnel durable.

Ces objectifs environnementaux se retrouvent dans les axes de développement du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), notamment à travers l'axe 1 « Faire de l'Arrageois un territoire exemplaire au regard du Grenelle de l'environnement pour des ressources durables et un cadre de vie valorisé ». Celui-ci se décline dans le document d'orientation et d'objectifs :

- **Objectif : Mettre en œuvre la trame verte et bleue**

- Orientations : Les espaces naturels majeurs issus d'inventaires ou classements (protection des espaces naturels majeurs issus d'inventaires ou classements, gestion des abords des espaces naturels majeurs),
- Orientation : La protection des zones humides et la gestion des abords des cours d'eau (protection des zones humides, gestion des abords de tous les cours d'eau),
- Orientation : Les espaces naturels majeurs de projet (restauration de milieux aquatiques et humides, valorisation des vallées du Crinchon et de la Scarpe en milieu urbain),
- Orientation : Les continuités écologiques (continuités globales).

- **Objectif : Une gestion environnementale engageant l'ensemble du territoire**

- Orientation : Sécuriser l'alimentation en eau potable et pérenniser la ressource,
- Orientation : Poursuivre la maîtrise des pollutions urbaines et diffuses,
- Orientation : Prévenir l'exposition aux risques et aux nuisances.

En 2015, le SESDRA devient le SCOTA (Syndicat pour la Cohérence des Orientations Territoriales de l'Arrageois) avec l'intégration des Communautés de Communes de l'Atrébatie et des Deux Sources. Il passe alors de 70 à 205 communes. Le SCoT est en révision depuis février 2016 sur ces 205 communes.

2.1.4.2 Le SCoT Osartis Marquion

Le SCoT Osartis Marquion, approuvé en 2013, est un document d'aménagement du territoire dont le périmètre s'étend sur 50 communes et près de 33 800 hectares. Il comprend un unique établissement public de coopération intercommunale (EPCI), la Communauté de Communes Osartis Marquion.

Les objectifs environnementaux du SCoT Osartis Marquion se retrouvent à travers le 3^{ème} axe du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) : Préservons et valorisons les identités et valeurs de notre territoire. Ils sont déclinés à travers les orientations :

- 3.1 : Déclinons la Trame verte et bleue du Pays d'Artois,
- 3.2 : Préservons et valorisons les ressources en eau,
- 3.3 : Participons à la production régionale d'énergie renouvelable,
- 3.4 : Affirmons notre volonté d'équilibre entre développement et préservation de notre identité rurale,
- 3.5 : Déclinons nos objectifs de consommation de foncier.

Le SCoT Osartis Marquion affiche une orientation spécifique liée à la préservation et à la valorisation des ressources en eau, en lien avec les orientations du SDAGE et des SAGE. Sa déclinaison opérationnelle à travers le document d'orientations générales souligne différents enjeux : adéquation des projets de développement urbain en lien avec la disponibilité des ressources ; protection stricte des captages d'eau ; ouverture à l'urbanisation conditionnée aux possibilités et capacités en matière de système d'assainissement performant, collectif ou individuel ; (...) ; priorité donnée à l'infiltration des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle et une limitation du rejet dans le réseau par un débit maximum ; encouragement à l'élaboration de documents d'urbanisme sur toutes les communes possédant des zones humides,

notamment celles répertoriées aux inventaires ZNIEFF ; la sensibilisation quant aux économies de consommation d'eau des habitants, du public scolaire, des entreprises agricoles, artisanales et industrielles.

2.1.4.3 Le SCoT du Grand Douaisis

Le SCoT du Grand Douaisis, approuvé en 2007, a été élaboré par le Syndicat Mixte du SCoT du Grand Douaisis. D'une superficie de 48 100 hectares, le territoire du SCoT se compose de 65 communes, regroupées au sein de quatre intercommunalités : la Communauté d'agglomération du Douaisis (CAD), et les Communautés de Communes de Coeur d'Ostrevent (CCCO), Espace en Pévèle (CCEP) et Coeur de Pévèle (CCCP).

Le SCoT a été modifié en date du 20 septembre 2011, de manière à retranscrire dans le Document d'Orientations Générales différentes évolutions réglementaires. Dans le domaine de l'eau, il était nécessaire d'intégrer les mesures de protection de la ressource en eau suite à l'entrée en vigueur du nouveau Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2010 - 2015 (notamment les orientations « Protéger les captages d'eau potable et leurs périmètres » et « Prévenir les risques naturels »).

Le PADD du SCoT du Grand Douaisis intègre un chapitre dédié à l'environnement (chapitre 3.5 : l'environnement au cœur des projets). Celui-ci se décline en différentes orientations : les espaces naturels, la valorisation des paysages, la prévention des risques, la ressource en eau, la gestion des déchets, les énergies renouvelables et la lutte contre le réchauffement climatique. Le chapitre 2.4 « Protection des ressources en eau » se décline aujourd'hui en trois objectifs opérationnels :

- 2.4.1. « Protéger les champs captant »,
- 2.4.2. « Améliorer la gestion quantitative et qualitative de la ressource »,
- 2.4.3. « Favoriser une meilleure gestion des eaux pluviales et des systèmes d'assainissement ».

Suite à une évaluation réalisée entre 2013 et 2015 et de manière à prendre en compte dans le SCoT les nouvelles obligations réglementaires qui s'impose à lui (Grenelle, loi Alur, SDAGE 2016-2021...) une révision du SCoT a été prescrite par le Comité Syndical du SCoT du Grand Douaisis le 15 octobre 2015.

2.1.4.4 Synthèse

Les schémas de cohérence territoriale (SCoT) sont des outils d'aménagement du territoire. Ils ont pour objectif, sur un territoire choisi par les collectivités, d'organiser de façon efficace et rationnelle la gestion de l'espace, la satisfaction des besoins sociaux et la préservation de l'environnement. Ils s'imposent aux plans locaux d'urbanisme des communes ou intercommunalités.

Cette courte présentation des SCoT du périmètre de la Scarpe amont montre que ces documents ont une vocation environnementale forte, notamment à travers une thématique biodiversité (trame verte et bleue, continuités écologiques, zones humides). Néanmoins, certains affichent des orientations spécifiques liées à la préservation et à la valorisation des ressources en eau.

Ces documents devant être mis en compatibilité avec les objectifs et les orientations du SAGE Scarpe amont dans un délai de 3 ans suivant son approbation, il est nécessaire de les intégrer en amont de la procédure et d'assurer une bonne articulation entre ces documents et le SAGE. Cette articulation sera rappelée in fine dans le rapport d'évaluation environnementale. Il est également utile de préciser ici que le SAGE n'est pas directement opposable aux documents d'urbanisme locaux (PLU, PLUi...) quand un SCoT existe sur un territoire.

Enfin, la CLE a prédéfini des objectifs de gestion lors de l'émergence du SAGE, dont un objectif concernant l'aménagement du territoire. Cet objectif, s'il est maintenu, sera l'occasion d'articuler au mieux ces documents dans le cadre d'un projet de développement territorial lié à l'eau sur le bassin.

2.1.5 Le patrimoine (sites classés et inscrits)

Livret cartographique, **carte 32**

Une liste des monuments naturels et des sites dont la conservation ou la préservation présente du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général, d'après la loi du 2 mai 1930, codifiée aux articles L.341-1 à 342-22 du code de l'environnement est établie dans chaque département. Elle énonce deux niveaux de protection : le classement et l'inscription.

- ⇒ Le classement - les sites classés sont des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national : éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés. Après classement, l'autorisation du Ministre chargé de l'environnement est obligatoire pour entreprendre les travaux susceptibles de détruire ou de modifier l'état ou l'aspect des lieux,
- ⇒ L'inscription - l'inscription consiste à faire figurer sur cette liste un monument naturel ou un site et de placer celui-ci sous la surveillance du Ministère chargé de l'environnement. Les personnes publiques ou privées souhaitant effectuer des travaux sur un site inscrit doivent en aviser l'autorité préfectorale quatre mois avant le début de l'opération (sauf pour les travaux d'exploitation courante des fonds ruraux et les travaux d'entretien normal).

Le territoire du SAGE Scarpe amont compte 7 sites classés, représentant une superficie totale de 20 ha environ. Il ne compte aucun site inscrit.

Sites Classés	Communes	Propriété	Intérêt	Surface (ha)	Arrêté
Oppidium d'Etrun Bois du Mont César	ETRUN	Privée	Paysager archéologique	1	15/11/2012
Place Jean Moulin (Place de la Préfecture)	ARRAS	Publique	Historique archéologique	2	20/04/1933
Place du Wetz d'Amain	ARRAS	Communale	Historique pittoresque	0	20/04/1933
Places d'Arras	ARRAS	Communale	Histo pittoresque archéo.	3	30/11/1933
Château de Grosville	RIVIERE	Privé	Pittoresque architecture	3	07/01/1948
Domaine de Vaudry-Fontaine	SAINT-LAURENT-BLANGY	Communale	Pittoresque	10	22/04/1963
Arras Place Victor Hugo	ARRAS	Communale	Historique pittoresque	1	14/02/1986

Tableau 10 Sites classés du SAGE Scarpe amont

2.2 Le contexte géographique

2.2.1 La situation géographique et topographique

2.2.1.1 Situation géographique

Livret cartographique, **Carte 2**

Le bassin versant de la Scarpe amont est situé sur le bassin Artois-Picardie. La Scarpe est un affluent rive gauche de l'Escaut, avec lequel il conflue à Mortagne-du-Nord (département du Nord). Le bassin versant de la Scarpe (amont et aval) couvre une superficie totale de 1 322 km².

La Scarpe prend sa source à l'amont du territoire du SAGE, à 121 m d'altitude sur les hauteurs de l'Artois, sur la Commune de Berles-Monchel, près d'Aubigny-en-Artois (département du Pas-de-Calais). Elle chemine ensuite sous forme de rivière sur une vingtaine de kilomètres avant de rejoindre son cours canalisé à partir d'Arras, sur 66 km. La longueur totale de son linéaire est de 102 km. Ses principaux affluents sur le territoire du SAGE sont le Gy et le Crinchon, tous deux affluents rive droite, se jetant respectivement dans la Scarpe à Duisans et Arras.

Le bassin versant de la Scarpe amont jusqu'à Douai fait l'objet d'un SAGE indépendant et s'inscrit dans le district hydrographique international de l'Escaut. Ce district compte d'autres SAGE limitrophes du SAGE Scarpe amont sur le territoire français :

- le SAGE Scarpe aval, en continuité du SAGE Scarpe amont dans sa partie orientale. Ces deux SAGE ont des logiques indépendantes. Le SAGE Scarpe aval, d'une superficie de 624 km², est en cours de révision et est porté par le Parc Naturel Régional Scarpe-Escaut,
- le SAGE Marque Deûle, d'une superficie de 1 120 km², jouxtant le SAGE Scarpe amont dans sa partie septentrionale, au nord-est. Ce SAGE est en cours d'élaboration, porté par la Métropole Européenne de Lille,
- le SAGE de la Lys, au nord du SAGE Scarpe amont. Ce SAGE couvre 1 834 km², est en phase de mise en œuvre et porté par le syndicat mixte pour l'élaboration du SAGE de la Lys (SYMSAGEL),
- le SAGE de la Canche, jouxtant la limite occidentale du SAGE Scarpe amont. D'une superficie de 1 391 km², ce SAGE est en phase de mise en œuvre, porté par le syndicat mixte Canche et Affluents (Symcéa),
- Au sud-ouest du périmètre du SAGE Scarpe amont, le SAGE de l'Authie, couvrant 1 305 km². Ce SAGE est en cours d'élaboration et est porté par l'Institution Interdépartementale Pas-de-Calais/Somme pour l'Aménagement de la Vallée de l'Authie (EPTB Authie),
- Au sud du périmètre, et le chevauchant sur certaines communes, le SAGE de la Sensée couvre un bassin versant de 857 km². Il est porté par l'Institution Interdépartementale Nord-Pas de Calais pour l'aménagement de la Vallée de la Sensée.

Le périmètre d'élaboration du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin versant de la Scarpe amont a été défini par l'arrêté interpréfectoral du 15 juillet 2010. Il couvre une superficie de **553 km²**.

Le périmètre du SAGE est intégralement inscrit en **région Hauts-de-France**. Il s'étend sur **86 communes**, principalement dans le département du **Pas-de-Calais** (80 communes) et de façon plus marginale dans le département du **Nord** (6 communes).

2.2.1.2 Topographie

Livret cartographique, **Carte 8**

Le bassin versant de la Scarpe amont est peu pentu, les pourcentages des pentes oscillant entre 1,5 et 6,5%. Les pentes les plus fortes sont rencontrées à proximité de la limite septentrionale du bassin, à proximité des collines et plateau de l'Artois, au niveau des collines du Ternois à l'ouest et à proximité des collines du Crinchon (point culminant du bassin : 150 m).

Le val de Scarpe, orienté principalement nord-ouest / sud-est montre des pentes très faibles jusqu'à Arras avec des vallées peu encaissées et des dénivelés de l'ordre de 15 à 20 m. Après Arras, le fond de vallée s'élargit avec la Scarpe canalisée.

2.2.2 La climatologie

Plusieurs stations météorologiques sont présentes sur le territoire du SAGE de la Scarpe amont et sont la propriété de Météo France. Les données n'ayant pu être acquises, ce seront les chroniques de la station de Douai (à la frontière de notre territoire) qui seront présentées, ainsi que les informations issues de la fiche MétéoFrance de la station d'Arras.

Le territoire de la Scarpe amont est soumis à un climat océanique, se caractérisant par des hivers doux et pluvieux et des étés frais et relativement humides. Situé à l'intérieur des terres, le territoire est plus arrosé que sur les côtes et les pluies mieux réparties tout au long de l'année. Les précipitations augmentent lorsque l'on se dirige vers le nord-ouest du territoire, au pied des collines de l'Artois (environ 800 mm/an).

2.2.2.1 Pluviométrie

Le graphique qui suit présente les précipitations annuelles sur la station de Douai. Entre 2003 et 2013, elles s'élevaient entre 579 mm (2005) et 850 mm (2008), montrant de fortes variations interannuelles.

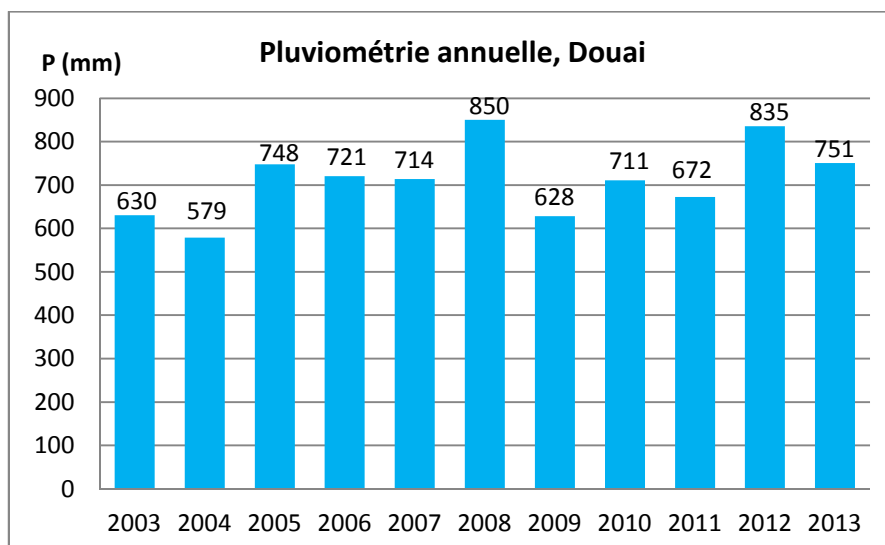


Figure 9 : Pluviométrie annuelle 2003-2013, station de Douai

La pluviométrie annuelle moyenne, calculée sur l'ensemble de la chronique de mesure (1973-2013) est de 670 mm à Douai. Elle s'élève à 759 mm à Arras (statistiques 1987-2000), confirmant un gradient est/ouest d'augmentation de la pluviométrie.

La répartition mensuelle des précipitations (Figure 10) entre 2003 et 2013 à **Douai** permet d'observer de forts épisodes pluvieux en été ces dernières années. La chronique de données n'est cependant pas assez longue pour permettre des interprétations plus poussées.

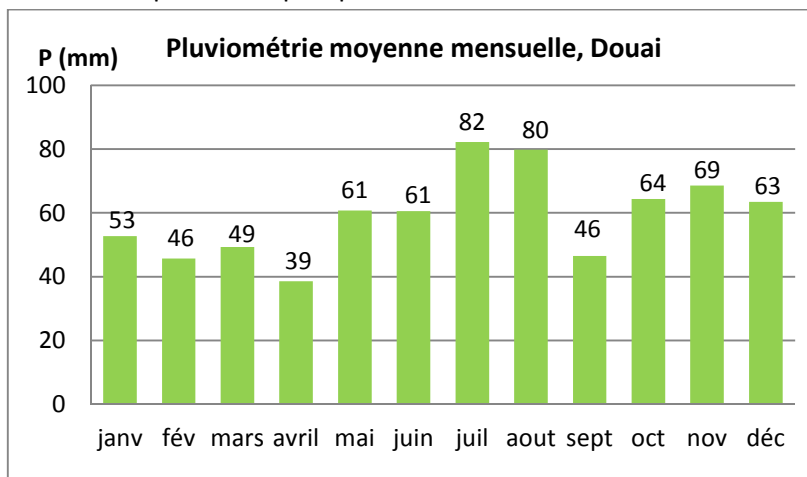


Figure 10 : Pluviométrie moyenne mensuelle 2003-2013, station de Douai

La répartition mensuelle des précipitations sur **Arras**, sur la chronique 1987 – 2000 est bien répartie dans l'année, avec des pics de pluviométrie en automne, et de forts orages en été.

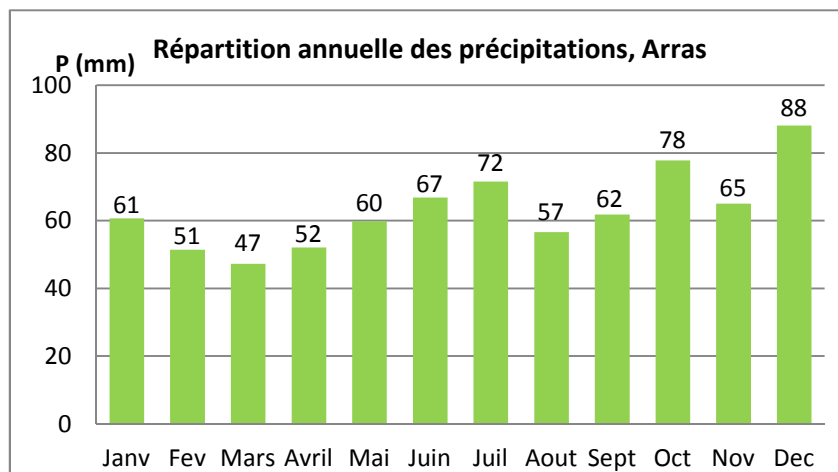


Figure 11 : Pluviométrie moyenne mensuelle 1987-2000, station d'Arras

2.2.2.2 Températures

Seules les données de température d'Arras étaient à notre disposition. Ainsi, la température moyenne annuelle est de 10,3° (chronique 1987 – 2000) sur Arras.

Ci-dessous les statistiques mensuelles et les records :

Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
La température la plus élevée (°C)												
Records établis sur la période du 01-01-1987 au 31-08-2010												
14.4	17.7	21.5	26.6	30.5	32.2	35.6	37.6	30.3	25.3	18.3	16.1	37.6
18-2007	20-1990	16-2005	29-2010	12-1998	20-2005	19-2006	06-2003	08-2009	12-1990	04-1994	07-2000	2003
Température maximale (moyenne en °C)												
5.8	7.0	10.6	13.5	17.9	19.8	22.8	23.6	19.3	14.7	9.0	6.3	14.2
Température moyenne (moyenne en °C)												
3.4	4.1	7.0	9.0	13.0	15.1	17.7	18.1	14.9	11.0	6.2	4.0	10.3
Température minimale (moyenne en °C)												
1.0	1.2	3.3	4.5	8.1	10.3	12.6	12.7	10.5	7.2	3.4	1.7	6.4
La température la plus basse (°C)												
Records établis sur la période du 01-01-1987 au 31-08-2010												
-14.1	-13.3	-7.8	-3.6	-1.3	2.3	6.1	5.9	3.1	-4.0	-8.6	-12.8	-14.1
12-1987	07-1991	04-2005	02-1998	07-1997	05-1991	07-1998	15-1994	29-1995	24-2003	24-1998	29-1996	1987

Figure 12 : Températures, station d'Arras, source MétéoFrance

2.2.2.3 Evapotranspiration et pluie efficace

Des données d'évapotranspiration potentielle (ETP) sont disponibles sur la station de Lesquin, proche de Lille. Le graphique ci-dessous reprend la répartition annuelle des ETP, à partir d'une chronique de données 2003 -2013.

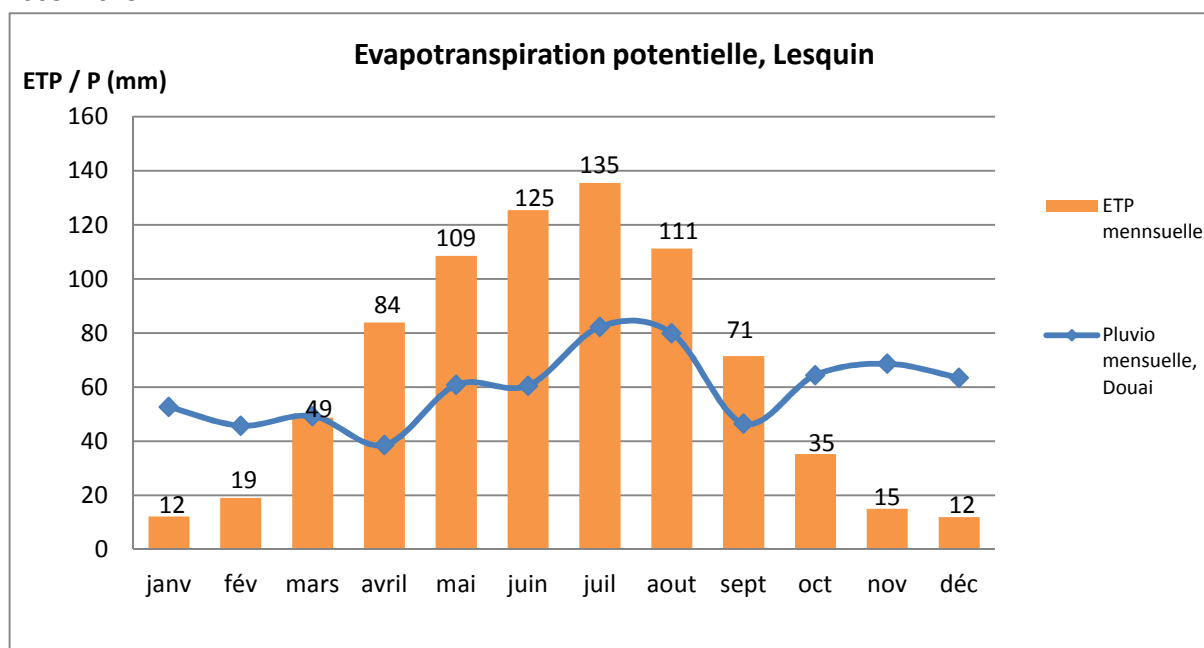


Figure 13 : Evapotranspiration potentielle, station de Lesquin

A partir de ces données d'évapotranspiration et après réalisation d'un bilan hydrique, il est possible de connaître la pluie efficace, c'est-à-dire la part des précipitations permettant la recharge de la nappe. Sur le secteur étudié, la pluie efficace représente annuellement 24% des précipitations totales, le restant étant stocké ou consommé par la végétation du bassin.

2.2.3 La géologie

Livret cartographique, Carte 9

Les coupes géologiques levées, notamment au niveau des forages destinés à l'alimentation en eau potable, permettent de disposer dès à présent d'une bonne connaissance de la géologie du réservoir crayeux constitutif de la vallée de la Scarpe.

Ces coupes montrent que la base du Turonien supérieur s'enfonce progressivement de la cote + 80 m dans le secteur d'Avesnes-le-Comte à l'ouest pour atteindre la cote + 30 m aux alentours d'Arras et – 36 m à Bellonne (cf. coupe du piézomètre inventorié sous l'indice national 00276X0030, figure 14 ci-dessous) à l'extrémité est du SAGE.

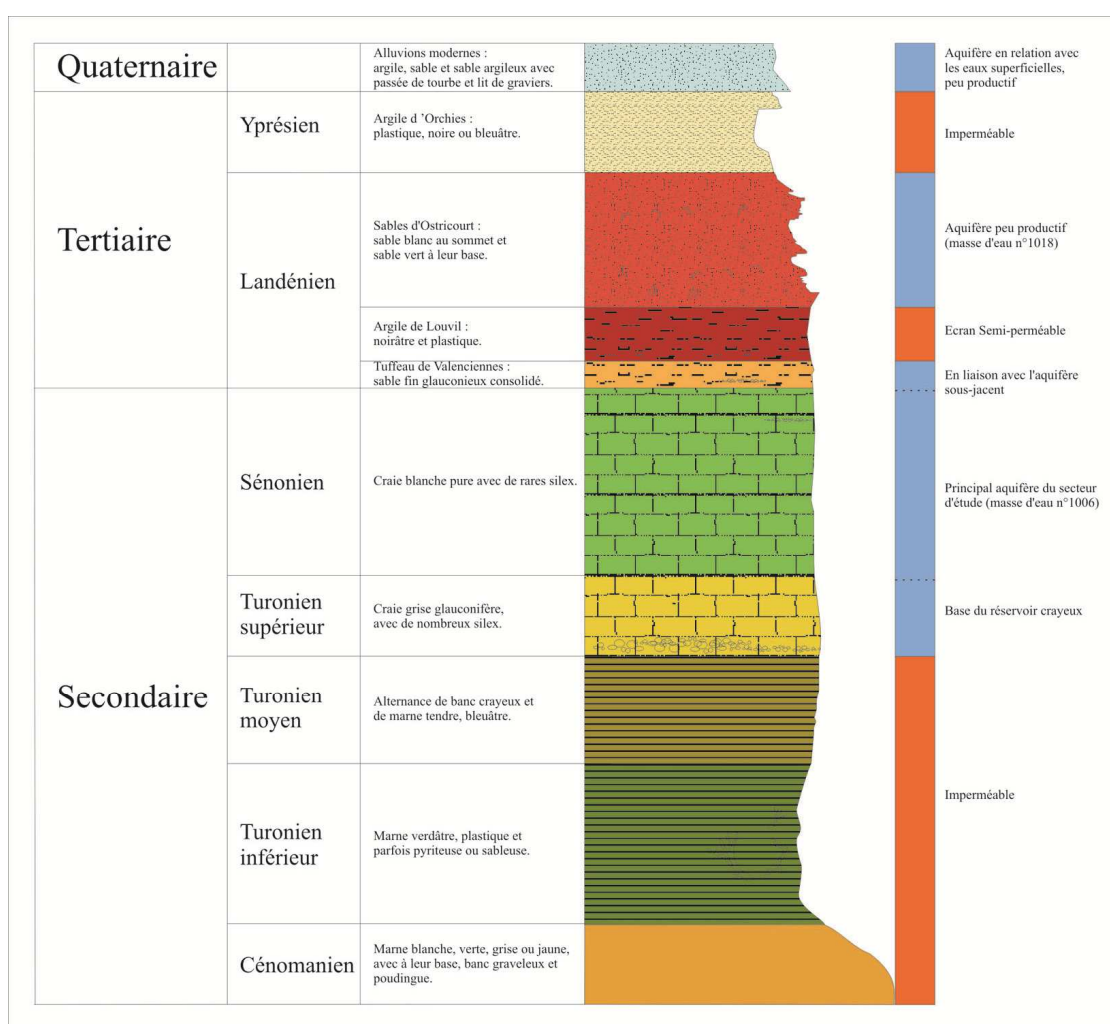


Figure 14 : Coupe simplifiée, piézomètre de Bellonne, source AnteaGroup 2013

Ce substratum (le Turonien supérieur) est constitué d'une alternance de bancs crayeux et de marnes tendres. Sur ce dernier, reposent les couches de craies blanches ou grises du Turonien supérieur (épaisseur de 70 à 80 m) et du Sénonien, présentant un pendage général vers le nord.

Dans ce secteur, sur les hauteurs de Gouy-sous-Bellonne et de Bellonne, les craies sont recouvertes par des terrains d'âge Tertiaire (Landénien), d'abord argileux (Argile de Louvil), puis sableux (Sables d'Ostricourt - **e2b** et **e2c**) qui forment des buttes dans la topographie.

Localement, il est observé dans les vallées des alluvions modernes constituées de sables fins et de limons vaseux et tourbeux dans la vallée de la Scarpe.

Des limons, d'origine éolienne, recouvrent les plateaux crayeux de manière quasi continue.

La succession des différentes formations affleurant dans le secteur d'étude sont reprises sur la figure suivante.

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0,5 m	SUPERF: TERRE, ARGILEUX BRUN ROUX	QUATERNAIRE
De 0,5 à 1,2 m	ALLUV: TERRE, ARGILEUX BRUN COQUILLIER	
De 1,2 à 1,5 m	ALLUV: ARGILE, JAUNE	
De 1,5 à 4,5 m	ALLUV: TOURBE	
De 4,5 à 5,5 m	ALLUV: TOURBE, SABLEUX	
De 5,5 à 6 m	ALLUV: ARGILE, SABLEUX	
De 6 à 12 m	ARGILE, MOU (ARGILE DE LOUVIL)	LANDENIEN
De 12 à 14,7 m	SABLE, ARGILEUX (TUFFEAU DE VALENCIENNES)	
De 14,7 à 44 m	CRAIE, BLANC	SENONIEN
De 44 à 65,8 m	CRAIE, GRIS SILEX	
De 65,8 à 66,8 m	CRAIE, PHOSPHATE (TUN)	
De 66,8 à 81 m	CRAIE, GRIS ; SILEX	TURONIEN SUP
De 81 à 85 m	CRAIE, ARGILEUX	
De 85 à 91,15 m	MARNE, GRIS	TURONIEN MOYEN
De 91,15 à 114,9 m	MARNE, GRIS BLEU	
De 114,9 à 149,8 m	MARNE, VERT	TURONIEN INF
De 149,8 à 150,3 m	CRAIE, ARGILEUX GRIS	
De 150,3 à 170,6 m	MARNE, CRAYEUX	CENOMANIEN SUP
De 170,6 à 175,35 m	SABLE, GRIS VERT	CENOMANIEN INF
De 175,35 à 175,45 m	MARNE, NOIR	CENOMANIEN INF
De 175,45 à 179,1 m	SCHISTE, ROUGE	DEVONIEN

Tableau 11 : Description des couches géologiques du territoire

En résumé, au droit du SAGE étudié, la craie du Crétacé supérieur constitue le soubassement de ce domaine, sauf à l'est où affleurent localement des sédiments tertiaires, souvent sous forme de lambeaux. L'ensemble est recouvert par des limons éoliens (loess) qui forment une protection plus ou moins importante.

La succession lithologique des terrains permet de différencier plusieurs réservoirs aquifères, séparés ou non par des couches de perméabilité moindre :

- Les **formations tertiaires** se rencontrent à l'extrémité est du SAGE, la série tertiaire comprend l'Argile de Louvil, puis les Sables d'Ostricourt (AG018). Ces formations forment essentiellement des placages isolés dans le haut bassin de la Scarpe, avant de se différencier plus nettement en se dirigeant vers l'est du périmètre du SAGE (buttes de Roeux, de Noyelles-sous-Bellonne, Cuincy / Lambres-lez-Douai). Au-delà de ce périmètre, ces formations prolongent vers l'est par la cuvette d'Orchies où la nappe de la craie devient captive.

- La **Craie du Séno-turonien**, présente sur tout le périmètre étudié, représentée localement par la Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée (AG006), bordée à l'ouest par Craie de la vallée de la Canche amont (AG008) et par la Craie de la vallée de l'Authie (AG009), au nord par la Craie de la vallée de la Deûle (AG003) et par Craie de l'Artois et de la vallée de la Lys (AG004).

2.3 Synthèse

Le bassin versant de la Scarpe amont se situe au cœur de l'Artois, s'inscrivant au nord sur la bordure des collines de l'Artois, à l'ouest sur les collines du Ternois et au sud sur les plateaux artésiens. Le périmètre est à cheval sur deux départements : le Pas de Calais (80 communes) et le Nord (6 communes). Il fait partie du bassin Artois Picardie, district hydrographique de l'Escaut.

La Scarpe s'écoule d'ouest en est, libre jusqu'à Arras puis canalisée ensuite, en direction de Douai. Le SAGE est donc concerné par deux masses d'eau : la Scarpe rivière et la Scarpe canalisée amont. Une troisième masse d'eau, artificialisée et sans bassin versant associé, traverse le périmètre du SAGE : il s'agit du canal du Nord, qui coupe la Scarpe canalisée au niveau du nœud hydraulique de Courchelettes en aval du périmètre.

Le bassin de la Scarpe amont présente une superficie de 553 km² et se décompose en trois vallées : celle de la Scarpe, et celles du Gy et du Crinchon, qui sont les deux affluents principaux de la Scarpe rivière. L'ensemble du territoire est faiblement pentu, les pentes les plus fortes se situant à l'ouest au niveau des collines de l'Artois et du Ternois.

Le climat est de type océanique, se caractérisant par des hivers doux et pluvieux et des étés frais et relativement humides. La pluviométrie augmente au niveau des collines de l'Artois, au nord-ouest du périmètre.

Le territoire est majoritairement constitué d'un soubassement de craie, recouvert par des limons éoliens plus ou moins épais selon les secteurs. Ce contexte géologique a permis la constitution d'un réservoir aquifère important, la nappe de Craie, localement représentée par la masse d'eau « Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée ». La nappe alimente en partie la Scarpe et ses affluents.

Alors que le bassin versant est très rural sur la partie ouest du territoire, l'urbanisation se développe autour des agglomérations d'Arras et de Douai. L'occupation du sol est majoritairement agricole, et très urbanisée à l'est. Les espaces naturels sont limités.

Le SAGE Scarpe amont est bordé par 6 autres SAGE, en particulier le SAGE de la Scarpe aval, qui gère la Scarpe à partir de Douai et le SAGE de la Sensée, qui recoupe le territoire de la Scarpe amont au niveau de Vitry-en-Artois, Biache-Saint-Vaast, Plouvain, Beaurains et Monchy-au-Bois.

3 L'eau et les milieux naturels

3.1 Les eaux superficielles

3.1.1 Contexte hydrographique

Livret cartographique, **Carte 10**

Les hydro-écorégions sont des périmètres identifiés pour permettre l'application de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Des références sont produites pour chaque hydro-écorégion : indicateurs biologiques, chimiques et physico-chimiques. Sont pris en compte des critères géologiques, de relief et de climat, déterminants primaires du fonctionnement des hydro-systèmes.

Le territoire du SAGE de la Scarpe amont fait partie de l'hydro-écorégion des Tables Calcaires, caractérisée par un paysage de plaine, d'altitude inférieure à 200 m, couvrant le bassin parisien et le nord du bassin aquitain. Le sous-sol est principalement formé de roches sédimentaires, de perméabilité variable.

Le périmètre du SAGE s'inscrit plus précisément dans la région hydrographique de l'Escaut et ses fleuves côtiers, sous-secteur « Scarpe canalisée de sa source au confluent du canal de la Sensée ».

Sont ensuite délimitées 8 zones hydrographiques, la première concerne la Scarpe rivière et ses affluents, et les suivantes correspondent à différents tronçons de la Scarpe canalisée. Ces zones sont renseignées dans le tableau ci-dessous :

Zone hydrographique	Code hydrographique
Scarpe canalisée de son origine à Saint-Laurent-Blangy	E201
Scarpe canalisée de l'écluse n°29 (Saint-Laurent-Blangy) à l'écluse n°30 (Athies)	E202
Scarpe canalisée de l'écluse n° 30 (Athies) à l'écluse n°31 (Fampoux)	E203
Scarpe canalisée de l'écluse n° 31 (Fampoux) à l'écluse n°32 (Biache)	E204
Scarpe canalisée de l'écluse n° 32 (Biache) à l'écluse n°33 (Vitry)	E205
Scarpe canalisée de l'écluse n° 33 (Vitry) à l'écluse n°34 (Brebrières)	E206
Scarpe canalisée de l'écluse n° 34 (Brebrières) à l'écluse n°36 (Corbehem)	E207
Scarpe canalisée de l'écluse n° 36 (Corbehem) au confluent canal de la Sensée	E209

Figure 15 : Zones hydrographiques présentes sur le SAGE

Deux entités hydrographiques se dessinent sur le périmètre du SAGE, avec à l'ouest la partie non canalisée de la Scarpe, cours d'eau naturel ainsi que ses affluents (masse d'eau DCE « Scarpe rivière ») et à l'est la partie amont du canal de la Scarpe (masse d'eau DCE « Scarpe canalisée amont »), cours d'eau fortement modifié.

➤ La Scarpe rivière prend sa source à Berles-Monchel, en bordure des collines de l'Artois, et s'écoule librement sur 22,7 km jusqu'à la ville d'Arras à partir de laquelle elle est canalisée. La pente

moyenne du cours d'eau est de 2,1‰, il s'agit d'un cours à faible énergie et plutôt rectiligne (coefficient de sinuosité égal à 1,14).

La Scarpe rivière possède deux affluents principaux, le Gy, confluant à Duisans, et le Crinchon, qui conflue au niveau d'Arras.

Le Gy, tout comme la Scarpe, est assez rectiligne (coefficient de sinuosité égal à 1,1) et à faible énergie. Le cours d'eau s'écoule sur 8 km, à partir de la Commune de Montenescourt, et présente une pente de 2,9‰.

Le Crinchon prend sa source à Bailleulmont et se jette dans la Scarpe au nord d'Arras, après un parcours d'environ 20 km et avec une pente moyenne de 5,7‰.

➤ La Scarpe est ensuite canalisée à partir d'Arras, avec 10 écluses le long du cours d'eau jusqu'à Courchelettes, soit 10 biefs de navigation sur 24km. Au niveau du nœud hydraulique de Courchelettes, la Scarpe canalisée amont croise le canal de la Sensée (masse d'eau artificielle du canal du Nord).

➤ Au niveau de Plouvain, Biache-Saint-Vaast et Vitry-en-Artois, la Scarpe est endiguée, parfois perchée, et déconnectée du bassin versant naturel. Cette portion du cours d'eau correspond à la partie créée au Moyen-Age pour détourner le cours supérieur de la Satis et permettre la navigation entre Arras et Douai. Sur ces communes, une partie du réseau hydrographique n'est pas relié à la Scarpe mais appartient au bassin versant « historique » de la Sensée. C'est la raison pour laquelle ces trois communes appartiennent à la fois aux SAGE Scarpe amont et Sensée.

3.1.2 Hydrologie

3.1.2.1 Les réseaux de mesure

Livret cartographique, **Carte 11**

Le bassin de la Scarpe amont est pauvre en données hydrologiques.

Il n'y a qu'une seule station hydrométrique en service sur le bassin, située à Duisans sur le Gy. Son installation ne datant que de 2013, la courbe de tarage n'est pas entièrement finalisée et les données à manipuler avec précaution.

Une station hydrométrique située sur la Scarpe canalisée, à Brebières, fournit également des données jusqu'en 2012. Elle n'est, depuis cette date, plus exploitée par la DREAL mais transférée à Voies Navigables de France (VNF). VNF possède également une station au niveau de Saint-Laurent-Blangy.

Sur le territoire sont aussi présentes 5 stations de jaugeages ponctuels, réalisés par la DREAL, aux chroniques parfois très anciennes. Elles sont présentes sur la Scarpe rivière (à Sainte-Catherine), sur le ruisseau de Baudimont (à Sainte-Catherine), sur le Gy (à Duisans), sur le Crinchon (à Achicourt – données très anciennes) et sur la Scarpe canalisée (à Saint-Laurent-Blangy – données très anciennes).

Ne seront pas présentées les données de jaugeage du ruisseau de Baudimont (affluent mineur) ni de la Scarpe canalisée à Saint-Laurent-Blangy (données trop anciennes).

3.1.2.2 Régime hydrologique et analyse des débits

3.1.2.2.1 Masse d'eau « Scarpe rivière »

➤ La Scarpe rivière

Il n'y a pas de station hydrométrique située sur la Scarpe rivière. Il n'existe donc pas de valeurs fiables de débits caractéristiques du cours d'eau (débits moyens, débits d'étiage, débits de crue).

Le graphique ci-dessous illustre sur 6 années les chroniques de débit en extrême aval de la Scarpe rivière. Dix à douze jaugeages ponctuels ont été effectués chaque année.

Ces mesures permettent de caractériser le régime hydrologique de la rivière, qui est de type pluvial continental. Il s'agit d'un régime simple, caractérisé par une alternance annuelle de hautes et de basses eaux, alimentées uniquement par la pluviométrie. Les écoulements de ce type de cours d'eau sont généralement assez faibles, surtout en été, et sujets à d'importantes irrégularités interannuelles liées aux niveaux de précipitations. Les étiages sont donc sévères, et les crues soudaines et importantes, découlant soit de forts phénomènes de ruissellement, soit de remontées de nappe alimentant le cours d'eau.

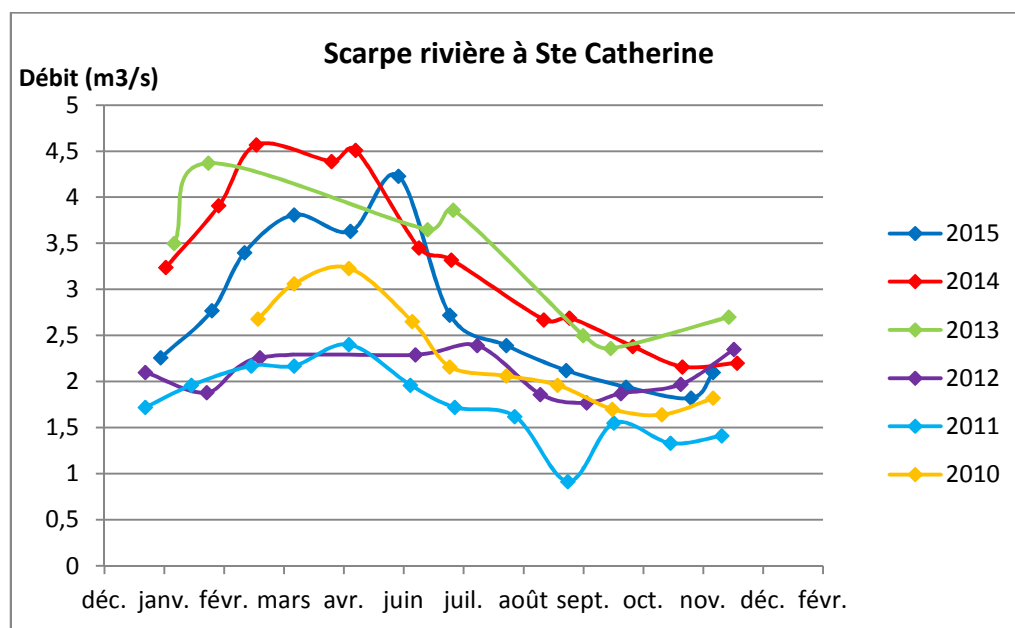


Figure 16 : Débits mesurés, station de jaugeage de Sainte-Catherine

Sur la Scarpe rivière, on observe chaque année une importante période d'étiage en été et automne, puis une période de hautes eaux en hiver et au printemps. Ces variations sont plus ou moins marquées en fonction de la répartition de la pluviométrie annuelle.

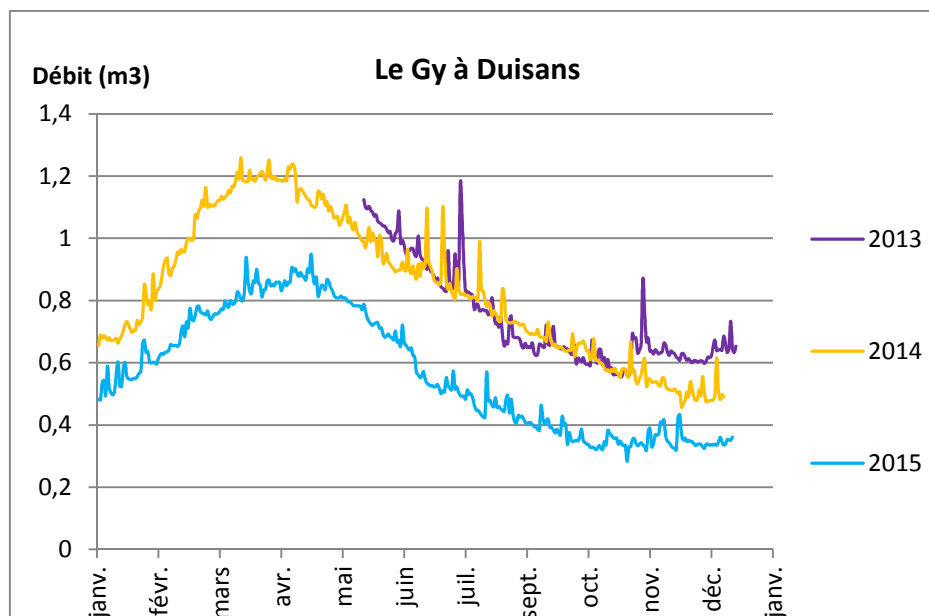
A noter également la forte participation de la nappe aux débits des cours d'eau du bassin. Ces derniers drainent les eaux de nappe, ainsi chroniques de débits et chroniques piézométriques sont liées. De nombreuses sources ont pu être recensées le long du cours d'eau. Il s'agirait de sources d'émergence : les sources d'émergence sont issues de nappes libres et naissent au moment où la surface de la nappe rencontre la surface du sol. (Source : *Etude de l'aléa inondation par remontée de nappe*, 2014).

➤ Le Gy

Le Gy est le principal affluent de la Scarpe rivière. Une station hydrométrique a été mise en place en 2013 en extrême aval du cours d'eau ; cependant, la courbe de tarage n'est pas encore fiable. Les données issues de cette station (Figure 17) sont donc à manipuler avec précaution.

Il existe également en aval du Gy une station de jaugeage, les chroniques de débit qui en sont issues ont été reproduites (Figure 18).

Le Gy est soumis au même régime hydrologique que la Scarpe rivière. Les variations de débits sont tout autant marquées, conduisant à des étiages sévères en été et à l'automne ($< 0,4 \text{ m}^3/\text{s}$), avec un cycle hautes eaux/ basses eaux plus ou moins marqué annuellement en fonction de la pluviométrie. Le drainage de la nappe est important et de nombreuses sources ont pu être recensées en amont et le long du cours d'eau. Il s'agirait de sources de débordement, artésiennes : au contact d'un changement de perméabilité du toit de la nappe, se crée une source par débordement, par surverse de la nappe. (Source : *Etude de l'aléa inondation par remontée de nappe, 2014*).



Les débits journaliers mesurés par la station hydrométrique mettent en évidence la période de hautes eaux (janvier à juillet) et celle de basses eaux (juillet à janvier). On observe également quelques épisodes de crue, en 2013 notamment.

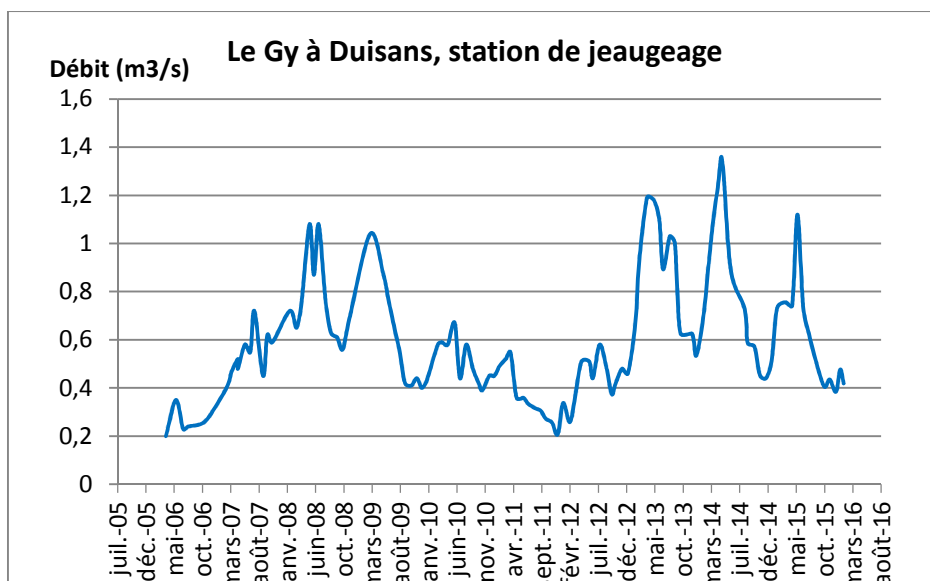


Figure 18 : Débits mesurés, station de jaugeage Duisans

➤ Le Crinchon

Le Crinchon, deuxième affluent de la Scarpe rivière, ne dispose pas de station hydrométrique, mais une station de jaugeage est présente, aujourd'hui hors service.

Les dernières données ayant près de 30 ans, et des aménagements sur le Crinchon ayant été entrepris depuis, les données présentées ci-dessous ne sont qu'une illustration datée du fonctionnement de cette rivière.

Le Crinchon est un petit cours d'eau avec un débit très faible, de régime pluvial et très dépendant du drainage de la nappe, avec plusieurs sources artésiennes. Les débits varient fortement, en fonction de la pluviométrie et du niveau de la nappe.

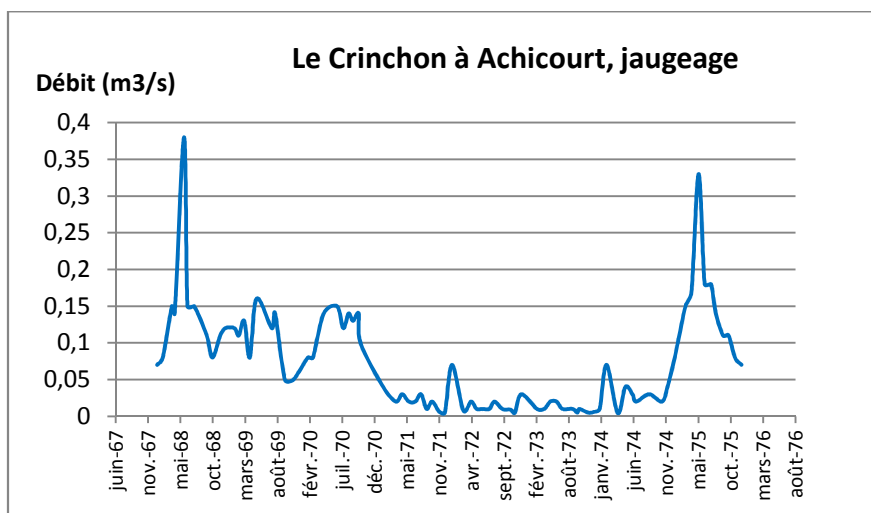


Figure 19 : Débits mesurés, station de jaugeage Archicourt

3.1.2.2 Masse d'eau « Scarpe canalisée »

La Scarpe canalisée amont dispose d'une station hydrométrique en aval du territoire, à Brebières. Cette station, originellement exploitée par la DREAL a été cédée aux Voies Navigables de France (VNF) en 2013. Nous n'observerons ici que les données traitées par la DREAL et disponibles sur la banque HYDRO.

Les données hydrologiques d'un cours d'eau canalisé sont à manipuler avec précaution. Les variations de débit sont lissées par la présence des différents ouvrages le long du cours d'eau. Par ailleurs, la station de mesure est située en aval d'une écluse, les débits pourraient donc être influencés par les manœuvres sur l'écluse.

Ainsi, les débits caractéristiques n'ont pas été renseignés par les services de la DREAL. Ils n'ont pas pu être recalculés car la chronique de données accessibles est inférieure à 10 ans.

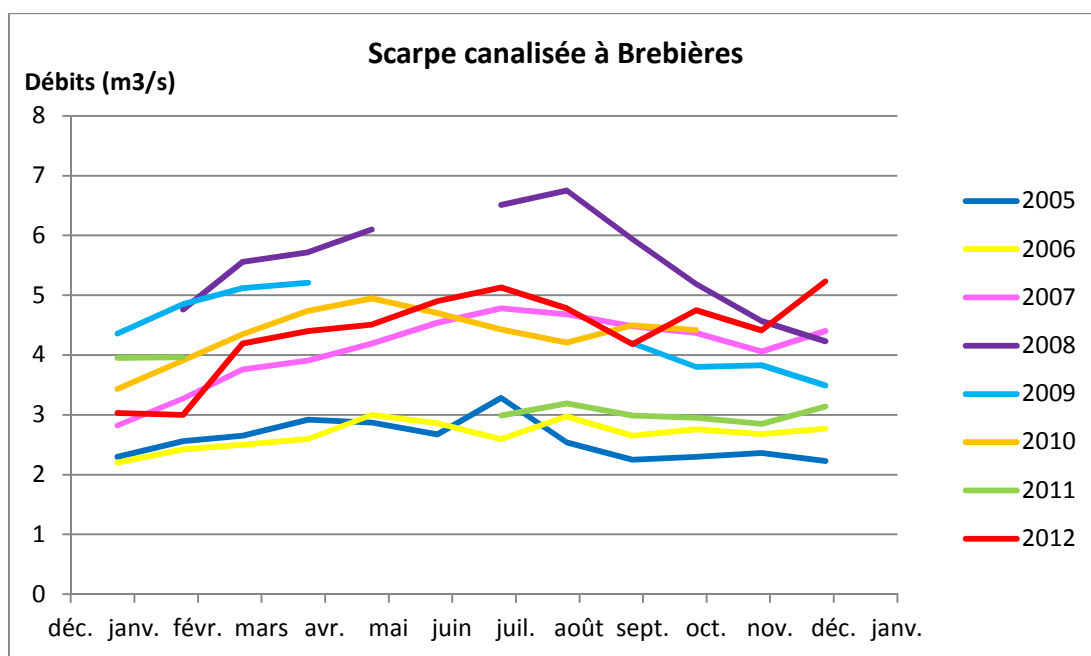


Figure 20 : Débits moyens mensuels, station hydrométrique de Brebières

L'observation des débits moyens mensuels illustre bien ce phénomène de lissage des débits : le régime hydrologique n'est plus naturel et l'on n'observe plus de période de hautes et de basses eaux comme cela est le cas sur la Scarpe rivière. Ce « lissage » est d'autant plus présent que la station de mesure se trouve en aval de la masse d'eau.

A l'échelle inter-annuelle cependant, on observe des variations de débits. Le débit de la Scarpe canalisée est fortement dépendant de la Scarpe rivière qui connaît d'importantes variations de débit, mais aussi du transfert des eaux pluviales de l'agglomération d'Arras. Les niveaux d'eau de la Scarpe canalisée ne peuvent donc pas être constants et des phénomènes de crue sont bien présents en aval.

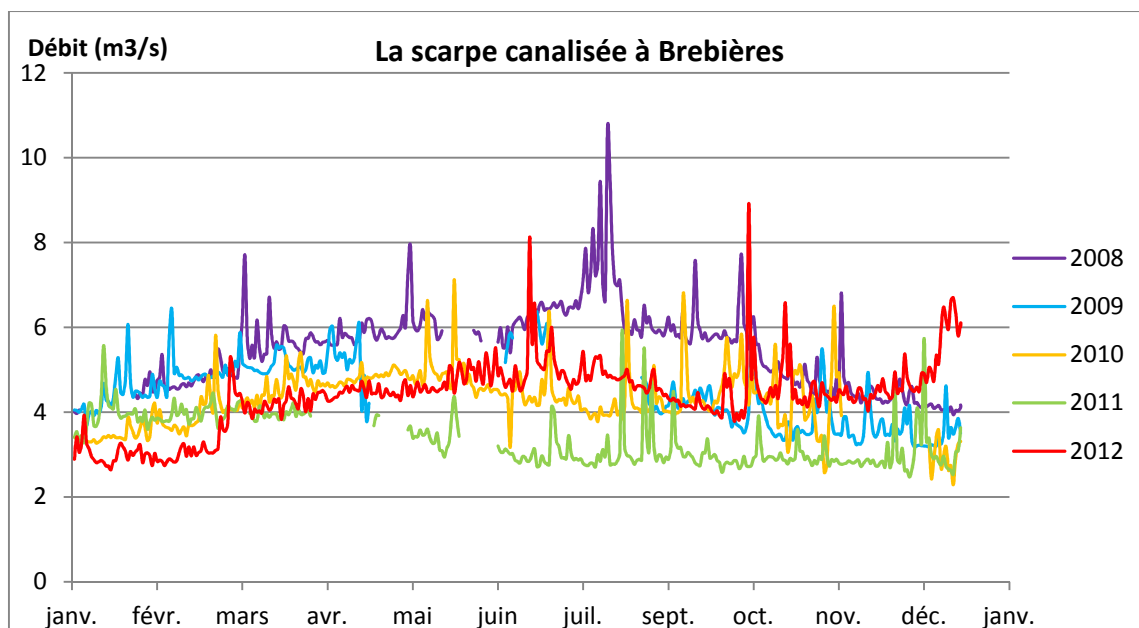


Figure 21 : Débits journalier, station hydrométrique de Brebières

L'examen des données de débit journalières met en avant d'importantes variations de débits, qui pourraient s'expliquer par la gestion de l'écluse en amont ou qui traduisent des crues suite à de forts épisodes pluvieux. L'étude de faisabilité de la baisse du niveau du canal (2014) souligne l'impact de la prolifération algale en été qui induit une augmentation des niveaux d'eau et une perturbation des capteurs de gestion des biefs.

L'analyse des phénomènes de crues et de l'aléa inondation seront étudiés dans le chapitre suivant, paragraphe 4.6.

3.1.2.3 Les phénomènes d'étiage et d'assec

3.1.2.3.1 Les étiages

En raison du faible soutien de la nappe en fin d'été et en automne, d'importants étiages sont constatés sur les cours d'eau naturels du bassin versant. C'est entre septembre et janvier qu'ils sont les plus sévères, en relation avec les chroniques piézométriques de la nappe de la craie en étiage en janvier.

Les chroniques de données ne permettent pas de calculer d'indicateurs statistiques tels que le QMNA5 (débit d'étiage mensuel quinquénal) sur ces cours d'eau (Le QMNA5 est un débit mensuel qui se produit en moyenne une fois tous les cinq ans. Il constitue le débit d'étiage de référence pour l'application de la police de l'eau). Sur la partie canalisée, l'indicateur n'a que peu d'intérêt puisque le régime du cours d'eau n'est plus naturel.

Il n'y a ni station d'alerte ni point nodal qui soit situé sur le territoire du SAGE pour la gestion des étiages. La station de référence pour le territoire Scarpe amont- Sensée- Escaut est située à Thiant sur la rivière de l'Ecaillon et un point nodal est présent à Flines-lez-Râches sur le territoire de la Scarpe aval.

Depuis 2009, le territoire de la Scarpe amont n'a été concerné que par un arrêté sécheresse en date du 11 mai 2011, activant le niveau de vigilance.

Cela implique :

- Un renforcement du système de surveillance des nappes et cours d'eau

- La publication de préconisations d'utilisation raisonnée de l'eau pour l'ensemble des utilisateurs de la ressource.

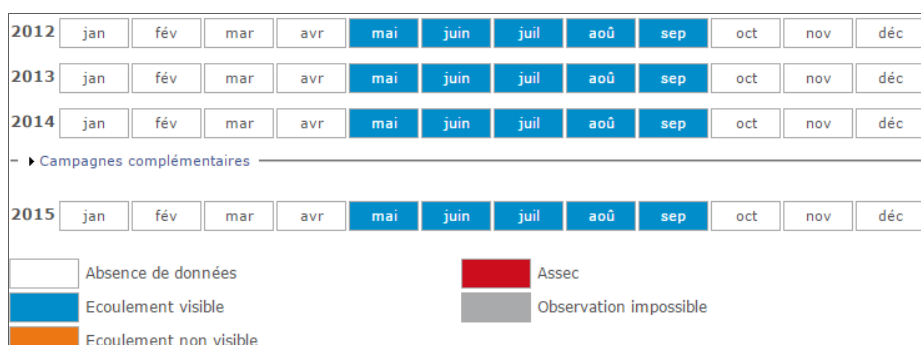
3.1.2.3.2 Les assecs

Le réseau ONDE (Observation Nationale Des Etiages) remplace depuis 2012 les réseaux RDOE et ROCA, afin d'homogénéiser les observations à l'échelle nationale. Déployé par l'ONEMA, il présente un double objectif : constituer un réseau de connaissance stable sur les étiages estivaux et être un outil d'aide à la gestion des périodes de crise hydrologique.

Un suivi mensuel des écoulements est effectué de mai à septembre et un suivi renforcé peut être mis en place en période de crise.

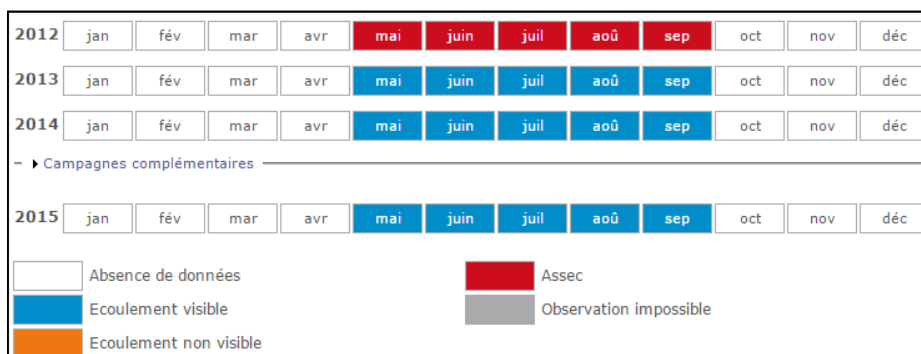
Sur le territoire du SAGE, deux stations du réseau ONDE sont présentes (cf carte 11 du livret cartographique), l'une sur le Gy à Montenescourt et l'autre sur la Scarpe rivière à Savy-Berlette. Les données concernant les réseaux antérieurs (réseaux ROCA et RDOE) n'ont pas été transmises.

Sur la station de Savy-Berlette, aucun assec n'a été constaté depuis 2012 :



Source : onde.eaufrance.fr

Sur la station de Montenescourt, sur l'Ury, un phénomène d'assec de niveau 3 (absence d'écoulement) a été constaté en 2012 de mai à septembre :



Source : onde.eaufrance.fr

3.1.3 Qualité des eaux superficielles

3.1.3.1 Les réseaux de suivi

Livret cartographique, **Carte 12**

L'objectif d'atteinte du bon état des eaux superficielles et souterraines introduit par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) a nécessité le développement de réseaux de mesure pérennes et représentatifs des masses d'eau. Basé sur des réseaux de mesure parfois pré-existants, différents programmes de suivis coordonnés par les Agences de l'eau ont été mis en place dans l'optique des évaluations DCE, notamment :

- le Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) ayant pour but d'évaluer les changements à long terme de l'état général des eaux à l'échelle du bassin,
- le Réseau de Contrôle opérationnel (RCO) qui vise à évaluer l'état des masses d'eau risquant de ne pas atteindre leurs objectifs environnementaux.

Sur le périmètre du SAGE, 6 stations de suivi de la qualité des eaux superficielles sont présentées dans ce document (Tableau 12 et carte 12) :

- 3 stations issues du Réseau Historique Artois-Picardie (RHAP),
- 3 stations appartenant au RCS, dont 2 appartiennent également au RCO.

Une nouvelle station (RHAP) a été mise en place sur le Gy en 2016. Les données n'ont pas été examinées dans cet état des lieux, basé sur l'évaluation 2013 des masses d'eau par l'Agence de l'eau, soit la plus récente disponible.

La station de Sainte Catherine, représentative de la masse d'eau, a quant à elle était déplacée au niveau de Maroeuil.

Sur notre périmètre, ce sont les stations issues du réseau RCS/ RCO qui sont utilisées pour qualifier l'état DCE des masses d'eau.

La carte 12 met en évidence une bonne dispersion des stations de suivi sur le territoire du SAGE.

Cours d'eau	Nom de la masse d'eau	Code ME	Code station	Nom de la station	Dernier réseau connu	Station d'évaluation
Scarpe Crinchon	SCARPE RIVIERE	FRAR43	01035000	LA SCARPE RIVIÈRE À SAINTE-CATHERINE (62)	RCS, RCO	X
			01035100	LA SCARPE RIVIÈRE À ACQ (62)	RHAP	
			01035300	LE CRINCHON À AGNY (62)	RHAP	
Scarpe	SCARPE CANALISÉE AMONT	FRAR48	01036000	LA SCARPE CANALISÉE À FAMPOUX (62)	RHAP	
			01037000	LA SCARPE CANALISÉE À BREBIÈRES (62)	RCS-RCO	X
Canal de la Sensée	CANAL DU NORD	FRAR11	01046000	LA SENSÉE CANALISÉE À FÉRIN (59)	RCS	X

Tableau 12 : Stations de suivi de la qualité des eaux de surface.

La station 0104600 – LA SENSÉE CANALISÉE À FÉRIN (59) se situe sur le canal de la Sensée. Cette station est prise en compte pour évaluer l'état de la masse d'eau FRAR11 : le Canal du Nord, masse d'eau artificialisée ne disposant pas de bassin versant naturel.

Cette station est incluse à l'analyse du territoire du SAGE Scarpe amont. En effet, sur la Commune de Courchelettes se situe un nœud hydraulique entre la Scarpe et le canal de la Sensée (Figure 22), induisant potentiellement un mélange des eaux. Néanmoins, sans chronique de débits au niveau de ce nœud hydraulique, il est impossible de quantifier avec précision la contribution exacte de chacun des canaux.

Le schéma ci-dessous récapitule l'agrégation de l'état écologique et de l'état chimique afin de déterminer l'état général du cours d'eau.

L'état écologique est déterminé à partir des stations du réseau d'évaluation DCE (stations RCS et RCO). S'il y a plusieurs stations sur une même masse d'eau, ce sera l'état de la station la plus déclassante qui sera retenue. Sur le territoire de la Scarpe amont, il n'y a qu'une seule station RCS par masse d'eau évaluée.

L'état chimique peut être déterminé à partir de toute station fournissant des données de contamination chimique. L'état chimique le plus déclassant sera retenu.

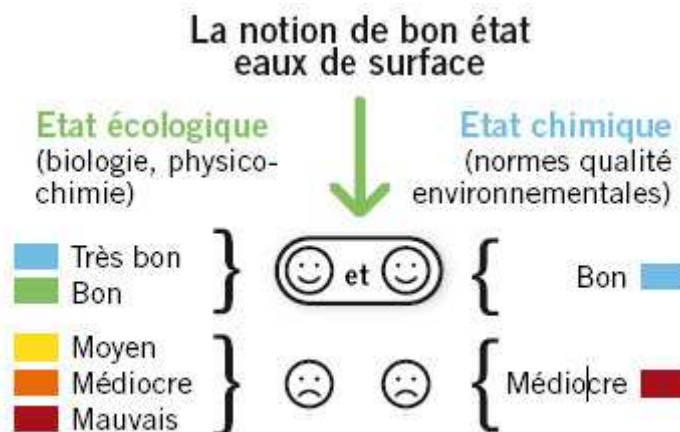


Figure 23 : Le bon état des eaux de surface

3.1.3.2.1 Méthodologie d'évaluation de l'état écologique

La méthodologie d'évaluation de l'état écologique des cours d'eau est décrite dans l'arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface. Ces arrêtés sont pris en application des articles R.2012-10, R.212-11, R.212-18 du code de l'environnement.

L'état écologique est la résultante de l'agrégation de l'état biologique et de l'état physico-chimique. L'attribution d'une classe de très bon état est également conditionnée par l'état hydromorphologique de la masse d'eau. Les règles d'agrégation sont ainsi résumées dans la Figure 24 ci-dessous.

Remarque : l'Agence de l'eau Artois Picardie fait une exception à ces règles d'agrégation si l'ensemble des éléments biologiques ne peuvent être qualifiés. Dans ce cas de figure, la qualification se fait en retenant l'état (biologique ou physico-chimique) le plus déclassant.

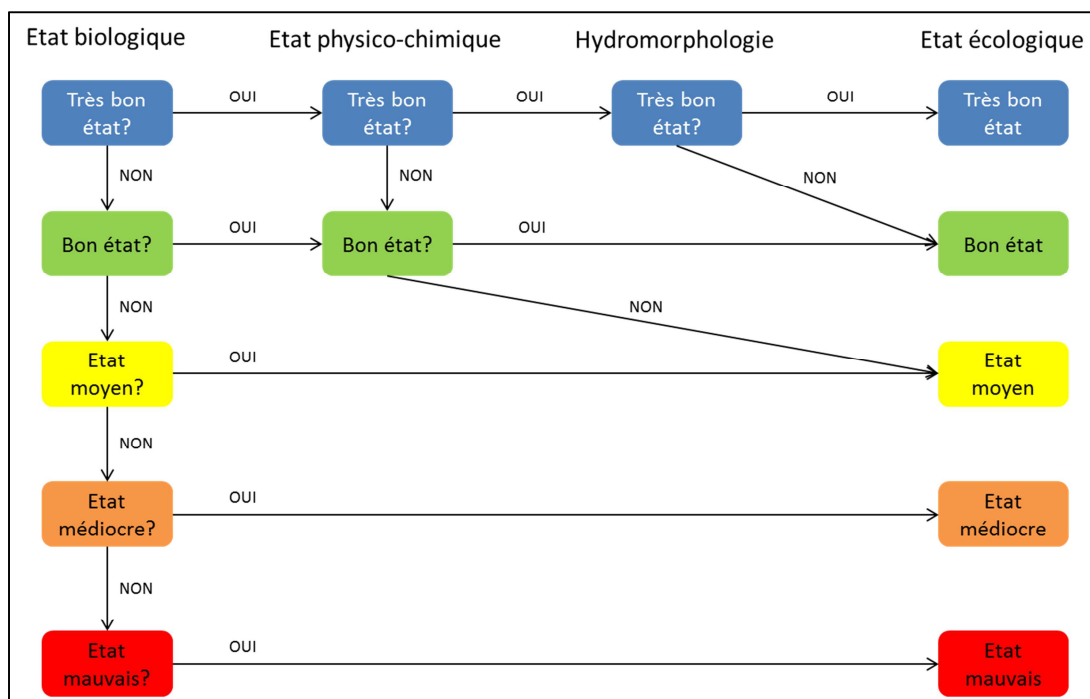


Figure 24: Règles d'agrégation pour la détermination de l'état écologique

La classe d'état biologique est attribuée à partir de différents indices basés sur une identification des peuplements aquatiques faunistiques (macroinvertébrés, poissons) ou floristiques (diatomées, macrophytes) et prenant en compte leurs exigences écologiques et leur sensibilité vis-à-vis de la qualité du milieu.

- **L'Indice Biologique Global (IBG, anciennement IBGN)** analyse les macro-invertébrés benthiques (mollusques, larves, vers).

Les macro-invertébrés sont de bons bio-indicateurs de la qualité des cours d'eau et plus particulièrement de la disponibilité et de la diversité en habitat.

L'analyse des macro-invertébrés benthiques permet ainsi d'évaluer la santé de l'écosystème d'une rivière. Il traduit une expression synthétique de la qualité du milieu, toutes causes confondues, en termes de qualité physico-chimique et de diversité des habitats.

Son évaluation repose sur la présence, l'absence et le nombre de taxons (variétés taxonomiques) recensés.

- **L'Indice Biologique Diatomées (IBD)** : les diatomées sont des algues brunes, microscopiques unicellulaires dont le squelette est siliceux. Elles représentent une composante majeure du peuplement algal des cours d'eau et des plans d'eau, qui est considérée comme la plus sensible aux conditions environnementales.

Les peuplements de diatomées échantillonnés permettent de calculer l'IBD, basé sur la polluo-sensibilité de certaines espèces. L'IBD représente un complément intéressant aux macro-invertébrés en permettant une approche de la qualité basé sur la physico-chimie.

- **L'Indice Poisson Rivière (IPR)** : sur la base d'échantillons de peuplements piscicoles (pêches électriques), le principe de l'indice est de comparer le peuplement observé avec le peuplement théorique

attendu en l'absence de toute perturbation. Le peuplement de référence est calculé en fonction des caractéristiques des stations.

Cet indice caractérise les perturbations du milieu en fonction des caractéristiques du peuplement (qualité de l'habitat, qualité de l'eau, valeur nutritive du cours d'eau, biodiversité du milieu, productivité du peuplement...).

- **L'Indice Biologique Macrophytique Rivière (IBMR)** est fondé sur l'examen des macrophytes pour déterminer le statut trophique des cours d'eau, lié aux éléments nutritifs présents dans l'eau. Les macrophytes désignent les végétaux de grande taille peuplant les écosystèmes aquatiques.

L'état biologique correspond à la classe d'état de l'indice le plus déclassant (moyenne sur les deux années de suivi) selon les grilles de seuils des tableaux de l'annexe 3 de l'arrêté du 27 juillet 2015.

Toutefois, pour les masses d'eau fortement modifiées et les masses d'eau artificielles, seul l'indice diatomique est pertinent.

La classe d'état physico-chimique repose sur la classe d'état des éléments physico-chimiques généraux et sur les polluants spécifiques.

La classe d'état retenue pour la station sera celle de l'élément le plus déclassant. Le tableau de la Figure 25 présente les différents seuils de classes d'état pour les paramètres physico-chimiques généraux.

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état			
	Très bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / Mauvais
Bilan de l'oxygène				
Oxygène dissous (mg O ₂ /l)	8	6	4	3
Taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30
DBO ₅ (mg O ₂ /l)	3	6	10	25
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15
Température				
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28
Nutriments				
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ ³⁻ /l)	0,1	0,5	1	2
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ /l)	0,1	0,5	2	5
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ ⁻ /l)	0,1	0,3	0,5	1
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ ⁻ /l)	10	50	*	*
Acidification¹				
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5
pH maximum	8,2	9	9,5	10
Salinité				
Conductivité	*	*	*	*
Chlorures	*	*	*	*
Sulfates	*	*	*	*
¹ acidification : en d'autres termes, à titre d'exemple, pour la classe bon état, le pH min est compris entre 6,0 et 6,5 ; le pH max entre 9,0 et 8,2.				
* : les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des seuils fiables pour cette limite.				

Figure 25 : Valeurs des limites de classes d'état pour les paramètres physico-chimiques généraux pour les cours d'eau

La méthode du percentile 90 % est utilisée, la formule ci-dessous déterminant le rang du résultat à confronter aux valeurs seuils :

$$M(\text{rang du résultat}) = \text{partie entière}(0,9n + 0,5)$$

Avec n : nombre total de valeurs sur la période pour un paramètre donné (classé par ordre croissant ou décroissant pour les paramètres oxygène et le pH). La fonction partie entière renvoie un entier, arrondi à l'entier supérieur à partir de toute demi-unité dépassée.

Au-delà des paramètres physico-chimiques généraux, doivent être pris en compte les polluants spécifiques. Ces substances, au nombre de 9, sont issues de la liste des polluants spécifiques permettant l'évaluation de l'état chimique des eaux.

Comme pour la physico-chimie "classique", la classe d'état physico-chimique "**polluant spécifique**" retenue pour la station est la plus déclassante du panel d'éléments de qualité servant à sa qualification. La méthode de la NQE_MA (norme de qualité environnementale exprimée en concentration moyenne annuelle) est utilisée pour la détermination de la classe d'état. Ainsi, pour chaque paramètre, sont calculées et comparées à la NQE_MA :

- La moyenne minimale
- La moyenne maximale

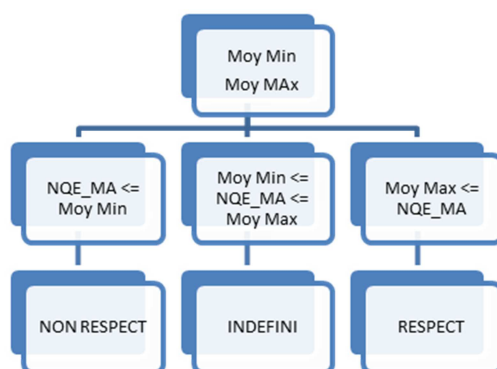


Figure 26 : Règle de calcul de l'état physico-chimique "polluant spécifique"

Enfin, l'**état hydromorphologique** est nécessaire à la qualification du « Très bon état ». L'hydromorphologie sera traitée dans la partie 3.1.5. « Qualité des milieux aquatiques »

3.1.3.2.2 Méthodologie d'évaluation de l'état chimique

L'**état chimique** était évalué à partir des 41 substances prioritaires et dangereuses définies par la Directive Cadre sur l'Eau. Cette liste s'est étoffée avec la publication de l'arrêté du 27 juillet 2015 qui a également modifié les seuils de concentration de certaines de ces substances.

L'Agence de l'eau n'a pas encore réalisé la qualification de l'état chimique avec ces nouvelles substances. Nous ne présentons donc dans ce document que la qualification **correspondante à celle présente dans le SDAGE 2016-2021**, n'appliquant donc pas les dernières règles de calcul des NQE mises en place par l'arrêté pré-cité.

Les paramètres permettant d'évaluer l'état chimique sont regroupés en 4 familles distinctes (ancienne nomenclature) :

- Pesticides (13 paramètres),
- Métaux lourds (4 paramètres),

- Polluants industriels (18 paramètres),
- Autres polluants (6 paramètres).

L'état chimique retenu pour la masse d'eau est le plus déclassant du panel de station servant à la qualification.

L'état d'un paramètre est évalué dans un premier temps au regard de la NQE_CMA (Norme de qualité exprimée en Concentration Maximale Admissible) puis au regard de la NQE_MA (Norme de qualité exprimée en concentration Moyenne Annuelle), selon le mode d'agrégation suivant :

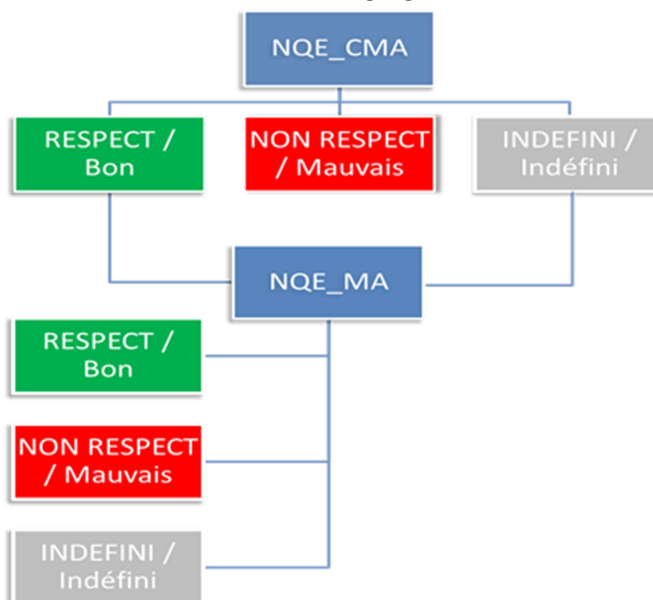


Figure 27 : Règle de calcul de l'état chimique.

3.1.3.3 Qualité DCE des masses d'eau superficielles du territoire

Livret cartographique, Cartes 3, 13, 14, 15, 16, 17

3.1.3.3.1 Etat général des masses d'eau

Le bassin versant compte trois masses d'eau superficielles : la Scarpe rivière, la Scarpe canalisée amont et le Canal du Nord, dont les objectifs environnementaux sont rappelés ci-dessous :

Code Masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Type de masse d'eau	Etat ou potentiel écologique	Objectifs d'état écologique	Etat chimique	Objectifs d'état chimique	Objectif de bon état général
FRAR43	Scarpe rivière	Masse d'eau cours d'eau	Etat écologique moyen (Invertébrés, ammonium, nitrites)	Bon état écologique 2027	Etat chimique mauvais (HAP)	Bon état chimique 2027	Bon état général 2027
FRAR48	Scarpe canalisée amont	Masse d'eau fortement modifiée	Potentiel écologique mauvais (nitrites)	Bon potentiel écologique 2027	Etat chimique mauvais (HAP)	Bon état chimique 2027	Bon état général 2027
FRAR11	Canal du Nord	Masse d'eau artificialisée	Potentiel écologique moyen (Diatomées)	Bon potentiel écologique 2021	Etat chimique mauvais (HAP)	Bon état chimique 2027	Bon état général 2027

Tableau 13 : Etat DCE des masses d'eau superficielles, récapitulatif (évaluation 2013 - données 2011 à 2013 - AEAP)

Ce tableau présente la qualification écologique et chimique agrégée au niveau de la masse d'eau. Ce tableau montre qu'aucune des masses d'eau n'est en bon état écologique. La "Scarpe rivière" et le "Canal du Nord" sont en état/potentiel moyen et "la Scarpe canalisée amont" est en état mauvais.

L'état/potentiel chimique pour l'ensemble des stations est mauvais. Le déclassement est dû à deux hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Ainsi, l'état/potentiel chimique hors HAP est bon.

En prenant en compte les HAP, l'état général des trois masses d'eau est mauvais. Sans prise en compte de ces substances ubiquistes (c'est à dire présentes dans tous les milieux environnementaux), l'état de la Scarpe rivière et du Canal du Nord est moyen, celui de la Scarpe canalisée amont mauvais.

En conséquence, l'objectif de bon état général est reporté à 2027 pour l'ensemble des masses d'eau.

Pour rappel, ce sont les stations suivantes qui évaluent l'état DCE des masses d'eau du territoire :

CODE ME	FRAR43	FRAR48	FRAR11
NOM ME	Scarpe rivière	Scarpe canalisée amont	Canal du Nord
N° STATION	01035000	01036000	01046000
NOM STATION	La Scarpe rivière à Sainte-Catherine	La Scarpe canalisée à Brebières	La Sensée canalisée à Férin

Tableau 14 : Stations représentatives de la masse d'eau pour l'évaluation DCE

NB : Les règles d'agrégation mises en place par l'Agence de l'eau Artois Picardie en ce qui concerne les masses d'eau fortement modifiées diffèrent de celles mises en œuvre pour les masses d'eau cours d'eau. Etant donné que seul l'indice diatomées est pris en compte pour ce type de masses d'eau (règle d'évaluation DCE), et qu'il n'est pas très discriminant, l'Agence considère que les résultats physico-chimiques sont à prendre en compte au même titre que la biologie.

3.1.3.3.2 Etat écologique

3.1.3.3.2.1 Etat biologique

Comme exposé dans la partie méthodologique, la qualité biologique d'un cours d'eau est appréciée à l'aide de 4 indicateurs :

- l'IBG-RCS : indice biologique invertébrés,
- l'IBD : indice biologique diatomées,
- l'IBMR : indice biologique macrophytique en rivière,
- l'IPR : indice poissons rivière.

Classes d'état DCE :

Très Bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
----------	-----	-------	----------	---------

Pour les masses d'eau fortement modifiées et les masses d'eau artificielles, seul l'indice diatomique est pertinent. Par conséquent, seul l'IBD est utilisé pour la qualification de l'état biologique de la « Scarpe canalisée amont » et du « Canal du Nord ».

Les classes de qualité pour chaque indicateur et pour l'état biologique total sont présentées dans le tableau ci-dessous pour chaque masse d'eau :

CODE ME	FRAR43	FRAR48	FRAR11
NOM ME	Scarpe rivière	Scarpe canalisée amont	Canal du Nord
Invertébrés	Moyen	Bon	Moyen
Diatomées	Bon	Bon	Moyen
Macrophytes	Moyen	Moyen	Moyen
Poissons	Moyen	Moyen	Moyen
Etat biologique	Moyen	Bon	Moyen

Tableau 15 : Qualité biologique des masses d'eau (évaluation 2013 –données 2011 à 2013 - AEAP)

La Scarpe rivière

La masse d'eau présente un état moyen pour les invertébrés et les poissons. En revanche, les éléments floristiques font ressortir un bon état.

L'état biologique de la masse d'eau est donc moyen.

La Scarpe canalisée amont

Cette masse d'eau étant une masse d'eau fortement modifiée, l'indice diatomique est le seul retenu pour la qualification de l'état biologique. On obtient par conséquent un état bon pour la biologie sur la Scarpe canalisée amont. A noter que selon les années, les résultats varient de la classe d'état « moyen » à « bon ».

A noter que l'IPR a également été calculé et que la classe d'état pour ce paramètre est un état moyen, non pris en compte pour l'état DCE.

Le Canal du Nord

Cette masse d'eau étant une masse d'eau artificialisée, l'indice diatomique est le seul retenu pour la qualification de l'état biologique, qui est donc d'état moyen.

3.1.3.3.2.2 Etat physico-chimique

La qualité physico-chimique des cours d'eau est appréciée grâce à deux ensembles :

- les paramètres physico-chimiques généraux
- les polluants spécifiques

Classes d'état DCE :

Très Bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
----------	-----	-------	----------	---------

3.1.3.3.2.2.1 Les paramètres physico-chimiques généraux

Le tableau suivant présente la qualité physico-chimique pour les paramètres généraux pour l'ensemble du territoire du SAGE Scarpe amont.

CODE ME	FRAR43	FRAR48	FRAR11
NOM ME	Scarpe rivière	Scarpe canalisée amont	Canal du Nord
Oxygène dissous			
Tx saturation O ₂			
DBO ₅			
COD			
Température			
PO ₄ ³⁻			
Ptot			
NH ₄ ⁺			
NO ₂ ⁻			
NO ₃ ⁻			
pH min			
pH max			
Etat physico-chimique			

Tableau 16 : Qualité physico-chimique des masses d'eau (évaluation 2013, AEAP)

La Scarpe rivière

La masse d'eau présente un état physico-chimique moyen, les paramètres déclassants étant des éléments nutritifs : les nitrites et l'ammonium.

La Scarpe canalisée amont

La masse d'eau présente un état physico-chimique mauvais, les paramètres déclassant étant l'ammonium (classe d'état moyen) et les nitrites (classe d'état mauvaise), deux matières azotées.

Le Canal du Nord

L'état physico-chimique du Canal du Nord est bon.

3.1.3.3.2.2 Les polluants spécifiques

Le deuxième volet de la qualification de l'état physico-chimique repose sur l'analyse des polluants spécifiques. Les polluants spécifiques sont classés en polluants spécifiques non synthétiques et en polluants spécifiques synthétiques.

CODE ME	FRAR43	FRAR48	FRAR11
NOM ME	Scarpe rivière	Scarpe canalisée amont	Canal du Nord
2,4-D			
2,4-MCPA			
Chlortoluron			
Linuron			
Oxadiazon			
Arsenic			
Chrome			
Cuivre			
Zinc			

Tableau 17 : Polluants spécifiques (évaluation 2013, AEAP)

Il n'y a pas de paramètre déclassant pour la Scarpe rivière et le Canal du Nord. En revanche, sur la Scarpe canalisée, le Zinc et le 2,4-MCPA (herbicide) dépassent les normes, induisant une classe de qualité mauvaise.

3.1.3.3.3 Etat chimique

Cet état est évalué à partir des 41 substances prioritaires et dangereuses définies par la Directive Cadre sur l'Eau (ancienne liste).

Ces paramètres sont regroupés en 4 familles distinctes :

- Pesticides (13 paramètres),
- Métaux lourds (4 paramètres),
- Polluants industriels (18 paramètres),
- Autres polluants (6 paramètres).

L'état d'un paramètre est évalué dans un premier temps au regard de la NQE_CMA (Norme de qualité en Concentration Maximale Admissible) puis au regard de la NQE_MA (Norme de qualité en valeur Moyenne Annuelle).

Le résultat de cette évaluation est présenté dans le tableau ci-dessous.

CODE ME	FRAR43	FRAR48	FRAR11
NOM ME	Scarpe rivière	Scarpe canalisée amont	Canal du Nord
Pesticides			
Polluants industriels			
Métaux			
Autres polluants			
Etat chimique			

Tableau 18 : Etat chimique des masses d'eau (évaluation 2013, AEAP)

L'état chimique de l'ensemble des masses d'eau est mauvais. Il n'y a pas de dépassement des NQE pour les paramètres des familles pesticides, polluants industriels et métaux. En revanche, on observe des dépassements des NQE pour les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), et plus précisément l'Indéno(1,2,3-cd)pyrène et le Benzo(g,h,i)pérylène.

Les HAP sont présents dans tous les milieux environnementaux (substances ubiquistes) et montrent une forte toxicité. Ils sont générés par des processus de combustion incomplète de la matière organique, les origines des pollutions sont donc domestiques (carburant automobile, charbon, bois) et industrielles (aciéries, alumineries, incinérateurs). La pollution est donc diffuse et atmosphérique, ce qui rend difficile la mise en œuvre d'actions à l'échelle d'un SAGE.

NB : Avec l'arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R.2012-10, R.212-11, R.212-18 du code de l'environnement, les substances et seuils de ces substances évoluent. Ainsi l'Indéno(1,2,3-cd)pyrène ne sera plus directement pris en compte.

3.1.3.4 Qualité détaillée par stations

Livret cartographique, **Carte 18**

L'objet de cette partie est d'entrer plus en détails dans l'examen de la qualité de l'eau, en présentant les résultats des autres stations du territoire non prises en compte pour la détermination de l'état DCE.

En bleu, les stations ayant permis l'évaluation de l'état DCE de la masse d'eau.

3.1.3.4.1 Etat écologique par station

3.1.3.4.1.1 Etat biologique

CODE ME	FRAR43			FRAR48		FRAR11
NOM ME	Scarpe rivière			Scarpe canalisée amont		Canal du Nord
N° STATION	01035100	01035000	01035300	01037000	01036000	01046000
NOM STATION	La Scarpe rivière à Acq	La Scarpe rivière à Sainte-Catherine	Le Crinchon à Agny	La Scarpe canalisée à Brebières	La Scarpe canalisée à Fampoux	La Sensée canalisée à Férin
Invertébrés						
Diatomées						
Macrophytes						
Poissons						
Etat biologique						

Tableau 19 : Qualité hydrobiologique des différentes stations (évaluation 2013 – données 2011 à 2013 - AEAP)

L'analyse des autres stations présentes sur le territoire met en évidence une dégradation en amont de l'indice diatomées, sous entendant des problèmes de qualité des eaux. Le Crinchon présente un indicateur en bon état.

Sur la Scarpe canalisée, les résultats sont similaires sur les deux points de mesure.

3.1.3.4.1.2 Etat physico-chimique

3.1.3.4.1.2.1 Les paramètres physico-chimiques généraux

CODE ME	FRAR43			FRAR48		FRAR11
NOM ME	Scarpe rivière			Scarpe canalisée amont		Canal du Nord
N° STATION	01035100	01035000	01035300	01037000	01036000	01046000
NOM STATION	La Scarpe rivière à Acq	La Scarpe rivière à Sainte-Catherine	Le Crinchon à Agny	La Scarpe canalisée à Brebières	La Scarpe canalisée à Fampoux	La Sensée canalisée à Férin
Oxygène dissous						
Tx saturation O ₂						
DBO ₅						
COD						
Température						
PO ₄ ³⁻						
Ptot						
NH ₄ ⁺						
NO ₂ ⁻						
NO ₃ ⁻						
pH min						
pH max						

Tableau 20 : Qualité physico-chimique des différentes stations (évaluation 2013 – données 2011 à 2013 - AEAP)

L'examen des autres stations présentes sur le territoire montre une forte contamination de l'amont de la rivière Scarpe par les éléments nutritifs : phosphore, phosphates, nitrites et ammonium. Cette contamination perdure en aval de la Scarpe rivière mais est moins prononcée.

A noter également un problème de demande en oxygène à l'amont. La DBO₅ (Demande Biologique en Oxygène pendant 5 jours) est le signe d'une activité importante de dégradation de matières organiques par les bactéries et signale donc la présence de polluants organiques.

Le Crinchon est contaminé par le phosphore uniquement, avec une classe d'état moyen.

La Scarpe canalisée présente sur les deux points de mesure une forte contamination par les nitrites (état mauvais) et par l'ammonium.

3.1.3.4.1.2.2 Les polluants spécifiques

Les autres stations du bassin ne comportent pas d'analyse des polluants spécifiques.

3.1.3.4.1 Etat chimique par station

Les autres stations du bassin ne comportent pas d'analyse de l'état chimique.

3.1.3.5 Qualité détaillée par paramètres

Il s'agit ici de traiter plus spécifiquement des différents contaminants déclassant l'état des masses d'eau, à travers une analyse des altérations SEQ-Eau (Système d'Evaluation de la Qualité des cours d'Eau) puis l'examen des chroniques de pollution sur les dix dernières années. Une analyse spécifique des contaminants phytosanitaires a également été effectuée.

Le Canal du Nord n'est pas étudié dans cette partie, faute de données détaillées disponibles.

3.1.3.5.1 Analyse des altérations SEQ-Eau

Sur le territoire de la Scarpe amont, les nutriments et plus précisément les matières azotées posent des problèmes de qualité des eaux superficielles.

Ainsi, a été effectuée, en plus de la qualification DCE, une analyse des résultats du SEQ Eau pour ces paramètres sur les masses d'eau « Scarpe rivière » et « Scarpe canalisée amont », entre 2005 et 2013.

Le SEQ Eau (Système d'Evaluation de la Qualité des cours d'Eau) permet une évaluation de la qualité de l'eau au moyen d'altérations, qui sont des regroupements de paramètres de même nature et/ou ayant les mêmes effets. Les altérations sont alors déclinées en classes d'aptitude de l'eau aux usages et à la biologie (alimentation en eau potable, loisirs, irrigation, abreuvement, aquaculture et potentialité biologique) et en classes et indices de qualité de l'eau.

Comme la qualification DCE, la qualité des eaux est déclinée par altération en **cinq classes** allant de très bon à mauvais. La qualification concernant le paramètre nitrate est plus précise que la qualification DCE.

Classe	Mauvaise	Médiocre	Moyenne	Bonne	Très bonne
Indice	0 à 20]	]20 à 40]	]40 à 60]	]60 à 80]	]80 à 100]

3.1.3.5.1.1 Les matières azotées (hors nitrates)

Cette altération est déterminée à partir de 3 paramètres : **ammonium (NH_4^+)**, **nitrites (NO_2^-)** et **azote Kjeldhal** (cumul de l'azote organique et de l'azote ammoniacal) qui tracent la présence de nutriments du type matières azotées, hors nitrates.

Le **cycle de l'azote** peut très sommairement être schématisé comme suit :

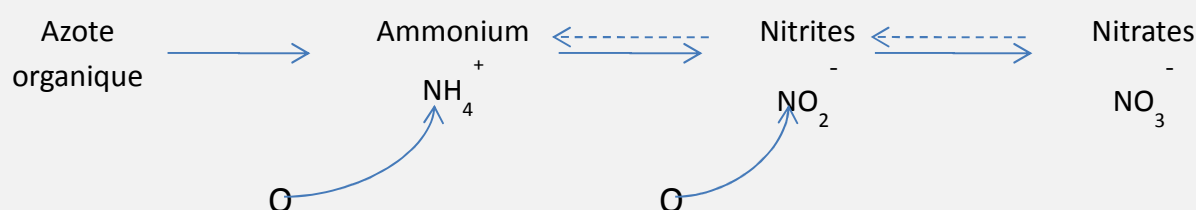


Figure 28 : Cycle de l'azote

Les matières azotées (hors nitrates) témoignent de **l'état de santé des écosystèmes** car leur présence indique que le cours d'eau a du mal à assimiler la pollution produite par l'ensemble des activités du bassin versant.

Origines possibles

Les matières azotées hors nitrates proviennent du milieu superficiel et ont pour origines possibles :

- des rejets urbains et industriels,
- des effluents d'élevage et des organismes vivants.

Impacts

L'azote sous ses formes minérales et l'azote organique après minéralisation constituent des éléments nutritifs des végétaux. Lorsqu'il est en excès, l'azote peut devenir un facteur déclenchant de **l'eutrophisation des cours d'eau** (prolifération de certains végétaux du fait d'apports trop importants en matières nutritives).

Les nitrites et l'ammonium lorsqu'ils sont couplés avec des pH basiques (>7) peuvent également être **toxiques pour la faune ou l'homme**.

Il est considéré que pour les eaux **cyprinicoles** (espèces repères : brochet, sandres, carpes,...) **0,03 mg/L** est une valeur guide (référence de qualité vers laquelle il faut tendre) pour ces espèces. De même, pour les eaux **salmonicolas** (saumons, truites, ombre commun), la valeur guide est de **0,01 mg/L**.

CODE ME	FRAR43			FRAR48	
NOM ME	Scarpe rivière			Scarpe canalisée amont	
N° STATION	01035100	01035000	01035300	01037000	01036000
NOM STATION	La Scarpe rivière à Acq	La Scarpe rivière à Sainte-Catherine	Le Crinchon à Agny	La Scarpe canalisée à Brebières	La Scarpe canalisée à Fampoux
2005 – 2005	10	32	45	10	21
2006 – 2006	11	28	59	12	4
2007 - 2007	26	48	57	20	15
2008 – 2008	26	64	72	26	24
2009 – 2009	26	47	71	28	22
2009 - 2010	23	42	74	26	22
2010 – 2010	14	38	76	10	5
2010 – 2011	18	41	74	22	13
2011 – 2011	18	42	74	28	13
2012 – 2012		48		10	
2013 - 2013		49		17	

Tableau 21 : Qualité SEQ Eau de l'altération par les matières azotées (évaluation 2013, AEAP).

Sur la Scarpe rivière, on constate une amélioration de la qualité d'amont en aval, avec des classes de qualité SEQ-Eau médiocres à mauvaises à Acq de 2005 à 2013 et des classes bonnes à médiocre à Sainte-Catherine. A Acq, après une relative amélioration de la qualité de 2007 à 2009, on assiste à une dégradation de la qualité pour les paramètres azotés. A Sainte-Catherine, on ne constate pas d'évolution notable et la classe de qualité SEQ Eau est globalement moyenne.

Sur le Crinchon, une amélioration de la qualité de l'eau concernant cette altération est visible depuis 2008, amenant à une classe d'état Seq-Eau « bonne ».

Sur la Scarpe canalisée, la classe d'état SEQ-Eau est médiocre à mauvaise, avec une dégradation depuis 2010.

3.1.3.5.1.2 Les nitrates

Les nitrates (NO_3^-) sont le stade ultime de l'oxydation de l'azote (N). Sur certains bassins versants, les variations du paramètre nitrates se corrélient bien avec d'autres paramètres altérant le milieu (produits phytosanitaires notamment).

Origines possibles

Les nitrates proviennent du **milieu superficiel**. Ils sont présents naturellement dans les eaux, mais des apports excessifs peuvent être provoqués par :

- les fertilisants agricoles minéraux,
- la décomposition ou l'oxydation de substances organiques ou minérales pouvant être d'origine agricole (effluents d'élevage), urbaine (eaux usées), industrielle (effluents, déchets...) ou naturelle.

Les **concentrations peuvent varier fortement au cours de l'année** suivant les conditions hydrologiques (teneurs élevées en automne après le lessivage des sols, teneurs très faibles en été du fait de l'absence d'apport et de la consommation par les végétaux).

Impacts

En excès, les nitrates peuvent avoir des **effets négatifs sur la santé** : les nitrates se transforment en nitrites dans l'estomac. Ces nitrites peuvent provoquer la transformation de l'hémoglobine du sang en méthémoglobine, impropre à fixer l'oxygène. Ce phénomène est à l'origine de cyanoses, notamment chez les nourrissons. La consommation d'eau chargée en nitrates ou nitrites par la femme enceinte ou le nourrisson peut constituer un risque.

Ainsi, les teneurs en nitrates des eaux destinées à l'alimentation en eau potable sont soumis à réglementation (**seuil de potabilité : 50 mg/L**).

D'autre part, les excès en nitrates peuvent participer à l'**eutrophisation des eaux superficielles**, dans des conditions spécifiques, et notamment en présence de phosphore.

L'altération « nitrates » présente les seuils SEQ Eau suivants :

Classe	Mauvaise	Médiocre	Moyenne	Bonne	Très bonne
Nitrates NO_3^- (mg/l NO_3)		50	25	10	2

Le tableau ci-dessous illustre l'évolution de la classe SEQ-Eau du paramètre nitrate. Les valeurs de concentrations sont des percentiles 90, c'est-à-dire la valeur en dessous de laquelle se situent 90% des données et au-dessus de laquelle se situent 10% des données.

CODE ME	FRAR43			FRAR48	
NOM ME	Scarpe rivière			Scarpe canalisée amont	
N° STATION	01035100	01035000	01035300	01037000	01036000
NOM STATION	La Scarpe rivière à Acq	La Scarpe rivière à Sainte-Catherine	Le Crinchon à Agny	La Scarpe canalisée à Brebières	La Scarpe canalisée à Fampoux
2005 – 2005	34	30	31	30	30
2006 – 2006	32	25	31	30	30
2007 – 2007	24	27	27	29	27
2008 – 2008	23	26	22	28	24
2009 – 2009	24	24	26	28	27
2009 – 2010	28	25	26	29	27
2010 – 2010	28	26	25	29	27
2010 – 2011	28	27	28	29	27
2011 – 2011	27	27	28	29	27
2012 – 2012		25		29	
2013 – 2013		23		26	

Tableau 22 : Qualité SEQ Eau de l'altération par les nitrates (évaluation 2013, AEAP).

Pour l'ensemble des stations et l'ensemble de la période étudiée, l'altération par les nitrates entraîne une qualité d'eau médiocre.

Les valeurs de percentile 90 sont homogènes sur l'ensemble des stations étudiées et ne montrent pas d'évolution particulière.

3.1.3.5.2 Chroniques de contamination des principaux polluants

Seront présentées les chroniques de contamination des principaux paramètres déclassants, à partir de moyennes annuelles afin d'observer les tendances de contamination sur les 9 dernières années (l'année 2015 n'a pas pu être renseignée faute de données suffisantes).

Les limites de classe de bon état DCE sont rappelées à titre indicatif seulement, l'évaluation de l'état DCE n'étant pas basée sur des moyennes arithmétiques.

Les données étudiées proviennent de l'Agence de l'eau Artois Picardie. En fonction des paramètres, 4 à 12 prélèvements annuels ont été effectués, les stations RCS étant les plus fournies. Les fréquences d'échantillonnage ne sont donc pas similaires pour toutes les stations. Pour cette raison, **les comparaisons des moyennes annuelles entre les stations sont à manipuler avec précaution. Des biais peuvent également être induits lorsque les fréquences d'échantillonnage sont faibles.**

Une analyse des fréquences et valeurs de quantifications de substances phytosanitaires sera également présentée.

3.1.3.5.2.1 Le Phosphore total

Origines possibles

Les excès de phosphore dans le milieu sont principalement dus aux **rejets urbains** (notamment lessives, effluents physiologiques...), **industriels et agricoles**. Contrairement aux nitrates, le phosphore ou ses sources oxygénées (orthophosphates, polyphosphates) se fixent davantage dans les sols ou dans les sédiments des rivières. Le ruissellement des sols en période de pluie ou la remise en suspension des sédiments suite à des variations de débit peuvent parfois entraîner des flux importants, longtemps après l'arrêt de toutes les sources de pollution.

Impacts

En eaux douces, le phosphore est l'élément limitant des **phénomènes d'eutrophisation** (en mer, ce sont les nitrates). Sa présence détermine directement l'expression de ce phénomène (développement d'algues filamenteuses et planctoniques).

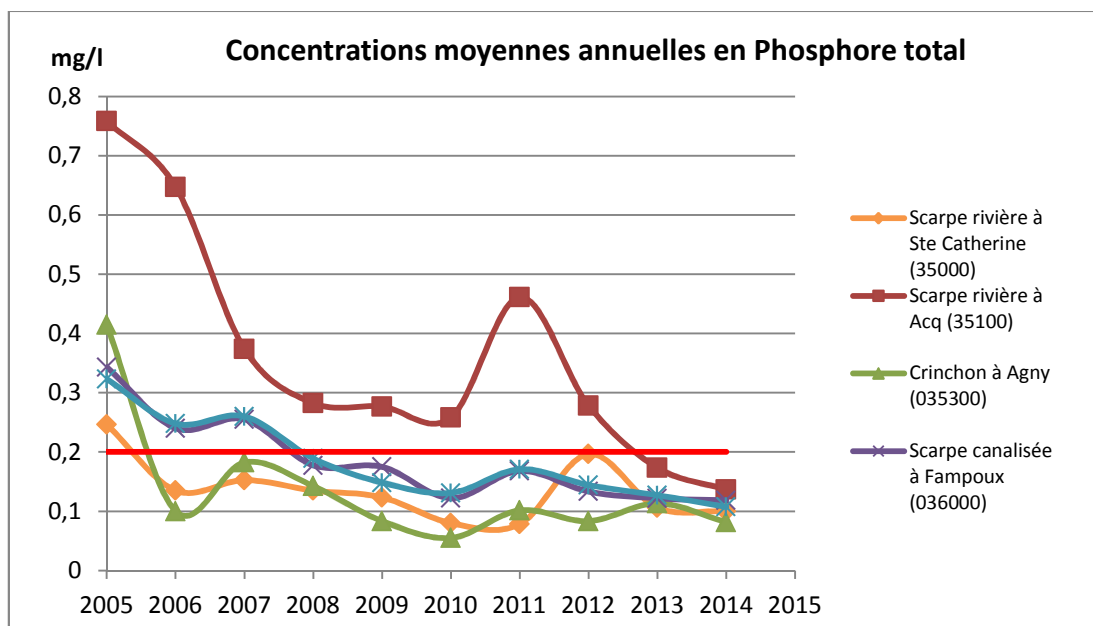


Figure 29 : Concentrations inter-annuelles en Phosphore

Les concentrations en phosphore sont particulièrement élevées en amont de la Scarpe rivière (station Scarpe rivière à Acq), avec des moyennes annuelles largement supérieures à 0,2 mg/L. Les valeurs sont élevées sur les autres points de mesure également, notamment sur la Scarpe canalisée.

Si l'on observe une tendance à la baisse sur l'ensemble des points, il ne faut cependant pas oublier que les dates des prélèvements peuvent fortement influencer ces valeurs moyennes, en fonction des caractéristiques climatiques notamment : après de fortes précipitations suivies de phénomènes d'érosion et de ruissellement, les concentrations en phosphore auront tendance à augmenter.

3.1.3.5.2.2 Les nitrites

Caractéristiques du polluant : voir paragraphe précédent

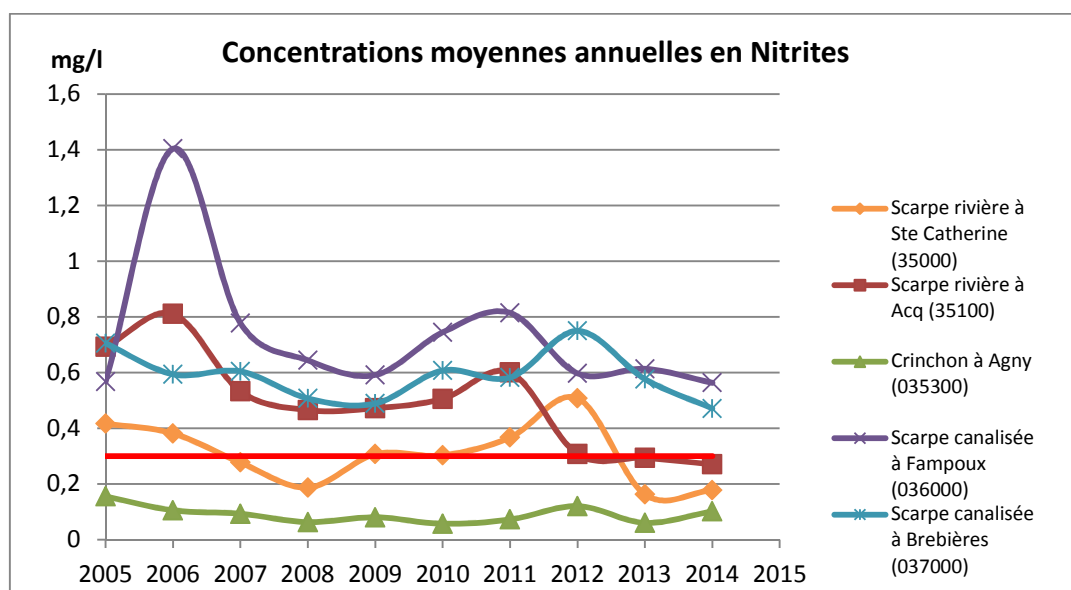


Figure 30 : Concentrations inter-annuelles en nitrites

Les concentrations en nitrites sont préoccupantes sur la Scarpe canalisée mais aussi sur la Scarpe rivière (moyennes annuelles systématiquement supérieures à 0,3 mg/L sur la station d'Acq, ponctuellement sur la station de Sainte-Catherine). Le Crinchon présente de faibles concentrations. On n'observe pas de tendance particulière sur les dix dernières années.

3.1.3.5.2.3 L'ammonium

Caractéristiques du polluant : voir paragraphe précédent

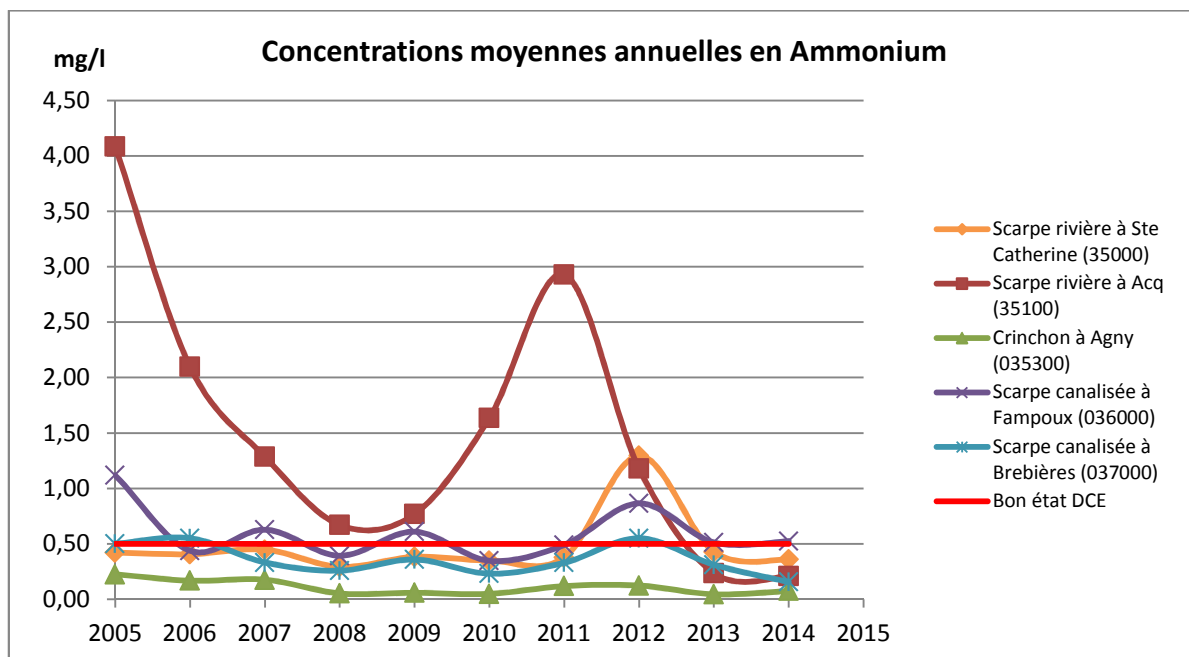


Figure 31 Concentrations inter-annuelles en Ammonium

Les concentrations moyennes en ammonium sont conséquentes en amont de la Scarpe sur la station d'Acq avec de très gros pics de concentrations en 2005 et 2011 malgré des prélèvements bien répartis dans l'année. Les valeurs moyennes de concentration atteignent ainsi 3 à 4 mg/L (avec des pics à 7,4 mg/L) soit 6 à 8 fois la norme DCE.

Les concentrations sont également importantes (supérieures à 0,5 mg/L) sur l'amont de la Scarpe canalisée (station de Fampoux).

Le Crinchon présente de faibles concentrations.

3.1.3.5.2.4 Les nitrates

Caractéristiques du polluant : voir paragraphe précédent

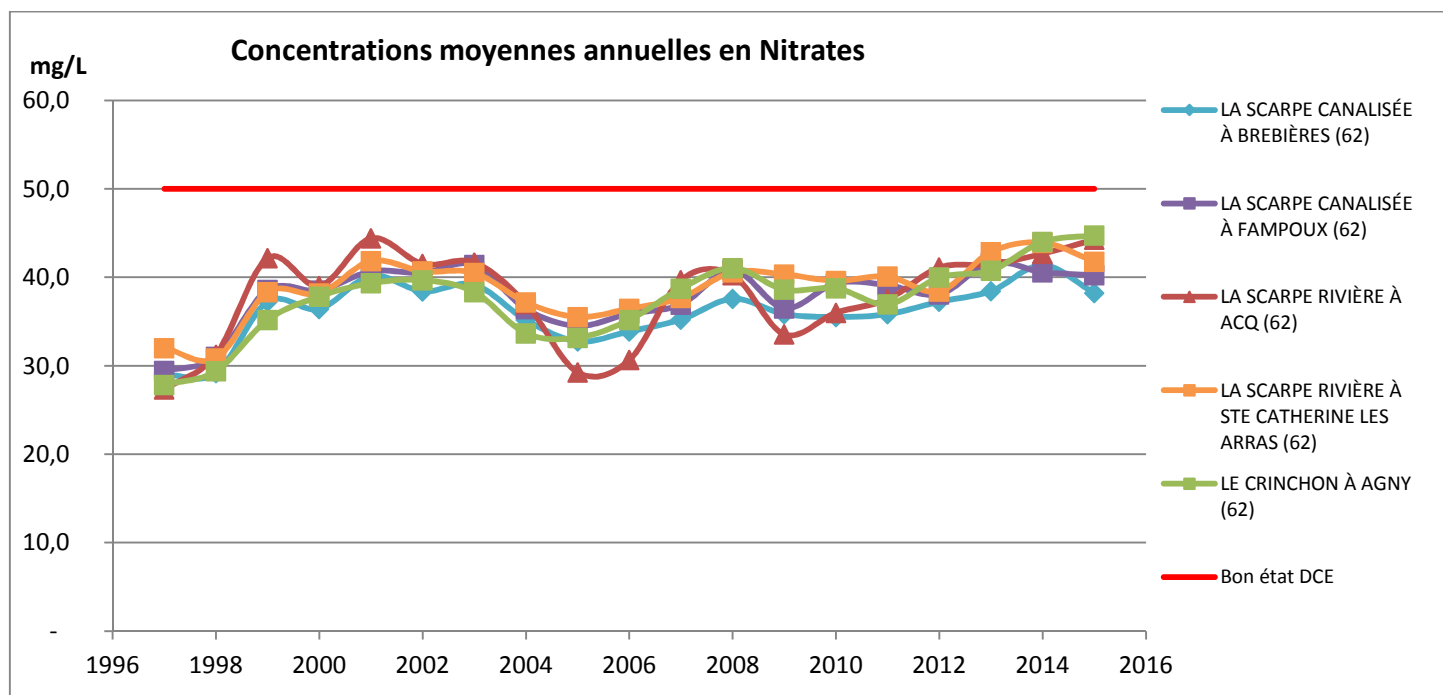


Figure 32 Concentrations inter-annuelles en Nitrates

Les concentrations en nitrates sont très homogènes sur l'ensemble du territoire, ce qui peut s'expliquer par les phénomènes d'échanges avec les nappes qui sont importants sur ce secteur. L'ensemble du bassin est ainsi contaminé, dès l'amont.

On observe une légère tendance à la hausse des concentrations après une baisse en 2005, avec des moyennes sous la barre des 50 mg/L mais s'en rapprochant progressivement.

3.1.3.5.2.5 Les substances phytosanitaires

Origine

Ces produits sont utilisés dans de nombreux secteurs : agriculture, collectivités (espaces verts, voirie...) jusqu', infrastructures de transport (routières et ferroviaires) et par les particuliers. A noter l'interdiction d'usage pour les particulier au 01/01/2019, et au 01/01/2017 pour les collectivités en ce qui concerne les espaces ouverts au public.

Les pesticides proviennent du **milieu superficiel qui peut être contaminé** soit par pollution ponctuelle (débordement de cuve, mauvaise gestion des fonds de cuves...) soit de manière diffuse (ruissellement, persistance dans le milieu...).

Impacts

La présence de pesticides dans les cours d'eau est de nature à **compromettre la potentialité de l'eau à héberger des populations animales ou végétales** diversifiées et peut se traduire par des **pertes d'usages en matière de production d'eau potable**. La limite de qualité à respecter est de **0,1 µg/L et par substance** et de 0,5 µg/L pour l'ensemble des concentrations cumulées des substances (normes de potabilité du décret du 20 décembre 2001).

Les **risques sanitaires** relatifs à l'exposition des personnes aux pesticides peuvent être liés à des intoxications aiguës des utilisateurs (absorption accidentelle du produit, contact cutané ou inhalation lors de la manipulation des produits ou lors de l'application du traitement). Les risques à long terme, quant à eux, sont plus difficiles à apprécier. Des études épidémiologiques récentes ont mis en évidence des liens avec des effets retardés sur la santé principalement dans le champ des cancers, des effets neurologiques et des troubles de la reproduction.

3.1.3.5.2.5.1 Données exploitées

La thématique « phytosanitaire » a été abordée en recherchant un nombre variable de molécules et métabolites. Ainsi, depuis 2005 ce n'est pas moins de 287 molécules distinctes qui ont été recherchées sur les stations du périmètre du SAGE soit 27 542 analyses réparties sur 187 prélèvements.

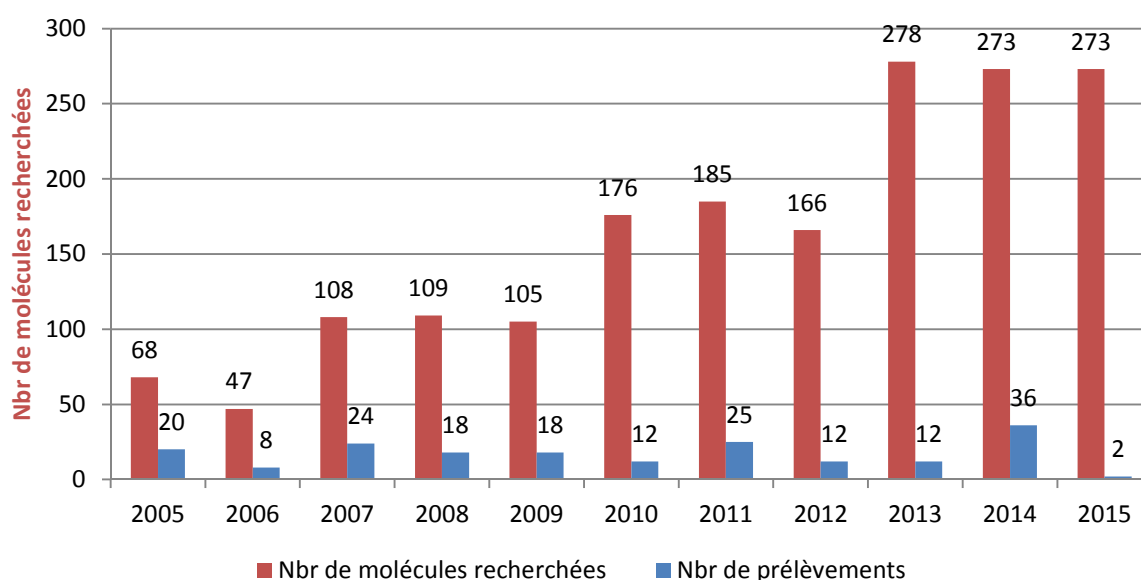


Figure 33 : Nombre de prélèvements et de molécules phytosanitaires recherchées sur les stations qualité du SAGE depuis 2005

Si les suivis réalisés sur les stations partagent globalement les mêmes protocoles de prélèvement et d'analyse, la situation diffère en termes :

- de fréquence d'échantillonnage, c'est-à-dire en nombre de prélèvements réalisés en cours d'année,
- de diversité de substances recherchées, c'est-à-dire en nombre de substances différentes recherchées au moins une fois en cours d'année hydrologique.

Ainsi, sur les 6 stations du territoire, les fréquences d'échantillonnage oscillent de 1 prélèvement/an à 12 prélèvements/an. Le nombre de molécules recherchées varie quant à lui de 28 molécules/prélèvement à 278 molécules/prélèvement. Le détail de l'échantillonnage de chaque station est présenté dans le tableau ci-dessous.

Les stations 01035000 – La Scarpe (rivière) à Sainte-Catherine et 01037000 – La Scarpe canalisée à Brebières sont celles qui disposent du suivi phytosanitaire le plus robuste avec au moins 6 prélèvements par an depuis 2007 et en moyenne près de 190 molécules distinctes recherchées. On notera également que ce chiffre est en forte augmentation depuis 2013 avec, en moyenne pour les trois dernières années, près de 280 molécules recherchées par an (lié à un changement de prestataire).

Les autres stations du territoire sont peu suivies sur la problématique des phytosanitaires car ce ne sont pas des stations DCE. Ainsi, les stations 01035100 – La Scarpe (rivière) à Acq, 01035300 – Le Crinchon à Agny, et 01042000 – Le Canal du Nord à Oisy-le-Verger n’affichent qu’une seule et unique année de suivi : 2005.

La Scarpe canalisée à Fampoux (01036000), elle, affiche deux années de suivi dont 2011 qui ne comprend qu’un seul prélèvement sur lequel 274 molécules phytosanitaires sont recherchées.

Stations	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*	Total
01035000	4	4	12	9	9	6	12	6	6	12	1	81
01035100	4											4
01035300	4											4
01036000	4											4
01037000	4	4	12	9	9	6	12	6	6	12	1	81
01042000										12		12

Tableau 23 : Nombre de prélèvements annuels contenant au moins une molécule phytosanitaire sur les stations qualité du SAGE depuis 2005 (*données en cours d’exploitation)

En conséquence, l’analyse des phytosanitaires sur le territoire du SAGE Scarpe amont sera essentiellement portée par les stations de la Scarpe rivière à Sainte-Catherine et de la Scarpe canalisée à Brebières qui regroupent à elles deux 86% des analyses recensées (23 659 analyses).

Le paramètre « pesticides totaux » dont la définition change d’un prélèvement à un autre selon les molécules analysées ne sera pas étudié par la suite. Cela concerne 187 analyses.

3.1.3.5.2.5.2 Substances recherchées et substances quantifiées

Substances recherchées

287 substances dites « phytosanitaires ou pesticides » ont fait l’objet d’au moins une recherche sur les stations du SAGE depuis l’année 2005.

Famille de substances	Nombre de molécules recherchées	%
Fongicide	51	18
Herbicide	114	40
Insecticide	89	31
Pesticides divers	33	11
Total général	287	100

Tableau 24 : Répartition par famille de substances des molécules recherchées sur les stations qualité du SAGE depuis 2005

Les molécules les plus recherchées sont majoritairement des herbicides. Parmi ces dernières, peuvent être citées l’Atrazine (substance active interdite depuis 2003) et ses métabolites (Atrazine déséthyl, Atrazine déisopropyl, 2-hydroxy atrazine), le Diuron (substance active interdit depuis 2008 mais également utilisé comme biocide antimousse sur les toitures) ou encore le Chlortoluron ou l’Isoproturon qui ont toutes plus de 150 analyses réalisées sur l’ensemble des stations qualité du SAGE.

Si les insecticides représentent près d'un tiers des molécules recherchées, seuls l'Imidaclopride et l'Oxydéméton-méthyl apparaissent dans le top 25 des molécules les plus recherchées. On notera enfin la présence de 6 fongicides dans le ce classement.

A contrario, 5 molécules affichent moins de 10 analyses : le Méfénoxam (fongicide utilisé en maraichage), le Dimethenamid-P (herbicide maïs, sorgho et tournesol et betteraves), Le S-Métolachlore (herbicide maïs, sorgho et tournesol), le Carbophénouthion (insecticide) et le Terbuphos (insecticide contre les insectes terricoles). De même, le Glyphosate et son métabolite l'AMPA ne font pas partie des molécules les plus recherchées.

Code paramètre	Libelle paramètre	Usage principal	Nombre d'analyses
1136	Chlortoluron	HERBICIDE	187
1101	Alachlore	HERBICIDE	186
1107	Atrazine	HERBICIDE	186
1108	Atrazine déséthyl	HERBICIDE	186
1109	Atrazine déisopropyl	HERBICIDE	186
1177	Diuron	HERBICIDE	186
1208	Isoproturon	HERBICIDE	186
1209	Linuron	HERBICIDE	186
1215	Métamitrone	HERBICIDE	186
1216	Méthabenzthiazuron	HERBICIDE	186
1263	Simazine	HERBICIDE	186
1268	Terbuthylazine	HERBICIDE	186
1359	Cyprodinil	FONGICIDE	186
1414	Propyzamide	HERBICIDE	186
1661	Tébutame	HERBICIDE	186
1670	Métazachlore	HERBICIDE	186
1832	2-hydroxy atrazine	HERBICIDE	186
1877	Imidaclopride	INSECTICIDE	186
1954	Terbuthylazine hydroxy	HERBICIDE	186
1231	Oxydéméton-méthyl	INSECTICIDE	179
1129	Carbendazime	FONGICIDE	175
1194	Flusilazole	FONGICIDE	175
1405	Hexaconazole	FONGICIDE	175
1680	Cyproconazole	FONGICIDE	175
1744	Epoxiconazole	FONGICIDE	175

Tableau 25 : Top 25 des molécules les plus recherchées sur les stations qualité du SAGE depuis 2005

Substances quantifiées

Une substance est dite « quantifiée » lorsque le résultat de la mesure est supérieur ou égal à la limite de quantification, c'est-à-dire à la valeur à partir de laquelle la méthode d'analyses employée permet de mesurer précisément la concentration de la molécule dans l'échantillon.

Les seuils de quantification varient en fonction des molécules recherchées, des dates et des laboratoires.

A titre indicatif, ils sont de 0,02 µg/l pour l'Atrazine, le Glyphosate, l'AMPA, le Bentazone, le Diuron et l'Aminotriazole ; de 0,03 µg/l pour l'Atrazine déséthyl.

Depuis 2005, sur la totalité des stations qualité du SAGE :

- 73 molécules ont au moins été quantifiées une fois soit 25% du panel de molécules recherchées ;
- Chacun des 187 prélèvements réalisés a au moins une molécule quantifiée.

Plus en détail, si l'on étudie les quantifications par grande famille d'usage, on constate que plus d'un tiers des herbicides et des fongicides a été quantifiés au moins une fois. Les insecticides, restent quant à eux, la famille la moins quantifiée avec seulement 5,6% des molécules recherchées.

Famille de substances	Nb de molécules recherchées	Nb de molécules quantifiées	Taux (%)
FONGICIDE	51	19	37,3
HERBICIDE	114	45	39,5
INSECTICIDE	89	5	5,6
PESTICIDE DIVERS	33	4	12,1
Total général	287	73	25,4

Tableau 26 : Répartition par famille d'usage des molécules quantifiées sur les stations qualité du SAGE depuis 2005

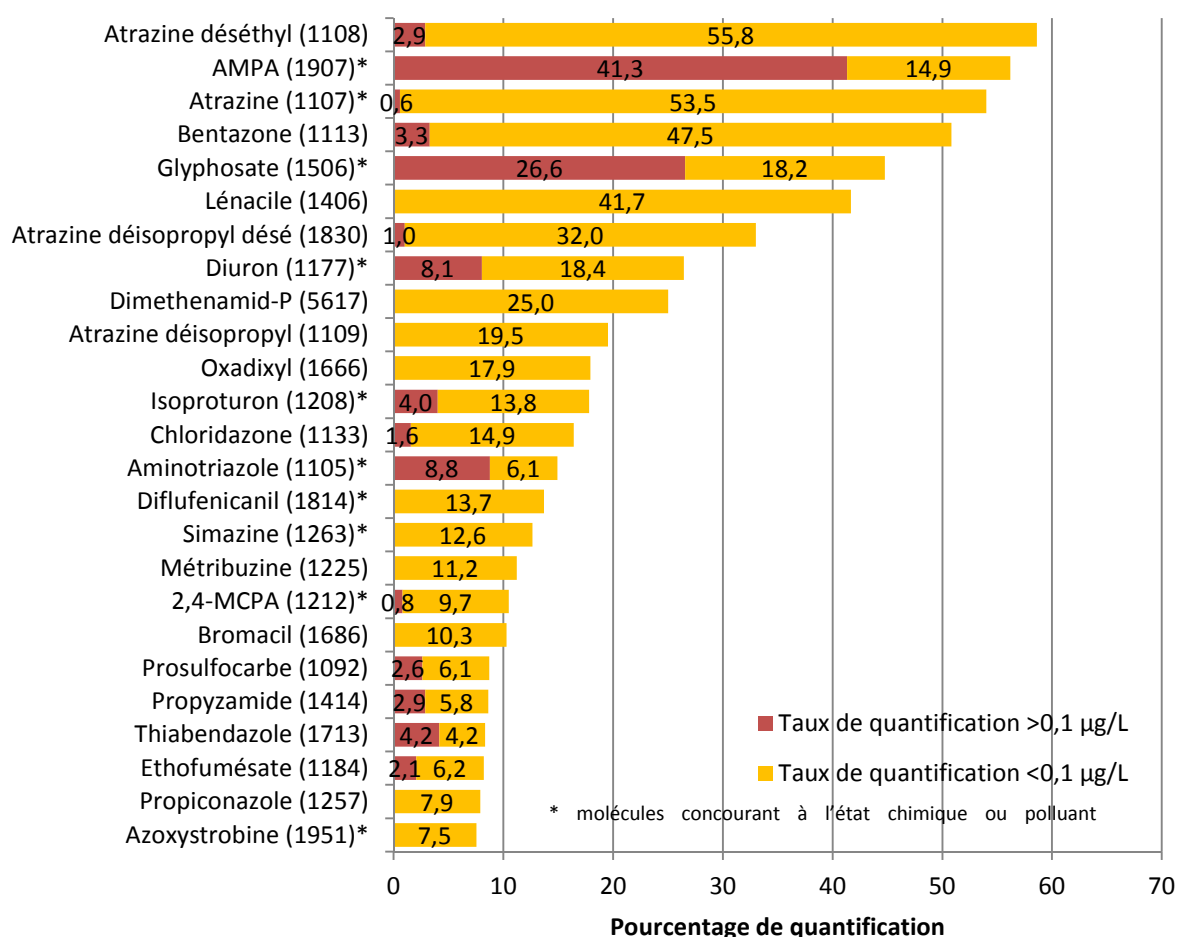


Figure 34 : Top 25 des substances les plus fréquemment quantifiées sur les stations qualité du SAGE depuis 2005

D'après la figure présentée ci-dessus, l'Atrazine (herbicide interdit depuis 2003) et son métabolite l'atrazine déséthyl, l'AMPA (métabolite du glyphosate) et la Bentazone (herbicide du maïs et plus généralement des céréales) se démarquent fortement avec des taux de quantification importants, tous supérieurs à 50%.

Le Glyphosate, molécule mère de l'AMPA enregistre quant à lui un taux de quantification légèrement inférieur à 50% (44,8%), avec des concentrations supérieures à 0,1 µg/L pour plus de la moitié des quantifications.

Le constat est d'autant plus inquiétant pour l'AMPA, qui enregistre un peu plus de 40% de quantifications supérieures au seuil de concentration de 0,1 µg/L. Ce fort pourcentage peut s'expliquer en partie par les origines diverses de cette molécule. En effet, si la principale source de présence de l'AMPA dans les eaux est liée à la dégradation du Glyphosate, substance active de nombreux désherbants agricoles et non agricoles, son origine peut également être reliée à certains process industriels (tours aéroréfrigérantes, traitement des eaux de refroidissements, blanchisserie) ou provenir de détergents et lessives domestiques.

Trois autres molécules parmi les 25 plus quantifiées du SAGE enregistrent plus de 5% de leur quantification supérieures au seuil de 0,1 µg/L : le Glyphosate, molécule mère de l'AMPA (26,6%), l'Aminotriazole, herbicide homologué en vignes et cultures fruitières, et en désherbage de zones non cultivées (8,8%) et le Diuron, herbicide utilisé en vigne et arboriculture, interdit depuis 2003 mais toujours utilisé comme biocide dans les antimousses des toitures ou dans les peintures antifouling des bateaux (8,1%).

Enfin, on remarquera que sur ces 25 molécules les plus quantifiées sur le territoire du SAGE, 10 concourent à l'évaluation de l'état chimique ou des polluants spécifiques des eaux selon les règles fixées par la Directive Cadre Européenne.

3.1.3.5.2.5.3 Evaluation de la contamination du bassin

Le niveau de contamination des milieux aquatiques par les pesticides peut s'apprécier au regard de différentes valeurs limites :

Les valeurs sanitaires applicables aux eaux brutes toutes origines confondues et correspondant aux limites de qualité à ne pas dépasser pour ne pas compromettre un objectif de potabilisation de l'eau : 2 µg/L par substance seule et 5 µg/L pour le cumul des substances.

Les valeurs sanitaires applicables à l'eau distribuée et qui correspondent aux limites de qualité admissibles pour les eaux destinées à la consommation humaine : 0,1 µg/L par substance seule et 0,5 µg/L pour le cumul des substances. Ces valeurs sont également applicables aux eaux brutes superficielles et constituent les limites de qualité qui conditionnent l'obligation de mise en place ou non d'une filière de traitement des pesticides³.

Les normes de qualité environnementales, fixées par la directive-cadre sur l'eau et ses textes d'application, notamment pour la caractérisation du bon état chimique et écologique des cours d'eau : ces valeurs varient selon les substances concernées.

Dans le présent document, il a été choisi d'apprécier le niveau de contamination des bassins versants principalement au regard des seuils de 0,1 et 0,5 µg/L qui permettent une meilleure évaluation de l'évolution interannuelle de la contamination.

Ces seuils ont été préférés aux NQE car ils permettent d'étudier de manière homogène l'ensemble des substances, en effet toutes les substances phytosanitaires ne disposent pas de NQE validées. Par ailleurs,

³ Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine en application du code de la santé publique.

certaines NQE sont observées au titre de l'état chimique des cours d'eau, retranscrit dans le présent document.

L'objectif ici n'est donc pas de faire état de la toxicité des contaminations mais plutôt de mettre en avant les substances présentes dans les eaux et bénéficiant donc de voies de transfert avérées.

Les analyses présentant un seuil de quantification supérieur à ces deux valeurs repères n'ont pas été prises en compte.

Dépassements du seuil de 0,1 µg/L

Depuis 2005, 156 analyses réparties sur 89 prélèvements distincts sont quantifiées à des concentrations supérieures à 0,1 µg/L. Près de la moitié des prélèvements (48%) enregistre donc une concentration supérieure au seuil de qualité admissible pour les eaux traitées destinées à la consommation humaine.

Si l'on regarde de plus près la répartition par grande famille d'usage, logiquement les herbicides et leurs métabolites constituent la quasi-totalité de ces dépassements avec plus de 90% de l'effectif (145 analyses). En termes de diversité de substances, les herbicides se démarquent également avec une appartenance à cette famille de 20 des 26 molécules (soit 76%) dépassant le seuil de 0,1µg/L. Vient ensuite la famille des fongicides avec 4 molécules.

Famille de substances	Nbr de molécules > 0,1 µg/L	Nbr d'analyses > 0,1 µg/L
FONGICIDE	4	7
HERBICIDE	20	145
INSECTICIDE	1	1
PESTICIDE DIVERS	1	3
Total général	26	156

Tableau 27 : Répartition par famille d'usage du nombre de molécules et des analyses dépassant au moins une fois le seuil de 0,1µg/L sur les stations qualité du SAGE depuis 2005

Comme il a été notifié dans les paragraphes précédents, le suivi des pesticides reste très disparate d'une station à une autre. Il est donc intéressant de relativiser les chiffres précédemment évoqués en fonction des effectifs de chaque famille d'usage.

Lorsque l'on zoome sur les molécules (figure suivante), l'AMPA métabolite du Glyphosate affiche un taux de dépassement du seuil de 0,1 µg/L de 41%. L'AMPA se détache d'ailleurs très nettement des deux molécules suivantes avec une proportion de franchissement du seuil presque deux fois plus élevée que le Glyphosate (26,6%) et cinq fois plus élevée que l'Aminotriazole (8,8%).

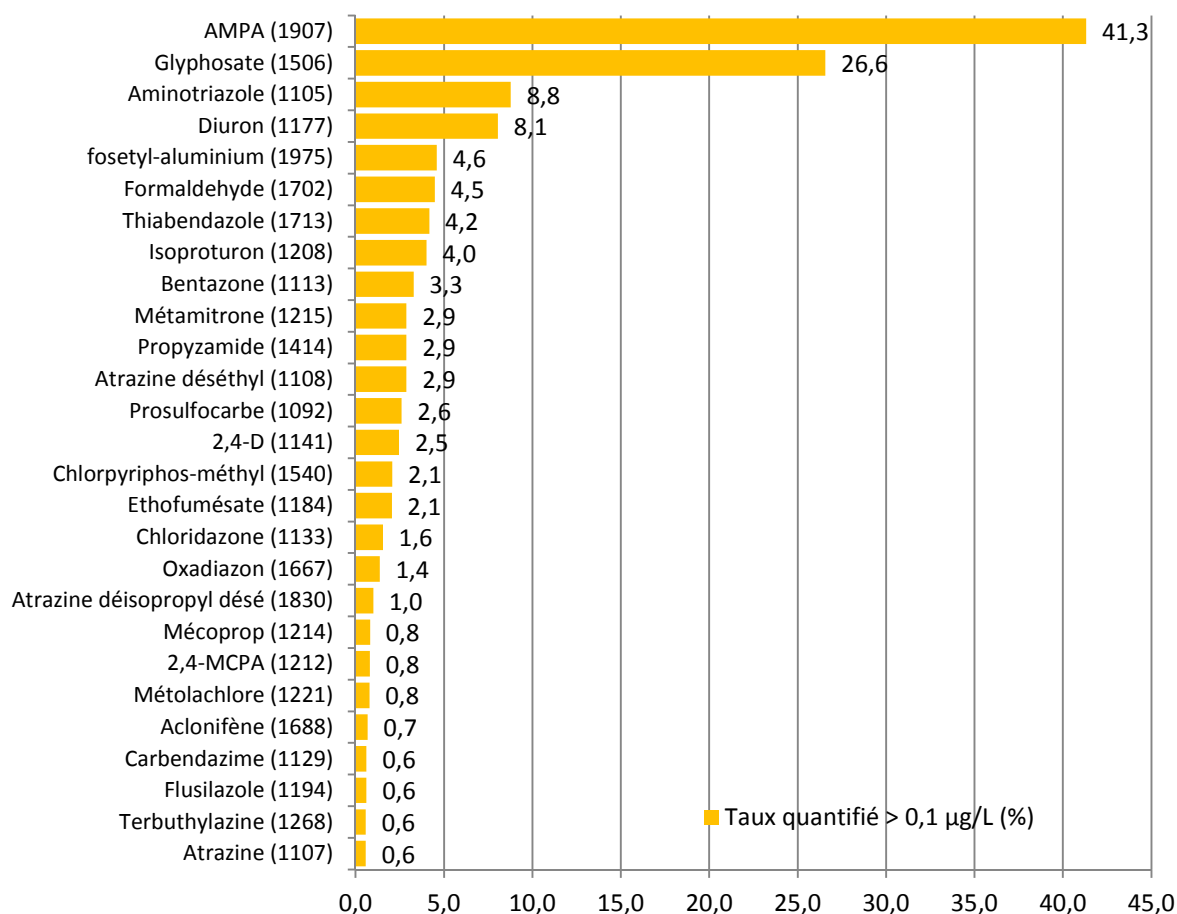


Figure 35 Taux de dépassement du seuil de 0,1 µg/L

Dépassement du seuil de 0,5 µg/L

56 prélèvements, soit un peu moins d'un tiers (30%) des prélèvements depuis 2005, enregistrent une concentration cumulée en substances actives supérieure à 0,5 µg/L. La moitié des prélèvements dont le cumul est supérieur à 0,5 µg/L reste inférieure à 1 µg/L. Pour 4 prélèvements, ce cumul est même supérieur à 5 µg/L :

- 6,13 µg/L le 01/04/2011 sur la Scarpe canalisée à Brebières (62) avec le Formaldéhyde, (6 µg/L) comme principal paramètre en cause,
- 6,63 µg/L le 09/10/2009 sur la Scarpe canalisée à Brebières (62) avec le Formaldéhyde (5,2 µg/L) comme principal paramètre en cause,
- 8,39 µg/L le 25/05/2005 sur la Scarpe (rivière) à Acq (62) principalement lié aux paramètres Métamitron (1,7 µg/L), Glyphosate (2,2 µg/L) et Flusilazole (3,9 µg/L)
- 8,73 µg/L le 10/09/2008 sur la Scarpe canalisée à Brebières (62) avec comme principaux paramètres en cause le Formaldéhyde (6,7 µg/L) et le Mécoprop (1,07 µg/L).

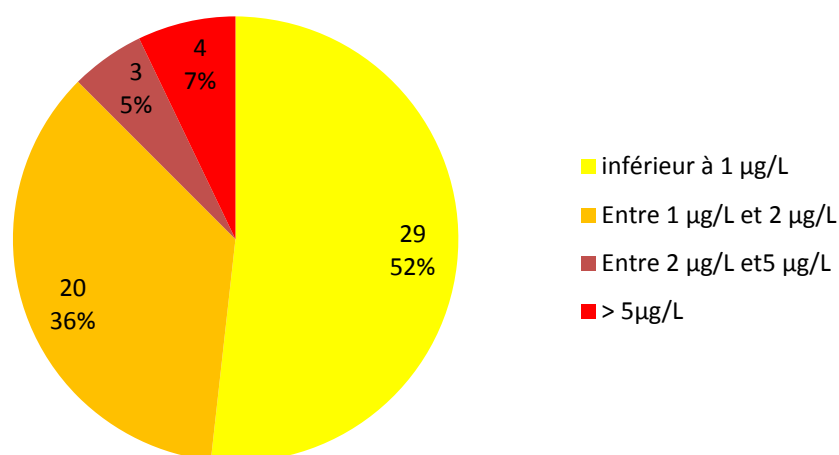


Figure 36 : Répartition en classe des concentrations cumulées des prélèvements supérieurs à 0,5 µg/L sur les stations du SAGE depuis 2005

Concentrations maximales

Le Formaldéhyde présente les valeurs les plus importantes sur les stations du SAGE depuis 2005 avec des concentrations mesurées entre 2008 et 2011 sur la Scarpe canalisée à Brebières supérieures à 5 µg/L (le seuil de quantification du Formaldéhyde est par ailleurs égal à 5µg/l). **Les applications du Formaldéhyde, tout comme les secteurs d'activité dans lesquels il est employé sont extrêmement variés, et bien que classé dans la catégorie pesticide, il est très minoritairement utilisé en agriculture.** Il est utilisé comme :

- Monomère dans la fabrication de résines utilisées dans l'industrie du bois, de la fonderie, des matériaux d'isolation, du textile, du papier ou encore dans la fabrication d'engrais retard
- Intermédiaire de synthèse de nombreuses substances chimiques et notamment celles de détergents (NTA ou EDTA)
- Biocide en milieu hospitalier, de l'industrie agro-alimentaire ou agricole
- Agent conservateur en nutrition animale

7 autres molécules ont été quantifiées à des concentrations supérieures à 1 µg/L :

- le Glyphosate (substance active de nombreuses formulations herbicides agricoles et domestiques),
- Son produit de dégradation, l'AMPA, dont la provenance peut également provenir de sources industrielles (produit de refroidissement, blanchisserie) ou domestiques (lessives),
- Le Flusilazole fongicide utilisé principalement pour les céréales (blé, orge, colza) mais aussi pour la betterave ou la vigne
- Le Métamitron, herbicide employé pour la betterave à sucre, fourragère ou à salade
- Le 2,4 MCPA, herbicide des céréales (Avoine, blé, lin, Orge, Seigle) mais aussi des gazons de graminées
- Le Mécoprop, herbicide des céréales (avoine, blé, épeautre, orge, seigle...), des gazons d'ornement et terrains de sport
- L'Aminotriazole, herbicide surtout utilisé contre le chiendent et les autres plantes vivaces à racines profondes. Cette substance est également utilisée comme désherbant du maïs, de la vigne et des arbres fruitiers ou à coques

station	date de prélèvement t	Molécule	Concentration (µg/L)	Usage principal
La Scarpe canalisée à Brebières	2008-09-10	Formaldehyde	6,7	Pesticide divers
La Scarpe canalisée à Brebières	2011-04-01	Formaldehyde	6	Pesticide divers
La Scarpe canalisée à Brebières	2009-10-09	Formaldehyde	5,2	Pesticide divers
La Scarpe (rivière) à Acq	2005-05-25	Flusilazole	3,9	Fongicide
La Scarpe (rivière) à Acq	2005-05-25	Glyphosate	2,2	Herbicide
La Scarpe canalisée à Brebières	2005-06-29	Glyphosate	2	Herbicide
La Scarpe (rivière) à Acq	2005-06-29	Glyphosate	2	Herbicide
La Scarpe (rivière) à Acq	2005-05-25	Métamitron	1,7	Herbicide
La Scarpe canalisée à Brebières	2011-05-03	2,4-MCPA	1,29	Herbicide
La Scarpe canalisée à Brebières	2006-07-27	AMPA	1,14	Herbicide
La Scarpe (rivière) à Acq	2005-04-28	Glyphosate	1,1	Herbicide
La Scarpe canalisée à Brebières	2008-09-10	Mécoprop	1,07	Herbicide
La Scarpe canalisée à Brebières	2012-07-05	AMPA	1,01	Herbicide
La Scarpe canalisée à Brebières	2011-05-03	Aminotriazole	1	Herbicide
La Scarpe (rivière) à Acq	2005-09-28	Glyphosate	1	Herbicide
Le Canal du Nord à Oisy-le-Verger	2014-02-07	fosetyl-aluminium	0,99	Fongicide
Le Canal du Nord à Oisy-le-Verger	2014-03-10	fosetyl-aluminium	0,96	Fongicide
La Scarpe canalisée à Brebières	2012-04-02	AMPA	0,91	Herbicide
La Scarpe canalisée à Brebières	2006-06-22	AMPA	0,87	Herbicide
La Scarpe canalisée à Brebières	2006-09-07	AMPA	0,86	Herbicide
La Scarpe canalisée à Brebières	2011-05-03	2,4-D	0,85	Herbicide
La Scarpe canalisée à Brebières	2013-09-04	AMPA	0,82	Herbicide
La Scarpe (rivière) à Sainte-Catherine	2006-07-27	Diuron	0,81	Herbicide
La Scarpe canalisée à Brebières	2013-07-02	AMPA	0,8	Herbicide
La Scarpe (rivière) à Sainte-Catherine	2009-10-08	Glyphosate	0,75	Herbicide

Tableau 28 : 25 concentrations les plus importantes mesurées sur les stations du SAGE depuis 2005

En plus des 8 molécules précédemment identifiées, 4 autres se sont vues mesurées à des concentrations supérieures à 0,5 µg/L. Il s'agit du Fosetyl aluminium, fongicide principalement utilisé en maraichage, du 2,4 D désherbant sélectif des céréales et du gazon, du Diuron, désherbant interdit depuis 2003 mais toujours présent dans certains produits biocides (antimousse ou peinture antifouling) et de l'Aclonifène (désherbant de pré-levé sur différentes cultures).

Enfin, on notera également la présence de l'Atrazine (interdit depuis 2003) dans le top 25 des molécules enregistrant les plus fortes concentrations maximales.

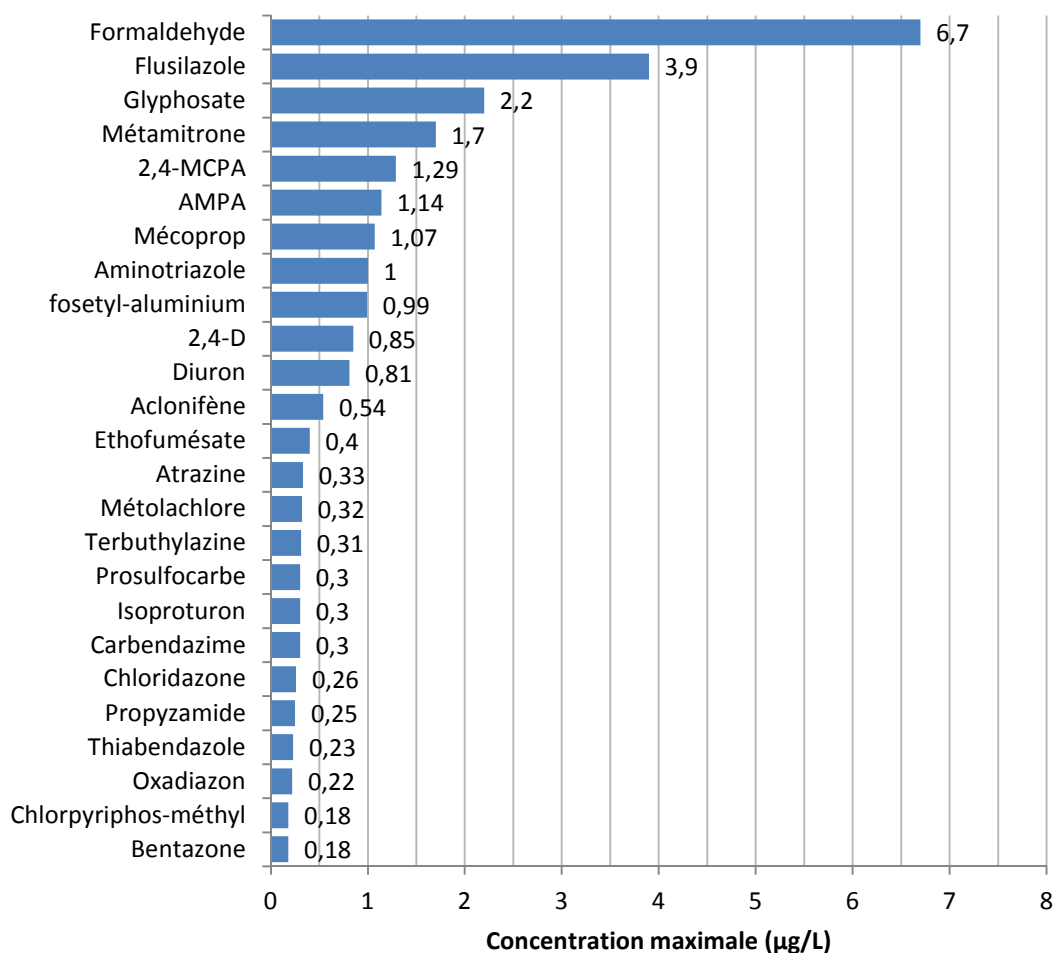


Figure 37 : Top 25 des molécules enregistrant les plus fortes concentrations maximales sur les stations du SAGE

Les résultats présentés prennent en compte 10 années de données afin d'être les plus exhaustif possibles et de montrer les types de molécules qui ont été et peuvent à nouveau être transférées.

3.1.3.5.2.5.4 Focus sur le profil de contamination récente

Une analyse de la contamination l'année 2014 a été effectuée afin d'illustrer la pollution récente des eaux. Sur 24 prélèvements (12 sur Scarpe rivière et 12 sur Scarpe canalisée), 41 substances ont été quantifiées. Le graphique ci-dessous présente les fréquences de quantification des trois substances les plus quantifiées :

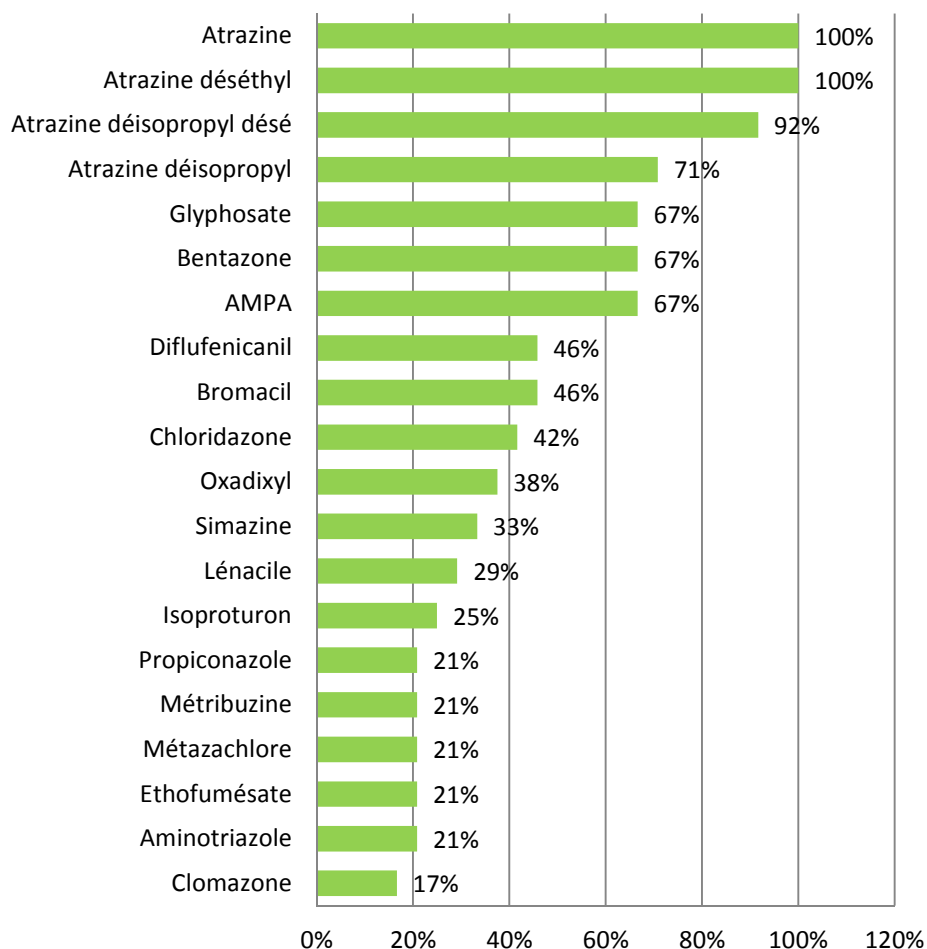


Figure 38 Pourcentage de quantification en 2014

L'atrazine et ses dérivées demeurent systématiquement quantifiées dans les eaux de surface en 2014. Leur taux de quantification est ainsi plus élevé que lors de l'examen de la chronique de 10 années de données. Le Glyphosate, le Benzatone et l'AMPA sont quantifiés dans les deux tiers des prélèvements.

Le profil des contaminants de la Scarpe rivière et canalisée a donc peu évolué au cours des 10 dernières années. A noter néanmoins la non détection du Diuron en 2014.

20 dépassements du seuil de 0,1 µg/L sont à signaler en 2014. Les substances concernées sont principalement l'AMPA (concentration maximale de 0,63 µg/L le 02/06/14), et le Glyphosate (concentration maximale de 0,48 µg/L le 23/04/14).

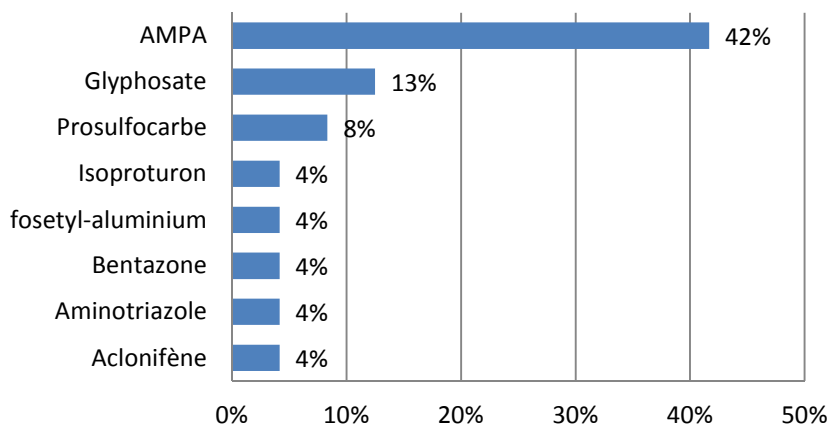


Figure 39 Taux de dépassement du seuil de 0,1µg/l en 2014

3.1.4 Synthèse

Deux entités hydrographiques se dessinent sur le périmètre du SAGE, avec à l'ouest la partie non canalisée de la Scarpe, cours d'eau naturel ainsi que ses affluents le Gy et le Crinchon (masse d'eau DCE « Scarpe rivière ») et à l'est la partie amont du canal de la Scarpe (masse d'eau DCE « Scarpe canalisée amont »), cours d'eau fortement modifié. A noter également le canal de la Sensée (masse d'eau Canal du Nord) qui traverse l'est du périmètre et coupe la Scarpe canalisée (nœud hydraulique de Courchelettes).

Les cours d'eau en amont du périmètre (Scarpe rivière, Gy, Crinchon) sont assez rectilignes et à faible énergie. Ils sont alimentés par les eaux de la nappe et de nombreuses sources sont présentes le long de leur tracé. Le régime hydrologique de ces cours d'eau est de type pluvial – continental, caractérisé par une alternance annuelle de hautes et de basses eaux, alimentées uniquement par la pluviométrie. Sur le territoire du SAGE, la période d'étiage se situe en automne et les hautes eaux sont au printemps. L'évolution des débits suit les variations de la nappe qui alimente les cours d'eau du périmètre.

Sur la Scarpe canalisée, les débits ne sont plus naturels mais lissés par la présence d'ouvrages et la gestion des biefs. On observe cependant des phénomènes de crue suite à de forts épisodes pluvieux.

Des assecs peuvent être observés en été en amont du Gy et de la Scarpe. Les étiages estivaux ne nécessitent pas la publication d'arrêtés sécheresse spécifique au territoire.

En ce qui concerne la qualité des eaux superficielles, aucune des trois masses d'eau présentes sur le territoire n'a atteint le bon état DCE en 2015. L'état général est composé d'un état écologique et d'un état chimique. L'objectif de bon état général est repoussé à 2027.

L'état écologique de la Scarpe rivière est moyen, les paramètres déclassants étant l'Ammonium et les Nitrites (matières azotées) et l'indice invertébré (IBG, indicateur de la qualité de l'eau et des habitats). Le potentiel écologique de la Scarpe canalisée est mauvais, à cause d'une forte contamination par les nitrites (matière azotée). Une contamination par l'Ammonium est également constatée. Enfin, le potentiel écologique du Canal du Nord est moyen, le paramètre déclassant étant l'indice Diatomées (IBD, indicateur de la qualité de l'eau).

L'état chimique des trois masses d'eau est mauvais, du fait de la présence d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Ces substances sont ubiquistes, c'est-à-dire présentes dans tous les compartiments de l'environnement, il est ainsi difficile d'agir sur ces polluants des eaux. Si l'on ne prend pas en compte ces substances, l'état chimique est alors bon.

A noter également une contamination de l'ensemble des cours d'eau par les nitrates, avec des concentrations inférieures mais proches du seuil de déclassement de l'état DCE (plus de 40 mg/L en moyenne en 2014).

Une contamination généralisée des cours d'eau par les pesticides (principalement des herbicides) est également constatée.

3.2 Les eaux souterraines

3.2.1 La ressource

Livret cartographique, Cartes 26, 28

3.2.1.1 Contexte hydrogéologique

Le territoire de la Scarpe amont est concerné par une unique masse d'eau souterraine qui couvre l'intégralité de son territoire. Il s'agit de la masse d'eau 1006 dite « Craie des Vallées de la Scarpe et de la Sensée », faisant partie du vaste ensemble de la nappe de la craie.

L'aquifère principal est constitué par la craie blanche du Sénonien surmontant la craie grise du Turonien supérieur, les marnes sous-jacentes (Turonien moyen) étant imperméables.

La nappe s'étend sur 1 971 km² (dont 1 489 km² affleurant, soit 75 %), sous les régions de Douai et d'Arras, limitée à l'ouest par la crête piézométrique entre Scarpe et Deûle et au sud par la crête la séparant des bassins versants de l'Authie et de la Somme.

L'ensemble des formations suit un pendage général vers le nord – nord/est et sous le bassin de Mons.

Cette nappe permet de répondre aux besoins en eau des collectivités locales et des industriels, qui sont dépendants de cette unique ressource exploitable sur le territoire. Sa gestion passe par la connaissance des niveaux piézométriques et des débits pompés par les forages exploités, entraînant une réorganisation des écoulements souterrains.

Un tel aquifère est crédité de temps à autre, mais débité quotidiennement : l'alimentation est discontinue et irrégulière (essentiellement durant les mois d'hiver) alors que les débits pompés et ceux s'écoulant vers l'aval sont continus, voire constants. Les phases d'alimentation de la nappe de la craie étant relativement courtes et espacées, le débit de cette nappe "tire sur ses réserves" une grande partie du temps.

On citera pour mémoire un second aquifère constitué par les sables des buttes tertiaires. Cette nappe possède des caractéristiques hydrauliques ne permettant pas d'en tirer des débits supérieurs à quelques m³/h. Son emploi est donc très limité.

3.2.1.2 Etat quantitatif

3.2.1.2.1 Alimentation de la nappe

La nappe de la craie est réalimentée par infiltration des eaux météoritiques, sauf au droit des buttes tertiaires, où le ruissellement est prépondérant. La quasi-totalité des eaux de pluie qui ne sont pas reprises par l'évaporation s'infiltre dans la nappe où elle est stockée, puis s'écoule vers les rivières, qui sont donc alimentées principalement par le drainage de la nappe.

Cette pluie efficace est calculée à partir des précipitations mensuelles mesurées sur une station présentant une chronique de longue durée (de 1973 à 2013) implantée à l'est du SAGE : station de Douai n°59178001. Les données concernant l'évapotranspiration potentielle mensuelle proviennent quant à elles de la station de référence de Lille-Lesquin située au nord-est du territoire étudié et reprises dans la partie « 2.2.2. Climatologie ».

Avec une valeur de réserve facilement utilisable (RFU) de 100 mm, les pluies efficaces calculées à partir des données climatiques mensuelles précitées sont estimées comme étant de l'ordre de 168 mm pour une moyenne de lame d'eau précipitée de 697 mm (moyenne inter annuelle calculée sur 41 ans, cycle retenu pour intégrer des valeurs extrêmes).

La figure suivante souligne la variabilité de l'alimentation de l'aquifère crayeux. En effet, la part de la pluie annuelle s'infiltrant varie considérablement d'une année sur l'autre, allant de 8,1 % (34 mm) en 1973 à 41 % (410 mm) en 2001. A l'échelon mensuel, le phénomène est encore plus accentué, aucune pluie de la saison estivale ne s'infiltrant dans le sol, du fait de l'évapotranspiration.

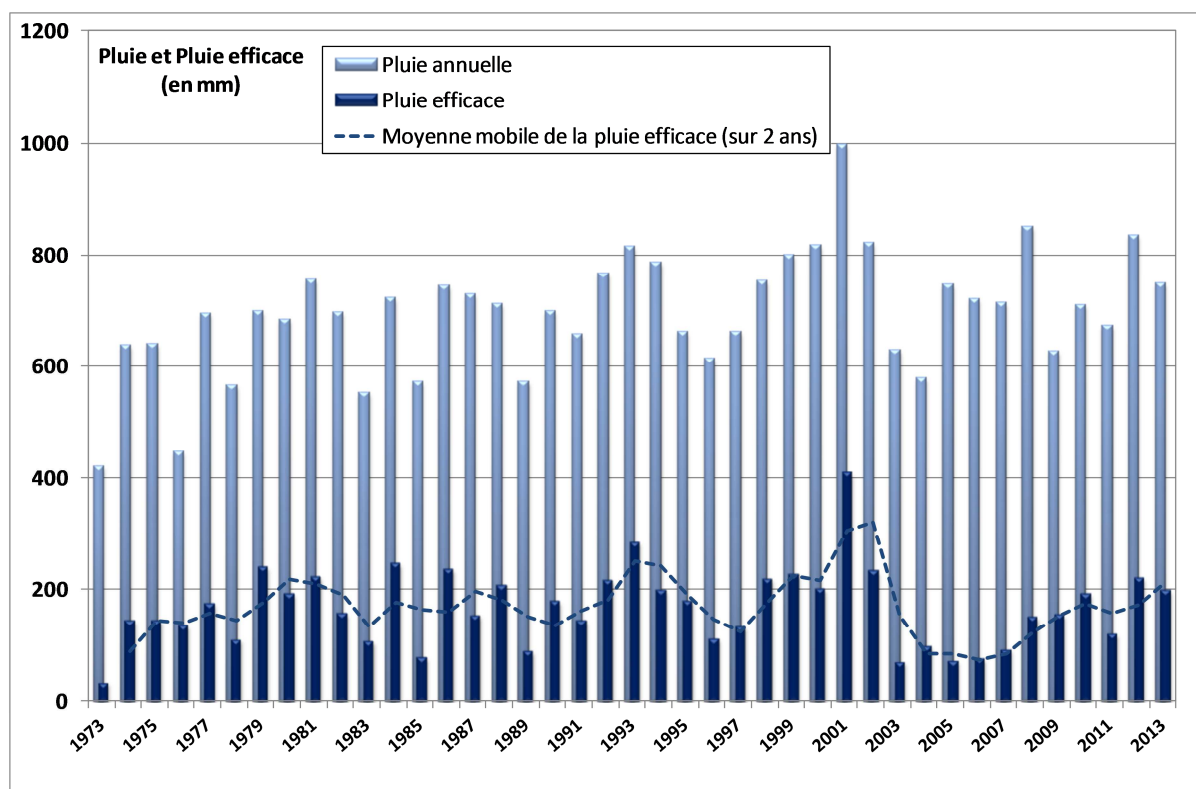


Figure 40 : Évolution des précipitations et recharge annuelles à Douai, source MétéoFrance

La recharge de la nappe est essentiellement assurée par les pluies d'hiver (principalement de novembre à février). Les gros orages de l'été et de l'automne ont, pour leur part, un impact pratiquement inexistant sur l'alimentation de la nappe.

En considérant que la pluie participe à la recharge de la nappe de la craie sur la quasi totalité de la surface du bassin étudié (553 km²), les apports naturels en eau (pluie efficace calculée à partir des observations météorologiques) au niveau du SAGE peuvent être estimés en année moyenne à 93 millions de m³.

Le même calcul au niveau de la masse d'eau AG006 prise dans sa globalité (sur 1 489 km² affleurant) donnerait des apports s'élevant à 250 millions de m³.

3.2.1.2.2 Piézométrie

La carte piézométrique 2001 (Livret cartographique, carte 26) a été préférée à certaines cartes plus récentes car dressée avec un nombre de points de mesures plus conséquent. Elle doit être considérée comme un état

représentatif de hautes eaux voire même de très hautes eaux. Comme le souligne cette carte, la nappe est drainée par la Scarpe qui constitue son principal exutoire.

Un des facteurs conditionnant les écoulements souterrains précités repose sur l'aptitude du milieu à transmettre un flux d'eau, aptitude appréhendée à l'aide d'un des paramètres hydrodynamiques existants, en l'occurrence la transmissivité (perméabilité x épaisseur). La transmissivité oscille autour de $5.10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$, pour évoluer rapidement dans les vallées pour atteindre des valeurs de $5.10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$, voire plus.

Au niveau de l'aquifère crayeux, la notion de ressource se trouve matérialisée par le débit aux émergences ou par la profondeur des niveaux piézométriques. Dans les deux cas, l'estimation de la ressource reflète (avec un décalage dans le temps et un certain amortissement) la variabilité des apports à la nappe. Les fluctuations des niveaux de la nappe sont la résultante des différents apports et exhaures représentés pour l'essentiel par les précipitations, les pompages et le débit s'écoulant vers les eaux superficielles.

L'observation régulière des niveaux piézométriques au niveau de piézomètres de référence encadrant le territoire étudié (piézomètre 00271X0002 à Oppy au nord de la Scarpe canalisée, et piézomètre 00276X0030 à Bellonne au sud de la Scarpe canalisée), observés sans interruption majeure depuis 1973, souligne l'irrégularité des apports. Les fluctuations constatées reflètent les cycles climatiques observés : années excédentaires 1999-2001 ou au contraire nettement déficitaires comme en 1973, 1989-91, 1996-97, 2003-04 (cf. figure ci-après). Ces variations interannuelles sont dues à des tendances climatiques sur plusieurs années.

On distingue deux grandes périodes de variation annuelle du niveau de la nappe : d'avril à octobre c'est la période de décharge, avec un étiage marqué en septembre. L'étiage de la nappe ne fait pas l'objet sur le territoire de mesures de gestion particulières.

De novembre à mars, c'est la période de recharge, et donc de hautes eaux. Des risques d'inondation sont possibles par remontée de nappe durant ces périodes.

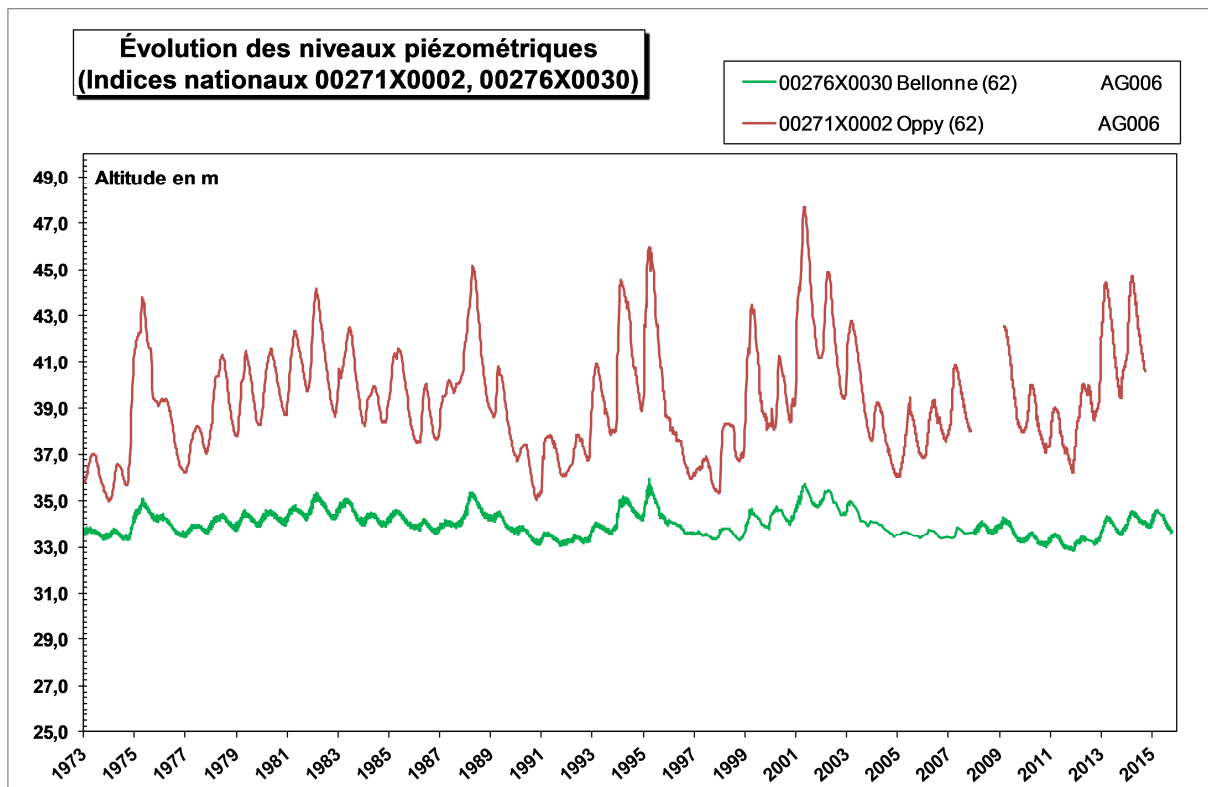


Figure 41 : Evolution piézométrique sur deux ouvrages représentatifs de la masse d'eau étudiée (source ADES)

La figure met en évidence le caractère libre de la nappe avec d'importantes variations piézométriques induites par les apports pluviométriques saisonniers (comme par exemple à Oppy – indice national 00271X0002). Cette évolution contraste avec celle de Bellonne (00276X0030) où l'aquifère crayeux est ici recouvert par des formations tertiaires et de ce fait moins influencé par la pluviométrie.

La nappe de la craie est à la fois un réservoir et un conducteur d'eau. Sa capacité de stockage dépend de son volume et de sa porosité efficace, tandis que son aptitude à transmettre un flux d'eau (ou transmissivité) dépend de son épaisseur et de sa perméabilité.

Entre ses lieux de réception et ses exutoires, l'eau souterraine se déplace mue par la pesanteur. C'est-à-dire qu'elle coule des lieux les plus hauts vers les issues les plus basses du réservoir (dans le cas présent, vers la Scarpe). La masse d'eau mouvante qu'est la nappe de la Craie a donc une surface en pente que révèlent les niveaux d'eau mesurés au droit des ouvrages captant cet aquifère.

Les différentes cartes piézométriques levées soulignent la présence d'un dôme piézométrique séparant deux masses d'eau souterraine contigües et de même nature, mais s'écoulant vers des bassins versants différents (Authie et Canche d'une part, bassin Scarpe-Escaut d'autre part).

A la limite ouest du SAGE, en situation de basses eaux (1997), la cote piézométrique s'établit aux alentours de + 99 mètres d'altitude, valeur à comparer avec celle représentative d'un état de très hautes eaux (2001). A titre d'exemple, le niveau piézométrique mesuré au droit de la Commune de Tincques, située à l'est du territoire étudié, est aux alentours de la cote + 111 m suite à la pluviométrie exceptionnelle des premiers mois de l'année 2001 (cf. piézomètres inventoriés sous l'indice 00254X0003 et 0037, figure suivante).

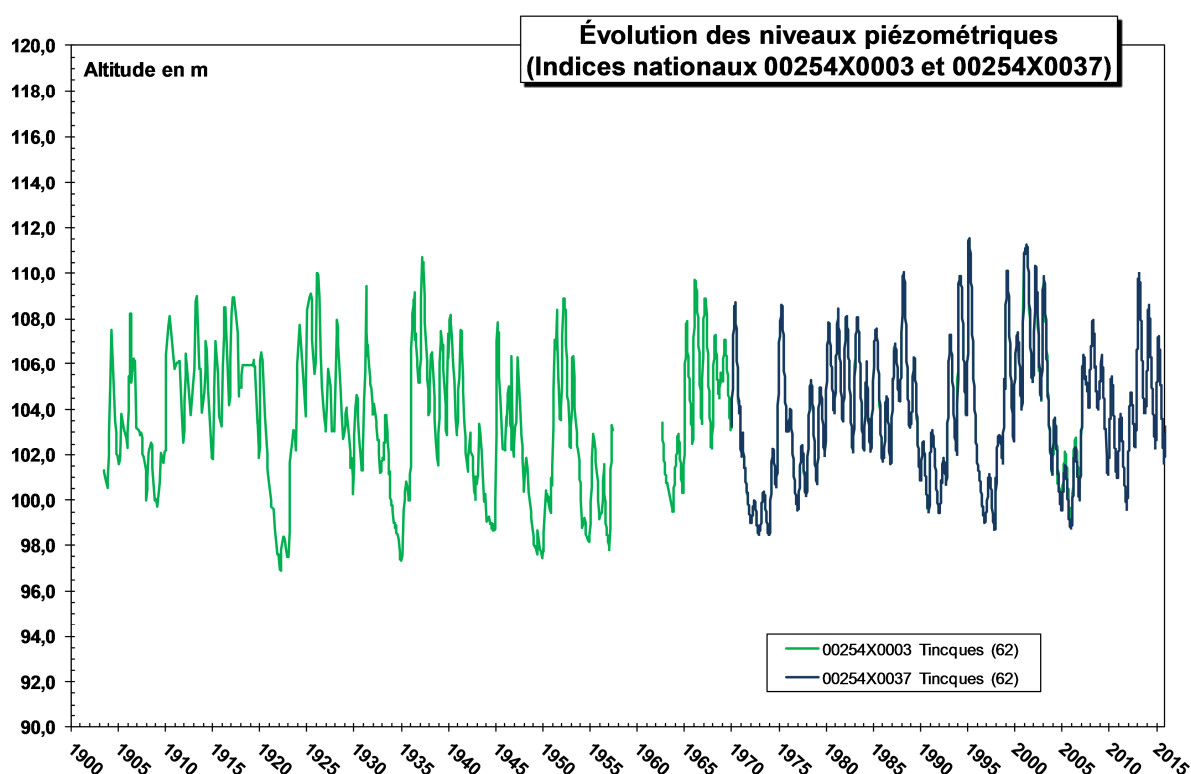


Figure 42 Evolution piézométrique de la nappe en amont de la masse d'eau étudiée (source ADES)

Cette chronique souligne l'incidence de régimes climatiques exceptionnels à l'échelon du siècle. Les basses eaux des années 1929, 1949 et 1976 sont particulièrement visibles (pluviométrie observée durant ces

années : respectivement 267, 397 et 416 mm à Paris-Montsouris, valeur à comparer avec la moyenne calculée : 588 mm).

3.2.1.2.3 Equilibre quantitatif de la ressource

A l’échelon de la masse d’eau AG006 prise dans sa globalité (cette masse d’eau s’étend au droit du SAGE de la Scarpe amont et du SAGE de la Sensée), les prélèvements totaux ont sensiblement diminué depuis 1982, passant de 68,4 millions de m³ à 57,5 millions de m³ aujourd’hui.

Si les prélèvements destinés à l’alimentation en eau potable sont sensiblement constants dans le temps (51,0 millions de m³ en 1982, 52,7 millions en 2012, soit une progression limitée à 0,11 % par an, pour la masse d’eau étudiée), on constate une diminution conséquente des prélèvements réalisés à des fins industrielles, ces derniers passant de 16,4 millions de m³ en 1982 à 2,1 millions en 2012, soit une décroissance de 6,7 % par an sur cette période.

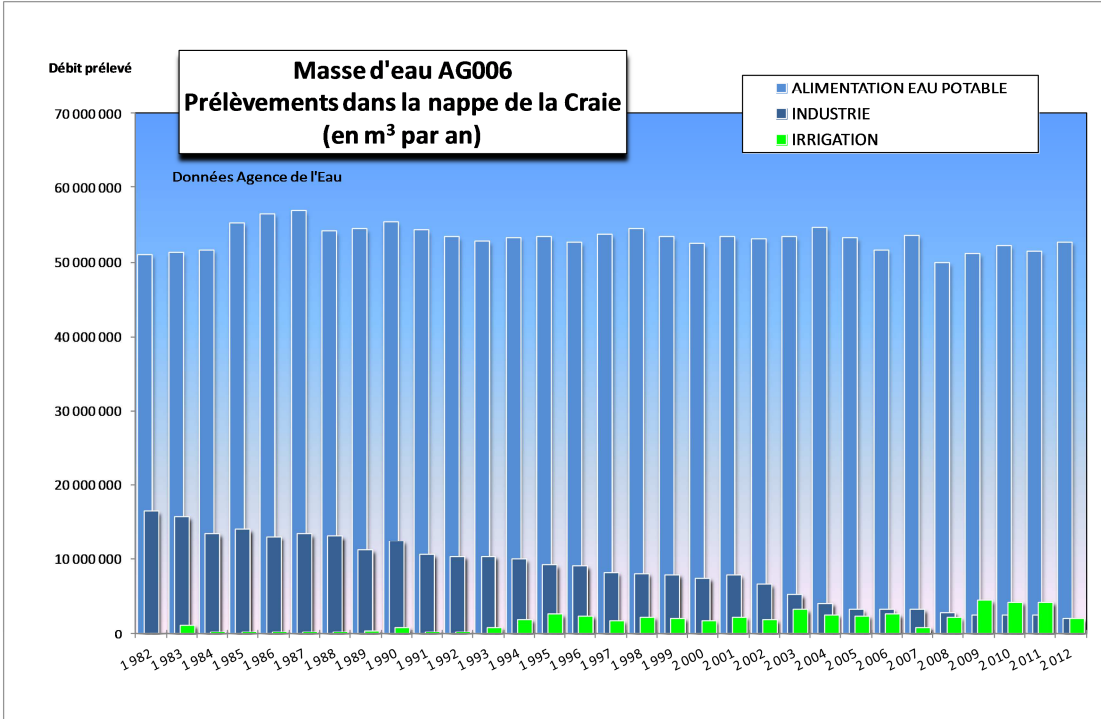


Figure 43 : Évolution des prélèvements en eau souterraine par usage (au niveau de la masse d’eau AG006) source AEAP

Le même constat peut être fait au niveau du SAGE de la Scarpe amont : diminution de 0,34 % par an des prélèvements à usage alimentaire, diminution plus conséquente au niveau des prélèvements industriels (6,04% par an).

Prélèvements annuels	Masse d’eau AG006		SAGE Scarpe amont	
	1982	2012	1982	2012
AEP	50 987 548	52 729 266	10 055 181	9 081 239
Industrie	16 454 151	2 081 137	5 323 645	821 954
Irrigation	193 283	2 086 060	183 793	270 985
Loisirs	/	80 526	/	419

Tableau 29 : Comparaison des prélèvements en eau souterraine par usage (source AEAP)

La comparaison de ces données avec l'estimation des apports sur la même zone souligne le caractère équilibré de cette masse d'eau. A noter tout de même l'importance de certains champs captants situés en limite du SAGE étudié (vallée de l'Escrebieux, champ captant d'Arleux, d'Estrées...). De plus, les nappes phréatiques étant communes, il ne faudrait pas que cette pression ait des répercussions sur l'état quantitatif global de la ressource, unique source de production d'eau potable sur le secteur.

La masse d'eau ne fait par ailleurs pas l'objet d'une procédure ZRE (Zone de répartition des eaux, article R211-71 du code de l'environnement). Ce classement entérine la reconnaissance d'un déséquilibre durable entre la ressource disponible et les besoins en eau sur un bassin hydrographique ou une masse d'eau souterraine.

3.2.2 Qualité de la masse d'eau

3.2.2.1 Réseau de suivi

Livret cartographique, **Carte 27**

La directive 2006/118/CE adoptée par le Parlement Européen et le Conseil le 12 décembre 2006 vise à protéger les eaux souterraines de tout type de pollution ou de détérioration. Elle vient compléter la directive-cadre sur l'eau (DCE) 2000/60/CE du 23 octobre 2000 qui définit déjà un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique et fixe des objectifs ambitieux pour la préservation et la restauration de l'état des eaux souterraines.

Basé sur des réseaux de mesure pré-existants, différents programmes de suivis coordonnés par les Agences de l'eau ont été mis en place dans l'optique des évaluations DCE, notamment :

- le Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) ayant pour but d'évaluer les changements à long terme de l'état général des eaux à l'échelle du bassin,
- le Réseau de Contrôle opérationnel (RCO) qui vise à évaluer l'état des masses d'eau risquant de ne pas atteindre leurs objectifs environnementaux.

La surveillance de la masse d'eau souterraine "AG006 : Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée" se fait à travers 19 stations de suivi de la qualité dont 7 situées sur le périmètre du SAGE (tableau 30) :

- 16 appartenant au RCO, dont 7 appartiennent également au réseau national de suivi de la directive Nitrates pour les eaux souterraines,
- 3 stations appartenant au RCS.

A noter que ce réseau est complété par le suivi des captages AEP par l'ARS Nord-Pas de Calais - Picardie, résultats qui seront examinés dans la partie **4.1.5.2 Qualité des eaux brutes des captages**.

La carte 27 met en évidence une bonne dispersion des stations de suivi sur l'ensemble de la masse d'eau souterraine. Toutefois, sur le périmètre du SAGE, les stations se concentrent plus sur l'ouest.

Nom de la masse d'eau	Code ME	Code station	Nom de la station	RCO	RCS	Réseau Directive Nitrates
Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée	FR AG006	00208X0002/F1	S.I.D.E.N. (Auchy-lez-Orchies) F1	X		X
		00216X0019/F1	SAINT AMAND-LES-EAUX (F1)		X	
		00254X0017/P1	<u>PENIN</u>	X		
		00262X0040/SO1	<u>SOURCE (Mont-Saint-Eloi)</u>	X		
		00265X0002/P1	<u>S.I. de BARLY FOSSEUX (Fosseux)</u>	X		X
		00266X0017/SO	<u>Source Mme DESFRANCOIS (Duisans)</u>		X	
		00266X0049/P1	<u>S.I. de BAILLEULVAL, BAILLEULMONT, GOUY EN ARTOIS (Bailleulval)</u>	X		X
		00267X0355/F1	<u>Captage communal (Sainte-Catherine)</u>	X		
		00268X0021/SO	<u>Source M. RICHEBE (Saint-Laurent-Blangy)</u>	X		
		00272X0032/F4	District d HENIN CARVIN (Quiéry-la-Motte) F4	X		
		00273X0038/P1	SIN LE NOBLE	X		
		00274X0223/F5N	C.U.D.L. (Pecquencourt) F5	X		
		00275X0028/SO	SOURCE (REMY)		X	
		00276X0032/P1	S.I. d'ECOURT SAINT QUENTIN (Ecourt-Saint-Quentin)	X		X
		00281X0327/F3	SOMAIN (F3)	X		X
		00353X0097/F2	S.I.D.E.P. du CRINCHON COJEUL (Ficheux)	X		
		00354X0069/P1	CROISILLES	X		
		00354X0097/F1	ERVILLERS	X		X
		00362X0022/P1	INCHY-EN-ARTOIS	X		X

Tableau 30 : Stations de suivi de la qualité des eaux souterraines (les stations soulignées sont les stations incluses dans le périmètre du SAGE Scarpe amont).

Dans la suite du document, ont été prises en compte les stations de suivi de la qualité de l'ensemble de la masse d'eau. En effet, même si ces points ne concernent pas directement le territoire du SAGE, ils sont importants pour l'évaluation de la qualité de la masse d'eau souterraine "AG006 : Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée".

3.2.2.2 Méthodologie d'évaluation DCE

La Directive cadre sur l'eau (DCE) impose aux Etats membres de l'Union Européenne de veiller à la non-dégradation de la qualité des eaux et d'atteindre un bon état général des eaux et notamment des eaux souterraines.

L'état d'une masse d'eau souterraine est déterminé par la plus mauvaise valeur de :

- son état quantitatif
- et de son état chimique.

Une eau souterraine est donc en bon état lorsque son état quantitatif et son état chimique sont au moins « bons ».

3.2.2.2.1 Méthodologie d'évaluation de l'état quantitatif

La DCE définit le bon état quantitatif des eaux souterraines : « *le bon état est celui où le niveau de l'eau souterraine dans la masse d'eau est tel que le taux annuel moyen de captage à long terme ne dépasse pas la ressource disponible de la masse d'eau souterraine* ».

L'état quantitatif ne comporte que deux classes : bon et médiocre. Cette évaluation est l'expression du degré d'incidence des captages directs et indirects sur une masse d'eau souterraine.

Le bon état d'une masse d'eau souterraine repose donc sur l'équilibre sur le long terme entre les volumes s'écoulant vers d'autres milieux, les volumes captés et la recharge de chaque nappe.

L'évaluation de l'état quantitatif des masses d'eau souterraines s'effectue à partir des éléments suivants permettant de déceler une éventuelle dégradation :

- une représentation de l'évolution des niveaux piézométriques
- pour les aquifères en lien avec les eaux de surface :
 - o une évaluation de l'évolution des débits des cours d'eau dépendant de ces aquifères (mise en évidence éventuelle d'une diminution anormale des débits en période d'étiage)
 - o l'observation d'un assèchement anormal des cours d'eau et des sources, à l'étiage
- à partir des mesures de qualité une vérification de la présence éventuelle d'une intrusion saline constatée ou la progression supposée du biseau salé, caractérisant l'impact de modifications anthropogéniques.

Actuellement, une masse d'eau souterraine est considérée en bon état quantitatif dès lors :

- qu'il n'est pas constaté d'évolution interannuelle défavorable de la piézométrie (baisse durable de la nappe hors effets climatiques),
- que le niveau piézométrique qui s'établit en période d'étiage permet de satisfaire les besoins d'usage, sans risque d'effets induits préjudiciables sur les milieux aquatiques et terrestres associés,
- et que la nappe n'est pas menacée par des intrusions d'eau salée.

3.2.2.2 Méthodologie d'évaluation de l'état chimique

Contrairement aux autres types de masses d'eau, le bon état qualitatif des eaux souterraines repose exclusivement sur l'état chimique de ces eaux.

L'évaluation de l'état d'une masse d'eau souterraine s'effectue en deux étapes :

- Etape 1 : vérifier si les points des réseaux de surveillance (RCS/RCO et autres) présentent des dépassements de la valeur seuil ou de la norme. Si aucun dépassement n'est observé alors la masse d'eau est en bon état. Si un dépassement est observé sur un ou plusieurs points de surveillance, il est possible de mener des investigations complémentaires par une méthodologie appropriée,
- Etape 2 : « l'enquête appropriée » implique la mise en œuvre d'une série de « tests » qui permettront une évaluation globale de l'état de la masse d'eau à partir des données disponibles.

Cette qualification de l'état chimique d'une masse d'eau souterraine est détaillée dans la figure qui suit.

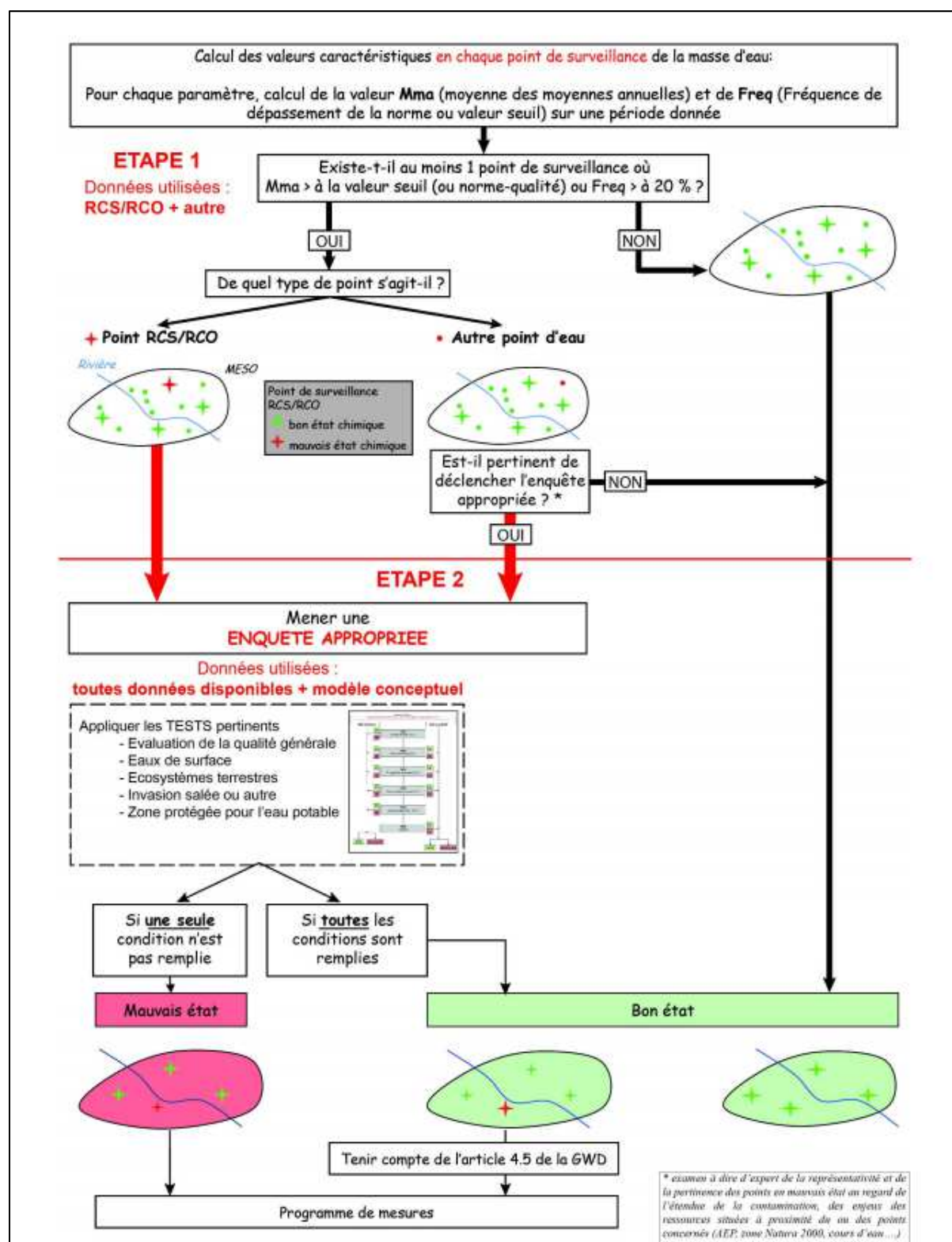


Figure 44 : Procédure générale pour l'évaluation du bon état chimique d'une masse d'eau souterraine (source : GUIDE D'ÉVALUATION DE L'ÉTAT CHIMIQUE DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES ET D'ÉTABLISSEMENT DES VALEURS SEUILS - Annexe III de la circulaire relative à l'application de l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines NOR : [DEVL1227826C]).

3.2.2.3 Qualité DCE des eaux souterraines

Livret cartographique, Cartes 28, 29, 30, 31

3.2.2.3.1 Etat général de la masse d'eau

Le territoire ne compte qu'une seule masse d'eau souterraine, la Craie de la Vallée de la Scarpe et de la Sensée.

Code Masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat chimique	Objectifs d'état chimique	Etat quantitatif	Objectifs d'état quantitatif	Objectif d'état général
FRAG006	Craie des Vallées de la Scarpe et de la Sensée	Mauvais état <i>(Nitrates, Amminotriazole)</i>	Bon état chimique 2027	Bon état	Bon état 2015	Bon état général 2027

La masse d'eau est en mauvais état à cause d'un état chimique dégradé (Nitrates, Amminotriazole), l'objectif de bon état est reporté à 2027.

3.2.2.3.2 Etat quantitatif

Pour rappel, l'appréciation de l'équilibre quantitatif de la nappe a été développé dans la partie 3.2.1.2 Etat quantitatif.

En ce qui concerne la qualification DCE, la masse d'eau souterraine "AG006 : Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée" est en bon état. Ceci signifie :

- qu'il n'est pas constaté d'évolution interannuelle défavorable de la piézométrie (baisse durable de la nappe hors effets climatiques),
- que le niveau piézométrique qui s'établit en période d'étiage permette de satisfaire les besoins d'usage, sans risque d'effets induits préjudiciables sur les milieux aquatiques et terrestres associés ;

L'objectif d'atteinte du bon état quantitatif pour cette masse d'eau était daté pour 2015. Il est donc respecté.

Il est à noter que pour la presque totalité du territoire Artois Picardie, à l'exception de la masse d'eau "FRAG015 : Calcaires du carbonifère", les masses d'eau souterraines sont en bon état quantitatif. La masse d'eau "FRAG015 : Calcaires du carbonifère" fait déjà l'objet d'une Zone de Répartition des eaux.

3.2.2.3.3 Etat chimique

La masse d'eau souterraine "AG006 : Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée" ne présente pas un bon état chimique.

Les éléments déclassants pour cet état sont les nitrates et l'aminotriazole.

Les nitrates

Le tableau suivant présente le nombre de dépassements du seuil de qualité pour le paramètre Nitrates sur l'ensemble des stations de suivi de la masse d'eau souterraine "AG006 : Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée". Le tableau 31 présente l'évolution de la concentration du paramètre Nitrates pour l'ensemble des stations de suivi de la masse d'eau souterraine "AG006 : Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée". Le tableau et la figure sont construits sur la base des données de 2007 à 2012, ce qui correspond au premier cycle du programme de surveillance.

Il y a entre 1 et 4 recherches par an du paramètre nitrate pour chaque point de mesure.

Code station	Nom de la station	2007	2008	2009	2010	2011	2012
00208X0002/F1	S.I.D.E.N. (Auchy-lez-Orchies) F1	0/1		0/3	0/2	0/3	0/2
00216X0019/F1	SAINT AMAND-LES-EAUX (F1)		0/2	0/3	0/2	0/5	0/3
00254X0017/P1	PENIN	0/1		0/2	0/3	0/2	0/3
00262X0040/SO1	SOURCE (Mont-Saint-Eloi)	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
00265X0002/P1	S.I. de BARLY FOSSEUX (Fosseux)	0/2		0/2	0/3	0/2	0/3
00266X0017/SO	Source Mme DESFRANCOIS (Duisans)	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
00266X0049/P1	S.I. de BAILLEULVAL, BAILLEULMONT, GOUY-EN-ARTOIS (Bailleulval)	0/2		0/2	0/3	0/2	0/3
00267X0355/F1	Captage communal (Sainte-Catherine)	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
00268X0021/SO	Source M. RICHEBE (Saint-Laurent-Blangy)	2/2	2/2	2/2	2/2	2/4	1/2
00272X0032/F4	District d HENIN CARVIN (Quiéry-la-Motte) F4	3/3		3/3	3/3	3/3	1/3
00273X0038/P1	SIN-LE-NOBLE		0/1	0/2	0/3	0/2	0/3
00274X0223/F5N	C.U.D.L. (Pecquencourt) F5		0/1	0/2	0/2	0/2	0/2
00275X0028/SO	SOURCE (REMY)	0/2	0/2	1/2	0/2	0/2	0/2
00276X0032/P1	S.I. d'ECOURT SAINT QUENTIN (Ecourt-Saint-Quentin)	0/2	0/1	0/2	0/3	0/2	0/3
00281X0327/F3	SOMAIN (F3)		0/1	0/3	0/3	0/2	0/4
00353X0097/F2	S.I.D.E.P. du CRINCHON COJEUL (Ficheux)	0/2		0/2	0/3	0/2	1/3
00354X0069/P1	CROISILLES	0/2		0/2	0/3	0/2	0/3
00354X0097/F1	ERVILLERS		0/1	0/1	0/1		0/1
00362X0022/P1	INCHY-EN-ARTOIS	0/2		0/2	0/3	0/2	0/3

Tableau 31 : Fréquence de dépassement du seuil de bon état pour le paramètre Nitrates pour les stations de suivi de la qualité des eaux souterraines entre 2007 et 2012 (les stations soulignées sont les stations incluses dans le périmètre du SAGE Scarpe amont).

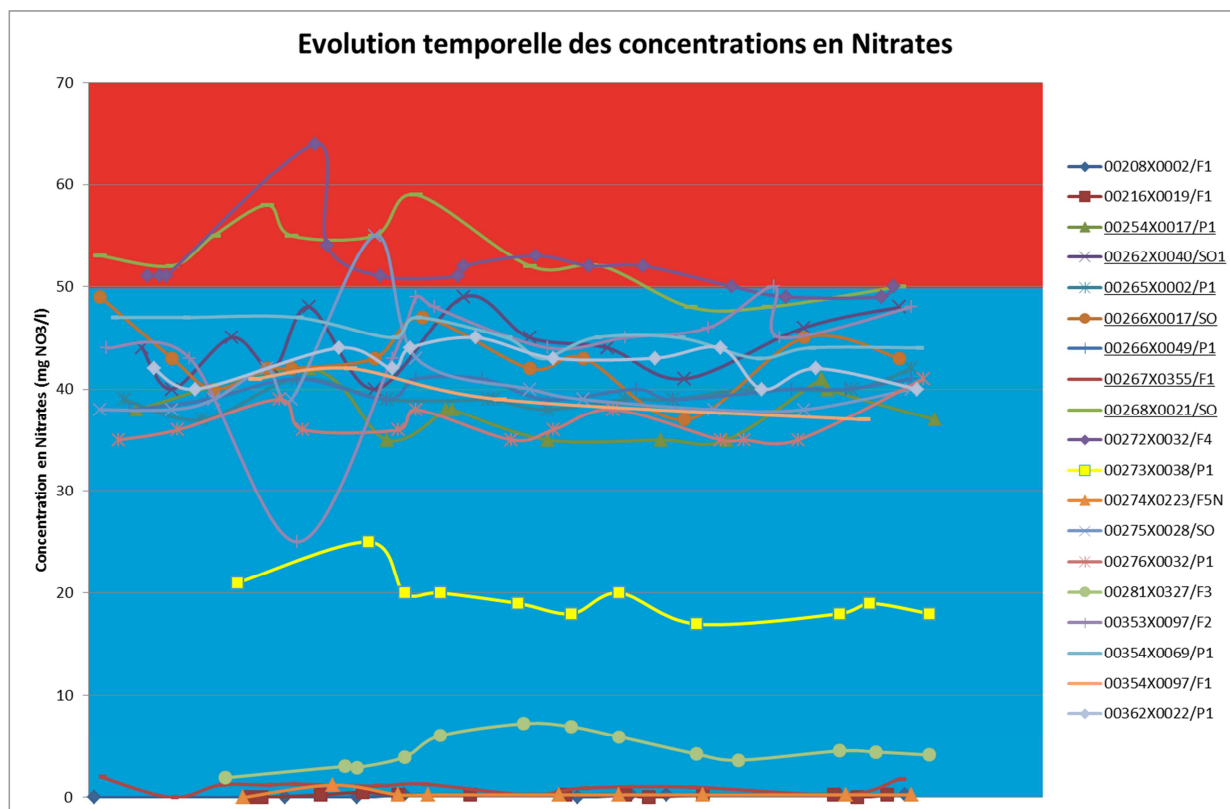


Figure 45 : Evolution des concentrations en Nitrates des différentes stations de de suivi de la qualité des eaux souterraines entre 2007 et 2012 (les stations soulignées sont les stations incluses dans le périmètre du SAGE Scarpe amont).

Les concentrations en Nitrates sont quasi systématiquement supérieures au seuil, sauf pour deux stations :

- 00268X0021/SO - Source M. RICHEBE (Saint-Laurent-Blangy),
- 00272X0032/F4- District d'HENIN CARVIN (Quiéry-la-Motte) F4

et dans une moindre mesure (un seul dépassement sur la période étudiée) :

- 00275X0028/SO - SOURCE (REMY),
- 00353X0097/F2 - S.I.D.E.P. du CRINCHON COJEUL (Ficheux).

Au-delà de ces dépassements de seuil, sur beaucoup de stations, on observe des teneurs en nitrates supérieures à 40 mg/L et donc, à termes, risquant de dépasser le seuil des 50 mg/L.

On n'observe pas de tendance à la baisse, les niveaux de contaminations seraient constants sur les 5 années étudiées. Le nombre restreint de mesure limite l'interprétation et ne permet pas d'observer la saisonnalité des contaminations.

A noter également la quasi absence de nitrates sur certains points de mesures, qui pourraient s'expliquer par l'existence de particularités hydrogéologiques très localisées (secteurs captifs par exemple).

L'examen de la contamination souterraine par les nitrates sera plus particulièrement développé lors de l'analyse de qualité des eaux brutes des captages d'eau potable, dans le chapitre suivant.

L'aminotriazole

L'aminotriazole est une substance active de produit phytosanitaire autorisé en France qui agit comme herbicide. Il est homologué pour un usage sur arbres fruitiers, vigne, maïs, en traitements généraux avant mise en culture et en zone non agricole.

Entre janvier 2007 et décembre 2012, l'aminotriazole a été recherché 224 fois pour l'ensemble des 19 stations de suivis de la masse d'eau.

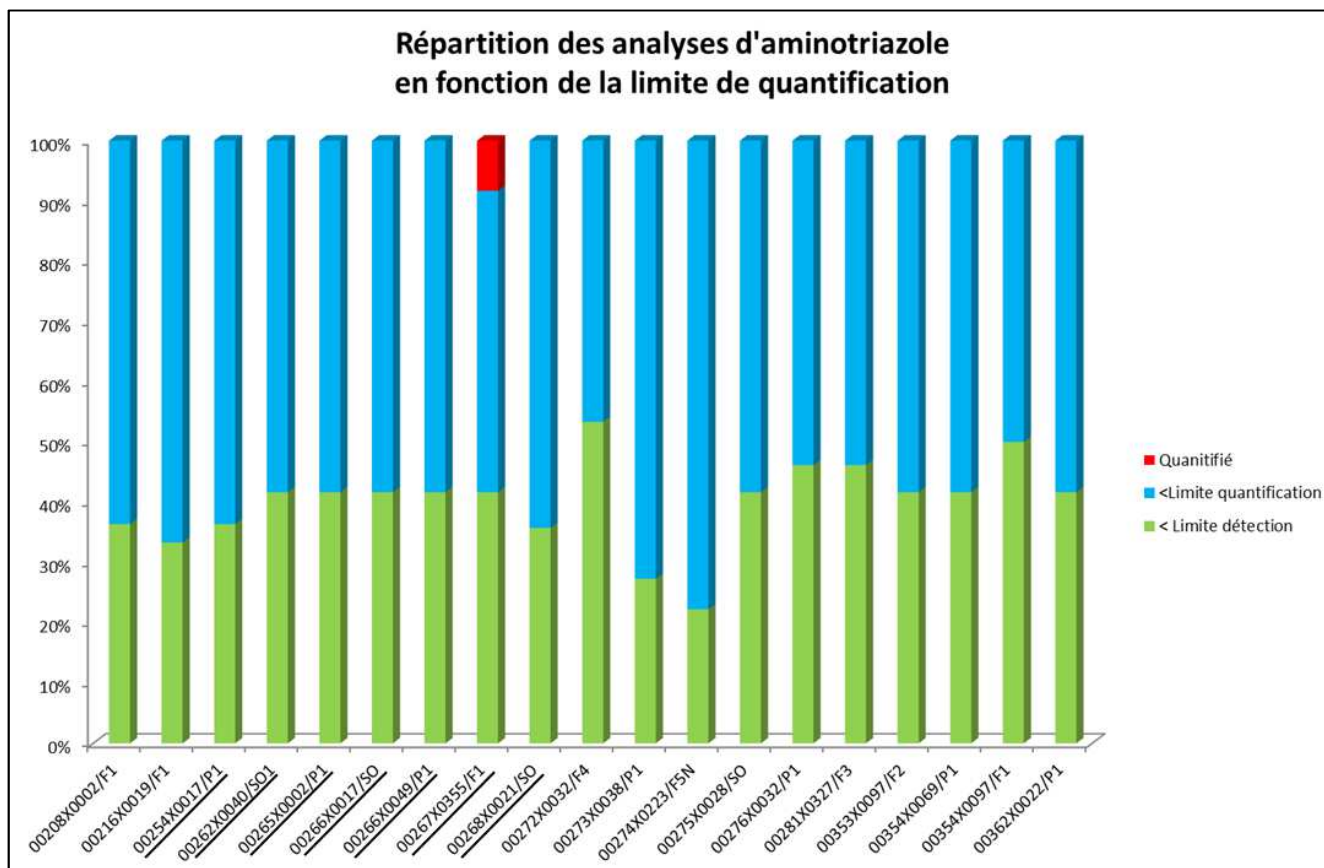


Figure 46 : Fréquence de quantification de l'Aminotriazole (les stations soulignées sont les stations incluses dans le périmètre du SAGE Scarpe amont).

Sur ces 224 analyses, cet herbicide a été détecté mais non quantifié 133 fois (limite de quantification : LQ= 0,1 µg/L).

Le seuil de quantification n'a été dépassé qu'une seule fois, le 27 avril 2010 au niveau de la station : 00267X0355/F1 Captage communal (Sainte-Catherine). Avec une valeur de 0,2 µg/L, la concentration de l'aminotriazole est supérieure à la norme de qualité environnementale pour un pesticide, ce qui a justifié le déclassement de la nappe pour l'état chimique.

3.2.3 Synthèse

Le territoire de la Scarpe amont est concerné par une unique masse d'eau souterraine qui couvre l'intégralité de son territoire. Il s'agit de la masse d'eau 1006 dite « Craie des Vallées de la Scarpe et de la Sensée », faisant partie du vaste ensemble de la nappe de la craie.

L'aquifère principal est constitué par la craie blanche du Sénonien surmontant la craie grise du Turonien supérieur. La nappe s'étend sur 1 971 km² (dont 1 489 km² affleurant, soit 75 %), sous les régions de Douai et d'Arras.

La nappe de la craie est réalimentée par infiltration des eaux météoritiques. La quasi totalité des eaux de pluie qui ne sont pas reprises par l'évaporation s'infiltre dans la nappe où elle est stockée, puis s'écoule vers les rivières, qui sont donc alimentées principalement par le drainage de la nappe.

Les variations piézométriques de la nappe sont importantes lorsque l'aquifère est libre, induites par les apports pluviométriques saisonniers.

L'équilibre quantitatif de la ressource est bon et la nappe ne fait pas l'objet d'une procédure ZRE (Zone de Répartition des Eaux) instaurée en cas de déséquilibre durable entre la ressource disponible et les besoins.

En ce qui concerne la qualité de la nappe, l'état DCE de la masse d'eau est mauvais, avec un objectif d'atteinte du bon état fixé à 2027. L'état général d'une masse d'eau souterraine est établi à partir de l'état quantitatif et de l'état chimique.

L'état quantitatif de l'aquifère de la Craie des vallées de la Scarpe de la Sensée est bon. En revanche, l'état chimique est mauvais. Les paramètres déclassants sont les nitrates, présentant des concentrations supérieures à 50mg/L sur plusieurs points de mesures, et l'Amminotriazole, un herbicide, détecté sur plusieurs mesures et quantifié sur un des points.

3.3 Qualité des milieux aquatiques et espaces naturels

Les espaces naturels d'intérêt écologique sont identifiés par le biais de programmes d'inventaires du patrimoine naturel ou par des mesures de gestion et/ou de protection des sites remarquables.

3.3.1 Qualité des milieux aquatiques

3.3.1.1 La biologie du cours d'eau

Peu de travaux spécifiques ont été produits sur la biologie des cours d'eau sur le territoire du SAGE et les données disponibles sont parfois anciennes.

Les macro-invertébrés

Les macro-invertébrés sont de bons bio-indicateurs de la qualité des cours d'eau et plus particulièrement de la disponibilité et de la diversité en habitat.

L'analyse des macro-invertébrés benthiques permet ainsi d'évaluer la santé de l'écosystème d'une rivière grâce, notamment, à l'**Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)**.

Sur le Crinchon, quatre points IBGN ont été suivis sur deux campagnes.

Station	Station A : Achicourt		Station B : amont d'Agny		Station C : aval de Wailly		Station D : amont de Wailly	
Campagne	23/11/2007	22/05/2008	23/11/2007	22/05/2008	23/11/2007	22/05/2008	23/11/2007	22/05/2008
IBGN	3	5	6	6	6	5	7	9

Tableau 32 : Valeurs IBGN sur les stations du Crinchon.

Ces différentes campagnes ont ainsi mis en évidence une dégradation marquée de la vie biologique du Crinchon. Sur les stations, les analyses dénoncent une situation plus ou moins critique qui s'accroît de l'amont vers l'aval.

Sur le Gy, une campagne IBGN a été réalisée en 2003 sur trois stations du Gy. Les résultats (Tableau 33) montrent une qualité hydrobiologique du cours d'eau mauvaise. La faible diversité des habitats et le colmatage peuvent expliquer la mauvaise qualité générale du peuplement macro-benthique.

Station	Station 1 : amont	Station 2 : aval	Station 3 : aval
IBGN	6	5	6

Tableau 33 : Valeurs IBGN sur les stations du Gy.

Toujours concernant les macro-invertébrés, les données de la station de Sainte Catherine, lors de l'évaluation DCE de 2013 présentait un état moyen. Sur cette station, entre 2001 et 2007, les valeurs d'IBGN passent de 8 à 13 (soit une augmentation d'un point par an). En 2011, cet indice redescend à 12.

Année	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2011
IBGN	8	8	9	10	11	12	13	12

Tableau 34 : Valeurs IBGN sur la station de la Scarpe rivière à Sainte-Catherine.

Ce tableau met en avant la faible qualité biologique de la Scarpe au niveau de Sainte-Catherine. En effet, même si on observe une amélioration sur la période de 2001 à 2007, celle-ci n'est pas suffisante pour permettre un retour à un bon état. Les macro-invertébrés étant de bons bio-indicateurs de la qualité des habitats, ces notes montrent un déséquilibre de la Scarpe à ce niveau.

Aucune donnée concernant les macro-invertébrés n'est disponible pour la partie canalisée de la Scarpe.

Les diatomées

Les diatomées sont des algues brunes, microscopiques unicellulaires dont le squelette est siliceux. Elles représentent une composante majeure du peuplement algal des cours d'eau et des plans d'eau, qui est considérée comme la plus sensible aux conditions environnementales.

L'indice biologique diatomées (IBD) est basé sur la polluo-sensibilité de certaines espèces. L'IBD représente un complément intéressant aux macro-invertébrés en permettant une approche de la qualité basée sur la physico-chimie.

Très peu de données sont disponibles pour cet indicateur. Toutefois, les données de l'évaluation DCE de 2013 présentées dans le Tableau 35 mettent en évidence un bon état pour 5 des 7 stations du territoire. Seules les stations de la "Scarpe rivière à Acq" et de la "Sensée canalisée à Férin" présentent un état moyen.

N° STATION	01035100	01035000	01035300	01037000	01036000	01046000
NOM STATION	La Scarpe rivière à Acq	La Scarpe rivière à Sainte-Catherine	Le Crinchon à Agny	La Scarpe canalisée à Brebières	La Scarpe canalisée à Fampoux	La Sensée canalisée à Férin
Diatomées						

Tableau 35 : Qualification de l'IBD pour l'ensemble des stations du SAGE.

3.3.1.2 Les peuplements piscicoles

Le bassin versant de la Scarpe amont présente les deux types de catégories piscicoles. En effet, la partie amont de la Scarpe, le Gy et le Crinchon sont classés en catégorie salmonicole tandis que la partie Scarpe canalisée est en catégorie cyprinicole.

Sur l'ensemble du territoire du SAGE de la Scarpe amont, seules deux stations présentent un résultat pour l'indice poisson rivière (IPR). Il s'agit de "la Scarpe rivière à Sainte-Catherine" et "la Scarpe canalisée à Brebières". Pour cet indice, les deux stations présentent une qualité moyenne.

Le Gy

Aucune donnée concernant la faune piscicole n'est disponible pour ce cours d'eau.

Le Crinchon

Sur ce cours d'eau, deux campagnes de pêche électrique ont été réalisées en 2008 et 2011. A travers ces deux campagnes, ce sont 8 stations qui ont été échantillonnées.

Cours d'eau	Station	Localisation	Inventaire		Richesse spécifique		Recrutement juvéniles TRF
			2008	2011	2008	2011	
Le Crinchon	1	Achicourt	X	X	1	1	NUL
	2	Agny amont STEP	X	X	1	1	NUL
	3	Agny (Oreilloux)	X	X	2	1	NUL
	4	Wailly (chemin de Ransart)	X	X	1	1	NUL
	5	Wailly (Arbre Guérard)	X	X	5	2	TRES FAIBLE
	6	Wailly (PAP rustique)		X		2	TRES FAIBLE
	7	Rivière (station de pompage)		X		2	TRES FAIBLE
Rau de Brétencourt	8	Carré des sources		X		0	NUL

Tableau 36 : Bilan des campagnes de pêche sur le Crinchon.

Sur l'ensemble de ces stations, seules 5 espèces ont été échantillonnées :

- Epinoche,
- Epinochette,
- Goujon,
- Truite fario,
- Truite arc-en-ciel.

Entre 2008 et 2011, des travaux de restauration de l'hydromorphologie du cours d'eau ont été réalisés (arasement de seuils, nettoyage du lit mineur, restauration de la ripisylve, diversification des écoulements...).

Malgré ces travaux, le peuplement piscicole du Crinchon est non conforme en termes de richesse spécifique et d'abondances. Les espèces dites « patrimoniales » (chabot, lamproie de planer) ou « accompagnatrices » (chabot, loche, vairon), que l'on trouve habituellement sur les cours d'eau appartenant au contexte salmonicole, sont absentes. Cette faiblesse de la communauté piscicole du Crinchon s'articule autour de divers facteurs de perturbations physiques (aménagements hydrauliques, barrages...), chimiques (pollutions, érosion et lessivage des sols agricoles) ou naturels (étiages sévères) ayant pu provoquer d'importantes mortalités, voire la disparition de certaines espèces.

La Scarpe rivière

Cette portion de la Scarpe appartient au domaine salmonicole. D'après le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles du Pas-de-Calais (PDPG 62), le contexte de la Scarpe est fréquenté par la truite fario et ses espèces d'accompagnement typiques des milieux à courants vifs (espèces rhéophiles).

De plus, sur la partie aval de ce contexte, naturellement moins pentue, des espèces de milieux à courants plus lents (espèces limnophiles) sont observées.

Sont recensés à partir de campagnes d'inventaires datant de 2010, 2012 et 2013 les espèces suivantes (source fédération de pêche 62) :

- Chabot,
- Epinoche,
- Epinochette,
- Gardon,
- Truite fario.

Le chabot fait partie de la liste des espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (annexe 2 de la directive 92/43 CE).

D'après le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG62), divers facteurs de perturbations du peuplement piscicole existent, notamment concernant la capacité d'accueil et de production. Ainsi, le PDPG62 recense cinq facteurs majeurs de perturbation :

- l'érosion des sols agricoles,
- les ouvrages hydrauliques,
- les travaux hydrauliques,
- le déficit d'assainissement des eaux usées domestiques,
- l'artificialisation des berges.

En termes de capacité de production et de potentialité de frayères, sur l'ensemble du périmètre d'étude, le fond du lit de la Scarpe est colmaté par des sédiments fins et/ou d'algues filamenteuses, empêchant l'accès des salmonidés aux gravières. D'après le PDPG62, l'envasement sur ce secteur est considéré comme problématique pour la reproduction piscicole.

La Scarpe canalisée

Les données piscicoles présentées ici résultent du croisement de plusieurs sources de données :

- Le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles du Nord (PDPG 59) élaboré par les Fédérations Départementales des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (FDAAPPMA),
- Les pêches électriques réalisées par l'Office Nationale de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) dans le cadre du Réseau Hydrobiologique et Piscicole (RHP),
- La banque de donnée milieux aquatiques et poisson (BDMAP) gérée par l'ONEMA.

Le contexte piscicole de ce tronçon de cours d'eau est un contexte cyprino-esocicole. L'espèce repère pour ce tronçon est le brochet.

Les données des pêches électriques réalisées par l'ONEMA sur deux stations ont permis d'établir la présence de onze espèces :

- Anguille,
- Able de Heckel,
- Brème bordelière,
- Brochet,
- Carpe,
- Chabot,
- Epinoche,
- Epinochette,
- Gardon,
- Goujon,
- Perche,
- Rotengle,
- Tanche.

En marge de la Scarpe canalisée se trouvent des marais et des étangs qui possèdent un peuplement piscicole se rapprochant de celui du cours d'eau. A noter que lors des inventaires nocturnes concernant les amphibiens, le chabot a été échantillonné sur deux sites distincts.

Ainsi, sur l'ensemble de la Scarpe canalisée, deux espèces (brochet et anguille) ont un statut « vulnérable » (Liste Rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine) et une espèce (le chabot) fait partie de la liste des espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (annexe 2 de la directive 92/43 CE).

Le facteur limitant pour le contexte piscicole reste la dégradation de la capacité d'accueil. Cette dégradation résulte principalement des problèmes liés à l'uniformisation de l'habitat tant des affluents (recalibrage, artificialisation du cours, curages et aménagement de berges) que des cours principaux chenalisés en vue de la navigation. Par ailleurs, cette chenalisation a un impact direct sur les deux espèces « vulnérables ». La diminution des annexes hydrauliques, résultante de la canalisation, entraîne une disparition du milieu de reproduction du brochet. Un autre aspect de la chenalisation est la présence de nombreux ouvrages (écluses...) entravant la libre circulation des peuplements piscicoles et notamment les migrations des anguilles.

Enfin, l'eutrophisation du cours d'eau favorise les proliférations algales pouvant entraîner des déséquilibres en oxygène et par conséquent des mortalités piscicoles.

Remarques complémentaires

Sur le territoire du SAGE Scarpe amont, les marais de Fampoux ont fait l'objet d'un programme de restauration avec notamment un enjeu de valorisation de frayères à brochet.

De plus, d'après le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG62), la Scarpe était historiquement un affluent en continuité directe avec le fleuve Escaut fréquenté par les salmonidés migrateurs (Truite de mer), ainsi que par l'Anguille européenne et les Lamproies. Si le potentiel de reproduction et d'accueil existe toujours aujourd'hui dans le réseau hydrographique de la Scarpe, il est difficilement accessible par ces migrateurs. La Scarpe est en effet actuellement morcelée à partir d'Arras où elle rejoint la Scarpe canalisée par un ouvrage de régulation associée à l'écluse de Saint-Nicolas. La Scarpe canalisée comporte de nombreuses écluses infranchissables. Il en résulte que les effectifs de ces espèces migratrices qui dépendent étroitement des possibilités de migration entre eaux douces et eaux salées pour réaliser leur cycle de vie ont fortement régressé suite à l'implantation de ces ouvrages hydrauliques infranchissables.

3.3.1.3 La continuité écologique des cours d'eau

Livret cartographique, **Carte 19**

Classement des cours d'eau :

L'article L214-17 du code de l'environnement, introduit par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de décembre 2006, réforme les classements des cours d'eau en les adossant aux objectifs de la directive cadre sur l'eau (DCE) déclinés dans les SDAGE. Ainsi en Artois Picardie, deux arrêtés du Préfet coordonnateur de bassin datés du 20 décembre 2012 établissent désormais les listes des cours d'eau relevant de l'article L214-17 du code de l'environnement, qui vise la restauration de la continuité écologique.

La **liste 1** au titre du 1° de l'article L.214-17-I du code de l'environnement :

- aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.
- le renouvellement de la concession ou de l'autorisation des ouvrages existants, régulièrement installés, est subordonné à des prescriptions permettant de maintenir le très bon état écologique des eaux, de maintenir ou d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou d'assurer la protection des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée.

La **liste 2** au titre du 2° de l'article L.214-17-I du code de l'environnement :

- tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant.
- les ouvrages existants devront être mis en conformité dans un délai de 5 ans après la publication de l'arrêté de classement.

Sur le territoire du SAGE Scarpe amont, **seul le tronçon de la Scarpe canalisée est concerné par ce classement en liste 1** : Objectif principal de non dégradation de la continuité écologique.

Les ouvrages du bassin de la Scarpe amont :

Selon la directive cadre sur l'eau (DCE), la continuité écologique est en relation directe avec la définition du "bon état". Elle se définit par la libre circulation des espèces animales et le transport sédimentaire suffisant.

Les ouvrages en rivière ont de nombreuses conséquences sur le cours d'eau :

- effets sur la qualité de l'eau, y compris la température,
- effets sur la biodiversité,
- effets sur la dynamique hydraulique,
- effets sur les crues.

A l'échelle nationale, peu d'indicateurs d'évaluation de l'impact des ouvrages sont proposés. Dans la suite de ce document, deux indicateurs sont retenus :

- le taux d'étagement,
- le taux de fractionnement.

Sur le territoire du SAGE Scarpe amont, d'après le Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (ROE), 46 obstacles sont répertoriés sur le territoire (en statut validé).

Une liste détaillée des ouvrages recensés dans le ROE est présentée dans le tableau page suivante. La figure 47 les classe selon leur hauteur de chute. Cette distribution fait apparaître le déficit en information sur ces obstacles. En effet, l’information concernant la hauteur de chute est manquante pour 35% des obstacles. La figure 48 montre la distribution des obstacles référencés dans le ROE, mettant en évidence deux types d’ouvrages principaux : les déversoirs et les seuils en rivières.

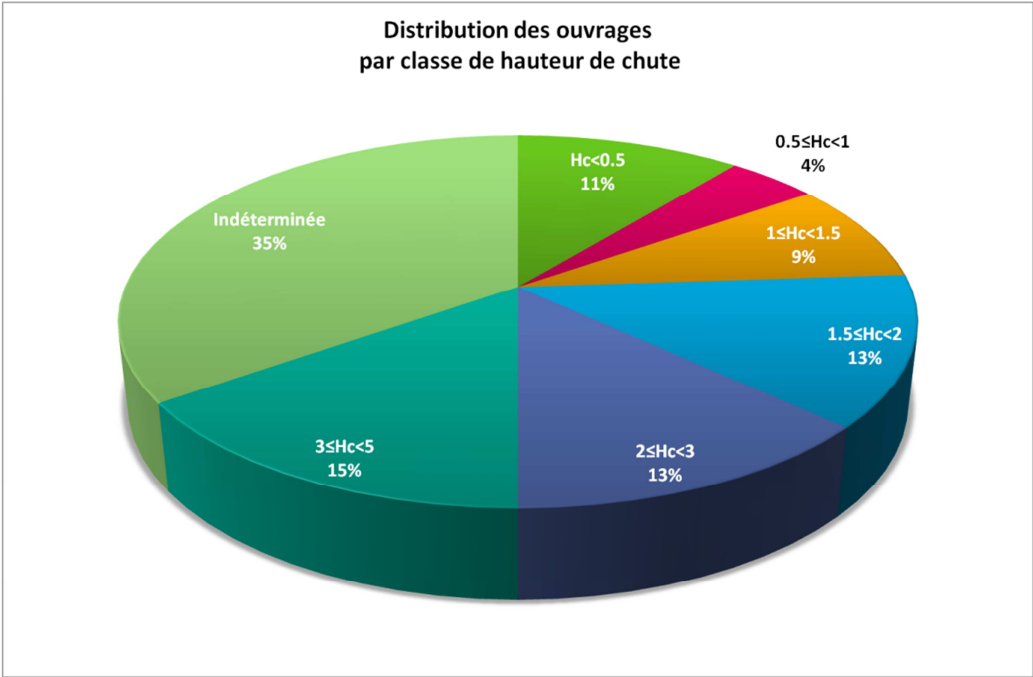


Figure 47 : Distribution des obstacles à l'écoulement selon leur classe de hauteur de chute en mètre (ROE)

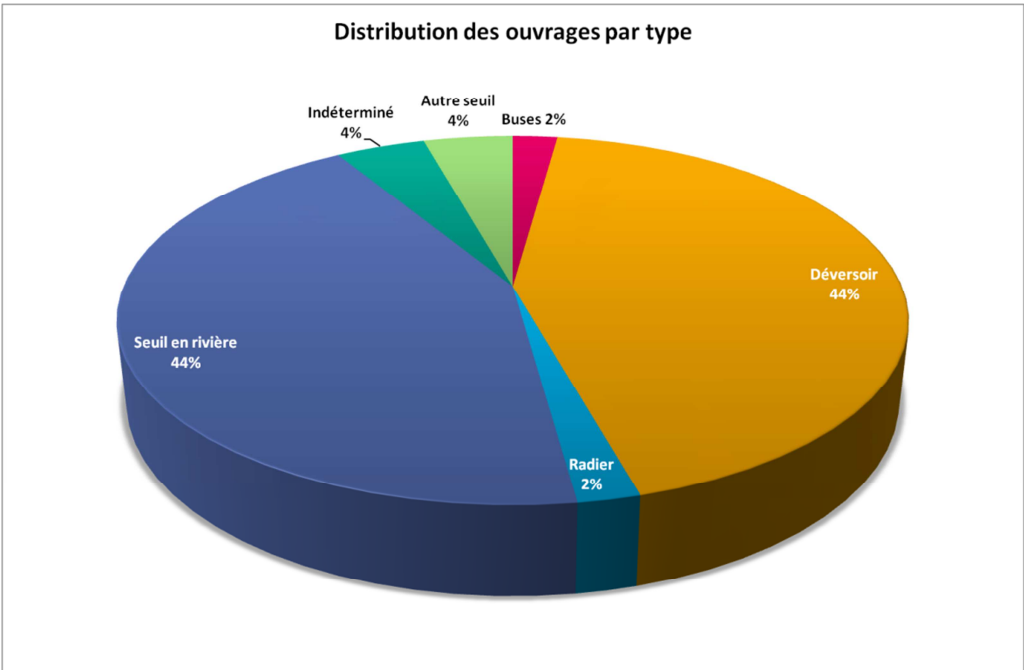


Figure 48 : Distribution des obstacles à l'écoulement selon le type d'ouvrage (ROE)

Tableau 37 : Description des ouvrages ROE sur le territoire du SAGE (code type ouvrage : 1= Buse, 2=Déversoir, 3=Radier, 4=Seuil en rivière, 5= Indéterminé, 6= Autre sous-type de seuil en rivière (écluse)).

Cours d'eau	Id ouvrage	Nom Ouvrage	Hauteur de chute		Type ouvrage
			Valeur (m)	Classe	
Canal de dérivation de la Scarpe	ROE23513	écluse de Courchelettes	4,95	3≤Hc<5	4
Canal de la Sensée	ROE26430	écluse sas rive droite de Goeulzin	4,9	3≤Hc<5	6
	ROE26445	Ecluse sas rive gauche Goeulzin	4,9	3≤Hc<5	6
	ROE26460	Vannage Petite Sensée Goeulzin		Indéterminée	2
La Scarpe canalisée	ROE21953	Ecluse n°29 de Saint-Laurent-Blangy		Indéterminée	4
	ROE23494	écluse de Lambres	2,05	2≤Hc<3	4
	ROE23496	Déversoir Lambres	2,05	2≤Hc<3	4
	ROE23504	écluse Couteaux	3,1	3≤Hc<5	4
	ROE23507	Barrage Courchelettes	3,1	3≤Hc<5	4
	ROE32627	Ecluse et barrage d'Athies	1,86	1.5≤Hc<2	4
	ROE32632			Indéterminée	5
	ROE32636	Barrage de Fampoux	2,71	2≤Hc<3	4
	ROE32639	Ecluse de Fampoux		Indéterminée	4
	ROE32654	Seuil de Biache-Saint-Vaast		Indéterminée	2
	ROE32662	Ecluse de Biache-Saint-Vaast		Indéterminée	4
	ROE35081	écluse n°33 de Vitry-en-Artois	3,03	3≤Hc<5	2
	ROE35257			Indéterminée	5
	ROE35269	Ecluse de Brébières (Haute Tenue)		Indéterminée	4
	ROE35278	Ecluse de Brébières (Basse Tenue)		Indéterminée	4
	ROE35291	Ecluse de Corbehem		Indéterminée	4
	ROE81130	Barrage de St Laurent Blangy	2,36	2≤Hc<3	2
La Scarpe rivière	ROE21873	Barrage d'Ecoivres	1,6	1.5≤Hc<2	2
	ROE21879	déversoir de Bray	0,9	0.5≤Hc<1	3
	ROE21882	Moulin de Maroeuil amont	4,3	3≤Hc<5	2
	ROE21886	seuil flottage		Indéterminée	2
	ROE21890	Moulin de Maroeuil aval	1,8	1.5≤Hc<2	2
	ROE21894	Barrage de Louez-lès-Duisans	1	1≤Hc<1.5	2
	ROE21899	Barrage ter pisciculture	0,9	0.5≤Hc<1	2
	ROE21906	Barrage d'Anzin-St-Aubin	2,5	2≤Hc<3	2
	ROE21929	Barrage St Nicolas	1,81	1.5≤Hc<2	2
	ROE21942	écluse n°28 de Saint-Nicolas		Indéterminée	2
	ROE87267	OH37		Indéterminée	4
	ROE87291	seuil source ste Bertille	1,9	1≤Hc<1.5	2
	ROE94865	seuil moulin de Maroeuil aval		Indéterminée	4
Le Crinchon	ROE32618	moulin de Wailly		Indéterminée	2
Le Gy	ROE23814	barrage d'Etrun	2	2≤Hc<3	2
	ROE23827	moulin de Duisans.	1,8	1.5≤Hc<2	2
	ROE32615	moulin d'Agnez les duisans.	1,2	1≤Hc<1.5	2
	ROE87268	double buses	0,3	Hc<0.5	1
	ROE87284	buse gy1	0,4	Hc<0.5	4
	ROE87287	seuil du chateau		1≤Hc<1.5	2
	ROE87289	ancien moulin	0,5	Hc<0.5	4
	ROE95435	barrage pêcheur1	0,3	Hc<0.5	4
	ROE95436	souche d'arbre		Indéterminée	4
	ROE95437	barrage pêcheur amont	0,4	Hc<0.5	4

Le taux d'étagement (à titre informatif) :

Le taux d'étagement traduit la perte de pente naturelle liée à la présence des ouvrages transversaux et met en avant la perte de fonctionnalité induite par les ruptures artificielles de la continuité longitudinale du cours d'eau.

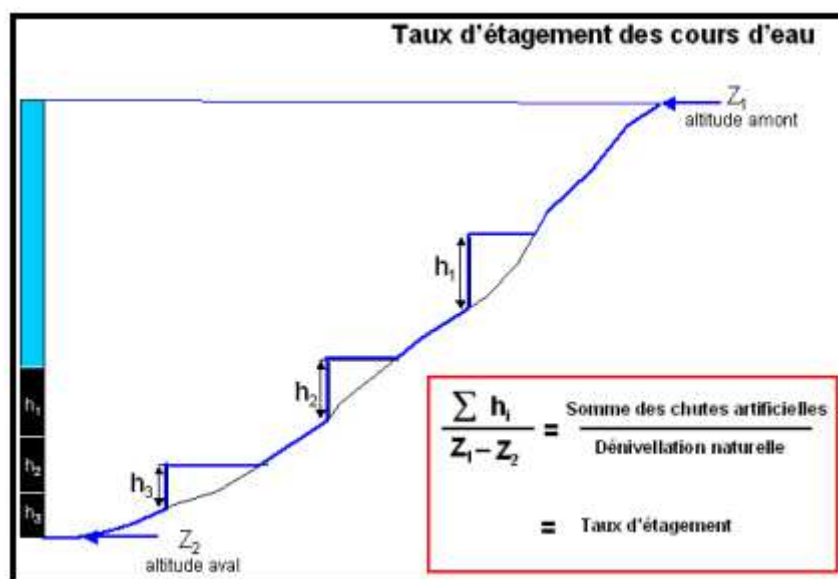


Figure 49 : Schéma de principe du calcul du taux d'étagement (ONEMA, 2009).

Actuellement, il n'existe pas à proprement parler de valeur du "bon état d'étagement". Toutefois, les précédentes études piscicoles permettent de dégager une référence commune maximale correspondant à 40% d'étagement. Au-delà de 40% d'étagement, la composition du peuplement piscicole est considérée comme dégradé. Ainsi, cinq classes de qualité ont été définies de manière provisoire à partir de cette valeur :

Classe	Mauvaise	Médiocre	Moyenne	Bonne	Très bonne
Taux d'étagement (%)	80 à 100	60 à 80	40 à 60	20 à 40	0 à 20

Cours d'eau	Hauteur cumulée de chute	Dénivellation naturelle (m)	Taux d'étagement %
La Scarpe canalisée	20,26	29	70
La Scarpe rivière	16,71	68	24,5
Le Crinchon	0	81	0
Le Gy	6,9	36	19

Tableau 38 : Taux d'étagement des différents cours d'eau du SAGE.

Les résultats du taux d'étagement présenté dans le tableau ci-dessus constituent la classe de qualité d'étagement "maximale" de chacun des cours d'eau. En effet, cette approche n'est présentée ici qu'à titre informatif étant donnée le manque d'information concernant les hauteurs de chute de différents obstacles.

Le taux de fractionnement (à titre informatif):

Le taux de fractionnement permet d'appréhender l'altération de la continuité liée à la présence d'ouvrages. Traditionnellement, cet indicateur est calculé pour les cours d'eau de rang de Stralher 1 et 2. Il est calculé suivant la formule suivante :

$$\text{Taux de fractionnement (m/km)} = \frac{\sum \text{hauteur de chute à l'étiage (m)}}{\text{Linéaire hydrographique (km)}}$$

Les classes de qualité pour le taux de fractionnement retenues sont les suivantes :

Classe	Mauvaise	Médiocre	Moyenne	Bonne	Très bonne
Taux de fractionnement (m/km)	0.8 et +	0.6 à 0.8	0.4 à 0.6	0.2 à 0.4	0 à 0.2

Cours d'eau	Hauteur cumulée de chute	Linéaire hydrographique (km)	taux de fractionnement (m/km)
La Scarpe canalisée	20,26	24,962	0,81
La Scarpe rivière	16,71	26,838	0,62
Le Crinchon	0	19,009	0
Le Gy	6,9	13,929	0,5

Tableau 39 : Taux de fractionnement des différents cours d'eau du SAGE.

Comme pour le taux d'étagement, les résultats du taux de fractionnement présenté dans le tableau ci-dessus constituent la classe de qualité de fractionnement "maximale" de chacun des cours d'eau. En effet, cette approche n'est présentée ici qu'à titre informatif étant donnée le manque d'information concernant les hauteurs de chute de différents obstacles.

3.3.1.4 L'hydromorphologie

Livret cartographique, **Cartes 20, 21, 22, 23, 24, 25**

Selon les considérations de la directive cadre sur l'eau (DCE), l'évaluation hydromorphologique des cours d'eau est indispensable à l'atteinte du très bon état écologique. En effet, si une masse d'eau est en très bon état biologique et physico-chimique, il faut également que les conditions hydromorphologiques soutenant la biologie soient conformes à un état de référence pour attribuer un état général « très bon ».

D'après la DCE, l'hydromorphologie d'un cours d'eau repose sur l'évaluation des conditions hydrologiques, des conditions morphologiques et de la continuité.

Plusieurs méthodes permettent de qualifier cet état morphologique. Parmi les plus répandues on trouve le REH (réseau d'évaluation des habitats) qui s'intéresse à 6 compartiments (débit, ligne d'eau, lit, berge, continuité, annexes) dont il faudra renseigner le degré d'altération. Il n'y a cependant pas eu d'évaluation REH sur le territoire du SAGE.

Les données SYRAH seront donc exposées. La méthode SYRAH (SYstème Relationnel d'Audit de l'Hydromorphologie des Cours d'Eau) a été mise au point en 2008 par l'Irstea (Institut de recherche nationale en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture) et développée à partir d'informations SIG pour estimer les pressions anthropiques qui s'exercent au sein d'une zone géographique ou sur un tronçon de rivière (urbanisation, agriculture, voie de communication, destruction des corridors rivulaires...) et en déduire les risques de présence d'altérations hydromorphologiques d'un cours d'eau.

Le tableau suivant présente les résultats de l'**hydromorphologie** à l'échelle des masses d'eau du SAGE Scarpe amont selon les données **SYRAH** (utilisées par l'Agence de l'eau Artois Picardie) disponibles.

Code ME	FARA43	FRAR48	FRAR11
Nom ME	Scarpe rivière	Scarpe canalisée amont	Canal du Nord
Hydrologie	2.001	2.201	2.2001
Continuité	2.6	3.8	3.2
Morphologie	3.8	4.7	4.6
Pression hydromorphologique	FORTE	FORTE	FORTE
Synthèse pondérée	3.38	4.27	4.08

Tableau 40 : Synthèse de l'hydromorphologie (source SYRAH).

Ce tableau met en évidence une pression hydromorphologique forte pour l'ensemble des masses d'eau présentes sur le territoire du SAGE.

L'analyse montre que les pressions hydromorphologiques ne sont pas d'ordre hydrologique. En effet, pour les trois masses d'eau, la classe de qualité pour l'hydrologie est bonne. Les éléments déclassant sont la morphologie et dans une moindre mesure la continuité.

La continuité repose essentiellement sur la continuité amont/aval et la continuité latérale. La continuité amont/aval a été présentée dans le paragraphe précédent. La continuité latérale est problématique au niveau de la Scarpe canalisée amont du fait de la chenalisation notamment (diminution des annexes hydrauliques...).

La pression **morphologique** sur les masses d'eau est appréhendée à travers trois entités :

- la structure de la rive,
- le substrat,
- la profondeur et la largeur du lit mineur.

Code ME	FARA43	FRAR48	FRAR11
Nom ME	Scarpe rivière	Scarpe canalisée amont	Canal du Nord
Structure rive	2	4	5
Substrat	5	5	4
Profondeur largeur lit mineur	4	5	5

Tableau 41 : Détail de la pression morphologique (source Syrah).

Le détail de la pression morphologique présenté dans le tableau ci-dessus met en évidence que la profondeur, la largeur et la structure du lit mineur (substrat) sont les éléments déclassant pour les trois masses d'eau. Ces pressions correspondent à une forte sédimentation du cours d'eau d'amont en aval, des activités anciennes de curage et des étiages marqués.

La structure de la rive n'est problématique que sur la Scarpe canalisée amont et sur le Canal du Nord. En effet, la chenalisation a considérablement modifié la ripisylve et la structure des berges sur la masse d'eau fortement modifiée (MEFM) et la masse d'eau artificielle MEA.

Pour compléter ces informations, les données du **SEQ Physique** (système d'évaluation de la qualité physique du cours d'eau) - plus anciennes, 2005 - ont été étudiées sur les compartiments développés dans le SYRAH. Elles ne sont cependant disponibles que pour la partie amont du bassin, c'est-à-dire sur la Scarpe rivière, le Gy et le Crinchon.

Le SEQ Physique met en avant des niveaux de perturbation par tronçon de cours d'eau.

En ce qui concerne les berges, quelques tronçons de la Scarpe rivière sont considérés comme étant « moyennement perturbés », tandis que les autres tronçons, le Gy et le Crinchon, ne sont que légèrement perturbés (carte 24).

En ce qui concerne le lit mineur, les perturbations sont plus importantes, avec les tronçons aval des trois cours d'eau « sévèrement à très sévèrement » perturbés (carte 25).

Les données morphologiques exposées dans cette partie doivent être manipulées avec précaution : des travaux ont pu avoir lieu depuis la production de ces indicateurs, notamment sur le Crinchon pour lequel a été élaboré un programme de restauration.

3.3.1.5 Sédimentation et prolifération macrophytique

Il existe sur le territoire du SAGE Scarpe amont et notamment sur la partie canalisée de la Scarpe une problématique de sédimentation et une prolifération végétale importante. Cette prolifération est visible sur l'imagerie aérienne de la Scarpe canalisée :

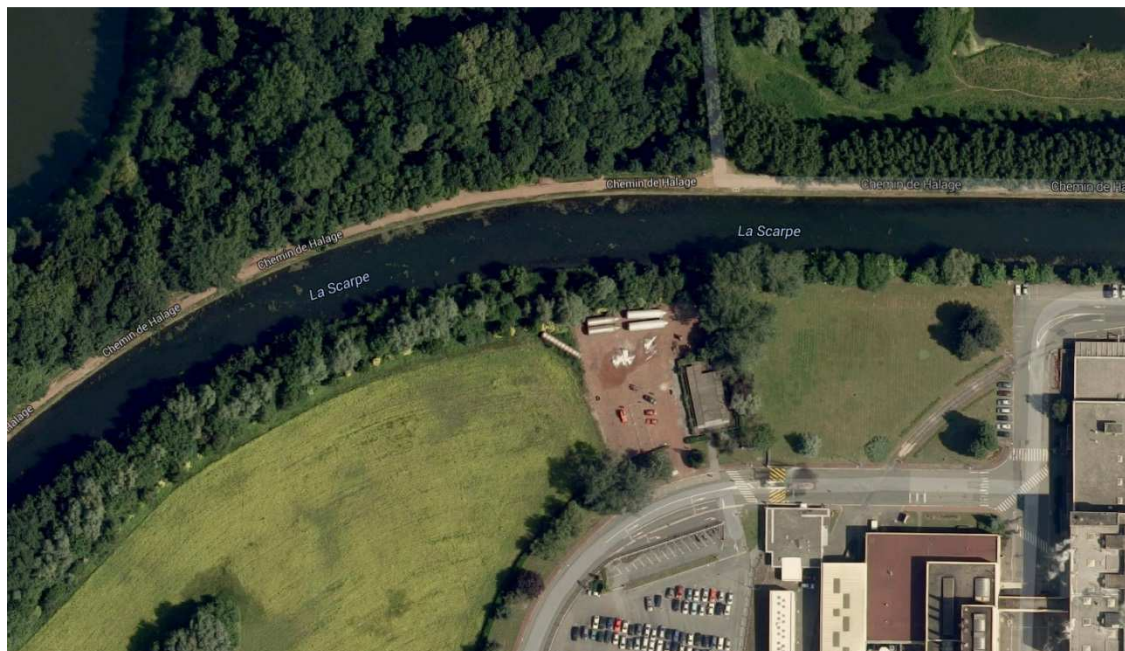


Figure 50 : Imagerie aérienne de la Scarpe canalisée à l'aval immédiat d'Arras (source : Google Map)

Une étude commandée par l'Agence de l'eau Artois Picardie et réalisée par l'Institut Européen d'Ecologie sur l'analyse et le suivi des macrophytes aquatiques de la Scarpe entre Arras et Corbehem a été conduite en 1999 (production du rapport en 2000).

Cette étude met en avant une eutrophisation des eaux de la Scarpe canalisée et une prolifération estivale et automnale de la végétation macrophytique aquatique. Cette étude a notamment répertorié des plantes à fort risque d'extension et de propagation :

- le Potamot pectiné (*Potamogeton pectinatus* var. *interruptus*),
- l'Elodée de Ernst (*Elodea ernstae*),
- le Callitriche à fruits plats (*Callitriche platycarpa*),
- le Rubanier simple (*Sparganium emersum* var. *longissimum*),
- le Sagittaire (*Sagittaria sagittifolia* fo. *submersa*),
- le Callitriche à angles obtus (*Callitriche obtusangula*),
- le Potamot à feuilles crépues (*Potamogeton crispus*),
- le Cladophore aggloméré (*Cladophora glomerata*),
- la Lentille d'eau à racines multiples (*Spirodela polyrhiza*),
- la Lentille d'eau bossue (*Lemna gibba*),
- la Lentille d'eau mineure (*Lemna minor*),
- les Spirogyres (*Spirogyra* sp.).

La sédimentation de la Scarpe canal s'explique par deux facteurs :

- **Un apport important de matières en suspension** découlant des phénomènes d'érosion marqués en amont du bassin, ainsi que d'érosion ponctuelle des berges. Les apports peuvent être tant ruraux qu'urbains (eaux de ruissellement sur les sols urbains imperméables, travaux...).
- **La chenalisation du cours d'eau**, qui, du fait d'une faible vitesse de courant et d'une très faible pente, entraîne un large dépôt des sédiments. La présence d'ouvrages (barrages et écluses) accentue ce phénomène de dépôt.

Un cours d'eau peu dynamique tel que la Scarpe canalisée a du mal à évacuer les sédiments provenant de l'amont : la vitesse de sédimentation (verticale) est plus élevée que la vitesse d'écoulement et entraîne le dépôt des sédiments (phénomène de décantation).

La prolifération végétale est très liée à ce phénomène de sédimentation et y participe par ailleurs en contribuant aux apports de matière en suspension une fois dégradée.

Les sédiments, mais aussi la présence dans les eaux de matières azotées et phosphorées, constituent un réservoir de matière nutritive permettant un développement végétal exacerbé (macrophytes et parfois algues). La faible vitesse du courant favorise en outre la fixation et la croissance des herbiers.

Dans les cas les plus extrêmes, on peut parler d'eutrophisation du cours d'eau : développement excessif d'algues et de végétaux, parfois toxiques (cyanobactéries) du fait d'un apport trop important de matière nutritive. Il s'agit d'un déséquilibre de l'écosystème.

3.3.2 Les milieux naturels et espaces remarquables

Livret cartographique, Carte 32

3.3.2.1 Les espaces naturels d'intérêts patrimoniaux sans protection

3.3.2.1.1 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

L'inventaire des ZNIEFF a été initié par le Ministère chargé de l'environnement en 1982, il est géré à l'échelle régionale par les DREAL. Son objectif est de localiser et décrire des territoires abritant des espèces végétales et animales, ou des milieux reconnus de valeur patrimoniale. Les ZNIEFF sont un outil de connaissance des milieux naturels. La dénomination d'un espace en ZNIEFF ne lui confère aucune protection réglementaire.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les zones de type I, de superficie en générale limitée, comportent des espèces ou des habitats remarquables caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional,
- Les zones de type II correspondent à de grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou présentant de fortes potentialités biologiques ou écologiques (tels que les massifs forestiers, les vallées, les plateaux).

Le périmètre compte dix ZNIEFF de type I couvrant une superficie de 29 km² et une ZNIEFF de type 2 couvrant une superficie d'environ 13 km². Les zones d'inventaire en lien avec l'eau (milieux aquatiques, vallées, zones humides) représentent 32 km² environ, soit 6% de la superficie totale du SAGE. Près de 50% concernent la ZNIEFF de type 2 « Vallée de la Scarpe entre Arras et Vitry-en-Artois ».

Type ZNIEFF	Nom du site	Objet	validation MNHN	Superficie (ha)
1	La haute vallée de la Scarpe entre Frévin-Cappelle et Anzin-St-Aubin, le bois de Maroeuil et la vallée du Gy en aval de Gouves	Vallée et versant	31/05/2012	702,60
1	Coteau boisé de Camblain et Mont-Saint-Eloi	Milieu forestier	31/05/2012	475,12
1	Bassins de Brebières et bois du Grand marais	Zone humide	31/05/2012	292,51
1	Bois de la Garenne, Mont d'Erchin et bois de Lewarde	Milieu forestier	31/05/2012	0,86
1	Marais de Vitry-en-Artois	Zone humide	31/05/2012	189,77
1	Forêt domaniale de Vimy, coteau boisé de Farbus et bois de l'Abîme	Milieu forestier	31/05/2012	303,79
1	Vallée de l'Escrèbieux, marais de Wagnonville et Bois des Anglais	Zone humide	31/05/2012	44,66
1	Bois d'Habarcq et ses lisières	Milieu forestier	31/05/2012	237,25
1	Carrière de Cantin	Milieu aquatique	31/05/2012	85,86

1	Les marais de Biache-Saint-Vaast à Saint-Laurent-Blangy	Zone humide	31/05/2012	526,94
2	Vallée de la Scarpe entre Arras et Vitry-en-Artois	Vallée et versant	NC	1 329,00

Tableau 42 : ZNIEFF présentes sur le territoire du SAGE

3.3.2.1.2 Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

La directive Européenne du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (modifiée en mars 1991) prévoyait un inventaire des ZICO. Cet inventaire, établi par le Ministère chargé de l'environnement, recense les zones les plus importantes pour la conservation des oiseaux de l'annexe 1 de la Directive, ainsi que les sites d'accueil d'oiseaux migrateurs d'importance internationale.

Le périmètre du SAGE Scarpe amont ne compte aucun inventaire de Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

3.3.2.2 Les espaces naturels avec une protection réglementaire

3.3.2.2.1 Réseau Natura 2000 (ZPS et SIC)

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen destiné à préserver la biodiversité, en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire. Il est composé des sites relevant des directives européennes Oiseaux (2 avril 1979) et Habitats (21 mai 1992) concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, transcrite en droit français par l'ordonnance du 11 avril 2001.

Les espaces naturels désignés au titre de la directive Habitats sont d'abord nommés Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) et proposés à la Commission Européenne. Si cette dernière inscrit la zone proposée sur la liste des sites d'importance communautaire, le Ministre chargé de l'environnement prend un arrêté désignant la zone comme Zone Spéciale de Conservation (ZSC). Les espaces naturels désignés au titre de la directive Oiseaux s'appuient sur les inventaires ZICO.

Le périmètre du SAGE Scarpe amont ne compte aucun site Natura 2000.

3.3.2.2.2 Réserves naturelles

Les réserves naturelles sont régies par les articles L.332-1 à 27 du code de l'environnement, et sont organisées en réseau autour de l'association Réserves Naturelles de France. Le classement en réserve naturelle est un outil de protection d'un espace abritant un patrimoine naturel remarquable (faune, flore, sol, eaux, gisements de minéraux ou de fossiles). Il s'accompagne d'une réglementation adaptée tenant compte du contexte local, et en particulier de l'interdiction à l'intérieur de la réserve de toute action susceptible de porter atteinte au milieu naturel ou de nuire au développement naturel de la faune et de la flore.

En fonction des enjeux, de la situation géographique et du contexte local, l’initiative du classement en réserve naturelle revient à l’Etat (réserves naturelles nationales sont classées par décret) ou à la Région (réserves naturelles régionales à l’initiative du Conseil régional ou à la demande des propriétaires).

Le périmètre du SAGE Scarpe amont ne compte aucune réserve naturelle nationale ou régionale.

3.3.2.2.3 Arrêtés de Protection de Biotope (APB)

Les arrêtés de Protection Biotope (APB) sont des arrêtés préfectoraux qui fixent les mesures qui doivent permettre la conservation des biotopes nécessaires à l’alimentation, la reproduction, le repos, ou la survie d’espèces protégées. Il se traduit par un nombre restreint d’interdictions destinées à permettre le maintien et à supprimer les perturbations des habitats. Ces arrêtés sont régis par les articles L.411-1 et 2 du code de l’environnement et par la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques.

Le périmètre du SAGE Scarpe amont ne compte aucun arrêté de protection de biotope.

3.3.2.3 Les espaces naturels protégés au moyen de la maîtrise foncière et d’usage

Espaces naturels sensibles (ENS)

La loi du 18 juillet 1985 délègue aux Départements la compétence d’initier une politique de protection, de gestion et d’ouverture au public des « Espaces Naturels Sensibles » (ENS), afin de préserver la qualité des sites, des paysages et des milieux naturels. Ces sites sont destinés notamment à l’accueil et à la sensibilisation du public. Pour financer cette politique, les Départements ont la possibilité de prélever une taxe sur les permis de construire (Taxe Départementale pour les Espaces Naturels Sensibles).

L’initiative de l’instauration d’espaces naturels sensibles ainsi que la mise en place de la taxe (TDENS) relèvent des Conseils Départementaux. L’intervention des Départements passe ensuite par des acquisitions, la mise en place de plans de gestion avec les propriétaires, la réalisation de suivis scientifiques ou d’aménagements pédagogiques...

Six ENS sont recensées sur le périmètre de la Scarpe amont, couvrant une superficie d’environ 134 hectares.

Nom du site	Commune(s)	Superficie (ha)
Bois de Marescaux	Fresnes-lès-Montauban (62355)	0,96
Bois de Maroeuil	Maroeuil (62557), Mont-Saint-Éloi (62589),	72,88
Lac Bleu	Plouvain (62660), Roeux (62718),	46,13
Le Marais d'Athies	Athies (62042),	2,42
Le Marais de Biache	Biache-Saint-Vaast (62128),	3,37
Le Marais de Feuchy	Feuchy (62331),	8,29

Tableau 43 : ENS présents sur le territoire du SAGE

La gestion des ENS du département est assurée par EDEN 62, syndicat mixte créé par le Département du Pas de Calais pour assurer la mise en œuvre d’actions de gestion, d’aménagement, d’animation et de valorisation des espaces sensibles.

Les espaces gérés par le Conservatoire d’espaces naturels Nord-Pas de Calais

Le Conservatoire d’espaces naturels (CEN) agit, en partenariat avec les acteurs locaux, les collectivités, les administrations et les associations, pour la préservation, la gestion et la mise en valeur du patrimoine naturel régional.

Le CEN travaille sur la base d’un bail emphytéotique avec une commune, une intercommunalité ou un propriétaire privé et met en place un plan de gestion de l’espace. Le conservatoire réalise également ponctuellement de l’acquisition d’espaces naturels remarquables. Quatre espaces sont concernés sur le territoire de la Scarpe amont :

Nom du site	Commune(s)	Superficie (ha)
Marais de Maroeuil	Maroeuil	20,5
Mare de la prairie des Halleux	Mont-Saint-Eloi	
Marais des crêtes d’Athies	Fampoux	14
Lac de Cantin	Cantin, Goeulzin (59)	81,9

Tableau 44 : Espaces gérés par le CEN

3.3.3 Les espèces faunistiques et floristiques et les habitats remarquables

Les données présentées dans ce paragraphe proviennent des inventaires effectués dans le cadre :

- de la DIG de restauration de la Scarpe,
- des DIG de restauration du Crinchon,
- du diagnostic écologique de la Scarpe canalisée,
- des plans de gestion établis par le CEN (marais de Fampoux, de Maroeuil, mare de la prairie des Halleux et lac de Cantin).
-

3.3.3.1 Peuplements piscicoles

3.3.3.1.1 Espèces patrimoniales

Plusieurs espèces patrimoniales sont citées dans les inventaires piscicoles :

- La truite fario (protégée au niveau national, arrêté du 8 décembre 1988),
- La lamproie de Planer (protection nationale et annexe II de la directive habitats),
- Le chabot (inscrite à l'annexe II de la directive habitats),
- Le brochet (protection nationale).

La **truite** est présente sur toute la partie amont du territoire (Scarpe rivière et Crinchon). La lamproie de Planer et le Chabot ne sont présents que sur la Scarpe rivière. Le chabot a également été échantillonné sur deux sites distincts des marais et étangs présents le long de la Scarpe canalisée, notamment sur Maroeuil.

Le **brochet** est présent sur le bassin uniquement à l'aval : sur la Scarpe canalisée. Son abondance est faible de par la nature hydromorphologique du cours d'eau. En effet, la diminution des annexes hydrauliques, résultante de la canalisation, entraîne une disparition du milieu des frayères à brochet. Afin de pallier ce problème, les marais de Fampoux ont fait l'objet d'un programme de restauration avec notamment un enjeu de valorisation de ces sites de reproduction.

3.3.3.1.2 Poissons migrants

L'expression « poissons migrants » désigne à la fois :

- les espèces qui effectuent des migrations en eau douce pour accomplir une étape de leur cycle biologique (ex : reproduction dans un petit affluent ou une annexe hydraulique),
- les espèces de grands migrants qui vivent alternativement en eau douce et en eau salée (dites amphihalines) telles que le saumon, l'anguille, l'alose, la lamproie, la truite de mer...

Ces espèces de poissons grands migrants sont pour la plupart d'entre elles dans des situations délicates voire en risque de disparition (Liste rouge des espèces menacées de l'Union Internationale pour la

Conservation de la Nature⁴). Sept d'entre elles sont donc prises en compte dans le classement des cours d'eau :

- Saumon atlantique,
- Grande alose,
- Alose feinte,
- Lamproie marine,
- Lamproie fluviatile,
- Anguille,
- Truite de mer.

Ces espèces, dites amphihalines, vivent alternativement en eau douce et en eau salée afin de réaliser leur cycle biologique complet. Parmi elles, le saumon atlantique, la truite de mer, les aloses et les lamproies se reproduisent en rivière et grossissent en mer. L'anguille se reproduit en mer et grossit en rivière.

Sur le territoire du SAGE Scarpe amont, **seule l'anguille est recensée**. Cette espèce fait l'objet d'un Plan de Gestion au niveau national.

Le règlement (CE) n° 1100/2007 du Conseil du 18 septembre 2007 instituant des mesures de reconstitution du stock d'anguilles européennes impose aux Etats membres d'établir des plans de gestion de l'anguille fixant des mesures à prendre sur tous les phénomènes contrôlables impactant la survie de cette espèce. Une partie des mesures établies dans le plan français vise la réduction des impacts des ouvrages en rivières sur la migration de l'anguille, notamment la dévalaison. Le plan français a été validé par la Commission européenne début 2010.

3.3.3.2 Espèces patrimoniales

Les informations suivantes sont issues des recensements effectués dans le cadre des DIG portant sur le Crinchon et la Scarpe et de l'étude de restauration écologique de la Scarpe canalisée.

⁴ Liste rouge de l'UICN : Anguille classée en danger critique d'extinction ; Grande alose, Alose feinte, Lamproie de rivière, Saumon atlantique en catégorie vulnérable ; Lamproie marine quasi menacée. Cette Liste rouge permet d'évaluer le degré de menace pesant sur les espèces au niveau national et d'orienter les actions en matière de conservation.

3.3.3.2.1 Flore

Sur le territoire du SAGE Scarpe amont, treize espèces végétales patrimoniales ont été inventoriées. Leur distribution sur les différentes aires géographiques du SAGE est présentée dans le tableau suivant.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté	Menace	Protection	Scarpe amont	Crinchon	Scarpe canalisée	Lac et marais
<i>Arctium tomentosum</i>	Bardane tomenteuse	E	CR	-			X	
<i>Butomus umbellatus</i>	Butome en ombelle	PC	NT	R			X	
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à fleurs aiguës	PC	NT	-				X
<i>Juncus subnodulosus</i>	Jonc à fleurs obtuses	PC	NT	R			X	
<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille	AR	LC	R				X
<i>Petasites hybridus</i>	Pétasite officinale	R	LC	-			X	
<i>Potamogeton pusillus</i>	Potamot fluët	AR	NT	-			X	
<i>Ranunculus penicillatus</i>	Renoncule à grappes	E	EN	R	X			
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Scirpe des bois	PC	LC	R			X	
<i>Sparganium emersum</i>	Rubaniér simple	AR	NT	-			X	
<i>Stachys arvensis</i>	Epiaire des champs	AR	LC	-		X		
<i>Torilis arvensis</i>	Torilis des champs	AR	NT	-			X	
<i>Verbascum nigrum</i>	Molène noire	AR	LC	-				X
<i>Tephrosia palustris</i>	Cinénaire des marais	E	CR	N				X
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	AR	NT	-				
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Ophioglosse commune	AR	VU	-				
<i>Dactylorhiza praetermissa</i>	Dactylorhise négligée	PC	VU	R1				
<i>Polypodium vulgare</i>	Polypode commun	R	LC	-				

Rareté rég. : E : Exceptionnel ; RR : Très rare ; R : Rare ; AR : Assez rare ; PC : Peu commun ; AC : Assez commun ; C : Commun ; CC : Très commun ; E? RR? Etc : Degré de rareté à confirmer ; [] : Fréquence culturelle
Menace rég. : CR : Gravement menacé de disparition ; EN : Menacé de disparition ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure ; H : Définition de menace non adaptée
Protection : N : taxon protégé niveau national , R : taxon protégé en région Nord/Pas-de-Calais (arrêté du 1er avril 1991 complétant la liste nationale) ; - : taxon non protégé

Tableau 45 : Espèces patrimoniales - Flore

Deux espèces patrimoniales sont en statut de rareté "Exceptionnel" sur le territoire du SAGE. Il s'agit de la Bardane tomenteuse gravement menacée. Elle est observée sur les accotements du chemin de halage de la Scarpe canalisée. L'autre espèce est la Renoncule pénicillée qui se trouve sur le cours de la Source Sainte-Bertille.

3.3.3.2.2 Invertébrés

Les marais de Fampoux et de Maroeuil protègent un mollusque, inscrit à l'annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » 92/43 CE. Il s'agit du Vertigo des Moulins (*Vertigo moulinsiana*).

Ce mollusque de 2 à 3 mm de longueur, a été observé au niveau d'une cariçaie relictuelle sous une peupleraie du Marais des crêtes d'Athies. Compte tenu de la faible mobilité de l'espèce et de ses exigences écologiques, les enjeux liés à la conservation de cet animal sont importants. L'abattage des peupleraies et la

restauration des cariçaies représentent les mesures de gestion les mieux adaptées à la conservation de cette espèce. Le Conservatoire met donc en œuvre des opérations de gestion visant à maintenir les populations de *Vertigo des moulins* présentes sur ces deux sites.

Le reste de la Scarpe canalisée présente également des espèces d'intérêt patrimonial : un total de douze espèces appartenant à la liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF. Ces 12 espèces se répartissent en 3 groupes :

- 7 Lépidoptères rhopalocères : le Petit nacré (*Issoria lathonia*), le Demi-deuil (*Melanargia galathea*), le Collier de corail (*Aricia agestis*), l'Argus vert (*Callophrys rubi*), l'Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*), la Bande noire (*Electrostrymon angerona*) et le Machaon (*Papilio machaon*). Le tristant (*Aphantopus hyperantus*) est également recensé sur le lac de Cantin.
- 3 Odonates : l'Agrion de Vander Linden (*Erythromma lindenii*), la Grande aeshne, la libellule fauve (*libellula fulva*).

D'autres espèces Odonates sont recensées dans les marais et zones humides (par ex *Cordulie métallique*, *Somatochlora metallica*), mais le statut patrimonial ne peut être accordé que s'il y a reproduction de l'espèce sur le site.

- 3 Orthoptères : le Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*), la Decticelle bariolée (*Roeseliana roeselii roeselii*) et le Phanéroptère commun (*Phaneroptera falcata*).

3.3.3.2.3 Avifaune

Sur le territoire du SAGE Scarpe amont, douze espèces d'intérêt patrimonial ont été recensées. Leur distribution sur le périmètre de la Scarpe est présentée dans le tableau ci-dessous.

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut	Scarpe amont	Crinchon	Scarpe canalisée	Lac et marais
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte		X		X	
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pêcheur d'Europe	PN, O1, B2		X	X	X
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	PN, B2, W2, C1				X
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé		X		X	
<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir				X	
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux			X	X	
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	PN, B2, b2				X
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise				X	
<i>Picus viridis</i>	Pic vert		X		X	
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage				X	X
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Chassable, B3				X
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	PN, B2, W2, C1				X
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau		X			X
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré		X			X
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	PN	X		X	X

PN : Protection Nationale (arrêté du 17 avril 1981, modifié du 03/04/1984, 04/07/1991 et 10/11/1992)

O1 : Directive Oiseaux du 02 février 1979 (Annexe 1 : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation, en particulier en ce qui concerne son habitat (Zone de Protection Spéciale))

B2,3 : Convention de Berne du 19 septembre 1979 (Annexe 2 : espèces de faune strictement protégées / Annexe 3 : espèces de faune dont l'exploitation est réglementée)

b2 : Convention de Bonn du 23 juin 1979 (Annexe 2 : espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées)

W2, C1 : Convention du CITES-Washington (Annexe W2 : espèces vulnérables dont le commerce est strictement réglementé / Annexe C1 : espèces menacées d'extinction dont le commerce à l'intérieur et à l'extérieur de l'Union Européenne est interdit, sauf dans des conditions exceptionnelles)

Tableau 46 : Espèces patrimoniales – Avifaune

Le cygne tuberculé, présent sur la Scarpe rivière et sur la Scarpe canalisée, est l'une des espèces pour laquelle les mesures de protection accordées par l'Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie et la Convention de Ramsar s'appliquent. En France, cette espèce est classée dans la liste des espèces protégées. Une espèce est inscrite en annexe I de la directive Oiseaux et présente sur le site : le Martin pêcheur d'Europe. Une autre espèce, inféodée aux berges des cours d'eau confère un intérêt particulier au Crinchon : la Bergeronnette des ruisseaux, dont la petite population installée le long du cours d'eau est assez représentative dans le Département. A noter que la Scarpe, de Saint Nicolas à Brebières, semble être le premier site d'accueil du Grèbe castagneux en France.

3.3.3.2.4 Amphibiens et reptiles

Nom latin	Nom vernaculaire	Scarpe amont	Scarpe canalisée	Lac et marais
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	X	X	X
<i>Ichtyosaura alpestris</i>	Triton alpestre		X	X
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé			X
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Triton ponctué		X	X
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté			X
<i>Rana kl. esculenta</i>	Grenouille verte			X
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse		X	X
<i>Alyte obstetricans</i>	Alyte accoucheur			X

Tableau 47 : Espèces remarquables – Amphibiens

Sur le territoire du SAGE, les différents inventaires faune et flore ont permis d'inventorier six espèces d'amphibiens. Leur distribution géographique est présentée dans le tableau précédent.

A l'échelle nationale, toutes les espèces d'amphibiens sont protégées (Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des Amphibiens et Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français).

A noter également la présence de couleuvres à collier sur le lac Cantin, il s'agit d'une espèce semi aquatique qui vit donc généralement à proximité des plans d'eau ou rivières.

3.3.3.2.5 Chiroptères

Un inventaire des chiroptères a été réalisé lors de la réalisation du diagnostic écologique des marais de Fampoux. A cette occasion, sept espèces distinctes ont été détectées. L'ensemble des espèces de chauves-souris est protégé. Certaines sont rares et menacées. Le tableau suivant reprend le statut de protection de ces espèces.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection	Valeur patrimoniale
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	PN, E4, B2, b2	Menacé dans le Monde, Vulnérable en France Statut indéterminé dans le Nord – Pas-de-Calais
<i>Vespertilio murinus</i>	Sérotine bicolore (exceptionnel dans la région)	PN, E4, B2, b2	Vulnérable en France Statut indéterminé dans le Nord – Pas-de-Calais
<i>Myotis brandti</i>	Murin de Brandt	PN, E4, B2, b2	Rare en France Statut indéterminé dans le Nord – Pas-de-Calais
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	PN, E4, B2, b2	A surveiller en France Vulnérable dans le Nord – Pas-de-Calais
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	PN, E4, B2, b2	A surveiller en France Vulnérable dans le Nord – Pas-de-Calais

PN : Protection Nationale (arrêté du 17/04/1981)

E2,4 : Directive Européenne Habitats, Faune, Flore (Annexe 2 : espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation, Annexe 4 : espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte)

B2,3 : Convention de Berne du 19 septembre 1979 (Annexe 2 : espèces de faune strictement protégées / Annexe 3 : espèces de faune dont l'exploitation est réglementée)

b2 : Convention de Bonn du 23 juin 1979 (Annexe 2 : espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées)

Tableau 48 : Espèces remarquables – chiroptères

3.3.3.3 Habitats remarquables

La description des types d'habitats n'est pas disponible sur la Scarpe rivière et le Crinchon. Des informations renseignées par des inventaires de terrain sont en revanche disponibles sur une partie de la Scarpe canalisée ainsi que sur les marais de Fampoux et de Maroeuil.

3.3.3.3.1 *Sur la Scarpe canalisée d'Arras à Fampoux*

Le long du canal, les berges sont artificielles sur la quasi-totalité du linéaire, ce qui empêche le développement d'une végétation hydrophile puisque ces berges sont déconnectées de la ligne d'eau. Dans le canal, la végétation aquatique est assez bien développée. Néanmoins, il ne s'agit pas d'habitats remarquables.

Les zones et marais connexes au canal ont également été analysés. Les habitats patrimoniaux rencontrés sont de type :

- **Etangs**, avec une végétation d'intérêt patrimonial sur l'étang du parc de Vaudry Fontaine, l'étang des prairies d'Hervin (Saint-Laurent-Blangy), le marais d'Athies, et le marais de Feuchy,
- **Mares**, d'intérêt patrimonial sur la zone des prairies d'Hervin (Saint-Laurent-Blangy),
- **Ruisseaux**, avec des herbiers aquatiques d'intérêt patrimonial sur la zone des prairies d'Hervin (Saint-Laurent-Blangy) et de la zone de dépôt de St Laurent Blangy, ainsi que sur le ruisseau d'Athies,
- **Mégaphorbiaies** eutrophes, d'intérêt patrimonial, sur les marais d'Athies et de Feuchy,

A noter également la présence de zones humides relativement dégradées, ne présentant pas d'intérêt communautaire ou patrimonial.

3.3.3.3.2 *Sur le marais de Fampoux*

Les boisements spontanés hydrophiles (aulnaies, saulaies et frênaies), sont d'intérêt communautaire, ainsi que les mégaphorbiaies. A noter également l'importance des étangs et mares, bien que non patrimoniaux. Une frayère à brochets a par ailleurs été aménagée sur ce secteur.

3.3.3.3.3 *Sur le marais de Maroeuil*

La présence de végétations aquatiques patrimoniales et de mégaphorbiaies d'intérêt communautaire est à souligner.

3.3.3.4 Espèces invasives

Tout d'abord, il s'agit de différencier les **espèces exotiques envahissantes (espèces invasives)** des **espèces locales envahissantes**, les termes étant couramment confondus. Par « espèce invasive », il faut donc comprendre qu'il s'agit de plantes, animaux ou poissons introduits dans le milieu (volontairement ou non) et se développant de façon naturelle, qui perturbent le fonctionnement de l'écosystème par leur prolifération.

Dans ce paragraphe, nous ne présentons que les espèces présentant un statut d'espèces invasives avérées (répertoriées par au sein de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel INPN).

Les paragraphes ci-dessous présentent par compartiment biologiques les espèces invasives répertoriées sur le territoire du SAGE Scarpe amont.

3.3.3.4.1 Flore

Les inventaires et diagnostics écologiques réalisés sur le territoire du SAGE ont permis de révéler la présence de 8 espèces végétales exotiques envahissantes.

Ces espèces sont généralement peu exigeantes et colonisent très rapidement les milieux à la place des espèces indigènes, peu compétitives. Elles dégradent donc les milieux et sont néfastes à la biodiversité.

Parmi ces espèces, trois sont des espèces aquatiques : l'élodée du Canada, l'élodée de Nuttall et la lenticule minuscule. La Scarpe canalisée présente les trois espèces. L'élodée de Nuttall n'est présente que sur ce tronçon de cours d'eau (d'après les informations disponibles).

Les autres espèces végétales invasives sont, à l'origine, des plantes ornementales.

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut	Scarpe rivière	Crinchon	Scarpe canalisée	Marais et zones humides
<i>Buddleja davidii</i>	Arbre aux papillons ou Buddléie de David	invasive			X	X
<i>Elodea canadensis</i>	Elodée du Canada	invasive		X	X	
<i>Elodea nuttallii</i>	Elodée de Nuttall	invasive			X	
<i>Fallopia japonica</i>	Renouée du Japon	invasive		X	X	X
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Berce du Caucase	invasive	X	X	X	
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine géante	invasive	X	X		X
<i>Lemna minuta</i>	Lenticule minuscule	invasive			X	X
<i>Solidago canadensis</i>	Solidage glabre	invasive		X		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux acacia	invasive	x		x	
<i>Fallopia japonica</i>	Vrillée du Japon	invasive				X

Tableau 49 : Espèces végétales invasives

A noter également le développement de cyanobactéries filamenteuses toxiques sur le lac de Cantin (*Planktothrix rubescens*), ayant la particularité de colorer le lac en rouge. L'efflorescence de cyanobactéries est associée au phénomène d'eutrophisation du lac.

3.3.3.4.2 Poissons

Les inventaires menés en cours d'eau font état d'une espèce envahissante au titre de l'INPN, il s'agit de la Carpe (*Cyprinus carpio*), recensée ponctuellement sur la Scarpe canalisée en 2006 (source : banque de données milieux aquatiques et poissons).

Les associations de pêche locales signalent également la présence de perches soleil (*lepomis gibbosus*), espèce envahissante.

3.3.3.4.3 Mammifères

Concernant les mammifères invasifs sur le territoire, seules deux espèces sont inventoriées. Il s'agit du rat musqué (*Ondatra zibethicus*) sur la partie aval du territoire et du ragondin (*Myocastor coypus*) sur la partie amont.

Le rat musqué est une espèce introduite classée comme nuisible dans certains départements comme c'est le cas dans le Pas-de-Calais. Sa destruction peut être réalisée toute l'année (sous réserve de permis).

En France, le ragondin est inscrit officiellement sur la liste des animaux susceptibles d'être classés nuisibles. Dans certaines régions, il a fait l'objet de plans de lutte collectifs, à l'échelle de dizaines de communes. Les méthodes de lutte contre le ragondin sont les mêmes que celles autorisées pour les autres espèces nuisibles : tir au fusil, tir à l'arc, empoisonnement (maintenant interdit), piégeage, déterrage...

3.3.4 La continuité écologique

3.3.4.1 Principes généraux

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique est un outil d'aménagement du territoire, défini autour des continuités écologiques terrestres (trames vertes) et aquatiques (trames bleues). Les textes législatifs à l'origine de ce schéma sont :

- La loi n°2009-967 du 3 août 2009 de mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement dite "Loi Grenelle I" qui instaure dans le droit français la création d'une trame verte et bleue, d'ici à la fin 2012, couvrant tout le territoire français,
- La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement, dite "Loi Grenelle II", précise l'objectif de la trame verte et bleue : « Enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural » (article L.371-1 du code de l'environnement).

In fine, la Trame verte et bleue contribue à :

- Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats et prendre en compte le déplacement des espèces dans le contexte du changement climatique,
- Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques,
- Atteindre le bon état des eaux et préserver les zones humides,
- Prendre en compte la biologie des espèces sauvages,
- Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces sauvages,
- Améliorer la qualité et la diversité des paysages.

Pour atteindre cet objectif la loi du 12 juillet dispose que dans chaque Région, un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) soit élaboré conjointement par l'État et la Région. Ce Schéma vise à identifier, préserver et restaurer les continuités écologiques nécessaires au maintien de la biodiversité, et ainsi permettre aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer... Le Schéma régional de cohérence écologique - Trame verte et bleue (SRCE-TVB) du Nord-Pas de Calais a été arrêté par le Préfet de Région le 16 juillet 2014. Celui-ci s'articule en 4 parties :

- Diagnostic du territoire et des enjeux régionaux,
- Identification des composantes de la trame verte et bleue et des zones et points de conflit liés aux éléments fragmentants,
- Plan d'action stratégique,
- Dispositif du suivi et d'évaluation.

Pour faciliter sa prise en compte, le SRCE du Nord-Pas de Calais propose une approche par type de milieux et/ou par écopaysages.

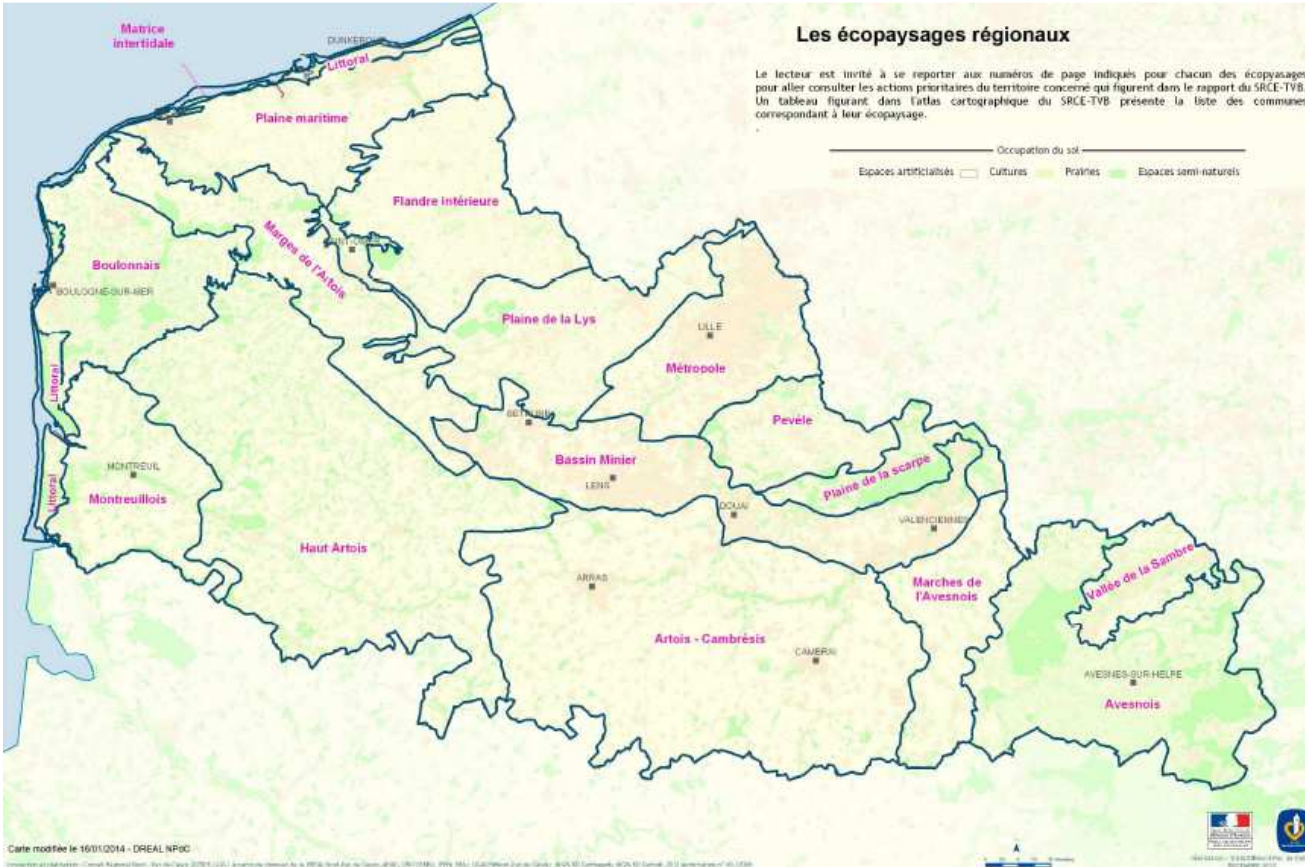


Figure 51 : Ecopaysage du SRCE Nord-Pas de Calais

Le périmètre du SAGE est situé dans l'écopaysage « Artois – Cambrais ». La page suivante rappelle les objectifs du plan d'action concernant cette entité géographique. Ces objectifs sont complétés dans le document par les opérations concrètes susceptibles d'impacts positifs sur les continuités écologiques. Sont également présentés les mécanismes de mise en œuvre à disposition : protections réglementaires, aménagement et planification, stratégies foncières, dispositifs de contractualisation...



Phase 0



Priorité	Objectifs du SRCE du Nord-Pas de Calais concernant l'écopaysage « Artois – Cambrasis »
1	Restaurer des connexions écologiques entre les espaces naturels de l'est de la région (Avesnois) et ceux de l'ouest (Boulonnais, littoral...) : - conforter les noyaux et corridors forestiers en étendant leur superficie et créer de nouveaux espaces relais boisés - préserver les espaces de prairies et de bocage relictuels le long des corridors de cette sous-trame et restaurer de nouveaux espaces de bocage et de prairies ;
1	Réduire l'effet fragmentant de la double barrière créée par l'A1 et la LGV ;
1	Restaurer la fonctionnalité des corridors fluviaux des principales rivières ;
1	Réduire les phénomènes de sédentarisation des habitations légères de loisirs en fond de vallée, et des effets connexes de cette sédentarisation (anthropisation des milieux, pollutions, extension des plans d'eau de chasse et de loisirs avec installation de caravanes et de bungalows) ;
1	Préserver et restaurer les zones humides, notamment en conservant les prairies et en renforçant le réseau de mares le long des corridors de zones humides dans les vallées de la Scarpe, de la Sensée et de l'Escaut ; Développer des mesures incitatives pour assurer une meilleure protection des busards dans les plaines céréalières ;
1	Éviter ou compenser l'effet fragmentant du canal Seine Nord Europe ;
1	Étendre et renforcer la protection des réservoirs de biodiversité ;
2	Restaurer des continuités écologiques boisées avec la Picardie au sud ;
2	Restaurer à moyen et long terme la qualité et la diversité écologique de certains boisements par une sylviculture réorientée vers des feuillus indigènes ou, ad minima, à court et moyen terme, vers des boisements mixtes feuillus indigènes/peupliers ;
2	Renforcer le maillage bocager sur la bordure du Haut Artois et dans le sud-est du Cambrésis ;
2	Réduire l'effet fragmentant des autres voies de communication importantes coupant les corridors écologiques, notamment l'autoroute A26 ;
2	Améliorer la franchissabilité des canaux par les espèces à déplacement terrestre ;
2	Renforcer le maillage écologique du territoire en s'appuyant sur le réseau de creuses et les autres éléments géomorphologiques de cet écopaysage (rideaux et talus boisés ou non, vallées sèches notamment) ;
3	Restaurer des paysages de pelouses et de prairies calcicoles, notamment à l'ouest ou au niveau de sites historiques du Cambrésis (Ravin d'Esnes par exemple) ;
3	Coupler éventuellement la création d'espaces de loisirs et de nature avec la restauration des liens écologiques ; Éviter la jonction urbaine Arras/Bassin minier ;

Tableau 50 : Objectifs du SRCE écopaysage "Artois -Cambrasis"

3.3.4.2 La Trame verte et bleue à l'échelle du territoire du SAGE Scarpe amont

Livret cartographique, Cartes 33, 34

Deux cartes ont été produites à partir des données géographiques du SRCE pour représenter la *Trame verte et bleue* ainsi que la *sous trame Zones humides et cours d'eau*. Sur ces cartes apparaissent différentes notions qui sont présentées ci-après :

Les **réservoirs de biodiversité** sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Sur le périmètre, ces réservoirs de biodiversité couvrent 895 hectares. Ils correspondent principalement à la basse vallée de la Scarpe canalisée ainsi qu'aux marais de Biache-Saint-Vaast, de Vitry-en-Artois et de Brebières.

Les **corridors écologiques** assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors fluviaux avérés à remettre en bon état concernent la Scarpe et le Crinchon en amont d'Arras, ainsi que la Scarpe canalisée entre Vitry-en-Artois et Lambres-les-Douai (55 km). La Scarpe canalisée et le Canal de la Sensée sont identifiés comme corridors écologiques potentiels à remettre en état, en lien avec un enjeu zones humides (connectivité latérale).

Les **espaces à renaturer** correspondent à des espaces fortement anthropisés, artificialisés et caractérisés par une grande rareté de milieux naturels et l'absence ou la rareté de corridors écologiques. Il s'agit d'espaces présentant des qualités physico-chimiques ou hydro-morphologiques insuffisantes pour assurer, de façon satisfaisante, le transit ou la pérennité des espèces inféodées aux cours d'eau. Les espaces à renaturer sont situés pour l'essentiel en amont du bassin versant : basse vallée du Gy (373 hectare) et les têtes de bassin versant de la Scarpe, de l'Ugy, de l'Ury et du Crinchon (43 km au total).

Enfin, les documents identifient également différentes **zones de conflit** correspondant aux principaux obstacles aux déplacements des espèces au sein de ces continuités écologiques. Concernant les corridors écologiques aquatiques, sont principalement identifiés les ouvrages hydrauliques installés sur les cours d'eau. Un inventaire des ouvrages transversaux et une évaluation de leur franchissabilité a été menée en 2007 par la Fédération départementale de Pêche du Pas de Calais. Sur cette base, le SRCE a considéré comme points de conflits majeurs les ouvrages hydrauliques caractérisés par des dénivellations supérieures à 2 m et comme points de conflits importants les ouvrages hydrauliques caractérisés par des dénivellations comprises entre 60 cm et 2 m. Seule la Scarpe est renseignée (36 ouvrages). Néanmoins, les zones de conflits au sens large sont nombreuses et peuvent être représentées par différentes infrastructures linéaires : réseaux routiers et autoroutiers, liaisons ferroviaires, canaux....

Zones linéaires de conflit	Longueur (km)
Routes	16,60
Voies ferrées	5,30
Voies navigables - Berges	49,60
Total général	71,50

Tableau 51 : Linéaire des "zones de conflit" des continuités écologiques

3.3.5 Les zones humides

3.3.5.1 Principes généraux

Les zones humides rendent de nombreux services (épuration naturelle des eaux, contrôle des crues et limitation des volumes ruisselés, recharge des nappes et soutien des étiages, habitat privilégié pour de nombreuses espèces...) ce qui en fait un patrimoine naturel contribuant significativement à la préservation de la biodiversité et à l'atteinte du bon état des eaux.

Les zones humides ont été définies par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (art. L.211-1 du code de l'environnement). Cette définition est le socle sur lequel doivent se fonder les différents inventaires et cartes de zones humides. L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 explicite ces critères de définition et de délimitation. La circulaire du 18 janvier 2010 en précise les modalités de mise en œuvre.

A noter l'existence d'un 3^{ème} Plan National d'action en faveur des milieux humides (2014-2018). Ce plan national d'action vise à permettre l'identification et la mise en œuvre d'actions concrètes permettant de préserver et restaurer les milieux humides et les services qu'ils rendent. Ce plan d'action représente une contribution majeure à la mise en œuvre de la convention de Ramsar sur les milieux humides en France et de la stratégie nationale pour la biodiversité (SNB). Il vise en tout premier lieu à favoriser la mise en œuvre d'opérations sur le terrain.

3.3.5.2 Cartographie des zones à dominante humide du bassin Artois Picardie

Le SDAGE du bassin Artois Picardie a défini dès 2010 la préservation et la restauration des zones humides comme un enjeu majeur, le 9^{ème} programme d'interventions prévoyant des aides financières en faveur des actions visant à la réhabilitation et à la gestion durable de ces espaces. Ces priorités sont reconduites aujourd'hui à travers le SDAGE 2016-2021 et le 10^{ème} programme d'intervention 2013-2018.

Pour mieux connaître ces milieux, la cartographie des zones à dominante humide à l'échelle du bassin Artois Picardie a été réalisée à l'échelle du 1/50 000. Cette cartographie a été établie à partir de photographies

aériennes et de contrôles de terrain (basée sur la présence de plantes hygrophiles). Cette pré localisation a été validée par un comité de suivi associant des experts zones humides, les DREAL et les chambres régionales d'agriculture.

Toutes les zones n'ayant pas été investiguées sur le terrain, les surfaces présentées dans ce référentiel ne sont pas des zones humides au sens de la loi sur l'eau. Il s'agit de zones considérées comme potentiellement humides qui permettent de cibler la réalisation des inventaires de terrain. Ce référentiel poursuit les finalités suivantes :

- Améliorer la connaissance : constitution d'un premier bilan (état de référence des ZDH du bassin) permettant de suivre l'évolution de ces espaces,
- Etre un support de planification et de connaissance pour l'Agence et ses partenaires,
- Etre un outil de communication interne et externe en termes d'information et de sensibilisation,
- Etre un outil d'aide à la décision pour les collectivités,
- Donner un cadre pour l'élaboration d'inventaires plus précis (délimitation prévue par la loi DTR et renseignement du tronc commun national).

A noter que le SDAGE 2016-2021 affiche une orientation fondamentale de maintien et d'amélioration de la biodiversité, dont les zones humides. Cette orientation intègre différentes dispositions permettant d'identifier et de mieux protéger et de mieux gérer ces milieux. La disposition A-9.4 « Identifier les actions à mener sur les zones humides dans les SAGE » s'adresse directement au SAGE. Elle demande que

« Lors de l'élaboration des SAGE, ou lors de leur révision future, les documents de SAGE, dans leur volet zones humides, identifient :

- ⇒ les zones où des actions de restauration/réhabilitation sont nécessaires,*
- ⇒ des zones dont la qualité sur le plan fonctionnel et de la biodiversité est remarquable et pour lesquelles des actions particulières de préservation doivent être menées,*
- ⇒ les zones qui permettent le maintien et le développement d'une agriculture viable et économiquement intégrée dans les territoires et la préservation des zones humides et de leurs fonctionnalités. (...) ».*

Cette cartographie identifie 2 206 ha de zones potentiellement humides sur le territoire du SAGE Scarpe amont, répartis en 14 grands types d'occupation du sol.

Types d'occupation du sol	Superficie de zones potentiellement humides identifiées (ha)	% de la superficie totale
Prairies	732,21	33,2
Boisements artificiels, plantations	288,47	13,1
Taillis hygrophiles	286,33	13,0
Terres arables	214,68	9,7
Plans d'eau (gravières, étangs naturels et artificiels, bassins)	211,85	9,6
Formations forestières a forte naturalité	131,03	5,9
Eaux courantes	130,89	5,9
Espaces de loisirs	88,52	4,0
Végétations herbacées vivaces	67,91	3,1
Autres zones artificialisées non connectées	26,89	1,2
Mosaïques d'entités de moins de 1 ha	15,39	0,7
Zones bâties	5,38	0,2
Roselières et mégaphorbiaies	3,85	0,2
Habitats légers de loisirs	2,78	0,1

Tableau 52 : Zones humides pré localisées sur le territoire du SAGE

3.3.5.3 Les zones humides du SAGE Scarpe amont

Livret cartographique, **Carte 35**

Une identification des zones potentiellement humides est à mener dans le cadre de l'élaboration du SAGE. Le SDAGE 2016-2021, dans sa disposition A-9.4 « Identifier les actions à mener sur les zones humides dans les SAGE » demande aux SAGE d'identifier différents types de zones humides :

- Les zones où des actions de restauration/ réhabilitation sont nécessaires,
- Des zones où des actions de préservation doivent être mises en œuvre,
- Des zones compatibles avec une agriculture intégrée au territoire et préservant la zone humide.

La classification de ces zones suppose une bonne connaissance du territoire. Les acteurs techniques du SAGE s'accordent sur le fait qu'une analyse de terrain assortie à une large consultation locale est la seule solution qui permettra de classer les différentes zones humides du territoire.

Afin de servir de base à cet inventaire, une carte des zones potentiellement humides a été dessinée (carte 35).

Elle se base sur la carte des zones à dominante humide du SDAGE, ainsi que sur les données provenant de la couche ARCH (Assessing Regional Changes to Habitats), produite par la DREAL Nord-Pas de Calais et qui renseigne les différents habitats du territoire.

Au sein de cette couche, deux catégories d'habitats ont été retenus :

- Les habitats humides, définis selon l'arrêté du 24 juin 2008
- Les habitats pouvant potentiellement abriter des secteurs humides (prairies et forêts)

La carte distingue donc d'une part les zones à dominante (du SDAGE) et habitats humides, et d'autre part les habitats pouvant abriter des zones humides.

Cette carte pourra servir d'appui à la prospection et à la concentration locale qui serviront à la définition des différents types de zones humides. Une priorisation pourra également être effectuée.

3.3.6 Synthèse

La qualité des milieux aquatiques est détériorée sur le territoire de la Scarpe amont, avec des indicateurs biologiques moyens (invertébrés, poissons). Les états fonctionnels des cours d'eau sont perturbés par divers facteurs (physiques, chimiques ou naturels).

Sont notamment pointés des problèmes de continuité écologique du fait de la présence d'ouvrages (Scarpe rivière) et de la chenalisation. Des altérations morphologiques sont également recensées (berges, structure du lit, profondeur et largeur du lit) mais des programmes de travaux sont engagés sur la Scarpe rivière et ses affluents.

Enfin, une problématique de prolifération macrophytique est identifiée sur la Scarpe canalisée, en lien avec les phénomènes de sédimentation et l'artificialisation du cours d'eau.

Sur le territoire de la Scarpe amont, on recense peu d'espaces naturels ou remarquables identifiés par des nomenclatures nationales ou bénéficiant de protection réglementaire.

Le périmètre ne compte ni de site Natura 2000, ni de réserve naturelle. Il n'y a pas d'arrêté de protection de biotope sur le périmètre, ni d'inventaire de zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO).

En revanche, dix ZNIEFF de type I (zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique) sont recensées sur le territoire. Ces espaces comportent des espèces ou des habitats remarquables caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Une ZNIEFF de type 2 (c'est à dire présentant de fortes potentialités biologiques ou écologiques) est également inventoriée : il s'agit de la vallée de la Scarpe entre Arras et Vitry en Artois.

De nombreuses espèces patrimoniales liées à l'eau sont citées dans les différents inventaires faunistiques et floristiques. En ce qui concerne les peuplements piscicoles, on citera la truite et le brochet, ainsi que l'anguille protégée en tant que « grand migrateur ». Des espèces patrimoniales sont également renseignées pour la flore (13 espèces), les invertébrés (12 espèces, ainsi qu'un mollusque protégé dans les marais de Fampoux), l'avifaune (12 espèces), les amphibiens (6 espèces) et les chiroptères (7 espèces).

Des espèces invasives sont également recensées sur le territoire, on citera principalement l'Elodée et la Renouée du Japon pour la flore (6 espèces au total), le rat musqué et le ragondin pour les mammifères.

Le périmètre de la Scarpe amont est également concerné par différents espaces ciblés pour la mise en place des trames vertes et bleues : réservoirs de biodiversité et corridors écologiques sur la Scarpe canalisée ; espaces à renaturer en amont de la Scarpe, du Gy et du Crinchon ; et zones de conflits (obstacles au déplacement des espèces) sur l'ensemble du bassin.

Des zones humides ont été pré-localisées par l'Agence de l'eau sur le périmètre de la Scarpe amont, principalement en abords des cours d'eau, et majoritairement le long de la Scarpe canalisée.

4 Les usages et pressions liés à l'eau

4.1 L'alimentation en eau potable

Livret cartographique, Carte 36

4.1.1 Le contexte

L'alimentation en eau potable (AEP) est un enjeu majeur du bassin versant de la Scarpe amont. Cet usage de l'eau touche à la santé publique et concerne l'ensemble des habitants du périmètre. Afin de garantir une eau distribuée en adéquation avec les critères de salubrité, il est nécessaire d'exploiter des eaux brutes disposant d'une qualité physico-chimique et bactériologique répondant aux normes en vigueur. L'eau ainsi prélevée est ensuite acheminée chez les consommateurs après un éventuel traitement. Sur le périmètre, la seule ressource sollicitée est la nappe de la craie : masse d'eau Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée [FRAG006].

4.1.2 Les exploitants et les gestionnaires

L'alimentation en eau potable d'un territoire est organisée en Unités de Gestion et d'Exploitation (UGE) qui correspondent à un ensemble d'installations (réservoirs, canalisations, usine de production d'eau potable...) appartenant à un seul maître d'ouvrage et géré par un seul exploitant. Ces UGE peuvent être découpées en Unité de Distribution (UDI) qui constitue des réseaux ou portions de réseau d'adduction alimenté par une eau de qualité homogène. C'est sur la base de ces UDI que sont réalisés les contrôles sanitaires de la qualité de l'eau distribuée.

4.1.2.1 Collectivités compétentes et unités de gestion (UGE)

Le périmètre compte 27 collectivités compétentes en matière d'eau potable (production-transfert-distribution), alimentant une population totale de 218 523 personnes (seuls la Commune de Basseux et le Syndicat intercommunal de Bavincourt ont des compétences de transfert et de distribution). Ces collectivités peuvent avoir des périmètres d'intervention qui dépasse largement le cadre du SAGE (ex : SIDEN).

Maître d'ouvrage	Communes adhérentes collectivité	Communes SAGE	Pop totale communes adhérentes	Population totale alimentée (<i>pop sans double compte</i>)	Exploitant	Prix de l'eau TTC 2014
SIDEN	613	12	760 102		Régie	2,64
CU Arras	39	23	104 706	105 296	Véolia Eau	2,53
CA Douais	35	1	83 738	83 052	Véolia Eau + SIDEN	2,59
SI Vallées du Gy et de la Scarpe	21	15	6 775	6 530	Régie	2,03
SI Val d'artois	3	1	2 569	2 600	Véolia Eau	2,08

SI Estrée Wamin	10	1	2 471	2 352	Régie	1,52
Corbehem	1	1	2 248	2 300	Régie	1,95
Avesnes-le-comte	1	1	2 105	2 081	Veolia	2,67
SI Rivière Ficheux	3	2	2 026	1 950	Régie	1,19
SIDEP Crinchon Cojeul	6	1	1 867	1 913	Régie	2,15
SI Mingoval	6	3	1 349	1 379	Régie	2,19
Aubigny-en-arts	1	1	1 334	1 414	Veolia	2,81
SI Kilienne	8	1	1 070		Régie	1,53
Savy-berlette	1	1	1 066	1 037	Régie	2,21
Tincques	1	1	890	891	Veolia	2,36
SI Bailleulval	3	3	877	900	Régie	1,39
SI Bavincourt	2	1	871		Régie	1,82
Camblain-l'abbe	1	1	769	767	Régie	1,61
Wanquetin	1	1	701	701	Régie	1,66
Simencourt	1	1	556	445	Régie	1,26
Berles-au-bois	1	1	505	524	Régie	2,45
Plouvain	1	1	489	460	Régie	1,44
Berles-monchel	1	1	468	468	Veolia	1,93
Penin	1	1	413	454	Régie	1,37
Ransart	1	1	387	420	Régie	1,85
Cambligneul	1	1	344	344	Veolia	1,85
Basseux	1	1	149	145	Régie	1,00
Monchiet	1	1	98	100	Régie	1,99

Tableau 53 : Collectivités compétentes en matière d'eau potable, 2014

Les collectivités compétentes sont organisées selon deux modes d'exploitation : en régie ou en délégation de service public (DSP). Parmi les 27 collectivités représentées sur le SAGE :

- 19 sont gérées en régie,
- 8 sont gérées en affermage avec Veolia Eau.

4.1.2.2 Infrastructures

4.1.2.2.1 Réseaux de distribution

Maître d'ouvrage	Nombre de captages	Rendement des réseaux (%)	ILP (m3/km/j)	Existence d'un plan de réseau	Existence d'un programme pluriannuel de renouvellement des réseaux
SIDEN	286	75,43			
CU Arras	14	88,70	3,02	oui	oui
CA Douais	8	77,80	6,80	oui	oui
SI Vallées du Gy et de la Scarpe		73,29	3,93	oui	
SI Val d'artois	1	89,80		oui	
SI Estrée Wamin	1	79,70	3,90	oui	oui
Corbehem	2	60,00			
Avesnes-le-comte	2	82,10	2,94	oui	
SI Rivière Ficheux	2	77,50			
SIDEP Crinchon Cojeul	3	82,20	17,80	oui	oui
SI Mingoal		75,00			
Aubigny-en-artois	1	99,30	0,12	oui	
Savy-berlette	1	87,00	5,40		
Tincques	1	99,00	0,12	oui	
SI Bailleulval	1	63,10			
SI Bavincourt		-			
Camblain-l'abbe	1	76,40		oui	oui
Wanquetin	1	77,80			
Simencourt	1	73,00			
Berles-au-bois	2	62,20			
Plouvain	1	42,20	3,00	oui	
Berles-monchel		78,90			
Penin	1	84,73		oui	
Ransart	1	89,10			
Cambligneul		95,20			
Basseux		-		oui	
Monchiet	1	76,10			

Tableau 54 : Réseaux de distribution d'eau potable (2014)

Les rendements des réseaux d'eau potable correspondent au rapport entre la quantité d'eau consommée et la quantité d'eau introduite dans le réseau. Sur le périmètre, ces rendements sont variables, les collectivités les plus importantes en termes de communes adhérentes et de population alimentée présentant les rendements les plus élevés : SIDEN, Communauté urbaine d'Arras, Communauté d'agglomération du Douaisis, Syndicat intercommunal (SI) de la vallée du Gy et de la Scarpe. Le rendement à atteindre par les collectivités est fixé par le décret n°2012-97 du 27 janvier 2012. Il est de 85% ou sinon doit être au moins

égal à un rendement seuil en fonction de l'indice linéaire de consommation (seuil inférieur calculé pour tenir compte de la faible densité de l'habitat en utilisant le rapport du volume distribué et de la longueur du réseau).

L'indice linéaire de perte (ILP) en réseau évalue, en les rapportant à la longueur des canalisations (hors branchements), les pertes par fuites sur le réseau de distribution. Cette valeur est le reflet de la politique de maintenance et de renouvellement du réseau, qui vise à lutter contre les pertes d'eau en réseau et des actions menées pour lutter contre les volumes détournés et pour améliorer la précision du comptage chez les abonnés. Selon le référentiel des Agences de l'eau, des indices inférieurs à 2,5 en zone rurale, inférieurs à 5 en zone intermédiaire et inférieurs à 10 en zone urbaine sont considérés comme acceptables. Néanmoins, le linéaire de réseau moyen par abonné est largement dépendant du caractère urbain ou rural de la commune. Pour les régions très urbanisées, comme le Nord-Pas de Calais, le linéaire par abonné est faible.

A noter l'existence d'un plan des réseaux d'eau potable dans 13 collectivités, dont 5 se sont également dotées d'un programme pluriannuel de renouvellement de ces réseaux de distribution. Le prix de l'eau sur le territoire oscille entre 1,0 € et 2,8 € (source Agence de l'eau Artois Picardie).

4.1.2.2 Filières de traitement

La quasi-totalité des captages bénéficie d'un traitement par chloration.

Le captage de Méaulens subit également une dénitratisation du fait des concentrations élevées dans les eaux brutes des forages. Les forages les plus contaminés ont été délaissés au profit d'un forage aux teneurs moins élevées, inférieures au seuil des 50 mg/L. Néanmoins, l'usine fonctionne encore, essentiellement pour maintenir l'installation en l'état.

Enfin, sur les captages de Corbehem et de Vitry en Artois, une déferrisation est effectuée, en raison de dépassements des normes de concentration dans les eaux brutes.

4.1.3 Les prélèvements pour l'alimentation en eau potable

Les données de prélèvements présentées ci-après correspondent aux données déclarées par les collectivités à l'Agence de l'eau Artois Picardie. Les données ne permettent pas de préciser les volumes prélevés en période d'été. Néanmoins concernant les collectivités, les volumes prélevés sont généralement un peu plus élevés sur la période estivale (40% des volumes prélevés entre octobre et mai et 60% entre mai et octobre).

En 2014, 42 captages destinés à l'alimentation en eau potable étaient en service sur le périmètre, prélevant 9,643 millions de m³ environ. En 2014, les volumes ne sont pas renseignés pour 11 captages. Cela ne signifie pas que les volumes captés sont nuls, puisque les captages et stations de pompage sont indiqués comme en service dans les bases de données, mais plus probablement que les données de volumes n'ont pas été renseignées ou n'ont pas été transmises.

	2010	2011	2012	2013	2014	Evolution 2010 - 2014
Volume prélevé (m3)	8 651 392	8 686 352	9 563 855	10 261 386	9 643 403	+11%

Tableau 55 : Evolution des prélèvements pour l'alimentation en eau potable

Le niveau de prélèvement moyen des collectivités est d'environ 9,3 Mm³ par an, en légère augmentation depuis 2010 (+11%). Cette augmentation s'explique par la réorganisation des prélèvements à l'est du territoire, avec une augmentation des volumes prélevés à Férin ainsi que la création d'une barrière hydraulique sur l'un des points captages de Férin.

La consommation en eau des ménages, en revanche, n'augmente pas sur le territoire.

L'ensemble des prélèvements s'effectue dans les eaux souterraines (masse d'eau FRAG006 - Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée).

Collectivités	Prélèvements annuels (m3)				
	2010	2011	2012	2013	2014
Communauté urbaine d'Arras	5 826 532	5 800 363	5 711 814	5 709 117	5 769 632
SIDEN	843 757	790 535	826 132	860 576	811 032
SI Vallées du Gy et de la Scarpe	731 952	808 067	787 911	721 220	689 057
SI Rivière Ficheux	248 836	240 747	247 772	245 040	55 778
SI Bailleulval	74 640	63 841	65 109	50 186	-
Communauté d'agglomération Douaisis	125 158	230 943	1 229 454	1 997 345	2 179 551
Communes (14)	800 517	751 856	695 663	677 902	138 353
Total général	8 651 392	8 686 352	9 563 855	10 261 386	9 643 403

Tableau 56 : Evolution des prélèvements pour l'alimentation en eau potable par collectivité

La Communauté urbaine d'Arras et le SIDEN sont à l'origine des prélèvements les plus importants (91%). Stables depuis 2010, les prélèvements de la Communauté urbaine représentent 60% des volumes prélevés à l'échelle du SAGE.

Collectivité	Commune	Prélèvements annuels (m3)				
		2010	2011	2012	2013	2014
Communauté urbaine d'Arras	Arras (Meaulens)	4 797 020	4 823 507	4 732 138	4 690 212	4 416 087
Communauté urbaine d'Arras	Aigny	920 678	872 800	871 970	897 000	1 228 944
Communauté d'agglomération Douaisis	Férin	125 047	191 777	567 197	897 045	1 187 834
Communauté d'agglomération Douaisis	Férin F01 (<u>barrière hydraulique et non AEP</u>)	111	39 166	662 257	1 100 300	991 717
SI Vallées du Gy et de la Scarpe	Gouves	339 767	378 329	329 725	281 434	280 691
SIDEN	Biache-Saint-Vaast	161 121	207 878	184 034	5 813	187 881
SI Vallées du Gy et de la Scarpe	Frévin-Capelle	195 189	188 322	230 091	208 520	169 147
SIDEN	Brebières	125 265	81 239	118 370	112 987	115 727
SIDEN	Vitry-en-Artois	85 100	87 295	61 264	103 555	107 302
SI Vallées du Gy et de la Scarpe	Montenescourt	0	69 365	73 968	78 042	101 204

Tableau 57 : Evolution des prélèvements des 10 principaux captages AEP

Dans le détail des captages, les prélèvements les plus importants sont réalisés au niveau des captages de Méaulens, d'Aigny (Communauté urbaine d'Arras) et de Férin (Communauté d'agglomération du Douaisis). Les captages de Méaulens représentent à eux seuls 46% des volumes prélevés sur le SAGE. A noter une forte progression des volumes prélevés au niveau des captages de Férin depuis 2010.

4.1.4 Les importations et exportations

Livret Cartographique, **Carte 36**

La carte « description de l'alimentation en eau potable du territoire » (carte 36) montre des flux d'exportation vers les Communes d'Arleux-en-Gohelle, Fresnes-les-Montauban, Bienvilliers-au-Bois, ainsi que quelques échanges d'eau entre les différentes unités de gestion du SAGE. Des flux d'importation depuis la Communauté d'agglomération de Lens-Liévin sont également présents.

Les volumes importés et exportés ne sont néanmoins pas connus.

4.1.5 La qualité des eaux

4.1.5.1 Qualité de l'eau distribuée

4.1.5.1.1 Généralités

Les eaux distribuées pour satisfaire l'alimentation en eau potable des populations doivent respecter des normes de qualité sanitaires strictes. L'atteinte de ces normes est d'autant plus simple et à moindre coût que les eaux brutes sont de bonne qualité.

La directive 98/83/CE du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine constitue le cadre réglementaire européen en matière d'eau potable. Cette directive s'applique à l'ensemble des eaux destinées à la consommation humaine, à l'exception des eaux minérales naturelles et des eaux médicinales. Elle concerne notamment les eaux fournies par un réseau de distribution public ou privé et les eaux conditionnées.

Cette directive a été transposée en droit français, au niveau législatif par les articles L. 1321-1 et suivants du code de la santé publique et au niveau réglementaire par les articles R. 1321-1 et suivants. Des arrêtés d'application complètent le dispositif réglementaire, en particulier les arrêtés du 11 janvier 2007 qui fixent les modalités du programme d'analyses du contrôle sanitaire, ainsi que les limites et références de qualité de l'eau distribuée.

La qualité des eaux distribuées est contrôlée par l'Agence Régionale de Santé (ARS) mais également par les exploitants des unités de production et de traitement. Sur le périmètre du SAGE, ces contrôles sont opérés par l'ARS Nord-Pas de Calais - Picardie.

La fréquence minimale d'analyse est corrélée à la population desservie. Plus celle-ci est importante et plus la fréquence de contrôle sera élevée. Par ailleurs, si une pollution est révélée, les contrôles peuvent s'intensifier sur un laps de temps afin de confirmer ou infirmer les causes et prendre en conséquence les dispositions adéquates.

La qualité des eaux distribuées a été abordée à partir des résultats des Agences Régionales de Santé pour l'année 2014, par unités de distribution.

18 unités de distribution présentent des problèmes de conformité engendrant des restrictions d'usage pour les personnes sensibles (nourrissons, femmes enceintes). Les paramètres non conformes (ou ne respectant pas les valeurs guides) sont majoritairement les perchlorates, suivis des nitrates, et plus ponctuellement les pesticides, les hydrocarbures et le nickel.

Les captages à l'origine des prélèvements les plus importants ne sont pas épargnés par les non-conformités.

4.1.5.1.2 Bactériologie

La contamination des populations par des organismes pathogènes d'origine fécale présente un risque épidémiologique important, c'est pourquoi, il est important de s'assurer de leur absence dans les eaux destinées à la consommation humaine.

Aujourd'hui, ce risque est évalué à travers la recherche de deux grandes sortes de bactéries : les coliformes thermotolérants (*Escherichia Coli* par exemple) et les streptocoques fécaux. Si ces deux espèces ne sont pas très dangereuses pour la santé humaine (troubles gastro-intestinaux, diarrhée...), ils ne représentent pas moins de très bons indicateurs de contaminations.

Ainsi, leur présence dans une eau distribuée peut se traduire par un risque fort de présence d'organismes pathogènes potentiellement dangereux pour la santé ; c'est pourquoi, aucun germe indicateur n'est toléré.

Sur le périmètre du SAGE, la qualité bactériologique est très bonne pour l'ensemble des unités de distribution, notamment grâce aux procédés de chloration de l'eau brute parfois contaminée.

4.1.5.1.3 Nitrates

Les nitrates sont naturellement présents dans les eaux en faible quantité. Les fortes concentrations sont généralement induites par des apports excessifs ou mal maîtrisés en engrais azotés et à des rejets d'effluents d'eaux usées.

Les nitrates sont réglementés dans les eaux, tant au plan environnemental dans les milieux naturels, qu'au plan sanitaire pour toutes celles destinées à la consommation humaine. La réglementation applicable en France est essentiellement d'inspiration communautaire et constitue donc la transposition de normes européennes.

Le code de la santé publique détermine les normes sanitaires pour les eaux destinées à l'alimentation des populations humaines, dans les articles R.1321-1 et suivants.

En matière de nitrates, l'eau disponible au robinet ne doit jamais présenter une teneur supérieure à 50 mg/L. Au-delà de cette valeur, les populations sensibles (femmes enceintes et nourrissons) doivent être informées et la consommation de l'eau est fortement déconseillée pour ces derniers. En forte concentration dans l'eau distribuée, les nitrates peuvent entraîner des nuisances notamment chez les nourrissons (méthémoglobinémie).

Sur le périmètre du SAGE, l'eau distribuée est non conforme sur 6 unités de distribution en raison de dépassement du seuil des 50 mg/L. Aussi, 7 autres unités distribuent des eaux avec des concentrations en nitrates supérieures à 45 mg/L, présentant donc un risque de dépassement.

4.1.5.1.4 Dureté

La dureté de l'eau appelée également titre hydrotimétrique est un indicateur de la minéralisation de l'eau. Elle est surtout due aux ions calcium et magnésium. Elle s'exprime en degré français (°f) qui correspond à 4 mg/L de calcium ou 2,4 mg/L de magnésium. La dureté des eaux distribuées peut être classée en cinq catégories :

- Eau très douce (de 0°f à 8°f),
- Eau douce (de 8°f à 15 °f),
- Eau moyennement dure (de 15°f à 25°f),
- Eau dure (de 25°f à 35°f),
- Eau très dure (> 35°f).

La dureté de l'eau est sans conséquence sur la santé humaine ce qui n'en fait pas un critère de potabilisation. Néanmoins, la consommation régulière d'une eau dure favoriserait la formation de calculs rénaux. A l'inverse, la consommation excessive d'eau douce peut indirectement, par dissolution d'éléments tels que le plomb, le cadmium, le fer ou encore le cuivre provoquer des troubles de la santé.

La dureté idéale d'une eau destinée à la consommation humaine est comprise entre 15°f et 25°f.

Sur le périmètre du SAGE, l'eau distribuée est dure à très dure (supérieure à 33°f).

4.1.5.1.5 Fluor

Le fluor d'origine naturelle provient de la dissolution de certaines roches dans l'eau. La concentration en fluor est fonction de la géologie, du temps de contact avec les minéraux fluorés, de la composition chimique de l'eau souterraine ou encore du climat. Il est généralement présent dans les eaux à des concentrations le plus souvent faibles (inférieures à 0,2 mg/L), mais elles peuvent être plus élevées (10 voire 100 mg/L dans des cas exceptionnels) dans les eaux souterraines profondes.

Si la concentration en fluor dans l'eau du robinet est inférieure à 0,5 mg/L, un apport nutritionnel complémentaire est nécessaire pour éviter les caries.

L'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS) a défini que la concentration optimale du fluor dans les eaux de consommation devait être inférieure à 1,2 mg/L. Au delà de 1,5 mg/L, la consommation trop élevée en fluor est telle que son effet protecteur anti-carie est dominé par des effets toxiques, non négligeables, de fluorose dentaire ou osseuse.

Sur le périmètre du SAGE, l'eau est peu fluorée (entre 0,1 et 0,2 mg/L de fluor).

4.1.5.1.6 Produits phytosanitaires

Dans l'eau distribuée destinée à l'alimentation humaine, aucune substance phytosanitaire ne doit dépasser la valeur réglementaire de 0,1 µg/L. La valeur s'applique à la matière active ainsi qu'à ses produits de dégradation et de réaction. Attention, pour les substances aldrine, dieldrine, heptachlore et heptachlorepoxyde, la norme de concentration est abaissée à 0,03 µg/L.

La somme totale des résidus de pesticides ne doit pas dépasser 0,5 µg/L. Il existe des possibilités de dérogations, limitées dans le temps, à condition que le dépassement de la norme ne constitue pas un danger potentiel pour la santé des personnes. Les dérogations reposent donc sur une évaluation toxicologique, propre à chaque pesticide.

Deux unités de distribution présentent un non-respect de la norme en ce qui concerne les pesticides. Des traces de pesticides, à des teneurs inférieures à 0,1 µg/l, sont présentes dans la totalité des unités de distribution.

4.1.5.1.7 Les perchlorates

Les ions perchlorates sont recherchés depuis peu dans l'eau. Leur effet potentiel sur la santé est une perturbation du fonctionnement de la thyroïde. En l'absence de limite ou de référence de qualité réglementaire pour ce composé au plan national, l'arrêté préfectoral du 25 octobre 2012 recommande de ne pas consommer l'eau au-delà de 4 µg/L (microgrammes par litre) pour les nourrissons de moins de 6 mois et à partir de 15 µg/L pour les femmes enceintes ou qui allaitent.

Le périmètre du SAGE est fortement contaminé puisque, sur 12 unités de distribution, les valeurs guide ne sont pas respectées vis-à-vis de ce paramètre, entraînant des restrictions d'usage pour les nourrissons.

4.1.5.1.8 Autres substances

Le captage de Penin est concerné par les restrictions d'usage interdisant l'usage alimentaire de l'eau, en raison d'une contamination par les hydrocarbures en 2007.

L'unité de distribution de Biache-Saint-Vaast présente des dépassements ponctuels de concentration en nickel (du fait de fortes concentrations sur le captage de Mont-Métier à Vitry-en-Artois), nécessitant une purge de l'eau durant quelques secondes avant utilisation.

4.1.5.2 Qualité de l'eau brute

Livret cartographique, **Carte 37**

La qualité des eaux brutes des captages présents sur le territoire de la Scarpe amont a pu être observée à partir des données transmises par l'ARS Nord-Pas de Calais - Picardie sur la période 1995/2015.

Les fréquences de prélèvement varient selon les débits captés par ouvrage, en application de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif à au programme de prélèvements et d'analyse du contrôle sanitaire des eaux. Sur le périmètre du SAGE, les analyses réglementaires requises varient entre une analyse annuelle et une analyse tous les deux ans selon les captages.

Néanmoins, quelques captages bénéficient d'un nombre d'analyses plus important, notamment pour rendre compte plus finement de dynamiques de pollution impactant l'eau distribuée.

4.1.5.2.1 Nitrates

La contamination par les nitrates concerne un nombre important de captages sur le périmètre du SAGE. La faible fréquence de prélèvements sur l'ensemble des captages ne permet cependant pas d'analyser en détails les chroniques de pollutions et les pics de contamination ne sont pas connus.

Il a été choisi de présenter, dans un premier temps, les concentrations maximales relevées au cours des cinq dernières années (2011 – 2015) sur l'ensemble des captages présents sur le territoire (sur la base de 0 à 2 mesures annuelles). L'information reproduite ci-dessous est regroupée par champ captant (un champ captant peut être composé de plusieurs puits ou forages).

Champ captant	Concentration en nitrates (mg/L)
Agny	41,7
Aubigny-en-Artois	60,0
Bailleulval	41,0
Berneville	34,0
Blairville	32,2
Brebieres	47,8
Camblain-l'Abbé	52,0
Corbehem	1,0
Ecurie	59,0
Férin	0,5
Fosseux	44,4
Frévin-Capelle	54,0
Gouves	38,8
Méaulens	52,0
Monchiet	38,0
Mont-Saint-Eloi	46,6
Montenescourt	47,0
Noyelles-sous-Bellonne	13,6
Penin	45,2
Plouvain	25,4
Ransart	45,5
Rivière F1	38,0
Rivière P1	30,0
Savy-Berlette	51,0
Simencourt	40,0
Tincques	52,0
Vitry-en-Artois	13,0
Vitry-en-Artois - Captage Mont Métier	14,0
Wanquetin	52,0

Tableau 58 : Concentration maximale en nitrates des eaux brutes des captages AEP, 2011-2015 (source ARS)

Des dépassements de la norme de potabilité de 50 mg/L sont constatés sur de nombreux captages et la majorité, s'ils ne dépassent pas la norme, s'en approche avec des concentrations supérieures à 40 mg/L. Pour rappel, la norme fixée pour les eaux brutes d'origine souterraine est égale à 100 mg/L, l'eau devant néanmoins être traitée avant distribution.

Les graphiques ci-dessous montrent les évolutions des teneurs en nitrate sur les captages les plus contaminés, au cours 20 dernières années. Du fait de la très faible fréquence de mesure, les pics saisonniers n'apparaissent pas dans ces graphiques.

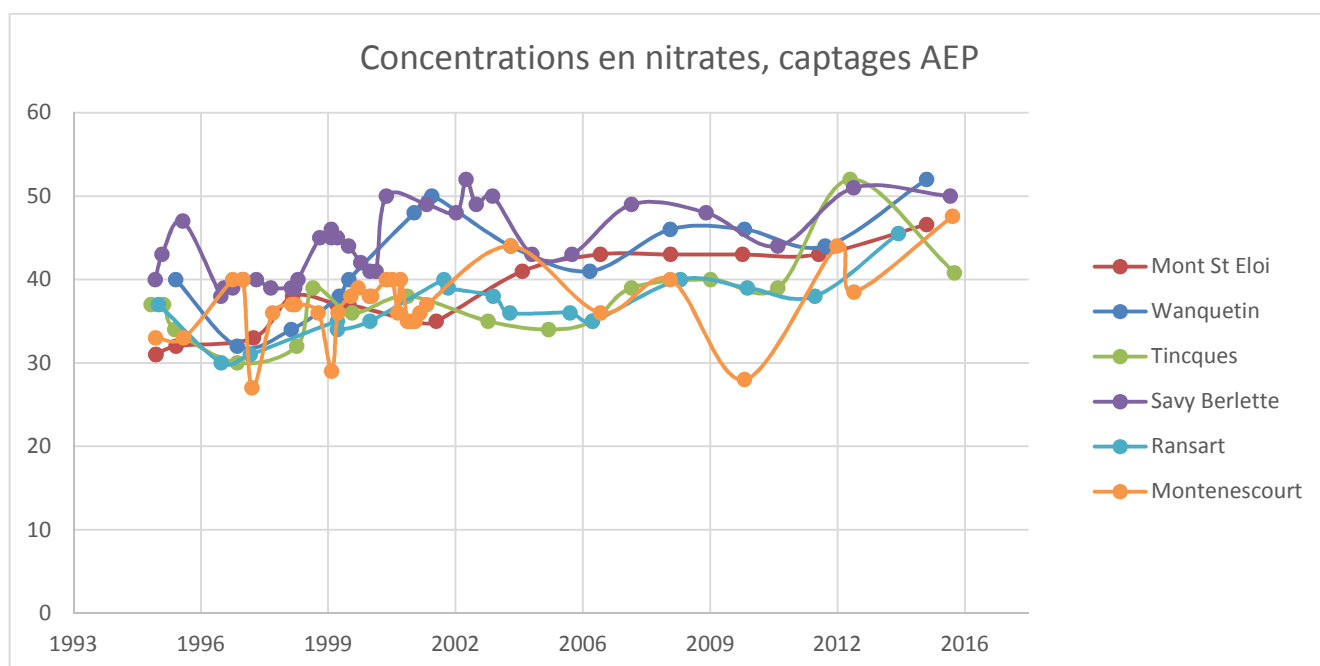
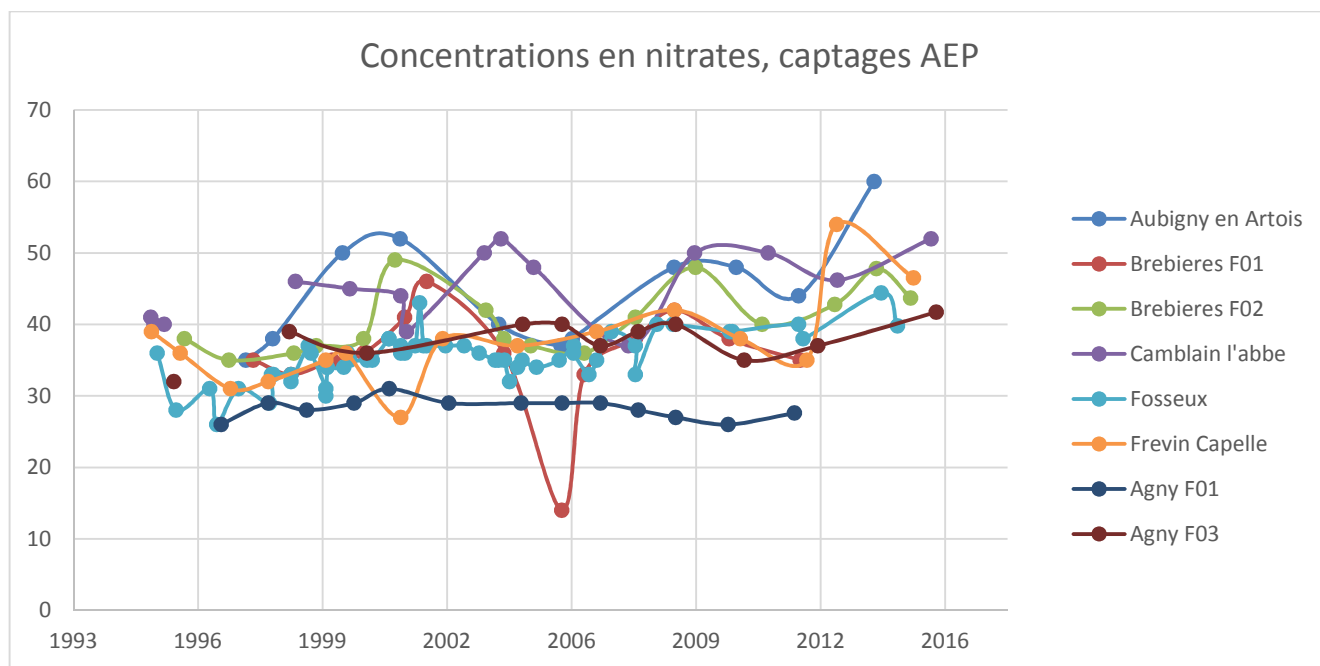


Figure 52 : Evolution des concentrations en nitrates des eaux brutes des captages AEP (source ARS)

Ces 20 dernières années, les concentrations en nitrate sont hautes mais plutôt stables, les contaminations semblent anciennes. On note tout de même, sur certains captages, une légère tendance à la hausse ces dernières années. Cela ne pourrait être confirmé qu'avec l'appui d'une campagne de prélèvements plus complète.

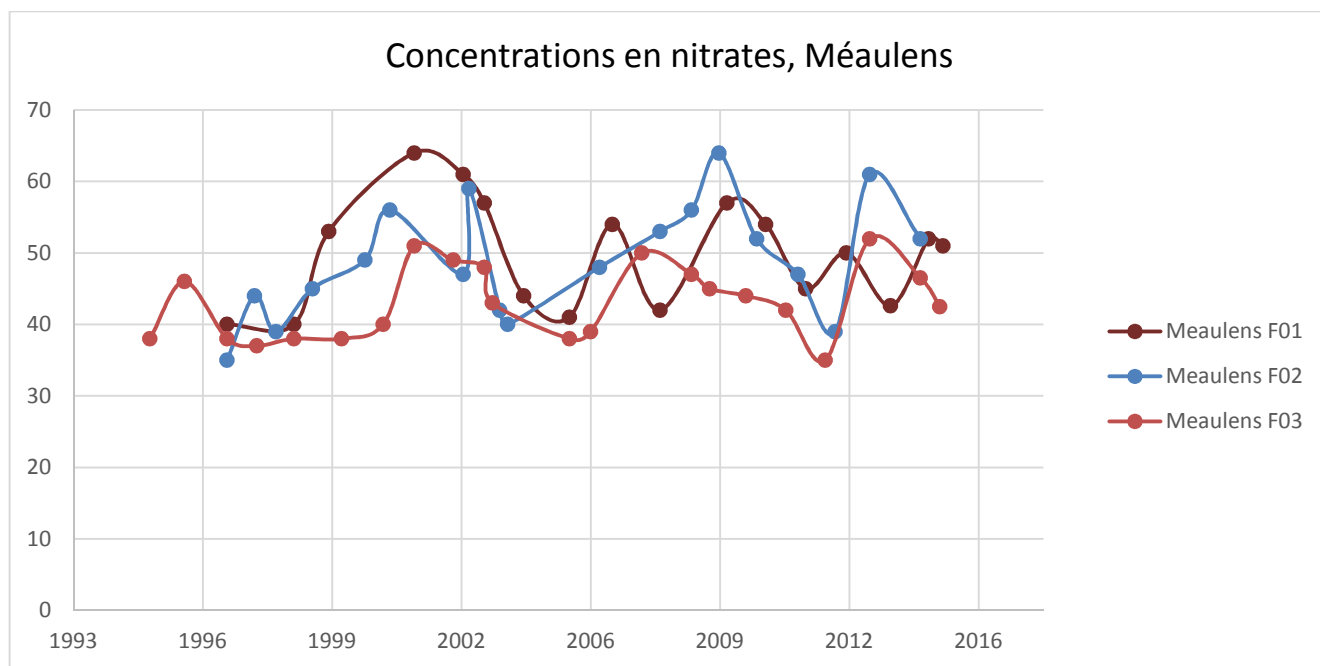


Figure 53 : Evolution des concentrations en nitrates, captages de Méaulens

Le captage de Méaulens est un captage stratégique du fait de la population alimentée par ces ouvrages. Les concentrations en nitrates sont régulièrement supérieures à 50 mg/L, on ne constate pour autant pas de tendance à la hausse ces vingt dernières années. Les variations présentes sur le graphique peuvent être expliquées par des dynamiques saisonnière qui n'apparaissent que ponctuellement du fait de la faible fréquence de prélèvement, elles sont également liées aux variations de hauteur d'eau de la nappe. Notons qu'aujourd'hui le captage F03 est majoritairement exploité sur Méaulens, les taux sont donc inférieurs à 50mg/L.

4.1.5.2.2 Pesticides

Des pesticides sont quantifiés sur l'ensemble des captages du territoire de la Scarpe amont. Sont répertoriées ci-dessous les substances quantifiées à plus de 0,1µg/L dans les eaux brutes des captages depuis 2000.

Nom captage	Date	Paramètre	Concentration
Camblain-l'Abbé	03/12/2003	Atrazine déséthyl	0,11 µg/l
Férin	05/03/2004	Isoproturon	0,1 µg/l
Bailleulval	25/11/2004	Aminotriazole	0,1 µg/l
Simencourt	07/09/2006	Diuron	0,24 µg/l
Simencourt	07/09/2006	Diuron	0,52 µg/l
Simencourt	07/02/2007	Diuron	0,21 µg/l
Monchiet	12/04/2007	Glyphosate	0,4 µg/l
Simencourt	19/07/2007	Diuron	1,8 µg/l
Simencourt	19/07/2007	Simazine	0,13 µg/l
Simencourt	24/06/2008	Diuron	1,1 µg/l
Montenescourt	27/05/2010	Glyphosate	1,2 µg/l
Estree	03/09/2012	Antimoine	0,6 µg/l
Frévin-Capelle	21/03/2013	Atrazine	0,109 µg/l
Bailleulval	23/04/2015	Atrazine déséthyl	0,118 µg/l
Bailleulval	30/07/2015	Atrazine déséthyl	0,124 µg/l
Bailleulval	23/10/2015	Atrazine déséthyl	0,1 µg/l

Tableau 59 : Pesticides dépassant la norme de concentration dans les eaux brutes des captages AEP depuis 2000 (source ARS)

L'ensemble des substances ayant pu être quantifiées depuis 2000 (à des concentrations parfois inférieures à 0,1µg/L) dans les captages est précisé ci-dessous. D'autres substances peuvent être présentes dans les eaux mais ne pas être recherchées ou ne plus être quantifiables au moment du prélèvement.

Substances phytosanitaires présentes dans les eaux	
2,6 Dichlorobenzamide	Chlortoluron
Aminotriazole	Dinoterbe
Anthraquinone	Diuron
Antimoine	Glyphosate
Atrazine	Isoproturon
Atrazine déséthyl	Lenacile
Atrazine-2-hydroxy	Métolachlore
Atrazine-déisopropyl	Oxadixyl
Bentazone	Simazine
Chloridazone	Terbuthylazin déséthyl

Tableau 60 : Pesticides quantifiés dans les eaux brutes des captages AEP depuis 2000 (source ARS)

Les molécules les plus quantifiées sont l'Atrazine et ses métabolites (molécules de dégradation). Viennent ensuite le Diuron, le Bentazone, l'Isoproturon et la Simazine. Il s'agit de substances actives de désherbants très répandus, pour certains interdits depuis de nombreuses années (Atrazine, Diuron, Simazine).

4.1.5.2.3 Autres contaminants

Des contaminations en Ammonium sont constatées sur les captages d'Estrée, Férin et Vitry en Artois, avec de très fréquents dépassements de la référence de qualité pour l'eau potable.

De fortes teneurs en fer, supérieures aux références de qualité, sont présentes sur les captages de Férin et Vitry-en-Artois.

Les limites de qualité concernant le Nickel, fixées à 20µg/l sont par ailleurs continuellement dépassées sur le captage de Mont-Métier à Vitry en Artois, avec des concentrations comprises entre 30 et 45 µg/l. L'eau est mélangée avant distribution à celle d'autres captages respectant les seuils de concentration.

4.1.6 La protection de la ressource

4.1.6.1 Les périmètres de protection

Les collectivités territoriales sont responsables de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine qu'elles distribuent. A cet égard, l'instauration des périmètres de protection autour des captages, dans les conditions définies par l'article L.1321-2 du Code de la Santé Publique, constitue un moyen pour limiter les risques de pollutions accidentelles et ponctuelles de la ressource. Selon la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, la mise en place des périmètres de protection (immédiat, rapproché et éloigné) est obligatoire pour le périmètre immédiat et rapprochés, optionnel pour les périmètres éloignés, pour tous les prélèvements existants à la date de publication de la loi du 16 décembre 1964 et ne disposant pas d'une protection naturelle efficace.

L'utilisation d'un captage aux fins d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine par une collectivité publique nécessite la mise en place d'une procédure de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) au titre de l'article L.215-13 du Code de l'Environnement. L'élaboration du dossier de DUP a pour objectif la mise en place de périmètres de protection réglementaire pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP) et l'institution des servitudes afférentes conformément aux dispositions de l'article L.1321-2 du code de la santé publique. L'élaboration du dossier de DUP se décline selon 7 étapes :

1. Délibération du maître d'ouvrage pour le déclenchement de la procédure et demande de nomination d'un hydrogéologue agréé auprès du Préfet,
2. Nomination de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par arrêté préfectoral,
3. Etude d'environnement,
4. Rapport hydrogéologique fixant la délimitation des périmètres de protection et les prescriptions,
5. Constitution du dossier avec étude technico-économique,
6. Enquête publique dont parcellaire,
7. Présentation au conseil départemental de l'environnement, des risques sanitaires et technologiques (CODERST).

Sur le périmètre du SAGE, l'ensemble des captages dispose de l'arrêté de DUP des périmètres de protection, à l'exception de Noyelles-sous-Bellonne où la procédure est en cours et de Méaulens, qui bénéficie d'un arrêté d'abandon de la procédure de protection.

Le captage de Méaulens représente une part importante des volumes prélevés à l'échelle du SAGE et est également fortement contributif dans l'alimentation en eau de la Communauté urbaine d'Arras. Néanmoins, situés au cœur de l'agglomération d'Arras, ce captage n'est pas protégeable aujourd'hui. La procédure de protection des captages destinés à la consommation humaine et de mise en place des mesures conservatoires, a donc été abandonnée par arrêté préfectoral en date du 24 novembre 2011.

Dans l'attente du remplacement des captages ou de la mise en œuvre effective d'une nouvelle ressource, différentes actions sont à mener par la Communauté urbaine :

- Poursuivre le suivi de la qualité de l'eau distribuée,
- Procéder à l'affichage en mairie des données relatives à celle-ci,
- Veiller à limiter tout risque de pollution irréversible des captages,
- Maintenir en état les installations de production, de stockage et de distribution d'eau,
- Elaborer une procédure de gestion de crise visant à faire face à une éventuelle dégradation de l'eau prélevée.

Des mesures de sauvegarde sont établies à titre conservatoire, en fonction de la vulnérabilité de la nappe et des captages ainsi que de l'environnement existant, dans l'attente de l'accès à une autre ressource protégée et autorisée afin de limiter les risques de pollution accidentelle.

4.1.6.2 Captages prioritaires et procédures ORQUE

Certains captages, du fait de pollution chronique de la ressource et d'un enjeu stratégique associé à l'ouvrage (alimentation d'une population importante, absence de ressource alternative...), ont été classés comme prioritaires par le Grenelle de l'environnement puis par les SDAGE.

Les captages prioritaires sont soumis à la procédure ZSCE (Zones Soumises à Contrainte Environnementale), selon l'art L211-3 du code de l'environnement. Dans le cadre de la protection des captages prioritaires, le Préfet prend 2 arrêtés :

- un arrêté définissant la zone de protection de l'aire d'alimentation du captage,
- un arrêté définissant le programme d'actions à mettre en œuvre dans cette zone. Il a ensuite la possibilité de rendre certaines mesures du programme obligatoires par un troisième arrêté, après un délai de trois ans (qui peut être ramené à un an).

Sur le bassin Artois Picardie, ces opérations procèdent par le biais du dispositif ORQUE (Opérations de Reconquête de la Qualité de l'Eau). Ces opérations sont donc mises en place sur les aires d'alimentation des captages contaminés, principalement par les nitrates et les pesticides.

Une fois le périmètre de l'aire d'alimentation du captage délimité, est réalisé un diagnostic territorial multi-pression (DTMP) suivi de la mise en place d'un programme d'actions, agricoles et non agricoles.

Trois captages prioritaires au titre du SDAGE sont intégrés dans des ORQUE sur le périmètre de la Scarpe amont :

- le captage de Brebières intégré à l'ORQUE d'Escrebieux,
- le captage de Férin, le diagnostic des pressions étant en cours,
- le captage de Méaulens à Arras, prioritaire au titre du dernier SDAGE (2016-2021). Une ORQUE va prochainement être mise en place sur l'aire d'alimentation du captage, sur une large partie (sud-ouest) du territoire du SAGE. Le diagnostic multi-pression n'a pas encore été engagé.

4.1.7 Synthèse

L'alimentation en potable est assurée sur le territoire par 27 collectivités ou syndicats, dont une part importante de communes individuelles.

La ressource est exclusivement prélevée dans l'aquifère de la Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée. Les prélèvements sont légèrement en hausse, du fait d'une réorganisation des volumes prélevés sur certaines unités de gestion et non d'une augmentation des besoins.

A noter que les unités de gestion eau potable devraient évoluer prochainement avec la réforme des EPCI puis la prise en main par les intercommunalités de la compétence eau potable et assainissement à horizon 2020.

L'eau distribuée, après traitement, est globalement de bonne qualité. Des dépassements de normes concernant les nitrates et plus ponctuellement les pesticides sont néanmoins constatés, n'amenant pas à des restrictions majeures.

En revanche, la présence de perchlorates dans les eaux concerne une part importante du territoire et entraîne des restrictions d'usage pour les nourrissons.

Les eaux brutes présentent par ailleurs des teneurs importantes en nitrates et des pesticides sont quantifiés sur la plupart des captages, parfois à des valeurs supérieures à 0,1 µg/L.

En outre, 3 captages présents sur le territoire sont classés prioritaires au titre du SDAGE, il s'agit des captages de Brebières, de Férin et de Méaulens. Des opérations de reconquête de la qualité des eaux (opérations ORQUE) sont ou vont être engagées sur les bassins d'alimentation de ces captages.

4.2 L'assainissement

4.2.1 L'assainissement collectif

Livret cartographique, **Carte 38**

Concernant l'assainissement collectif présenté dans cette partie, les informations proviennent de différentes sources. Les données concernant l'organisation des collectivités et de leurs groupements proviennent de la base SISPEA (observatoire des services d'eau et d'assainissement). Les données descriptives et de conformité proviennent du diagnostic DERU (DDTM du Pas de Calais et du Nord). Les données de fonctionnement des ouvrages d'épuration proviennent de l'Agence de l'eau Artois Picardie.



L'ensemble de ces données date de 2013 et ne prend donc pas en compte les stations créées depuis cette date (Tilloy-lès-Hermaville et Hermaville) ni les projets de stations en cours (Tincques, Savy-Berlette), car les données de fonctionnement ne sont pas encore disponibles.

En France, l'organisation des services de la collecte et du traitement des eaux usées et pluviales relève des communes et de leurs groupements. Le contrôle sur les services des eaux est exercé a posteriori par les services de l'Etat. La collectivité peut soit assurer directement le service en régie, soit en confier la tâche à une compagnie privée spécialisée.

Le tableau ci-dessous renseigne les structures compétentes sur le territoire en matière de dépollution, c'est-à-dire de gestion des stations d'épurations :

Maître d'ouvrage	Nb de stations	Capacité	
		EH	SAGE (%)
Communauté urbaine d'Arras	6	133 333	79,6 %
SIDEN	4	19 483	11,7 %
Communauté de Communes La porte des vallées	1	4 950	3,0 %
Communauté d'agglomération du Douaisis	1	4 500	2,7 %
Commune d'Aubigny-en-Artois	1	2 500	1,5 %
Commune d'Avesnes-le-Comte	1	2 000	1,2 %
Commune de Villers-Brulin	2	371	0,2 %
TOTAL	16	167 423	100 %

Tableau 61 : Collectivités gestionnaires d'ouvrages d'épuration collectifs

Le périmètre de la Scarpe amont comptait en 2013 16 ouvrages d'épuration collectifs, représentant une capacité totale de traitement de 167 000 équivalents habitants (EH) environ. Ces 16 ouvrages d'épuration sont gérés par 7 maîtres d'ouvrage (communes ou groupements). Avec 5 stations d'épuration représentant près de 80% de la capacité totale de traitement, la Communauté urbaine d'Arras gère la plus grande partie de ce parc.

Deux stations ont été mises en services après 2013 (année de référence pour cette partie du présent état des lieux) et ne sont donc pas prises en compte dans le présent document :

- **Tilloy-les-Hermaville**, station mise en route en 2014, 260 EH, en réseau unitaire. Il s'agit de lagunage et les rejets sont en infiltration. La station est gérée en régie.
- **Hermaville**, station mise en service en 2015, 660 EH, en réseau séparatif. Il s'agit de filtre planté de roseaux, les rejets se font par infiltration et c'est également une régie municipale.

4.2.1.1.1 La réglementation en matière d'assainissement collectif

- **La Directive Eaux Résiduaires Urbaines (ERU)**

La réglementation française sur l'assainissement collectif s'est développée autour de la directive européenne du 21 mai 1991 relative aux eaux résiduaires urbaines (dites ERU), qui a pour objet de protéger les milieux aquatiques contre une détérioration due aux rejets de ces eaux. Cette directive impose aux Etats membres la collecte et le traitement des eaux usées des agglomérations, afin de protéger les milieux aquatiques contre les rejets des eaux urbaines résiduaires. Elle a été transcrite en droit français par le décret n°94-469 du 3 juin 1994.

La directive ERU fixe, selon la taille de l'agglomération et la sensibilité du milieu dans lequel elle rejette ses effluents, un niveau de traitement et un échéancier à respecter :

- au plus tard le 31/12/1998 pour les agglomérations d'assainissement de plus de 10 000 équivalent-habitant (EH) rejetant en zone sensible à l'eutrophisation ;
- au plus tard le 31/12/2000 pour les agglomérations d'assainissement de plus de 15 000 EH rejetant en zone non sensible ;
- au plus tard le 31/12/2005 pour les agglomérations d'assainissement comprises entre 2000 et 15 000 EH et pour les agglomérations d'assainissement de moins de 2 000 EH équipées d'un réseau de collecte.

Ces obligations sont actuellement inscrites dans le code général des collectivités territoriales (articles R.2224-6 et R.2224-10 à R.2224-17 relatifs à la collecte et au traitement des eaux usées) et l'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement.

- **Le classement en zones sensibles à l'eutrophisation**

La sensibilité du milieu est précisée par le classement en zone sensible. L'ensemble du périmètre du SAGE est classé en zone sensible à l'eutrophisation pour l'azote et le phosphore en date du 22 février 2006 (arrêté de classement des zones sensibles Escaut, Scarpe, Deûle, Sensée, Marque et Sambre). Les obligations réglementaires liées à ce classement sont les suivantes :

Capacité d'épuration des agglomérations	Charge brute de pollution organique	Traitement
> 10 000 EH	600 à 900 kg/jour DBO5	Traitement plus rigoureux de l'azote et/ou du phosphore
> 2 000 EH et < 10 000 EH	120 à 600 kg/jour DBO5	Traitement secondaire
< 2 000 EH	< 120 kg/jour DBO5	Traitement approprié

Tableau 62 : Obligations réglementaires liées au classement en zones sensibles

Un traitement plus rigoureux est un traitement complémentaire visant à éliminer de façon performante l'azote et le phosphore, principaux facteurs de l'eutrophisation des cours d'eau. Un traitement performant ou secondaire est un traitement où les eaux usées doivent être soumises à un traitement biologique avec décantation secondaire ou équivalent. Un traitement approprié est un traitement qui permet de respecter les objectifs de qualité des eaux réceptrices.

- **Le zonage d'assainissement collectif**

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 impose que chaque commune ou groupement de communes délimite après enquête publique, les zones d'assainissement collectif et les zones d'assainissement non collectif. Cette obligation de zonage d'assainissement répond au souci de préservation d'environnement, de qualité des ouvrages d'épuration et de collecte, de respect de l'existant et de cohérence avec les documents d'urbanisme. Le zonage permet également de s'assurer de la mise en place des outils d'épuration les mieux adaptés à la configuration locale et au milieu naturel. Ces zonages précisent :

- les zones d'assainissement collectif où elles doivent assurer la collecte, le stockage et l'épuration des eaux usées domestiques,
- les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont seulement tenues d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et leur entretien si elles le décident,
- les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,
- les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, si besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Le zonage d'assainissement n'est pas un document de programmation de travaux. Il traduit simplement la vocation du territoire de la commune en matière d'assainissement selon l'aptitude des sols et le coût des options d'aménagement. La réalisation de ces documents est obligatoire avec une échéance qui a été fixée fin 2005 (Article 35 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992).

- **Evolution récente des prescriptions en matière d'assainissement collectif**

L'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5 (Demande Biologique en Oxygène pendant 5 jours) regroupe l'ensemble des prescriptions techniques applicables aux ouvrages d'assainissement (conception, dimensionnement, exploitation, performances épuratoires, auto surveillance, contrôle par les services de l'Etat).

Il concerne tous les réseaux d'assainissement collectif et les stations d'épuration des agglomérations d'assainissement ainsi que tous les dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge supérieure à 1,2 kg/j de DBO5.

Cet arrêté est remplacé par celui du 21 juillet 2015 dont les dispositions sont entrées en vigueur au 1^{er} janvier 2016. Les principales évolutions sont les suivantes :

- o *définition réglementaire des principaux termes employés dans le domaine de l'assainissement (agglomération d'assainissement, charge brute de pollution organique, zones à usages sensibles...),*
- o *amélioration de la lisibilité des prescriptions, notamment celles afférentes à l'auto surveillance,*
- o *introduction du principe de gestion des eaux pluviales le plus en amont possible, pour limiter les apports d'eaux pluviales dans le système de collecte,*
- o *précisions des dispositions du code de l'environnement afférentes à la gestion et au suivi des boues issues du traitement des eaux usées,*
- o *introduction de prescriptions relatives au suivi des micropolluants pour les stations de traitement des eaux usées,*
- o *assouplissement des dispositions relatives aux systèmes d'assainissement de petite taille, afin d'optimiser le rapport coût/bénéfice pour l'environnement des ouvrages d'assainissement et des modalités de surveillance de ces derniers,*
- o *suivi régulier par les collectivités de leurs ouvrages et notamment du système de collecte des eaux usées, afin d'en assurer une gestion pérenne,*
- o *précisions sur la prise en compte du temps de pluie dans les projets d'assainissement,*
- o *prise en compte des coûts et des bénéfices lors du choix de solutions techniques.*

4.2.1.2 Descriptif des systèmes d'assainissement

4.2.1.2.1 Les réseaux d'assainissement

4.2.1.2.1.1 Les types de réseaux

Le réseau de collecte désigne le réseau de canalisations qui recueille et achemine les eaux usées depuis la partie publique des branchements particuliers, ceux-ci compris, jusqu'au point de rejet dans le milieu naturel ou dans le système de traitement ou un autre système de collecte. Il comprend les déversoirs d'orage, les ouvrages de rétention et de traitement des eaux de surverse situés sur ce réseau. Les réseaux de collecte sont selon 3 types :

- les réseaux dits unitaires qui évacuent dans les mêmes canalisations, les eaux usées domestiques et les eaux pluviales,
- les réseaux dits séparatifs qui évacuent les eaux domestiques dans un réseau et les eaux pluviales dans un autre. Il y a donc un double réseau,
- les réseaux dits mixtes pour lesquels une distinction des eaux pluviales est réalisée selon leur origine. Ainsi, les eaux pluviales provenant des toitures et des cours riveraines sont dirigées dans le réseau des eaux domestiques (eaux usées) et celles provenant du ruissellement des voiries publiques dans le réseau des eaux pluviales.

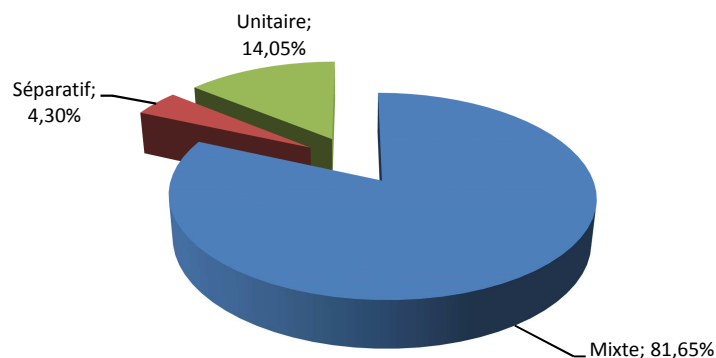


Figure 54 : Typologie des réseaux de collecte d'eaux usées

Les réseaux de collecte du périmètre sont majoritairement de type mixte (82%). Les principales agglomérations se caractérisent par des réseaux de type unitaires ou mixtes. Seuls les réseaux de collecte des agglomérations de Duisans, Wailly et Thélus sont de type séparatif. Ces derniers représentent 4% de la somme des capacités nominales des ouvrages d'épuration et 2% de la taille des agglomérations d'assainissement. Les réseaux séparatifs permettent de mieux gérer les brutales variations de débit dues aux fortes pluies et d'éviter ainsi les débordements d'eaux usées vers le milieu naturel.

Agglomération d'assainissement	Nb de communes	Taille de l'agglomération (EqH)	Somme des capacités nominales (EqH)	Type de réseau majoritaire	Existence de rejets par temps sec	Conformité ERU Collecte
Arras	15	107 500	125 833	Mixte	Absence de rejets directs	Oui
Vitry-en-Artois	1	5 200	7 750	Unitaire	Absence de rejets directs	Oui
Biache-Saint-Vaast	3	3 833	5 400	Mixte	Absence de rejets directs	Oui
Brebières	1	3 216	5 400	Unitaire	Absence de rejets directs	Oui
Duisans	8	1 366	4 950	Séparatif	Absence de rejets directs	Oui
Goeulzin	2	2 951	4 500	Unitaire	Absence de rejets directs	Oui
Feuchy	2	3 000	3 000	Unitaire	Absence de rejets directs	Oui
Aubigny-en-Artois	1	1 766	2 500	Unitaire	Absence de rejets directs	Oui
Avesnes-le-Comte	1	1 483	2 000	Mixte	Absence de rejets directs	Oui
Beaumetz-les-loges	1	1 416	1 250	Mixte	Absence de rejets directs	Oui
Wailly	1	450	1 170	Séparatif	Absence de rejets directs	Oui
Corbehem	1	366	1 133	Mixte	Absence de rejets directs	Oui
Fampoux	1	766	1 083	Séparatif	Absence de rejets directs	Oui
Thélus	1	1 210	1 083	Séparatif	Absence de rejets directs	Oui
Villers-Brulin 1	1	233	288	Unitaire	Absence de rejets directs	Oui
Villers-Brulin 2	1	100	83	Unitaire	Absence de rejets directs	Oui
Total	41	134 856	167 423			

Tableau 63 : Descriptif des réseaux de collecte d'eaux usées

4.2.1.2.1.2 La conformité de la collecte des effluents

La conformité de la collecte est évaluée non pas à l'échelle de l'ouvrage d'assainissement mais à celle de l'agglomération d'assainissement. Une agglomération d'assainissement est définie comme une zone dans laquelle la population et/ou les activités économiques sont suffisamment concentrées pour qu'il soit possible de collecter les eaux urbaines résiduelles pour les acheminer vers un système de traitement des eaux usées ou un point de rejet final.

Conformité par temps sec :

Conformément à l'arrêté d 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif, un système de collecte d'agglomération d'assainissement est conforme si les rejets directs par temps secs sont inférieurs à 1% de la taille d'agglomération d'assainissement (la taille d'agglomération d'assainissement correspond à la charge brute journalière de pollution organique contenue dans les eaux usées).

Sur le périmètre, l'ensemble des réseaux d'assainissement sont diagnostiqués conformes.

Conformité par temps de pluie :

Le système est conforme si les rejets par temps de pluie représentent moins de 5% des volumes d'eaux usées produits par l'agglomération d'assainissement durant l'année et si moins de 20 jours de déversement ont été constatés durant l'année au niveau des déversoirs d'orage.

Les conformités par temps de pluie ne sont pas établies à ce jour sur le territoire.

4.2.1.2.2 Les stations d'épuration

4.2.1.2.2.1 Descriptif des stations d'épuration

Le périmètre de la Scarpe amont compte 16 ouvrages d'épuration collectifs, représentant une capacité totale de traitement de 167 000 équivalents habitants (EH) soit environ 10 045 kg/jour de DBO5. Sur le territoire :

- Seule la station d'épuration de Saint-Laurent-Blangy (CU d'Arras) a une capacité nominale de traitement supérieure à 10 000 EH (125 833 EH). Cet ouvrage représente 75% de la capacité de traitement du périmètre,
- La majorité des ouvrages du territoire a des capacités de traitement comprises entre 1 000 EH et 10 000 EH. Ils représentent 25% de la capacité de traitement totale.

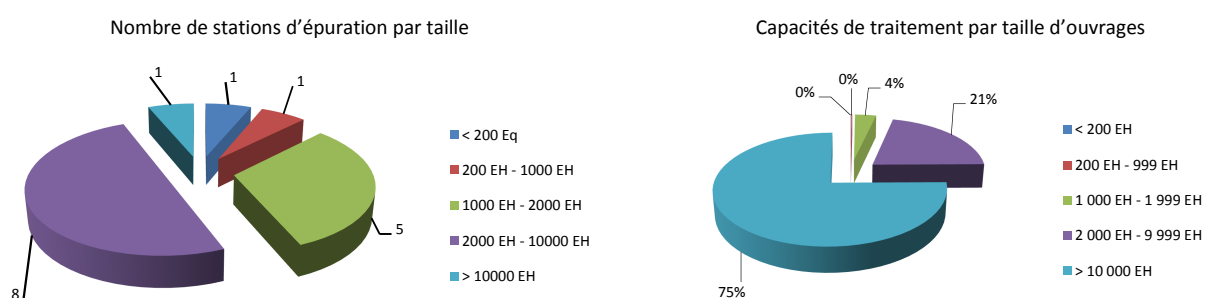


Figure 55 : Nombre de stations et capacités de traitement par taille d'ouvrages

Maître d'ouvrage	Station d'épuration	Année de mise en service	Capacité nominale Eqh	Capacité nominale Kg/jour DBO5	Débit de référence en m3/j	Milieu de rejet
Communauté urbaine d'Arras	Saint-Laurent-Blangy	1999	125 833	7 550	42 800	Scarpe canalisée
Noréade - Régie du siden SIDEN	Vitry-en-Artois	1982	7 750	465	1 200	Scarpe canalisée
Noréade - Régie du siden SIDEN	Biache-Saint-Vaast	1979	5 400	324	1 632	Etang principal du Marais (Riviérette)
Noréade - Régie du siden SIDEN	Brebières	1978	5 400	324	900	Scarpe canalisée
Communauté de Communes La Porte des Vallées	Duisans	2005	4 950	297	605	Gy
Communaute d'Agglomération du Douaisis	Goeulzin	1979, nouvelle station 2011	4 500	270	1 440	Petite Sensée
Communauté urbaine d'Arras	Feuchy	1984	3 000	180	800	Scarpe canalisée
Commune d'Aubigny-en-Artois	Aubigny-en-Artois	1975, nouvelle station 2012	2 500	150	862	Scarpe rivière
Commune d'Avesnes-le-Comte	Avesnes-le-Comte	1980	2 000	120	400	Fossé, bassin du Gy
Communauté urbaine d'Arras	Beaumetz-les-loges	1987	1 250	75	188	Infiltration
Communauté urbaine d'Arras	Wailly	2010	1 170	70	129	Crinchon
Noréade - Régie du siden SIDEN	Corbehem	1973	1 133	68	188	Canal de la Sensée
Communauté urbaine d'Arras	Fampoux	1995	1 083	65	180	Scarpe canalisée
Communauté urbaine d'Arras	Thélus	2001	1 083	65	183	Infiltration
Commune de Villers-Brulin	Villers-Brulin-Bourg	2003	288	17	100	Infiltration
Commune de Villers-Brulin	Villers-Brulin-Guestreville	2002	83	5	15	Fossé
Total			167 423	10 045	51 622	

Tableau 64 : Descriptif des stations d'épuration

L'essentiel des rejets s'effectue dans la Scarpe canalisée. A noter trois infiltrations pour les stations d'épuration de Beaumetz-les-Loges, Thélus et Villers-Brulin-Bourg.

4.2.1.2.2.2 Age des stations d'épuration

L'essentiel de la capacité de traitement est assuré par des stations d'épuration mises en service entre 1995 et 2005 (10 à 20 ans). A noter six ouvrages de plus de 30 ans (15% de la capacité de traitement). La station d'épuration de Corbehem est la plus ancienne avec une mise en service en 1973.

Age des stations d'épuration	Nb d'ouvrages	Capacité nominale en EH
< 10 ans	3	8170
10 ans - 20 ans	5	132 237
20 ans - 30 ans	2	2 333
30 ans - 40 ans	5	23 550
> 40 ans	1	1 133
Total	16	167 423

Tableau 65 : Age des stations d'épuration

4.2.1.2.2.3 Exploitation des stations d'épuration

En termes d'exploitation, 6 stations d'épuration sont exploitées en régie (12% de la capacité de traitement) et 10 ouvrages en affermage (88%). Les exploitants les mieux représentés sur le territoire sont Veolia Eau (85% de la capacité de traitement) et Noréade (Régie du SIDEN, 9%).

Maître d'ouvrage	Station d'épuration	Capacité nominale Eqh	Type	Exploitant
Communauté urbaine d'Arras	Saint-Laurent-Blangy	125 833	Affermage	Véolia Eau
Noréade - Régie du siden sian	Vitry-en-Artois	7 750	Régie	Noréade
Noréade - Régie du siden sian	Biache-Saint-Vaast	5 400	Régie	Noréade
Commune de Brebières	Brebières	5 400	Régie	Noréade
Communauté de Communes La porte des vallées	Duisans	4 950	Affermage	Véolia Eau
Communauté d'agglomération du Douaisis	Goeulzin	4 500	Affermage	Eaux du Nord
Communauté urbaine d'Arras	Feuchy	3 000	Affermage	Véolia Eau
Commune d'Aubigny-en-Artois	Aubigny-en-Artois	2 500	Affermage	Véolia Eau
Commune d'Avesnes-le-Comte	Avesnes-le-Comte	2 000	Affermage	Véolia Eau
Communauté urbaine d'Arras	Beaumetz-les-loges	1 250	Affermage	Véolia Eau
Communauté urbaine d'Arras	Wailly	1 170	Affermage	Véolia Eau
Noréade - Régie du siden sian	Corbehem	1 133	Régie	Noréade
Communauté urbaine d'Arras	Fampoux	1 083	Affermage	Véolia Eau
Communauté urbaine d'Arras	Thelus	1 083	Affermage	Véolia Eau
Commune de Villers-Brulin	Villers-Brulin-Bourg	288	Régie	Commune de Villers-Brulin
Commune de Villers-Brulin	Villers-Brulin-Guestreville	83	Régie	Commune de Villers-Brulin

Tableau 66 : Exploitation des systèmes d'assainissement

4.2.1.2.2.4 Filières de traitement

Les filières de traitement des ouvrages sont principalement de type boues activées (98% de la capacité nominale de traitement).

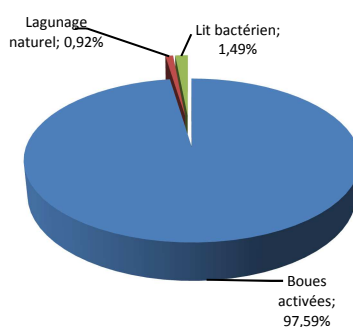


Figure 56 Types de filière de traitement des ouvrages d'épuration

Les filières peuvent être caractérisées de la manière suivante : libre intensif (boues activées) ; libre extensif (lagunages) ; fixé intensif (lits bactériens). Au final les filières dites *extensives* représentent moins de 1% de la capacité de traitement totale.

Station d'épuration	Capacité nominale Eqh	Filières	Dénitrification	Déphosphatation	Autosurveillance
Saint-Laurent-Blangy	125 833	Boue activée aération prolongée (très faible charge)	Oui	Oui	Oui
Vitry-en-Artois	7 750	Boue activée aération prolongée (très faible charge)	Oui		Oui
Biache-Saint-Vaast	5 400	Boue activée aération prolongée	Oui		Oui
Brebières	5 400	Boue activée aération prolongée (très faible charge)	Oui		Oui
Duisans	4 950	Boue activée aération prolongée	Oui	Oui	Oui
Goeluzin	4 500	Boue activée aération prolongée (très faible charge)	Oui	Oui	Oui
Feuchy	3 000	Boue activée aération prolongée (très faible charge)	Oui		Oui
Aubigny-en-Artois	2 500	Boue activée aération prolongée	Oui	Oui	Oui
Avesnes-le-Comte	2 000	Boue activée faible charge	Oui	Oui	Oui
Beaumont-les-loges	1 250	Lagunage naturel			Oui
Wailly	1 170	Boue activée aération prolongée (très faible charge)	Oui	Oui	Oui
Corbehem	1 133	Boue activée aération prolongée (très faible charge)	Oui		Oui
Fampoux	1 083	Boue activée aération prolongée (très faible charge)	Oui		Non
Thélus	1 083	Boue activée + membranes	Oui	Oui	Non
Villers-Brulin-Bourg	288	Lagunage naturel			Oui
Villers-Brulin-Guestreville	83	Lagunage naturel			Oui

Tableau 67 : Filières de traitement des ouvrages d'épuration

13 stations d'épuration sont équipées de systèmes de traitement de l'azote (98% de la capacité de traitement) et 7 stations sont équipées de systèmes de traitement du phosphore (85% de la capacité épuratoire).

4.2.1.2.3 Le fonctionnement des stations d'épuration

Différents paramètres de pollution sont mesurés pour caractériser le fonctionnement d'une station et la qualité des effluents rejetés :

- Matières en suspension (MES), qui empêchent la lumière solaire de pénétrer dans les eaux,
- Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours (DBO5), qui correspond à la quantité de dioxygène nécessaire aux micro-organismes aérobies de l'eau pour oxyder les matières organiques, dissoutes ou en suspension dans l'eau. Ce paramètre constitue un bon indicateur de la teneur en matières organiques biodégradables d'une eau au cours des procédés d'autoépuration,
- Demande Chimique en oxygène (DCO), représente la quantité d'oxygène nécessaire pour oxyder toute la matière organique contenue dans une eau,
- Composés azotés (azote Kjeldahl, c'est-à-dire azote réduit) et matières phosphorées (phosphore total qui comprend les organosphosphates, les phosphates et les formes organiques du phosphore), responsables du développement incontrôlé de végétaux qui déséquilibrent les milieux aquatiques (eutrophisation).

Les flux bruts entrant en station d'épuration intègrent les effluents issus de l'assainissement domestique et les effluents issus des industriels dits raccordés (effluents bruts ou ayant pu être pré traités sur le site de l'établissement). La part des effluents industriels entrant en station d'épuration est assez faible. Elle représente 3 à 7% des effluents bruts selon les paramètres concernés.

Paramètres de pollution	Flux brut	dont flux brut domestique	dont flux brut industriel *	Rendement	Flux net
	(kg/jour)	(kg/jour)	(kg/jour)	%	(kg/jour)
Matières en suspension (MES)	7 559,30	7 303,91	255,39	97	201,1
Demande biochimique en oxygène 5 jours (DBO5)	5 879,90	5 482,06	397,84	97	173,2
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	14 002,60	13 262,86	739,74	94	784,4
Azote Kjeldahl (NR)	1 513,50	1 466,51	46,99	93	103,3
Phosphore total (P)	172,1	164,14	7,96	89	18,9

Tableau 68 : Flux et rendements par paramètre de pollution, *données redevance

Les rendements épuratoires moyens des stations à l'échelle du SAGE sont bons avec des ratios d'élimination supérieur à 94% pour les principaux paramètres (DBO5, DCO et MES). Les traitements spécifiques de l'azote et du phosphore affichent également des rendements élevés avec 93% d'élimination pour l'azote Kjeldahl et 89% pour le phosphore total.

Le tableau ci-dessous détaille les flux nets et les rendements par paramètre et ouvrage d'épuration. De manière générale, au regard des filières de traitement (boues activées), un fonctionnement des ouvrages est considéré comme satisfaisant au-delà d'un rendement de 90% pour les paramètres MES, DBO5 et DCO et au-delà de 50% pour les paramètres NR et P, lorsque l'ouvrage n'est pas équipé d'une filière spécifique de traitement.

Stations d'épuration	Rendement %					Flux net (kg/jour)				
	MES	DBO5	DCO	NR	P	MES	DBO5	DCO	NR	P
Saint-Laurent-Blangy	98	97	95	94	94	134,18	126,83	577,34	76,28	8,64
Vitry-en-Artois	98	97	94	95	68	4,48	5,58	26,35	2,44	2,12
Biache-Saint-Vaast	98	99	96	92	78	5,67	2,32	19,51	2,83	1,03
Brebières	97	96	94	92	64	4,34	4,50	17,47	2,54	1,62
Duisans	98	97	95	93	97	1,30	1,57	6,58	1,09	0,06
Goelzin	97	95	93	92	90	3,80	5,50	20,20	2,50	0,40
Feuchy	96	97	93	95	59	5,18	2,60	16,05	0,99	0,96
Aubigny-en-Artois	83	87	84	83	94	36,37	13,05	51,11	2,43	0,10
Avesnes-le-Comte	96	97	92	93	67	2,77	2,19	12,46	1,06	0,51
Wailly	99	98	97	97	91	0,16	0,21	1,22	0,12	0,04
Beaumetz-les-loges	70	90	80	70	40	12,00	4,00	18,00	3,60	0,75
Corbehem	99	99	97	95	71	0,31	0,22	1,57	0,26	0,15
Fampoux	98	99	96	95	65	0,49	0,36	3,37	0,43	0,57
Thélus	99	99	98	96	98	0,42	0,35	2,02	0,36	0,02
Villers-Brulin-Bourg	80	90	80	80	50	1,90	0,92	4,50	0,53	0,12
Villers-Brulin-Guestreville	70	90	80	80	70	0,47	0,21	1,10	0,08	0,02
Total	97	97	94	93	89	201,1	173,2	784,4	103,3	18,9

Tableau 69 : Rendements et flux nets des ouvrages d'assainissement par paramètre de pollution

Comme dit précédemment, les rendements épuratoires des ouvrages sont bons concernant les filières de types boues activées. Ils sont moindres concernant les ouvrages de Beaumetz-les-Loges (lagunage naturel) et Villers-Brulin (lagunage naturel), notamment sur le paramètre phosphore. Ces valeurs ne traduisent cependant en rien une non-conformité technique ou réglementaire.

Catégories	Stations d'épuration	Capacité EH	Rendement %					Flux net (kg/jour)				
			MES	DBO5	DCO	NR	P	MES	DBO5	DCO	NR	P
+10 000 EH	1	140 000	97,8	97,3	94,9	93,9	93,8	134,18	126,83	577,34	76,28	8,64
2 000 – 10 000 EH	8	36 600	95,8	95,8	92,3	90,4	69,8	51,16	40,11	175,30	21,60	8,55
1 000 – 2 000 EH	5	6 200	91,3	96,6	92,9	87,6	69,6	13,38	5,14	26,17	4,77	1,53
Moins 1 000 EH	2	420	78,6	90,0	80,0	80,0	53,8	2,37	1,13	5,60	0,60	0,14
Total								201,1	173,2	784,4	103,3	18,9

Tableau 70 : Rendements et flux nets des types d'ouvrages par paramètre de pollution

L'analyse des rendements et des flux nets par taille d'ouvrages renforce classiquement le fait que les rendements épuratoires les moins élevés se rencontrent sur les ouvrages de plus petites tailles. Si les rejets nets de ces ouvrages sont peu importants au regard du total des rejets à l'échelle du SAGE, ils peuvent localement être impactant en fonction de la sensibilité du milieu récepteur.

En termes de milieux récepteurs, l'essentiel des rejets s'effectue dans la Scarpe canalisée qui concentrent en fonction des paramètres de 75 à 80% des flux. Viennent ensuite la Scarpe rivière (entre 7 et 12% des flux nets), le Crinchon (2% à 6% des flux) et le Gy (2% et 4%).

Milieu récepteur	Nb de rejet	Flux net									
		MES		DBO5		DCO		NR		P	
		Kg/jour	%	Kg/jour	%	Kg/jour	%	Kg/jour	%	Kg/jour	%
Scarpe rivière	1	23,62	11,7	15,85	9,2	56,68	7,2	8,15	7,9	1,85	9,8
Gy (ou Ury)	2	4,07	2,0	3,76	2,2	19,04	2,4	2,15	2,1	0,57	3,0
Crinchon	1	12,00	6,0	4,00	2,3	18,00	2,3	3,60	3,5	0,75	4,0
Scarpe canalisée	5	148,67	73,9	139,87	80,8	640,58	81,7	82,68	80,1	13,91	73,8
Marais de Biache-Saint-Vaast	1	5,67	2,8	2,32	1,3	19,51	2,5	2,83	2,7	1,03	5,5
Petite Sensée	1	3,80	1,9	5,50	3,2	20,20	2,6	2,50	2,4	0,40	2,1
Canal de la Sensée	1	0,31	0,2	0,22	0,1	1,57	0,2	0,26	0,3	0,15	0,8
Infiltration	3	1,05	0,5	0,77	0,4	4,34	0,6	0,56	0,5	0,08	0,4
Fossé	1	1,90	0,9	0,92	0,5	4,50	0,6	0,53	0,5	0,12	0,6
Total	16	201,1		173,2		784,4		103,3		18,9	

Tableau 71 : Flux nets milieux récepteurs

La partie amont du bassin (Scarpe rivière, Gy et Crinchon) concentrent ainsi pour les rejets des STEU :

- 20% des flux de Matières en suspension (MES),
- 14% des flux de Demande biochimique en oxygène 5 jours (DBO5),
- 12% des flux de Demande Chimique en Oxygène (DCO),
- 13% des flux d'Azote Kjeldahl (NR),
- 17% des flux de Phosphore total (P).

4.2.1.2.4 Gestion des boues de stations d'épuration

Livret cartographique, Carte 39

Le diagnostic ERU renseigne sur la production de boues par les stations d'épuration collectives. Sur le territoire du SAGE, cette production s'élève annuellement à 3 500 tonnes de matières sèches environ. Les boues d'épuration peuvent être valorisées selon différentes filières : l'épandage agricole, l'incinération, la mise en décharge... Sur le SAGE, 98% des boues produites sont valorisés sous forme d'épandage agricole (existence de plans d'épandage dans la majorité des cas).

Le SATEGE (Service d'Assistance Technique à la Gestion des Epandages) est issu d'un partenariat entre les Chambres d'agriculture et l'Agence de l'eau Artois Picardie. C'est un pôle d'expertise et de conseil en ce qui concerne la gestion des effluents urbains, industriels et agricoles.

Il gère notamment l'outil SYCLOE (Système de Connaissance et de Localisation des Epandages) qui répertorie d'une part les parcelles concernées par les plans d'épandage et d'autre part les parcelles classées « épandables » par ces plans. Les requêtes cartographiques étant en cours de développement, il n'est pour l'instant pas possible de définir la part des surfaces communales concernées par le plan d'épandage et la part des surfaces épandables par commune.

La carte 39 se borne donc à mettre en évidence la part des surfaces épandables sur la surface totale prise en compte dans le plan d'épandage par commune.

Les exclusions d'épandage peuvent être expliquées par la proximité de la parcelle aux habitations, aux cours d'eau, aux périmètres de protection de captage...

Ces données doivent être prises avec précaution car pouvant contenir des doublons (parcelle prise en compte dans deux plans d'épandage, surface sujet à l'épandage de plusieurs produits et donc prise en compte plusieurs fois...). Les chiffres précis des surfaces épandues par commune ne sont pas précisés pour ces raisons.

Il convient de rappeler que l'épandage d'effluents de stations d'épuration répond à une réglementation précise (décret du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues et arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages).

Les agriculteurs volontaires pour épandre les boues urbaines ou industrielles sur leurs parcelles sont conseillés par les Chambres d'agriculture ou des prestataires privés, sous le contrôle de l'État. Cette pratique est strictement encadrée du point de vue sanitaire et environnemental, pour s'assurer à la fois de l'aptitude des sols à remplir cette fonction de recyclage et également de l'innocuité des épandages vis-à-vis des sols, de la chaîne alimentaire et des eaux.

Généralement, un délai de 4 à 5 ans sépare deux épandages consécutifs sur une même parcelle.

La réalisation d'un plan d'épandage par le producteur de boue est par ailleurs obligatoire, le document devant être déposé et validé par la Préfecture. Cette étude définit le périmètre concerné (sur la base d'analyses de sols et en tenant compte de la proximité de milieux sensibles), précise les modalités techniques des épandages et les capacités de stockage.

Ces boues pouvant contenir des éléments trace métalliques ou des micropolluants (pesticides, HAP, polluants émergents tels que les résidus médicamenteux), les teneurs en métaux doivent être analysées

dans les boues et dans les sols avant tout épandage. Les sols trop riches ne peuvent pas subir d'épandage : des valeurs seuils sont fixées (arrêté du 8 janvier 1998).

Les bilans annuels des SATEGE Nord-Pas de Calais - Picardie montrent que les teneurs en éléments traces métallique dans les boues restent assez faibles dans la région au regard des limites fixées par la réglementation.

4.2.1.3 Conformité ERU

Une station d'épuration est jugée conforme à la directive ERU :

- si la station d'épuration est conforme en équipement, c'est à dire si elle a l'équipement requis permettant d'atteindre les performances de traitement fixées par la directive, suivant la charge de l'agglomération d'assainissement qu'elle dessert et la sensibilité du milieu récepteur,
- et si la station d'épuration est conforme en performance une année donnée, c'est à dire si les performances annuelles sont conformes aux exigences de la directive pour cette année.

Station d'épuration	Capacité nominale	Conformité ERU			
		Equipement	Performance	Globale	Cause de non-conformité
Saint-Laurent-Blangy	125833	Oui	Oui	Oui	
Vitry-en-Artois	7750	Non	Non	Non	Sous dimensionnement
Biache-Saint-Vaast	5400	Oui	Oui	Oui	
Brebières	5400	Oui	Oui	Oui	
Duisans SE	4950	Oui	Oui	Oui	
Goeulzin	4500	Oui	Oui	Oui	
Feuchy	3000	Oui	Oui	Oui	
Aubigny-en-Artois SE	2500	Oui	Oui	Oui	
Avesnes-le-Comte SE	2000	Oui	Oui	Oui	
Beaumetz-les-loges SE	1250	Oui	Oui	Oui	
Wailly	1170	Oui	Oui	Oui	
Corbehem	1133	Oui	Oui	Oui	
Fampoux	1083	Oui	Oui	Oui	
Thélus	1083	Oui	Oui	Oui	
Villers-Brulin-Bourg	288	Oui	Oui	Oui	
Villers-Brulin-Guestreville	83	Oui	Oui	Oui	

Tableau 72 : Conformité DERU 2013 des stations d'épuration

Sur le périmètre du SAGE, l'ensemble des stations d'épuration est conforme au titre de la Directive européenne ERU, à l'exception de la station de Vitry-en-Artois (non-conformité car la station ne traite pas au niveau de son débit de référence). Un diagnostic ERU est effectué. Pour rappel, les données reproduites dans ce document datent de 2013. La **station de Vitry-en-Artois est redevenue conforme en 2015.**

4.2.2 L'assainissement non collectif

4.2.2.1 Organisation du service public

Livret cartographique, **carte 40**

En France, l'organisation et le contrôle des installations de l'assainissement non collectif relève des communes et de leurs groupements, organisés en service public d'assainissement non collectif (SPANC).

Les compétences des SPANC comprennent :

- le contrôle de conception-réalisation sur les ouvrages neufs ou réhabilités
- le contrôle diagnostic de l'existant
- le contrôle périodique de bon fonctionnement et d'entretien des ouvrages existants.

De la même manière que les usagers raccordés à l'assainissement collectif paient, sur leur facture d'eau, une redevance spécifique, les usagers d'une installation d'assainissement non collectif s'acquittent d'une redevance auprès du SPANC, destinée à financer les charges du service.

Sur le périmètre, le contrôle des installations de l'assainissement non collectif est assuré par six collectivités.

SPANC	Communes adhérentes à la collectivité	Communes adhérentes au SPANC	EPCI adhérents au SPANC	Pop des communes adhérentes	Mode de gestion	Communes sur le territoire du SAGE
Communauté d'agglomération du Douaisis	35	26		117 961	affermage	6
SIDEN	613	503	9	612 213	régie	8
Communauté de Communes La porte des vallées		28	2	10 686	régie	25
Communauté de Communes de l'Atrébatie	27	27		127 11	régie	20
Communauté de Communes des Deux Sources	50	50		12 996	régie	4
Communauté urbaine d'Arras	39	39	2	104 706	affermage	23

Tableau 73 : Services publics d'assainissement non collectif (SPANC)

4.2.2.2 La réglementation en matière d'assainissement non collectif

Les arrêtés du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 et du 27 avril 2012, entrés en vigueur au 1er juillet 2012 ont révisé la réglementation applicable aux installations d'assainissement non collectif. Ces arrêtés fixent trois grands objectifs :

- Mettre en place des installations neuves de qualité et conformes à la réglementation,
- Prioriser la réhabilitation des installations existantes qui présentent un danger pour la santé des personnes ou un risque avéré de pollution pour l'environnement,
- Dynamiser les réhabilitations.

Ils visent également à préciser les missions des services publics d'assainissement non collectif (SPANC) et à réduire les disparités de contrôle existant d'une collective à une autre. Les installations sont maintenant classées en 3 grands groupes de priorité :

- priorité 1 : installations non conformes devant faire l'objet de travaux dans un délai de 4 ans,
- priorité 2 : installations non conformes mais sans délai obligatoire de réalisation des travaux,
- priorité 3 : installations conformes.

4.2.2.3 La conformité de l'assainissement non collectif

Livret cartographique, **Carte 41 et 42**

Les diagnostics des installations d'assainissement collectifs n'ont pas été menés sur l'ensemble des SPANC. La Communauté urbaine d'Arras notamment débute tout juste les diagnostics, d'où l'absence de statistiques sur ce secteur du SAGE. La campagne de diagnostic devrait être accentuée en 2017.

Sur les secteurs diagnostiqués (Carte 41), les taux de non-conformité sont très élevés avec plus de 90% d'installations non conformes, dont 86% en priorité 1 (à réhabiliter sous 4 ans).

A noter que le SPANC du SIDEN n'a pas été pris en compte dans les données ci-dessous.

Installations ANC	8 967	
Diagnostic réalisé	3 243	36%
Installations conformes	534	6%
Installations non-conformes et à réhabiliter sous :		
1 an	935	35%
4 ans	1 398	51%
Sans délai	376	12%

Tableau 74 Conformité de l'ANC

4.2.3 Synthèse

L'assainissement collectif se caractérise par un parc de 18 stations (chiffre 2016) auquel s'ajoutent 3 projets. La Communauté urbaine d'Arras gère la plus grande partie du parc d'assainissement (5 stations représentant 80% de la capacité épuratoire du SAGE).

La large majorité des effluents est traitée par des stations âgées de 10 à 20 ans et l'ensemble des stations est conforme à la Directive eaux résiduaires urbaines (ERU).

Les réseaux d'assainissement sont très majoritairement mixtes sur le territoire (81%), c'est-à-dire que les eaux usées et les eaux pluviales domestiques ne sont pas séparées. Il n'y a pas de non-conformité dans la collecte qui soit relevée mais tous les réseaux ne sont pas renseignés.

Les rendements épuratoires moyens sont bons à l'échelle du SAGE (97% pour les matières en suspension et la DBO5, 93% pour l'Azote), particulièrement au niveau des grosses stations. Les rendements épuratoires moins élevés se rencontrent classiquement sur les ouvrages de plus petite taille.

L'essentiel des rejets s'effectue dans la Scarpe canalisée qui reçoit 75 à 80% des flux.

L'assainissement non collectif est plus particulièrement présent à l'ouest du territoire dans les communes rurales.

Six services publics d'assainissement non collectif (SPANC), correspondant aux limites des EPCI du territoire, gèrent cette thématique.

A l'exception du secteur nord-ouest du territoire, les diagnostics d'installation sont peu avancés. A la vue des diagnostics menés, le taux de non-conformité est très élevé (plus de 80%).

4.3 L'industrie

4.3.1 Le contexte

Le secteur industriel ne constitue pas un secteur dominant sur le territoire, marqué par une forte représentation de l'emploi tertiaire non marchand. Néanmoins, malgré un contexte de crise au plan régional et national, l'industrie de la région d'Arras se caractérise par un quasi maintien des effectifs salariés de 1993 à 2009. Les secteurs mieux représentés sont aujourd'hui :

- l'agro-alimentaire (Häagen-Dazs, Lactalis Nestlé...),
- la chimie (CECA),
- la fabrication d'équipements électriques (Energys)
- l'automobile (Renault).

Il est à noter une forte croissance du secteur agro-alimentaire sur la région d'Arras depuis le début des années 1993 (+63% d'emplois salariés). Sur ce secteur, l'industrie agro-alimentaire représente près du quart de l'emploi salarié industriel - soit 1 300 emplois environ - répartis sur 70 établissements dont certains emblématiques comme Häagen-Dazs à Tilloy-les-Mofflaines (*source : SCoT de la région d'Arras : diagnostic économie*).

A l'échelle du SAGE, ces établissements industriels se concentrent notamment dans 23 parcs d'activités (grandes infrastructures raccordées au réseau routier ou de Zones d'Activités Légères dans les communes urbaines de petite taille ou en zone rurale) ainsi que le long de la Scarpe canalisée entre Arras et Douai.

4.3.2 Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

86 activités présentes sur les communes du SAGE sont soumises à un régime d'autorisation (63 établissements) ou d'enregistrement ICPE (21 établissements). Le régime n'est pas précisé pour deux établissements.

La plus forte concentration d'ICPE se retrouve sur le territoire de la Communauté urbaine d'Arras (Saint-Laurent-Blangy, Arras, Dainville, Tilloy-les-Mofflaines) et plus à l'aval sur le territoire de la Communauté d'agglomération du Douaisis (Courchelettes, Cuincy) ou en périphérie (Brebrières). Ce détail a été établi à partir des données du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (2016) sur la base de données communales. Pour les communes limitrophes, des activités ont pu être comptabilisées sans être physiquement sur le bassin de la Scarpe.

Selon la loi du 19 juillet 1976, toutes « les usines, ateliers, dépôts, chantiers, carrières et d'une manière générale les installations exploitées ou détenues par une 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 » sont considérées comme des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Ci-dessous l'ensemble des établissements ICPE répertoriés sur le territoire du SAGE tout régime confondu (enregistrement/ autorisation).

Commune	Nom établissement	Dpt	Régime	Statut Seveso	Etat d'activité
ACHICOURT	SMAV	62	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
ANZIN ST AUBIN	SCEA DU DOMAINE DU MONT SAINT VAAST	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
ARRAS	AUCHAN FRANCE	62	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
ARRAS	CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
ARRAS	COGESTAR	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
ARRAS	ENERSYS SARL	62	Autorisation	Seuil Haut	En fonctionnement
ARRAS	GRANDS GARAGES DE L'ARTOIS	62	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité
ARRAS	OIL FRANCE	62	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité
ARRAS	PRIMAGAZ	62	Autorisation	Seuil Haut	En fonctionnement
ARRAS	SOPLARIL PLASTIENVASE GROUP	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
ARRAS	TOTAL	62	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
ATHIES	ARRAS COMMON PARTS	62	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité
ATHIES	ARRAS COMMON PARTS	62	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité
ATHIES	PANAVI	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
ATHIES	SCI GAZELEY ARRAS 1	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
AUBIGNY EN ARTOIS	BRIOCHE PASQUIER AUBIGNY SAS	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
AUBIGNY EN ARTOIS	COCHET	62	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité
AUBIGNY EN ARTOIS	SMAV	62	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
AVESNES LE COMTE	MASTELINCK Jean-Pierre	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
AVESNES LE COMTE	PHILDAR	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
AVESNES LE COMTE	SMAV	62	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
BARLY	GEUDIN JEAN FRANCOIS	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
BAVINCOURT	TERRALYS SA	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
BERLES MONCHEL	SEPE LE BOIS DU HAUT	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
BERNEVILLE	HENNERE Robert	62	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité
BIACHE ST VAAST	FINIMETAL	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
BIACHE ST VAAST	UM CORPORATION	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
BREBIERES	FAURECIA	62	Enregistrement	Non Seveso	En cessation d'activité
BREBIERES	ID LOGISTICS France	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
BREBIERES	ID LOGISTICS FRANCE (site1)	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
BREBIERES	PREFERE RESINS FRANCE (ex DYNEA)	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
BREBIERES	SIMASTOCK - VISTEON	62	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
BREBIERES	STORAENSO	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
CANTIN	SAS Entreprise JEAN LEFEBVRE	59	Inconnu	Non Seveso	En construction
CANTIN	DU VAL DE LA SENSEE	59	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
CORBEHEM	COLAS	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement

CORBEHEM	GERLAND	62	Autorisation	Non Seveso	En cessation d'activité
COURCHELETTES	AXTER	59	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
COURCHELETTES	Chantiers DESPINOY	59	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
COURCHELETTES	SARL FRANCE CASSE AUTO SARL	59	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité
COURCHELETTES	SIPC	59	Autorisation	Seuil Bas	En fonctionnement
CUINCY	Aldi Marché	59	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
CUINCY	COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DOUAISIS	59	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
CUINCY	LACTALIS NESTLE ULTRA-FRAIS MARQUES	59	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
DAINVILLE	DAINVILDIS SAS (Enseigne : E. LECLERC)	62	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
DAINVILLE	DAINVILLE RECYCLAGE (VHU)	62	Enregistrement	Non Seveso	En construction
DAINVILLE	DAINVILLE RECYCLAGE SAS	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
DAINVILLE	EARL HURET ANTOINE	62	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
DAINVILLE	KNAUF INDUSTRIES NORD	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
DAINVILLE	LAFLUTTE SA	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
DAINVILLE	SMAV ARRAS	62	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
DUISANS	DUWIC SAS	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
ETRUN	SARL PISCICULTURE D ETRUN P2	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
FEUCHY	GAEC BARBET MADININA	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
FEUCHY	SOUP'IDEALE	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
GOEULZIN	BRUNEAU Frère et Soeur SARL	59	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité
GOEULZIN	SCT AUTONOME PROTECTION ANIMAUX DOUAISIS	59	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
GOUY EN ARTOIS	ANSART DUCROQUET CHARLES	62	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
GOUY EN ARTOIS	EARL DE LA COCHONNAILLE	62	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
HAUTE AVESNES	EARL DE LA CAVET	62	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
IZEL LES HAMEAUX	LONGBIEN Philippe	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
LAMBRES LEZ DOUAI	SODAS SAO PAOLO	59	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
LAMBRES LEZ DOUAI	GARAGE AUTO COUTEAU	59	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
LAMBRES LEZ DOUAI	PALM PROMOTION	59	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
MAROEUIL	MADER COLORS	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
MONCHY AU BOIS	EARL DU POINT DU JOUR	62	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
NOYELLES SOUS BELLONNE	GERLAND	62	Autorisation	Non Seveso	En cessation d'activité
NOYELLE VION	SARL DES ALOUETTES	62	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité
PENIN	SEPE LE VERT GALANT	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
RIVIERE	SMAV – Déchèterie de Rivière	62	Enregistrement	Non Seveso	En construction
ST NICOLAS	SANDERS NORD (ex VIGALA NORD)	62	Autorisation	Non Seveso	En cessation d'activité
SAVY BERLETTE	TETELIN Manuel (ex BREUVART Jean)	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
SOMBRIN	4 CANTONS DUBRON (GAEC DES)	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
TILLOY LES MOFFLAINES	Complexe de valorisation des résidus urb	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
TILLOY LES MOFFLAINES	FM FRANCE SAS	62	Autorisation	Seuil Bas	En fonctionnement

TILLOY LES MOFFLAINES	HAAGEN DAZS	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
TILLOY LES MOFFLAINES	ROLL-GOM SAS (ex GUITEL)	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
TILLOY LES MOFFLAINES	SCAPARTOIS	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
TILLOY LES MOFFLAINES	SMAV Compostage Tilloy	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
TILLOY LES MOFFLAINES	VANDEVILLE S.A.S.	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
TINCQUES	DELICES DES 7 VALLEES	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
TINCQUES	M BOITEL Edouard	62	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
VILLERS SIR SIMON	GAEC DU DANFOSS	62	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
VITRY EN ARTOIS	Carrière STB MATERIAUX	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
VITRY EN ARTOIS	LE PETIT CUISINIER	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
VITRY EN ARTOIS	SNC APPIA GRANDS TRAVAUX	62	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité
WANQUETIN	EARL DE LA COCHONNAILLE	62	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
ST LAURENT BLANGY	ARTOIS METAUX	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
ST LAURENT BLANGY	ARTOIS METAUX	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
ST LAURENT BLANGY	CECA SA	62	Autorisation	Seuil Haut	En fonctionnement
ST LAURENT BLANGY	CORNET Rose-Marie	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
ST LAURENT BLANGY	FONDERIES DE LA SCARPE	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
ST LAURENT BLANGY	LEROY FISHCUT	62	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
ST LAURENT BLANGY	PRD (Société)	62	Autorisation	Non Seveso	En construction
ST LAURENT BLANGY	SA CHAMP LIBRE	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
ST LAURENT BLANGY	SAS GAZELEY	62	Inconnu	Non Seveso	En construction
ST LAURENT BLANGY	SMAV Déchetterie St Laurent	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
ST LAURENT BLANGY	SMAV Tri St Laurent	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
ST LAURENT BLANGY	SOCIETE INDUSTRIELLE DES OLEAGINEUX	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
ST LAURENT BLANGY	STEF NORD SAS	62	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement

Tableau 75 : Liste des ICPE présentes sur le SAGE (base des installations classées, 2016)

En complément du régime ICPE, des statuts supplémentaires peuvent être attribués en fonction des risques technologiques accidentels ou chroniques présents sur les sites (SEVESO et IED-MTD).

- Le 24 juin 1982, la directive dite SEVESO demande aux Etats et aux entreprises d'identifier les risques associés à certaines activités industrielles dangereuses et de prendre les mesures nécessaires pour y faire face. Cette dernière a été remplacée par la directive n°96/82/CE en date du 9 décembre 1996. Elle permet de distinguer deux types d'établissements selon la quantité totale de matières dangereuses sur site : les établissements Seveso seuil haut et les établissements Seveso seuil bas. Les mesures de sécurité et les procédures prévues par la directive varient selon le type d'établissement (seuil haut ou seuil bas), afin de considérer une certaine proportionnalité. Une nouvelle version de la directive SEVESO a reçu un accord institutionnel européen en mars 2012 et est entré en vigueur en juin 2015. Depuis **le 1er juin 2015**, de nouvelles exigences sont applicables aux établissements afin de prévenir et de mieux gérer les accidents majeurs impliquant

des produits chimiques dangereux. Cette révision a en effet pour objectif premier d'aligner la liste des substances concernées par la directive sur le nouveau système de classification des substances dangereuses du règlement CLP (règlement sur la classification, l'étiquetage et l'emballage des substances et des mélanges).

- La directive n°2010/75/UE du 24/11/10 relative aux émissions industrielles (IED) définit au niveau européen une approche intégrée de la prévention et de la réduction des pollutions émises par les installations industrielles et agricoles. Elle a pour objectif de parvenir à un niveau élevé de protection de l'environnement grâce à une prévention et à une réduction intégrée de la pollution provenant d'un large éventail d'activités industrielles et agricoles, par le recours aux meilleures techniques disponibles (MTD), le réexamen périodique des conditions d'autorisation et la remise en état du site.
- A noter enfin qu'une liste de 2 000 établissements prioritaires présentant le plus de risques pour les personnes, leur santé et l'environnement a été établie au niveau national par l'inspection des installations classées.

Etablissements	SEVESO	Priorité nationale	IED MTD
SIPC	Seuil bas	Non	Non
FM France SAS	Seuil bas	Non	Non
Energys SARL,	Seuil haut	Oui	Oui
Primagaz et	Seuil haut	Oui	Non
CECA SA	Seuil haut	Oui	Oui
STORAENSO	non SEVESO	Oui	Oui
SOPLARIL PLASTIENVASE GROUP	non SEVESO	Non	Oui
GEUDIN JEAN FRANCOIS	non SEVESO	Non	Oui
GAEC BARBET MADININA	non SEVESO	Non	Oui
HAAGEN DAZS	non SEVESO	Non	Oui

Tableau 76 : Industriels classés SEVESO ou IED MTD

Le périmètre du SAGE compte 5 établissements classés SEVESO et 6 établissements classés au titre de la directive relative aux émissions industrielles (IED-MTD). Les établissements CECA SA et Energys SARL sont classés au titre des deux réglementations.

4.3.3 Les prélèvements

Livret cartographique, Carte 43

Les données de prélèvements dans les eaux de surface présentées ci-après correspondent aux données déclarées par les industriels à l'Agence de l'eau Artois Picardie. Les données ne permettent pas de préciser les volumes prélevés à l'étiage. Néanmoins, concernant l'industrie, les volumes prélevés sont généralement stables sur l'année. En 2014, 16 captages industriels étaient recensés, prélevant 858 000 m³ environ. L'ensemble des prélèvements s'effectue dans les eaux souterraines (masse d'eau FRAG006 - Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée).

	2010	2011	2012	2013	2014	Evolution 2010 - 2014
Volume prélevé (m3)	1 018 293	936 135	821 954	887 797	857 920	-16%
Nb établissements	13	13	4	4	4	

Tableau 77 : Evolution des prélèvements industriels

Entre 2010 et 2014, le total des prélèvements a baissé de près de 16%, soit 160 000 m³. Il est à noter que l'Agence de l'eau ne dispose plus de données pour 9 établissements depuis 2012 (ces établissements prélevaient au total 51 000 m³ en 2011). Cela ne signifie pas que les volumes captés sont nuls, puisque les captages et stations de pompage sont indiqués comme en service dans les bases de données, mais plus probablement que les données n'ont pas été transmises à cette date ou que les établissements sont passés sous le seuil de recouvrement ou sont non redevables.

Station de pompage	Code BSS	Commune	2010 (m3)	2011 (m3)	2012 (m3)	2013 (m3)	2014 (m3)	2014 (%)	Evolution 10-14
AXTER	00273X0031/F1	COURCHELETTES	321 784	306 881	289 364	356 832	324 754	38	0,92
CEMEX BETONS NORD OUEST	00267X0079/F1	ACHICOURT	9 864	7 437				0	-100,00
CEMEX BETONS NORD OUEST	00272X0226/F1	BREBIERES	6 978	8 920				0	-100,00
CG LAVAGE	00267X0365/F1	ARRAS	6 122	1 985				0	-100,00
FINIMETAL	00271X0049/F1	BIACHE SAINT VAAST	13 897	11 870				0	-100,00
HOLCIM BETONS FRANCE	00268XTEMP/1	SAINT LAURENT BLANGY	8 619	9 807				0	-100,00
KNAUF INDUSTRIES NORD	00267X0293/F1	DAINVILLE	41 442	34 193	27 941	45 261	48 170	6	16,23
LACTALIS NESTLE ULTRA-FRAIS MARQUES	00272X0227/F5	CUINCY	464 884	461 783	444 211	420 247	419 595	49	-9,74
SA PREMINE INDUSTRIES	00272X0065/F1	CORBEHEM	3 282	1 409				0	-100,00
SANDERS NORD	00267X0354/F1	SAINT NICOLAS	3 488	2 778				0	-100,00
SJ LAVAGE	00272X0297/F1	BREBIERES	1 034	833				0	-100,00
SOCIETE INDUSTRIELLE DES OLEAGINEUX	00268X0129/F2	SAINT LAURENT BLANGY	134 128	81 839	60 438	65 457	65 401	8	-51,24
UNIBETON	00268XTEMP/2	SAINT LAURENT BLANGY	2 771	6 400				0	-100,00
Total			1 018 293	936 135	821 954	887 797	857 920	100	-15,75

Tableau 78 : Evolution des prélèvements industriels par établissement (données redevances AEAP)

Au final, les prélèvements industriels connus sont réalisés en 2014 par 4 établissements redevables : Axter, Lactalis Nestlé, Knauff Industries Nord et la Société Industrielle des Oléagineux. Les sociétés Axter et Lactalis Nestlé représentent à elles seules 87% des prélèvements industriels du SAGE. Si les prélèvements d’Axter sont globalement stables depuis 2010, les prélèvements de Lactalis Nestlé et de la Société Industrielle des Oléagineux ont baissé respectivement depuis cette date de 10% et de 51%. Seuls les prélèvements de Knauff Industrie Nord ont augmenté (16%). Néanmoins, les volumes concernés restent modérés (6% du total).

4.3.4 Les rejets

Livret cartographique, Carte 44

4.3.4.1 Caractéristiques de l'assainissement industriel



Les résultats présentés ici reflètent l'état des rejets industriels de l'année **2012**. **Des évolutions ont eu lieu et/ou peuvent avoir eu lieu depuis (fermeture des établissements Meryl Fiber, Stora Enso, Fraisor, Sodas Sao Paolo).**

En 2012, 22 établissements industriels redevables étaient situés sur le territoire du SAGE. Sur ces 22 établissements :

- 18 établissements rejetaient leurs effluents sur le périmètre (masses d'eau Scarpe rivière et Scarpe canalisée amont), soit directement dans la masse d'eau après traitement interne, soit vers une station d'épuration urbaine ;
- 4 établissements rejetaient leurs effluents dans la masse d'eau Scarpe canalisée aval, donc à l'extérieur du périmètre : Clinique St-Amé, Lactalis Nestlé, Sodas Sao Paolo et la Société industrielle de produits chimiques (ils ne sont pas pris en compte dans le calcul des flux nets).

Nom du site	Type d'activité	Existence d'un traitement industriel	Destination du rejet (SE=station d'épuration)	Masse d'eau de surface concernée par le rejet
CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS	Etablissements hospitaliers	non	SE Collectivités	[FRAR48] Scarpe canalisée amont
CLINIQUE BON SECOURS	Etablissements hospitaliers	non	SE Collectivités	[FRAR48] Scarpe canalisée amont
CLINIQUE SAINT AME	Etablissements hospitaliers	non	SE Collectivités	[FRAR49] Scarpe canalisée aval
STORA ENSO CORBEHEM	Fabrication de papiers et cartons	non	Milieu naturels	[FRAR48] Scarpe canalisée amont
SOCIETE INDUSTRIELLE DES OLEAGINEUX	Industrie agro-alimentaire	non	Milieux naturels & SE Collectivités	[FRAR43] Scarpe rivière
HAAGEN DAZS ARRAS SNC	Industrie agro-alimentaire	oui	Milieux naturels & SE Collectivités	[FRAR48] Scarpe canalisée amont
FRAISNOR	Industrie agro-alimentaire	non	SE Collectivités	[FRAR48] Scarpe canalisée amont
LE PETIT CUISINIER	Industrie agro-alimentaire	oui	SE Collectivités	[FRAR48] Scarpe canalisée amont
LACTALIS NESTLE ULTRA-FRAIS MARQUES	Industrie agro-alimentaire	non	SE Collectivités	[FRAR49] Scarpe canalisée aval
SODAS SAO PAOLO	Industrie agro-alimentaire	non	SE Collectivités	[FRAR49] Scarpe canalisée aval
KNAUF INDUSTRIES NORD	Industrie chimique	non	SE Collectivités	[FRAR48] Scarpe canalisée amont
PREFER RESINS FRANCE SAS	Industrie chimique	non	Milieu naturels	[FRAR48] Scarpe canalisée amont
SOCIETE INDUSTRIELLE DE PRODUITS CHIMIQUES	Industrie chimique	oui	SE Collectivités	[FRAR49] Scarpe canalisée aval
CEMEX BETONS NORD OUEST	Industrie des matériaux	oui	Milieu naturels	[FRAR48] Scarpe canalisée amont

CEMEX BETONS NORD OUEST	Industrie des matériaux	oui	SE Collectivités	[FRAR48] Scarpe canalisée amont
UNIBETON	Industrie des matériaux	oui	Milieu naturels	[FRAR48] Scarpe canalisée amont
ENERSYS SARL	Industrie énergétique	non	SE Collectivités	[FRAR48] Scarpe canalisée amont
INTERSERVICES	Industrie mécanique	oui	Milieu naturels	[FRAR43] Scarpe rivière
CONSTRUCTIONS MECANIKES DE VIMY SA	Industrie mécanique	oui	SE Collectivités	[FRAR48] Scarpe canalisée amont
RENAULT DOUAI	Industrie mécanique	oui	Milieu naturels	[FRAR48] Scarpe canalisée amont
LA MECANIQUE MODERNE	Industrie mécanique	oui	SE Collectivités	[FRAR48] Scarpe canalisée amont
MERYL FIBER	Industrie textiles	non	Milieux naturels & SE Collectivités	[FRAR48] Scarpe canalisée amont

Tableau 79 : Caractéristiques de l'assainissement des établissements industriels (données redevance AEAP)

Les rejets des établissements industriels s'effectuent directement dans le milieu naturel du périmètre pour 6 établissements, dans les réseaux d'assainissement des collectivités du territoire pour 9 établissements, ou de façon mixte pour 3 établissements.

4.3.4.2 Les flux issus de l'assainissement industriel

Seront présentés dans cette partie les **flux bruts** générés par les industries du périmètre en 2012, ainsi que les **flux nets**, obtenus après traitement interne des effluents par l'industrie. Ces flux nets sont soit directement rejetés dans les eaux de surface, soit envoyés vers une station d'épuration urbaine (STEU). Parfois, ce sont les flux bruts qui sont directement envoyés vers la STEU.

Les données présentées sont estimées à partir des **données redevance pollutions diffuses** de l'Agence de l'eau. Il ne s'agit pas de données d'auto-surveillance et elles doivent donc être manipulées avec précaution : l'activité réelle de l'entreprise a pu varier et donc produire des flux polluants différents de ceux estimés à partir des redevances perçues.

En compléments des paramètres de pollution classiques présentés dans la partie assainissement collectif (Matières en suspension, Matières Organiques, Azote et Phosphore), les données de l'assainissement industriel permettent de suivre d'autres paramètres :

- **Matières inhibitrices** : les matières inhibitrices regroupent les polluants des eaux, minéraux ou organiques, ayant une toxicité suffisante pour inhiber le développement et/ou l'activité des organismes aquatiques. Ce paramètre est donc un indicateur de la toxicité aigüe d'un rejet dans le milieu,
- **Composés Halogènes Organiques Adsorbables (AOX)** : les AOX correspondent aux halogènes organiques adsorbables (chlore, brome et iode) contenus dans les substances organiques et adsorbables sur du charbon actif. Comme les matières inhibitrices ou les METOX, il s'agit d'un indicateur de toxicité des effluents,

- Métaux et Métalloïdes (METOX) : le METOX est un indice quantifiant certaines pollutions toxiques durables. Cet indicateur est la somme pondérée des concentrations des 8 métaux suivants : arsenic, mercure, cadmium, plomb, nickel, cuivre, chrome et zinc. Le coefficient de pondération est affecté à chacun des métalloïdes selon l'importance de sa toxicité à long terme,
- Sels dissous : les sels dissous représentent la quantité de sels minéraux dissous dans l'eau. Ils sont généralement estimés à l'aide d'une mesure de conductivité.

Le tableau ci-dessous fait état des flux de polluants (kg/j) générés sur le périmètre puis rejetés sur le périmètre, soit directement dans une masse d'eau superficielle, soit vers une station de traitement urbaine.

Paramètres	Pollution brute générée sur le périmètre	Rendement moyen des ouvrages d'épuration industriels	Pollution nette <u>générée</u> sur le périmètre après épuration industrielle	Pollution nette <u>rejetée</u> sur le périmètre (Rejet dans les eaux ou raccordement STEU)	Pollution nette rejetée sur le périmètre sur pollution nette produite (%)
Matières en suspension (MES) [kg/jour]	5 202,35	66,3	1 753,08	974,22	55,6
Demande Biologique en Oxygène (DBO5) [kg/jour]	3 873,60	31,3	2 661,83	1 030,26	38,7
Demande Chimique en Oxygène (DCO) [kg/jour]	10 038,40	21,4	7 886,12	4 736,73	60,1
Azote réduit (NR) [kg/jour]	169,47	11,7	149,68	79,85	53,3
Azote oxydé (NO) [kg/jour]	3,73	0,0	3,73	0,71	19,0
Azote global (NGL) [kg/jour]	173,20	11,4	153,40	80,57	52,5
Phosphore total (Pt) [kg/jour]	72,38	35,4	46,73	35,88	76,8
Composés Halogènes Organiques Adsorbables (AOX) [kg/jour]	1,40	2,1	1,37	0,91	66,4
Matières Inhibitrices (MI) [kequitox/jour]	88,23	28,6	63,03	56,40	89,5
Métaux et Métalloïdes (METOX) [kequitox/jour]	65,82	61,5	25,31	24,97	98,7
Sels solubles [m3 S/cm/jour]	38,58	0,0	38,58	28,55	74,0

Tableau 80 : Flux bruts et nets issus de l'assainissement industriels (données redevance AEAP)

Si l'on entre dans le détail des flux générés et rejetés par établissement, on retiendra concernant les **pollutions brutes** :

- Matières en suspension : 57% des flux bruts sont générés par les établissements Cemex Béton et Unibéton. Ce flux atteint 82% avec les établissements Lactalis Nestlé et Haagen Dazs,
- Matières organiques : les flux bruts des établissements Lactalis Nestlé et Haagen Dazs atteignent à eux seuls 66% du total de DBO5 produit sur le SAGE et 50% du total de DCO,
- Azote : les flux bruts des établissements Lactalis Nestlé et Haagen Dazs représentent 48% des flux d'azote réduit (NR) et d'azote global (NGL),
- Phosphore total : les flux les plus importants sont générés par les établissements Haagen Dazs (23%) et Renault (21%),
- Matières inhibitrices : 74% du flux brut provient de l'établissement Haagen Dazs. Ce flux atteint 86% avec l'établissement Lactalis Nestlé,
- Métaux et métalloïdes : le flux brut le plus important est généré par l'établissement Renault (91%).

En termes de rendements, les ouvrages d'épuration industriels n'affichent pas des performances équivalentes à celles des stations d'épurations urbaines, et plus particulièrement sur les paramètres Composés Halogènes Organiques Adsorbables (AOX), Matières Inhibitrices (MI), Métaux et Métalloïdes (METOX) et Sels solubles.

Concernant les **flux nets** (c'est à dire après traitement par ouvrage d'épuration industriel), le tableau met en évidence qu'une partie de ces flux générés sur le territoire du SAGE sera rejetée sur le territoire (soit directement en cours d'eau soit vers une station urbaine), mais qu'une autre partie des flux sera rejetée à l'extérieur du territoire (vers des stations urbaines extérieures au SAGE). C'est le cas notamment des rejets de l'établissement Lactalis Nestlé.

Paramètres	Pollution nette totale rejetée par les industries sur le territoire	Pollution nette rejetée directement dans les eaux de surface (%)	Pollution nette épanchée (%)	Pollution nette raccordée à une station urbaine (%)
Matières en suspension (MES) [kg/jour]	974,22	73,8	0,0	26,2
Demande Biologique en Oxygène (DBO5) [kg/jour]	1 030,26	61,4	0,0	38,6
Demande Chimique en Oxygène (DCO) [kg/jour]	4 736,73	84,4	0,0	15,6
Azote réduit (NR) [kg/jour]	79,85	41,2	0,0	58,8
Azote oxydé (NO) [kg/jour]	0,71	41,8	0,0	58,2
Azote global (NGL) [kg/jour]	80,57	41,2	0,0	58,8
Phosphore total (Pt) [kg/jour]	35,88	77,8	0,0	22,2
Composés Halogènes Organiques Adsorbables (AOX) [kg/jour]	0,91	78,3	0,0	21,7
Matières Inhibitrices (MI) [kequitox/jour]	56,40	84,7	0,0	15,3
Métaux et Métalloïdes (METOX) [kequitox/jour]	24,97	94,1	0,0	5,9
Sels solubles [m ³ S/cm/jour]	28,55	94,9	0,0	5,1

Tableau 81 : Détails des flux nets rejetés (données redevance AEAP)

L'essentiel des rejets de l'assainissement industriel est ainsi directement rejetée dans les eaux de surface du SAGE, tandis qu'une partie sera traitée dans les stations d'assainissement urbaines.

Si l'on compare les flux polluants rejetés dans les cours d'eau par l'industrie (rejets directs) et par les collectivités, on observe que la pollution rejetée par l'industrie est plus importante.

En effet, bien que les flux bruts générés par l'industrie et les collectivités sont de même ordre, les rendements épuratoires des industries sont moins élevés. Les flux nets directement rejetés dans le milieu représentent ainsi :

- 3,5 fois les flux nets des stations d'épuration (STEU) pour les Matières en suspension (MES),
- 3,6 fois les flux nets des STEU pour la Demande biochimique en oxygène 5 jours (DBO5),
- 5 fois les flux nets des STEU pour la Demande Chimique en Oxygène (DCO),
- 0,3 fois les flux nets des STEU pour l'Azote Kjeldahl (NR),
- 1,5 fois les flux nets des STEU pour le Phosphore total (Pt),

Il est toutefois important de rappeler que les établissements industriels du périmètre sont soumis à des arrêtés d'autorisation de rejets et font l'objet de contrôles réguliers de la part du service des installations classées pour la protection de l'environnement.

Ces rejets ne sont donc pas, a priori, frappés d'une irrégularité particulière.

En termes de milieux récepteurs, les rejets nets industriels s'effectuant directement vers les masses d'eau superficielles concernent très majoritairement la Scarpe canalisée amont, principalement du fait de la localisation des établissements.

Pollution nette rejetée directement dans les eaux de surface	SAGE	[FRAR43]		[FRAR48]	
	Scarpe amont	Scarpe rivière		Scarpe canalisée amont	
	Pollution nette totale rejetée vers les masses d'eau superficielles	Pollution nette rejetée vers la masse d'eau	%	Pollution nette rejetée vers la masse d'eau	%
Matières en suspension (MES) [kg/jour]	718,84	55,79	7,8	663,05	92,2
Demande Biologique en Oxygène (DBO5) [kg/jour]	632,42	24,47	3,9	607,95	96,1
Demande Chimique en Oxygène (DCO) [kg/jour]	3996,99	107,27	2,7	3889,72	97,3
Azote réduit (NR) [kg/jour]	32,86	5,89	17,9	26,97	82,1
Azote oxydé (NO) [kg/jour]	0,30	0,30	100,0	0,00	0,0
Azote global (NGL) [kg/jour]	33,16	6,18	18,7	26,97	81,3
Phosphore total (Pt) [kg/jour]	27,92	4,25	15,2	23,67	84,8
Composés Halogènes Organiques Adsorbables (AOX) [kg/jour]	0,71	0,06	8,1	0,65	91,9
Matières Inhibitrices (MI) [kequitox/jour]	47,77	0,00	0,0	47,77	100,0
Métaux et Métalloïdes (METOX) [kequitox/jour]	23,49	0,03	0,1	23,45	99,9
Sels solubles [m3 S/cm/jour]	27,09	0,07	0,3	27,02	99,7

Tableau 82 : Milieu récepteur des rejets (données redevance AEAP)

4.3.5 Les sites et sols pollués

Livret cartographique, **Carte 45**

Un site pollué est un site qui présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pour les personnes et l'environnement résultante d'anciens dépôts de déchets ou d'activités industrielles susceptibles d'être à l'origine d'infiltration de substances polluantes.

En général, l'origine de la pollution étant industrielle, c'est la législation relative aux installations classées qui s'applique pour traiter ces situations, en parallèle de la réglementation relative aux déchets. D'un objectif de réhabilitation systématique de l'ensemble des sites identifiés comme sensibles dans les années 1990, la politique en matière de sites et sols pollués a évolué vers une politique de gestion des risques en fonction de l'usage. Une succession d'inventaires de sites permet de cerner l'ampleur des enjeux.

La base de données BASOL fait l'inventaire des sites et sols pollués, ou potentiellement pollués, appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. Dans le périmètre du SAGE, elle dénombre 25 sites répartis sur 11 communes.

Communes	Nb de sites	Etat des sites et sols pollués				
		Site mis en sécurité et/ou devant faire l'objet d'un diagnostic	Site en cours d'évaluation	Site en cours de travaux	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage	Site traité et libre de toute restriction
Achicourt	1		1			
Arras	5	1			3	1
Biache-Saint-Vaast	2		1		1	
Brebières	2			1	1	
Cantin	1				1	
Corbehem	2	1			1	
Courchelettes	4	1	1		2	
Cuincy	2		1		1	
Dainville	1		1			
Noyelles-sous-Bellonne	1		1			
Saint-Laurent-Blangy	4		2		2	
Total	25	3	8	1	12	1

Tableau 83 : Etat des sites et sols pollué

4.3.6 La navigation

La Scarpe canalisée amont appartient au domaine public fluvial de l'Etat et est donc gérée par les Voies Navigables de France (VNF). A l'origine, la Scarpe canalisée était un axe de transport, entre Arras et Douai, connecté au canal du Nord (qui est, aujourd'hui encore, un axe important).

Néanmoins, il n'y a plus de péniches qui circulent aujourd'hui sur la Scarpe canalisée pour transporter des matériaux ou des marchandises. Il ne subsiste depuis 2013 qu'une activité de navigation de plaisance, assez marginale puisque seulement 35 bateaux ont circulé sur la Scarpe en 2015 (source VNF).

L'axe est en priorité 3 pour VNF (sur une échelle de 3), en raison de cette absence notable de circulation commerciale. Cela signifie que les investissements sur ces tronçons se réduisent à l'entretien minimum et qu'il n'y a pas de projets d'envergure associé. La Scarpe canalisée est par ailleurs catégorisée comme « décentralisable », c'est-à-dire qu'une collectivité peut décider de prendre en charge la gestion du canal. Une expérimentation avait d'ailleurs été menée avec la Communauté urbaine d'Arras, sans aboutir sur un transfert de propriété et de compétence.

Il n'y a donc pas de pression potentielle à identifier aujourd'hui, puisque la Scarpe n'est pratiquement plus naviguée.

4.3.7 Synthèse

L'industrie n'est pas le secteur dominant du territoire mais est bien représentée notamment en ce qui concerne l'agro-alimentaire, la chimie, l'automobile...

Les installations sont concentrées sur les secteurs d'Arras et sur l'extrême aval du territoire.

En 2012, 22 établissements industriels étaient redevables à l'Agence de l'eau pour le rejet d'effluents sur le territoire.

La majorité des effluents est rejetée dans les réseaux d'assainissement collectif mais une partie des industries rejette directement dans le milieu après traitement. Dans cette situation, du fait de rendements épuratoires peu élevés, les rejets nets sont importants.

4.4 L'agriculture

4.4.1 Le contexte agricole

Livret cartographique, **Cartes 46 et 47**

Le bassin de la Scarpe amont est un territoire marqué par l'agriculture, avec 72% de la surface du bassin à usage agricole.

La qualité des terres et le climat du territoire en font l'un des secteurs les plus productifs de France, avec de hauts rendements.

On dénombrait en 2010 (source Recensement Général Agricole, RGA) **540** exploitations sur le territoire, un chiffre **en baisse de 25%** en comparaison du recensement précédent datant de 2000.

Dans un même temps, la surface agricole utile est demeurée stable, **représentant 41 370 ha en 2010**.

Les cessations d'activité ont entraîné des rachats de terres et donc une augmentation de la surface agricole utile (SAU) par exploitation, qui est passée **de 58 ha en 2000 à 76,6 ha en 2010**.

Le blé est la culture dominante en termes d'assolement mais les cultures industrielles (pommes de terre, légumes pour conserverie, betteraves) sont également bien implantées sur le secteur, du fait de la présence de plusieurs acteurs majeurs de l'agro-alimentaire dans la région (D'aucy, McCain, Bonduelle, sucreries...). Par ailleurs, la région Hauts-de-France est en tête en termes de production de pommes de terre et de féculles.

Il subsiste une activité d'élevage, marginale, à l'ouest du périmètre, initialement en bovin laitier mais évoluant vers l'élevage de bovin à viande. Le cheptel a globalement diminué de 10% entre 2000 et 2010.

En parallèle, les surfaces toujours en herbe (STH) ont en parallèle diminué d'environ 20% entre ces deux années. Elles représentent près de 10 % de la SAU en 2010.

Le nombre précis d'exploitations d'élevage, ainsi que les cheptels par commune ne sont pas connus sur une majorité du territoire en raison du secret statistique du RGA.

Les exploitations en agriculture biologique (AB) sont peu présentes sur le territoire, avec seulement 9 exploitations, représentant 171 ha cultivés en AB (carte 47). Il y a également deux projets de conversion.

Ces exploitations ont une orientation polyculture ou maraîchage.

L'agriculture biologique est peu implantée sur le territoire de l'Artois, marqué par une agriculture assez intensive. Pourtant, de nombreux opérateurs ouverts à la bio sont présents sur le secteur d'Arras : coopératives et collecteurs disposent tous de circuits spécifiques.

4.4.2 L'évolution de l'occupation des sols et des pratiques culturales

4.4.2.1 L'occupation agricole du sol

Livret cartographique, Carte 46

Le Réseau Parcelaire Graphique (RPG) nous renseigne sur les assolements déclarés à la PAC pour la campagne 2012.

La carte 46 montre une répartition homogène des surfaces agricoles sur l'ensemble du territoire, à l'exception des zones urbanisées dans l'agglomération d'Arras. Le risque de consommation des espaces agricoles est présent sur ces secteurs du fait de l'extension de l'aire urbaine vers l'ouest.

On ne distingue pas de répartition géographique particulière des cultures, à noter néanmoins la concentration des surfaces enherbées de plus petites surfaces en bordures de cours d'eau.

Le graphique ci-dessous montre la répartition par groupe de cultures des surfaces agricoles.

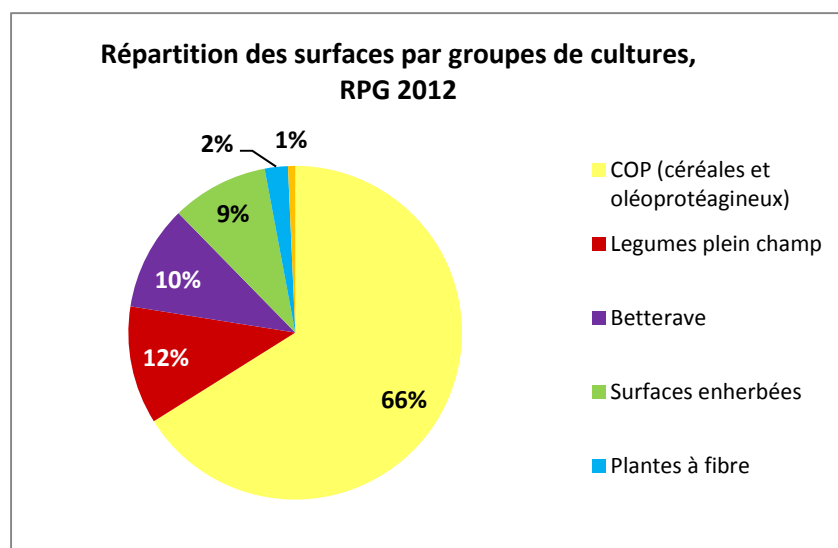


Figure 57 : Répartition des cultures sur le périmètre du SAGE, source RPG 2012

Les cultures dominantes sont les céréales (principalement le blé) et les oléoprotéagineux puis les betteraves et les légumes de plein champ (pommes de terre et légumes pour conserverie).

Les surfaces enherbées sont minoritaires et concentrées sur de petites parcelles en bord de cours d'eau. L'obligation de non retournement des prairies de plus de 5 ans (plan d'action régional nitrates) limite la mise en culture de ces parcelles. A la marge, la culture de plantes à fibre (usage pour l'industrie textile) est également présente sur le territoire.

Il s'agit donc d'un territoire tourné vers les grandes cultures.

Le tableau ci-dessous répertorie plus précisément les surfaces par type de cultures en 2012 (*attention, ces informations proviennent des déclarations PAC des exploitants, ainsi certaines surfaces peuvent ne pas avoir été déclarées*) :

Groupe culture	Culture	Surface (ha)	% SAU totale
COP (céréales et oléoprotéagineux)	Blé	18312	45%
	Orge	3219	8%
	Mais	2659	7%
	Colza	2296	6%
	Proteagineux	280	1%
	Autres cereales	69	0%
Legumes plein champ	Legumes	4635	11%
Betterave (culture industrielle)	Betterave	4125	10%
Plantes à fibre	Plantes a fibre	907	2%
Surfaces enherbées	Prairie temporaire	3215	8%
	Prairie permanente	306	1%
	Fourrage	289	1%
Autres cultures	Autres gels	204	1%
	Divers	76	0,2%
	Vergers	2	0,005%

Tableau 84 : Surfaces par culture, RPG 2012

Le système de culture se caractérise donc par une prédominance du blé et des cultures industrielles et légumières. L'assolement est peu diversifié et les haies et bocages peu présents.

Les perspectives selon la Chambre d'Agriculture seraient le recul de l'élevage laitier et l'augmentation des cultures industrielles, notamment la pomme de terre qui offre aujourd'hui des débouchés intéressants.

A noter également les problématiques d'érosion, sur la partie ouest du bassin, qui impacte riverains et agriculteurs. L'adaptation du paysage agricole et des pratiques est un levier de résolution de la problématique. Ce point sera développé au paragraphe **4.6.2 L'érosion et le ruissellement**.

4.4.2.2 Les pratiques

En ce qui concerne les grandes cultures, les rotations sont sur certains secteurs relativement simplifiées (de type : céréales/ betterave/ céréales / pomme de terre), privilégiant des cultures à hauts rendements et gourmandes en intrants plutôt que des systèmes basés sur des rotations plus longues. Le retour du blé d'une année sur l'autre sur une parcelle est constaté. A noter néanmoins que la présence de betteraves, de colza et de plusieurs légumes permet une certaine diversification d'une partie des rotations du territoire. Ce système de culture satisfait en partie les agriculteurs du secteur, du fait de bons rendements et de revenus corrects.

Par ailleurs, les itinéraires des cultures dites « industrielles » sont encadrés par des cahiers des charges parfois stricts (pomme de terre notamment).

Quelques exploitants innovent sur la thématique de la limitation des intrants, à travers les GEDA (groupes d'études de développement agricole) notamment mais ne sont qu'une minorité.

Le GEDA de l'Artois, implanté en partie sur le secteur du SAGE, est composé de 20 à 30% des agriculteurs de l'Artois, avec 180 adhérents. Il mène des expérimentations, crée des échanges entre les agriculteurs sur des techniques innovantes, du semis à la récolte. Certaines Coopératives d'Utilisation de Matériel Agricole (CUMA) investissent ainsi dans du matériel de désherbage alternatif.

Est également présent sur le territoire un réseau de fermes DEPHY, en application du plan EcoPhyto.

L'obligation de couverture automnale des sols est bien appliquée et, bien que perçue comme une contrainte réglementaire, les bienfaits agronomiques de cette pratique sont malgré tout constatés.

L'agriculture biologique est marginale sur le département et plus particulièrement encore sur le périmètre du SAGE. Il n'y a pas de filière ou de coopérative biologique qui se soit développée dans le secteur.

Sur le département du Pas de Calais, les exploitations labélisées AB sont principalement en polyculture-élevage, profil peu présent sur la Scarpe amont où se développent les grandes cultures. L'agriculture biologique est plus présente à l'ouest du département, hors du périmètre du SAGE.

4.4.3 Les pressions polluantes

Les pressions polluantes vont être examinées pour les cultures dominantes sur la zone, en se basant sur les références régionales (Fiches Agreste Nord – Pas de Calais, 2013).

Ces informations sont à relativiser car elles ne prennent pas en compte les pratiques spécifiques de chaque exploitant du secteur mais elles permettent de pointer les secteurs et les cultures présentant le plus de risque de transferts polluants vers les eaux.

4.4.3.1 Pression azotée

Livret cartographique, **Carte 49**

4.4.3.1.1 *Pression par culture*

Blé tendre

La fertilisation est principalement minérale, c'est-à-dire que ce sont des engrais de synthèse qui sont épandus, comportant de l'azote, du phosphore et de la potasse.

Les amendements azotés sur blé correspondent à la moyenne nationale, avec 156 unités d'azote/ha en 2011, généralement fractionné en 3 apports.

Autres céréales et oléagineux

Les apports moyens sur orge et colza dans la région ne sont pas publiés par l'Agreste. On retiendra en moyenne des apports similaires à ceux sur blé pour l'orge et moins élevés pour le maïs et le colza.

Betterave

Les apports en azote sur cette culture sont importants : 184 unités d'azote/ha en 2011 (100 unités d'azote minéral et 84 unités d'azote organique) et sont généralement réalisés soit en un seul apport, avant le semis,

soit en deux apports. Les apports doivent être raisonnés, pour ne pas limiter la synthèse de sucre des plantes.

Si les amendements d'engrais organiques constituent près de la moitié des apports, il faut noter que l'apport organique se libère progressivement au cours des années.

Pomme de terre

Des amendements organiques (avant semis) et minéraux (fractionnés en deux apports) sont apportés lors de la campagne culturale. Au total, près de 190 unités d'azote minéral en moyenne sont apportés à l'hectare en 2011, ainsi que 80 unités d'apport organique qui se libéreront progressivement dans le sol.

Prairies

La fertilisation des prairies est très variable, selon qu'il s'agit de pâtures extensives ou intensives, de fauche tardive ou précoce, de récolte fourrage... Les amendements varient en moyenne entre 0 et 90 unités d'azote / hectare.

La pression azotée est donc limitée en général.

4.4.3.1.2 Pression à l'échelle du bassin

Compte tenu des systèmes de cultures basés sur des rotations céréales, oléoprotéagineux, betterave et légumes de plein-champs dominés par la pomme de terre, l'ensemble de ces parcelles présente une pression azotée importante à échelle pluriannuelle. L'ensemble du territoire du SAGE est par ailleurs classé en zone vulnérable aux nitrates.

Seules les surfaces en prairies présentent une pression moindre.

L'ensemble du bassin versant est donc concerné par une pression potentiellement importante, à ajuster en fonction des pratiques propres à chaque exploitation.

La mise en place de cultures intermédiaires pièges à nitrates (CIPAN) joue un rôle important dans la maîtrise des fuites d'azote pendant les périodes d'intercultures. Elle est obligatoire sur l'ensemble du territoire du fait du classement en zone vulnérable.

Il faut également signaler que l'agriculteur réalise un suivi de fertilisation répertoriant l'ensemble des apports par parcelle et qui est transmis à l'administration. La tenue d'un plan de fumure est également encouragée afin de prévoir les besoins des plantes en fonction des précédents culturels et des reliquats. Une analyse de reliquat en sortie d'hiver est par ailleurs obligatoire.

Les classes de pression de la **carte 49** ont été établies en fonction du type de culture et son niveau de pression potentiel **selon l'assolement 2012**. Elles ne prennent donc pas en compte les effets des rotations engagées, ni les pratiques réelles de chaque agriculteur.

4.4.3.2 Pression phytosanitaire

Livret cartographique, **Carte 50**

4.4.3.2.1 Pression par culture

Le tableau ci-dessous présente les résultats d'IFT (indice de fréquence de traitement), qui est un indicateur de pression phytosanitaire, par type de culture. Ces chiffres sont les moyennes du Nord – Pas-de-Calais basées sur l'année 2011 et recensées par l'Agreste.

L'IFT prend en compte le nombre de traitements effectués et le dosage appliqué (un traitement à pleine dose donne un IFT de 1, un traitement à demi dose un IFT de 0,5).

Les cultures constituant les plus fortes pressions phytosanitaires sont les cultures légumières, en particulier la pomme de terre présentant en moyenne un IFT de 16, pour 19 traitements.

Vient ensuite la betterave, avec un IFT de 3,8 dont un IFT herbicide important (2,8).

Culture	Blé tendre	Orge	Colza	Maïs	Betterave	Pomme de Terre
IFT total	4,6	3,6	4,6	1,4	3,8	16,1
IFT Herbicide	1,1	1,1	NC	NC	2,8	2,3

Tableau 85 : IFT moyens par culture

Une pression phytosanitaire élevée implique en fonction de la vulnérabilité du milieu (potentiel de ruissellement, érosion, présence de réseau hydrographique et de fossés en bord de parcelle...) des risques de transferts plus importants.

4.4.3.2.2 Pression à l'échelle du bassin

La pression phytosanitaire est diffuse sur l'ensemble du bassin versant (carte 50), du fait de la répartition des parcelles impactantes et des rotations.

Elle peut varier localement en fonction des pratiques propres à chaque exploitation.

Les classes de pression de la **carte 50** ont été établies en fonction du type de culture et son niveau de pression potentiel (à partir de l'IFT régional) **selon l'assolement 2012**. Elles ne prennent donc pas en compte les pratiques réelles de chaque agriculteur.

4.4.4 Les programmes réglementaires et contractuels de protection de l'eau

En réponse aux problématiques de qualité des eaux présentées dans la partie précédente **4.1.6 Protection de la ressource** des initiatives ORQUE (Opérations de Reconquête de la Qualité de l'Eau) sont mises en place sur les aires d'alimentation des captages contaminés.

Ces opérations supposent, une fois le périmètre de l'aire d'alimentation du captage délimitée, la réalisation d'un diagnostic territorial multi-pression (DTMP) suivi de la mise en place d'un programme d'actions. Des actions agricoles sont menées en concertation avec la Chambre d'agriculture.

Les MAEC (mesures agro-environnementales et climatiques) sont des dispositifs d'aide intégrés à la PAC permettant de financer et de soutenir des pratiques vertueuses, répondant à des enjeux localisés (protection de l'eau, protection de la biodiversité...) ou à un objectif de préservation des ressources génétiques. L'engagement est de 5 ans.

Les MAEC sont programmées par un PAEC (projet agro-environnemental et climatique). Le SAGE est couvert par le PAEC de l'Artois.

La contractualisation de MAEC est ouverte sur l'ensemble des communes du SAGE, pour différents enjeux : zones humides (vallée du Gy et de la Scarpe rivière), biodiversité (ensemble du territoire), eau (secteur amont d'Arras) et érosion (ouest du périmètre).

Les types de MAEC ouvertes par enjeu sont précisés dans les tableaux suivants.

Mesures		Eau	Erosion	Biodiv	ZH
COUVER 06	Création de bandes ou parcelles enherbées	X	X	X	
HERBE 03	Absence de fertilisation N sur prairies			X	X
HERBE 06	Retard de fauche au 1 ^{er} ou 15 juin			X	
HERBE 03 + 06	Absence de fertilisation et retard de fauche			X	
LINEA 01	Entretien des linéaires haies	X	X	X	X
LINEA 02	Entretien d'arbres têtards		X	X	X
LINEA 03	Entretien des ripisylves		X	X	X
LINEA 06	Entretien de fossés				X
LINEA 07	Entretien et/ou restauration de mares		X	X	X

Mesures		Eau	Erosion	Biodiv	ZH
PHYTO 14	Réduction des traitements herbicides	X			
PHYTO 15	Réduction des traitements hors herbicides	X			
Système GC	Système grandes cultures	X	X	X	X
Système GC NPdC	Système grandes cultures avec surfaces en légumes et cultures industrielles > 25% (échange parcellaire possible)	X	X	X	X
Système PE	Système polyculture élevage (3 variantes : élevage, céréales ou monogastrique)	X	X	X	X

Tableau 86 : Liste des mesures MAEC par enjeu (source Chambre d'agriculture)

Sur le secteur du SAGE la contractualisation est très peu développée, avec seulement 5 exploitations en cours d'engagement MAE et 4 nouvelles exploitations engagées au 15 juin 2015 au titre du nouveau programme MAEC.

Les engagements en cours concernent des pratiques d'entretien de haies (4 570 ml), de reconversion en prairies (8,5 ha) et de limitation de fertilisation sur prairies (37 ha).

Les engagements au 15 juin 2015 portent sur des réductions d'usage de produits phytosanitaires (40 ha de cultures), d'entretien de haies (42 ml), d'absence de fertilisation de prairies (8 ha) et de protection de races menacées (60 UGB).

A noter également les cahiers des charges des entreprises agro-alimentaires qui peuvent être des leviers d'amélioration des pratiques, précisant par exemple l'obligation de traçabilité des itinéraires techniques, la limitation des intrants phytosanitaires...

4.4.5 Les prélèvements en eau

Livret cartographique, Carte 48

L'irrigation est peu développée sur le territoire, les conditions climatiques étant globalement favorables. Sur le bassin Artois Picardie, seuls 7% de territoire sont équipés pour l'irrigation et les volumes représentent moins de 8% des prélèvements totaux en eau. Les prélèvements sont exclusivement sur ressource souterraine.

Les cultures irriguées sont principalement les légumes, comme la pomme de terre. Face au développement de ces cultures, les besoins en irrigation pourraient augmenter afin de stabiliser les productions très réglementées par cahiers des charges.

29 points de prélèvement sont recensés sur le territoire pour 22 exploitations. La proportion d'exploitations pratiquant l'irrigation est donc marginale. Les points de prélèvements sont répartis sur l'ensemble du périmètre de la Scarpe et captent dans la nappe de la Craie.

Année	2010	2011	2012	2013
Volume prélevés (m ³)	493 039	485 707	270 603	382 505
Nombre de points de prélèvements	24	23	15	17

Tableau 87 : Volumes prélevés agricoles

Les volumes prélevés varient entre 271 603 m³ et 493 039 m³ entre 2010 et 2014.

Le principal facteur de variation des volumes tient au climat printanier et estival ; c'est pourquoi, en cas de pluviométrie élevée et bien répartie certaines années, l'irrigation sera inexistante.

4.4.6 Synthèse

L'agriculture est très présente dans le périmètre du SAGE, la surface agricole utile représentant 72 % du territoire.

Les cultures principales sont les céréales (blé principalement), la betterave et les pommes de terre ainsi que les légumes pour conserverie.

C'est un secteur dynamique avec de nombreuses coopératives et négociants sur le secteur d'Arras, ainsi qu'un tissu agro-industriel très présent dans la région.

Les cultures présentes sur la Scarpe amont nécessitent des apports importants en intrants, phytosanitaires et azotés.

Les pressions potentielles sont donc importantes et uniformément réparties sur le territoire. Le risque de transfert dépendra du niveau de pression rencontré (variable en fonction des pratiques de chaque exploitant) et de la vulnérabilité du milieu (proximité des eaux superficielles ou de la nappe, présence d'ouvrages tampons...).

A noter que l'agriculture biologique est très peu développée sur le territoire.

Les prélèvements agricoles en eau sont marginaux, l'irrigation étant peu pratiquée.

4.5 Les activités de loisirs, de sport et de tourisme

4.5.1 Le contexte

Les espaces en eau de la Scarpe amont constituent de véritables poumons verts au sein du territoire du SAGE, et concentrent la quasi-totalité des espaces naturels du périmètre : cours d'eau et berges parfois aménagées, étangs, marais, prairies humides...

Plusieurs parcs sont d'ailleurs établis le long de la Scarpe ou des étangs, notamment dans le secteur d'Arras et en aval (les grandes prairies, les Hautes Fontaines, Vaudry Fontaine, les prairies d'Hervin...)

La Scarpe est un lieu de détente et de promenade mais aussi de pêche et de pratiques sportives : canoë-kayak en eau plate et sur le complexe d'eau vive de Saint-Laurent-Blangy, itinéraires de courses à pied le long du canal...

4.5.2 La pêche

4.5.2.1 Les acteurs et usagers

4.5.2.1.1 *Cadre réglementaire*

La pratique de la pêche suppose l'adhésion à une association agréée de pêche assortie d'une cotisation. Les Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) sont des associations de type loi 1901 agréées au titre de la protection de l'environnement par la Préfecture et reconnues d'utilité publique. Elles ont de par la loi quatre missions distinctes :

- Surveillance de la pêche,
- Exploitation des droits de pêche qu'elles détiennent,
- Protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques,
- Opérations de gestion piscicole.

Les fédérations de pêche coordonnent les actions des AAPPMA et leur apportent une assistance technique et juridique.

La carte de pêche délivrée par une AAPPMA donne droit de pêcher sur le domaine piscicole de l'association et sur l'ensemble des domaines des associations réciprocaires.

Les droits de pêche sont des droits accessoires à la propriété du lit des cours d'eau. Ainsi, pour ce qui est du domaine public (cours d'eau domaniaux), les droits de pêche sont loués aux associations de pêche. Pour ce qui est du domaine privé, les droits de pêche peuvent faire l'objet de conventions avec les riverains.

La pêche en eau douce est réglementée dans chaque département par un arrêté préfectoral annuel qui précise les conditions d'exercice de la pêche, avec notamment les périodes d'ouverture de la pêche par espèce et par type de cours d'eau (1^{ère} ou 2^{ème} catégorie).

Des réserves de pêche peuvent être instituées pour protéger les populations piscicoles et/ou leur reproduction et entraîne l'interdiction (temporaire ou permanente) de pêcher. Il n'y a pas de tel secteur désigné sur la Scarpe amont.

4.5.2.1.2 Les AAPPMA présentes sur la Scarpe amont

Sur le territoire de la Scarpe amont, sept AAPPMA sont présentes :

AAPPMA	Commune	Catégorie cours d'eau	Cours d'eau
Percots de la Scarpe	Roeux	Catégorie 2	Scarpe canalisée
Entente Halieutique du Val de Scarpe	Saint-Laurent-Blangy	Catégorie 2	Scarpe canalisée
Amicale des Francs Pecheurs Artésiens	Arras	Mixte	Scarpe canalisée et rivière
Les Fervents de la Truite	Anzin-St-Aubin	Catégorie 1	Scarpe rivière
Les Francs Pecheurs Maroeuillois	Maroeuil	Catégorie 1	Scarpe rivière
La Truite d'Etrun	Etrun	Catégorie 1	Gy
Truite d'Agnez	Agnez-les-Duisans	Catégorie 1	Gy

Tableau 88 : Associations de pêche présentes sur le territoire

Il y a peu d'AAPPMA sur le territoire du SAGE. Elles sont concentrées dans le secteur d'Arras, ainsi que sur la Scarpe canalisée.

Il faut cependant noter que sur la partie amont du territoire, et notamment sur le Crinchon et le Gy, des amicales de pêcheurs qui ne sont pas des AAPPMA sont présentes sur des cours d'eau ou étangs privés.

Ces associations ne sont pas recensées.

4.5.2.2 Les parcours de pêche

Livret cartographique, **Carte 51**

Les parcours de pêche gérés par des AAPPMA ne représentent qu'une minorité du linéaire total des cours d'eau du territoire. Il n'y a notamment pas de parcours sur le Crinchon, ni sur la Scarpe rivière en amont de Maroeuil.

3 étangs sont également gérés par des AAPPMA :

- Le marais de Roeux,
- L'étang des parcs du Chevalier et d'Immercourt, à Saint-Laurent-Blangy,
- Le marais Verlaine, à Fampoux.

D'autres étangs de pêche privés ou communaux sont présents sur le territoire, sans être gérés par une AAPPMA :

- Marais de Fampoux (marais communal, bleu, des crêtes, des mingots),
- Etang à Montenescourt,
- Etang à Sainte Catherine,

- Etang à Savy Berlette,
- Etangs de Biache-Saint-Vaast, gérés par l'association « le goujon biachois ».

4.5.3 La pisciculture

La pisciculture est une activité qui peut potentiellement engendrer des impacts sur les milieux aquatiques, principalement par les rejets transférés vers les cours d'eau. Ces rejets, chargés de matières nutritives (matières organiques, phosphore, azote) peuvent participer à l'enrichissement du milieu.

La pratique est donc strictement encadrée par différentes dispositions réglementaires s'intéressant à l'aménagement, l'exploitation et l'auto surveillance des piscicultures (arrêté du 1^{er} avril 2008 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les piscicultures d'eau douce soumises à autorisation).

Des valeurs limites de rejet sont par ailleurs fixées dans les arrêtés d'autorisation de l'activité et la différence de concentration amont/aval de plusieurs paramètres est encadrée réglementairement (art 15 de l'arrêté pré-cité).

Si l'installation piscicole est entièrement aux normes, alors les risques de transferts polluants sont minimes.

Deux lieux de pisciculture sont présents sur le territoire, proches de l'agglomération d'Arras.

- **La pisciculture d'Etrun** a été créée en 1928 et produit des truites arc-en-ciel et farios sur 2 ha. Elle a une capacité de production d'environ 400 tonnes par an (plus de 30 bassins d'élevage, 6 000 m³ d'eau) et en exporte la majorité mais approvisionne aussi les fédérations de pêche et les étangs de loisirs.

La pisciculture est alimentée par le Gy et le Ru, cours d'eau de 1^{ère} catégorie ainsi que par les sources d'Etrun.

- **La pisciculture d'Anzin-Saint-Aubin**, installée en 1923, comprend 7 bassins sur 2 ha, alimentés par les eaux de la Scarpe rivière. Sont élevées des truites et des saumons de fontaine, destinées à l'exportation mais aussi à la vente locale.

4.5.4 Les sentiers de randonnée et promenade

Livret cartographique, **Carte 52**

Plusieurs circuits de randonnée parcourent le territoire de la Scarpe amont, souvent en bordure des cours d'eau ou marais du territoire, qui sont les principaux espaces naturels du périmètre.

Le GR121 traverse le territoire et plus particulièrement le long du Gy et de la Scarpe canalisée. Une variante du chemin de Compostelle à partir d'Arras est également en cours de labellisation et concerne le territoire du SAGE.

Plus localement, plusieurs sentiers de randonnée ou de promenade en lien avec l'eau sont recensés (liste non exhaustive) :

- Boucles le long de la Scarpe canalisée à partir de la base de la base de loisirs de Saint-Laurent- Blangy (boucles de 7/14/21 km),
- Marais de Fampoux (sentiers de promenade),
- Marais de Biache-Saint-Vaast (sentiers de promenade),
- Marais de Vitry-en-Artois (observatoire),
- Marais de Maroeuil (sentiers de promenade),
- Lac Cantin (sentier de promenade),
- Lac Bleu (sentiers de promenade),
- Carré des Sources à Rivière,
- ...

A noter également les efforts de la Communauté urbaine d'Arras avec la création de 19 chemins de randonnées sur 250 km, dont certains ont été cités plus haut.

4.5.5 Les bases de loisirs et sports nautiques

4.5.5.1 La navigation de plaisance

La Scarpe canalisée était originellement un axe de transport de matériaux et de marchandises, desservant Arras et les entreprises en bord de canal. Depuis 2013, avec la fermeture d'une des dernières entreprises ayant usage de l'axe Scarpe en aval du territoire (papeterie Stora Enso), les circulations de péniches sont anecdotiques.

Ne perdure aujourd'hui qu'une activité de navigation de plaisance, plutôt marginale avec seulement 35 passages de bateaux dénombrés par VNF en 2015.

Une halte nautique a par ailleurs été aménagée à Saint-Laurent-Blangy.

Il n'y a pas actuellement sur la Scarpe amont de bateaux-promenade reliant par exemple Arras à Douai.

4.5.5.2 Les bases nautiques

Une base nautique est présente sur le territoire du SAGE à Saint-Laurent-Blangy. Elle comprend :

- Un complexe d'eau vive (pratique de kayak, raft, hydrospeed...)
- Un bassin d'eau plate sur la Scarpe canalisée (courses en ligne)
- « Tchicou plage », aire aquatique pour les enfants
- Des activités sur l'eau (pratique de kayak, canoë, paddle...)
- La halte nautique
- Des promenades nautiques sur la Scarpe canalisée
- Des activités terrestres (VTT, tir à l'arc, course d'orientation...)
- Des hébergements pour l'accueil de groupe.

Les infrastructures de la base nautique appartiennent à la Communauté urbaine d'Arras et la gestion est assurée par la Commune de Saint-Laurent-Blangy.

C'est une base de loisirs d'envergure et dynamique, avec 75 000 accès en 2015. L'affluence se concentre entre avril et octobre mais la base accueille tout de même en hiver un public de compétiteurs.

Les infrastructures drainent un public sur l'ensemble de la région parisienne et belge (60% des utilisateurs) et même au-delà. Ce public vient spécifiquement pour la base nautique et plus précisément le stade d'eau vive.

4.5.5.3 Le canoë-kayak

Un seul club de canoë-kayak s'entraîne sur les eaux de la Scarpe, il s'agit du club de Saint-Laurent-Blangy, avec des athlètes de niveau olympique et 350 licenciés.

Le club est plus particulièrement spécialisé dans la course en ligne (1^{er} club français), qui s'effectue sur eau plate.

Un bassin d'eau plate a été créé en 2011, en rallongeant l'ancien port fluvial d'Arras. Le bassin mesure 550 mètres de longueur pour 50 mètres de largeur.

Il a été conçu à l'origine pour accueillir des compétitions de courses de ligne et servir de lieux d'entraînement du club. Néanmoins, en raison de la forte sédimentation sur la Scarpe canalisée, le bassin ne peut plus être utilisé par le club aujourd'hui : le lit est trop recentré et pas assez profond.

Le club s'entraîne donc en aval de Saint-Laurent-Blangy sur la Scarpe canalisée.

4.5.5.4 Les sites de baignade

Sur le territoire du SAGE, il n'y a aucun site de baignade recensé et suivi par l'Agence Régionale de Santé (ARS).

A noter que la baignade est interdite sur le lac Bleu (Commune de Roeux), jugé trop dangereux à cause de sa profondeur et des structures de l'ancienne exploitation de carrière cachées dans les eaux, ainsi que sur le lac de Cantin, trop profond et sujet à des contaminations par les cyanobactéries.

La plongée sous-marine est en revanche autorisée sur ces deux sites.

Il ne semble pas y avoir sur le territoire de sites aménagés pour la baignade.

4.5.6 La chasse

En Nord-Pas de Calais, la chasse occupe une place importante dans l'espace rural, avec 64 000 chasseurs dans la région et 4600 sociétés de chasse.

Bien que la région ne soit pas caractérisée par de larges surfaces de marais, la chasse au gibier d'eau fait l'objet d'une tradition régionale ancrée dans le territoire. Elle concerne plus de 20 000 chasseurs sur 3 000 mares de huttes et zones humides.

Les marais dits « mares de huttes » sont caractérisés par la pratique de la chasse de nuit au gibier d'eau depuis un poste fixe. Sont chassées les espèces limicoles (bécassine, chevalier...), d'anatidés (colverts, sarcelle...) et d'anséridés (oies).

La tenue d'un carnet de prélèvements est obligatoire et depuis 2000, aucune nouvelle hutte ne peut être construite.

Certaines zones humides du territoire de la Scarpe amont sont des lieux de chasse au gibier d'eau. La pratique est toutefois plus développée dans la vallée de la Sensée et sur la Scarpe aval en raison de la plus large emprise des zones à dominante humide.

Les plans d'eau utilisés à vocation de chasse sont les suivants (source DDTM) :

- Marais des mingos et marais des crêtes d'Athies, à Fampoux,
- Marais à Habarcq,
- Marais à Montenescourt (3 marais),
- Marais de Roeux,
- Marais de Savy-Berlette.

A noter qu'un guide de gestion des mares de hutte du Nord-Pas de Calais a été produit par la Fédération régionale de chasse et soutenu par l'Agence de l'eau Artois-Picardie et la Région. La Fédération met en avant une participation à la protection des zones humides des territoires et un travail de sensibilisation des chasseurs hutteurs vis-à-vis de ces milieux spécifiques est effectué (par le biais des formations pour l'obtention du permis ou par la tenue de réunions spécifiques).

4.5.7 Le golf

Un golf est présent sur le territoire du SAGE de la Scarpe amont, situé à Anzin-Saint-Aubin. Le golf est composé de deux parcours 18 et 9 trous (6 117 m et 1 710 m) et d'une zone d'entraînement.

Si les golfs profitent de l'environnement aquatique pour élaborer un environnement paysager comprenant des étangs, des cours d'eau, ils peuvent également être source d'impacts sur les milieux.

Les golfs sont d'importants préleveurs en eau pour l'arrosage des pelouses, particulièrement en été durant les périodes d'étiage. La consommation moyenne d'un golf **par tranche de 9 trous** est de 25 818 m³ par an (moyenne nationale, 2006-2010), et de 20 842 m³ en moyenne en Nord-Pas de Calais (2010, source fédération française de golf).

L'entretien des pelouses nécessite également une importante utilisation d'intrants : engrais, pesticides, pouvant présenter des risques de transfert vers les eaux du bassin.

La fédération française de golf a signé en 2010 avec le Ministère de l'écologie une charte « Golf et environnement » visant à encourager les pratiques respectueuses de l'environnement et limiter les impacts de ces structures sur la ressource en eau. Les actions engagées s'intéressent à :

- la préservation de la biodiversité, afin notamment de réduire la pression phytosanitaire et de favoriser la faune et la flore,
- la préservation de la ressource en eau sur l'aspect quantitatif, en favorisant des gazons résistants au manque d'eau, en pilotant l'irrigation, en renforçant la transparence en matière de volumes consommés, en faisant moins appel aux réseaux d'eau potable et en mettant en place un programme de réduction et de rationalisation de l'usage de l'eau,
- la préservation de la ressource en eau sur l'aspect qualitatif, en effectuant notamment un bilan annuel de la situation phytosanitaire des gazons, en mettant en place un réseau national de suivi des surfaces engazonnées, en soutenant des méthodes alternatives aux phytosanitaires...

Le golf d'Anzin-Saint-Aubin est signataire de cette charte.

4.5.8 Synthèse

Les activités de loisirs en lien avec l'eau sont bien présentes sur le territoire de la Scarpe amont.

On citera principalement la pêche, la chasse au gibier d'eau, les promenades en bord de cours d'eau et la pratique d'activités nautiques telles que le canoë (club d'ambition olympique pour la course en ligne).

La base nautique de Saint-Laurent-Blangy, infrastructure d'envergure et dynamique, tient un rôle majeur sur le territoire.

4.6 Les risques liés à l'eau

4.6.1 Le risque inondation

4.6.1.1 Origine et évaluation du risque d'inondation

Le bassin Artois-Picardie est soumis au régime pluvial océanique. Les perturbations pluvieuses en hiver causent les principales inondations sur le territoire. Une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Au sens large, les inondations comprennent les débordements d'un cours d'eau, les remontées de nappes, les ruissellements résultant de fortes pluies d'orages, les inondations par rupture d'ouvrages de protection (brèches dans les digues), les inondations estuariennes résultant de la conjonction de fortes marées, de situations dépressionnaires et de la crue des fleuves.

L'évaluation du risque d'inondation résulte du croisement de l'aléa hydraulique et des enjeux.

- L'aléa hydraulique est défini par les caractéristiques d'écoulement. Il est déterminé, à partir des cotes de la ligne d'eau de la crue de référence et par superposition à la topographie. Plusieurs intensités d'aléa (faible, moyen, fort) sont obtenues en fonction des hauteurs de submersion et des vitesses du courant,
- Les enjeux sont définis par l'occupation des sols et sa vulnérabilité aux inondations : populations en danger, établissements recevant du public (hôpitaux, écoles, maisons de retraite...), équipements sensibles (centre de secours...), infrastructures de transport.

4.6.1.2 Inondations par la remontée de la nappe de la craie

Le territoire du SAGE est concerné par un risque d'inondation par remontée de nappe marqué du fait de la présence de la nappe de la Craie proche de la surface, voire sub-affleurante dans certains secteurs. Sont principalement concernées les vallées de la partie amont du bassin (Scarpe rivière, Gy et Crinchon) et la Scarpe canalisée.

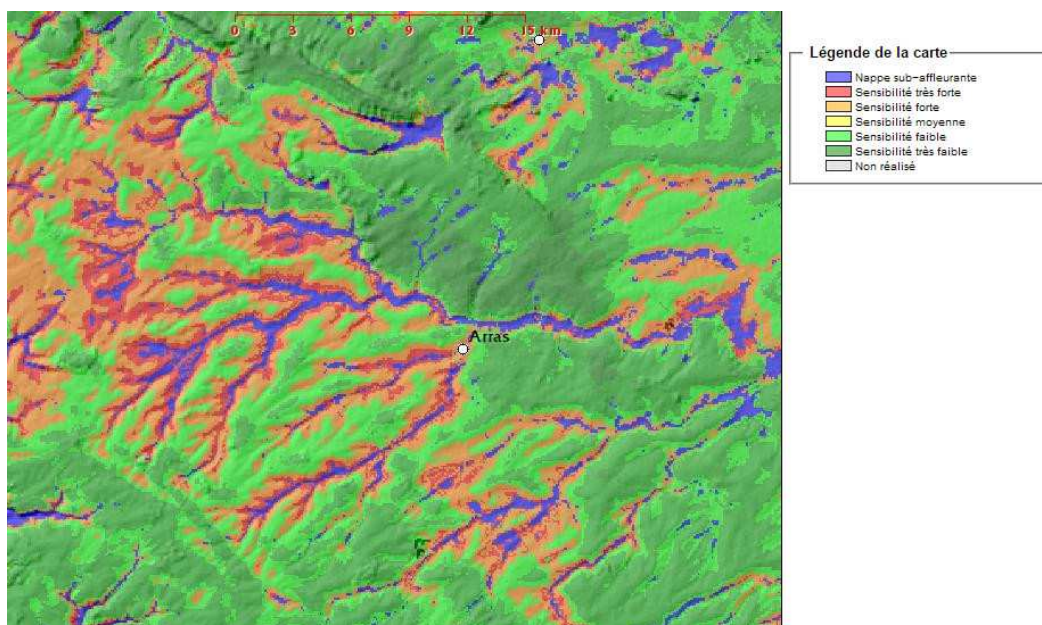


Figure 58 : Risque de remontée de nappe sur le SAGE

(donnée extraite du site web www.inondationsnappes.fr, développé par le BRGM)

Une évaluation du risque d'inondation par remontée de nappe a été menée en 2014 par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais. Au-delà du traitement des données hydrogéologiques ou hydrologiques, des enquêtes publiques auprès des mairies et des riverains et des principaux acteurs de la gestion de l'eau (mise en place de questionnaires et historiques des inondations locales par commune) et des reconnaissances de terrain (recherche des sources, plans d'eau, zones humides et repères de crue) ont été menées.

La nappe de la craie Turonien supérieur est libre sur la majorité du périmètre du SAGE. L'eau circule grâce à un système de fissures qui est surtout bien développé sous les vallées et les vallons secs où la craie est la plus aquifère. L'analyse comparative des chroniques piézométriques et pluviométriques confirme que les phénomènes de remontées de nappe sont liés à une pluviométrie importante. En période de hautes eaux, la cote de la nappe de la craie affleure et est même supérieure par endroit à celle du terrain naturel.

Depuis les années 1970, deux événements majeurs de remontées de nappes sont survenus sur le périmètre en 1995 et 2001. Ces événements ont été précédés à chaque fois par de fortes pluies d'hiver. A ces dates, des communes ont fait l'objet d'arrêtés de catastrophes naturelles : 8 communes en 1995 (135 habitations affectées, principalement dans les secteurs d'Achicourt, Savy-Berlette et Wailly) et 12 communes en 2001 (255 habitations affectées, principalement à Agny).

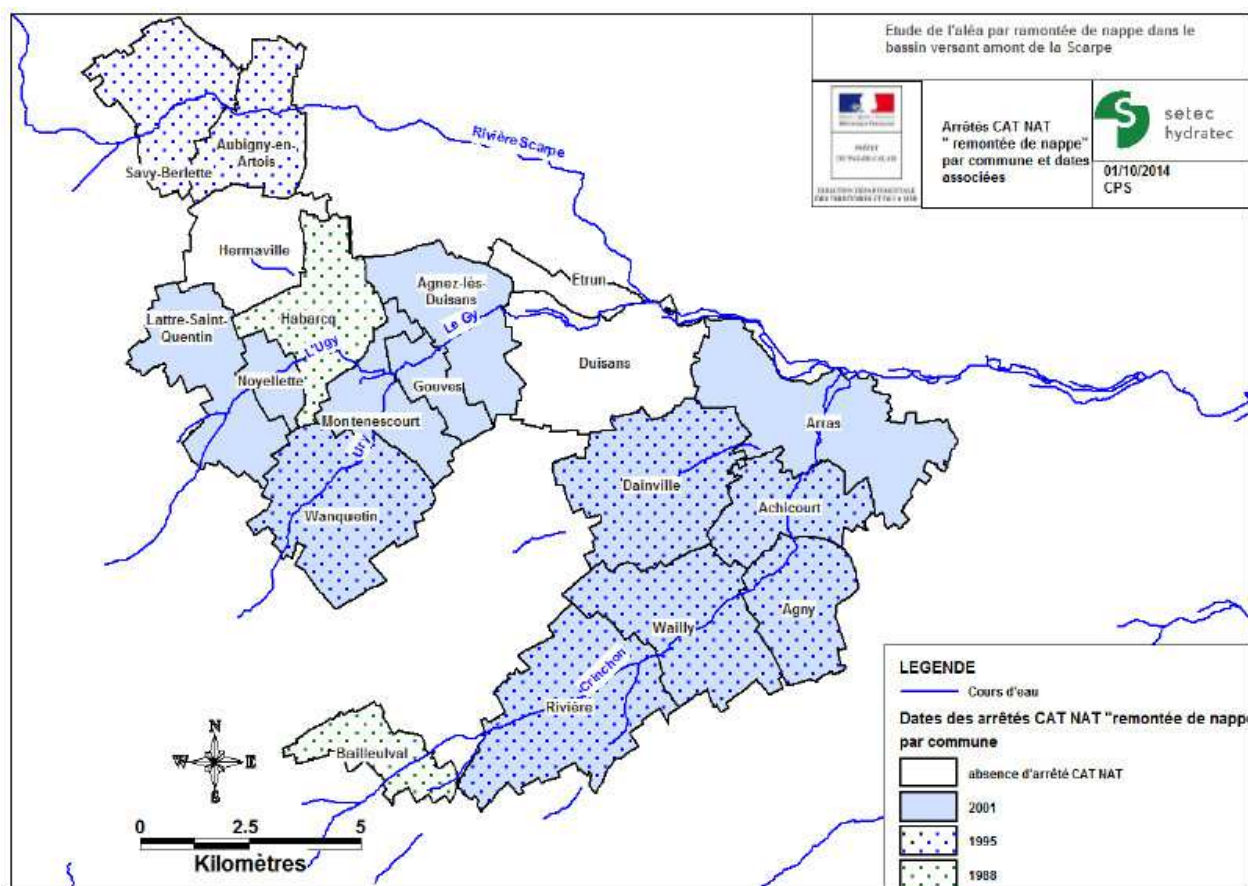


Figure 59 : Arrêtés CatNat pour cause d'inondation par remontée de nappe

Les conclusions de l'étude font ressortir que les phénomènes de remontée de nappe sont bien connus des habitants du bassin et particulièrement visibles en contrebas des vallées du Gy, du Crinchon et de la Scarpe (apparition de sources et de résurgences). Ces remontées de nappes sont généralement peu fréquentes (tous les 10 ans environ), à l'exception de quelques communes où le phénomène est plus récurrent (2 à 3 ans). Les dégâts matériels constatés restent généralement limités (inondation de caves d'habitation ou de lieux publics et de parcelles agricoles), ce qui n'a pas justifié jusqu'à aujourd'hui l'engagement d'un Plan de Prévention du Risque inondation (PPRI).

4.6.1.3 Inondation fluviale sur le bassin versant

4.6.1.3.1 Le risque d'inondation fluviale sur le territoire du SAGE

Lors de fortes pluies, les niveaux des cours d'eau augmentent progressivement et peuvent provoquer des débordements. Si des événements ponctuels ont eu lieu par le passé, le périmètre du SAGE Scarpe amont ne semble pas soumis à un risque récurrent d'inondation fluviale.



Figure 60 : Crue du Crinchon à Achicourt (source : site internet de M. Lagache)

Comme le souligne le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Pas-de-Calais, différentes opérations d'aménagements et d'entretien contribuent à réduire l'aléa d'inondation :

- l'entretien des cours d'eau pour limiter tout obstacle au libre écoulement des eaux (le curage doux, l'entretien des rives et des ouvrages, l'élagage, le recépage de la végétation, l'enlèvement des embâcles et des débris...),
- la création de bassins de rétention, de puits d'infiltration, l'amélioration des collectes des eaux pluviales (dimensionnement, réseaux séparatifs), la préservation d'espaces perméables ou d'expansion des eaux de crues,
- ...

Des actions sont déjà menées par les collectivités du territoire en ce sens : programme de lutte contre l'érosion, programme de restauration et d'entretien de la Scarpe rivière et de ses affluents, création de bassin de rétention d'eaux pluviales en milieu urbain... Ces opérations contribuent à réduire le risque d'inondation sur le territoire du SAGE.

Aujourd'hui, la problématique du risque d'inondation sur le SAGE se pose donc plus en termes de protection de l'agglomération de Douai dans la logique d'une solidarité entre les SAGE Scarpe amont et Scarpe aval, que vis-à-vis de la protection de secteurs sensibles directement sur le territoire.

4.6.1.3.2 La gestion du risque d'inondation fluviale dans le cadre d'une solidarité amont aval entre les SAGE Scarpe amont et Scarpe aval

En juillet 2005, des inondations ont eu lieu sur la Communauté d'agglomération du Douaisis (CAD) et notamment à Courchelettes et Lambres les Douai.

En 2009, la CAD et la Communauté de Communes Osartis ont souhaité engager une étude de faisabilité d'un délestage des eaux de la Scarpe amont vers la Sensée en période de crues. En 2011, la solution du délestage dans le marais de Roeux n'a pas été retenue au regard des répercussions éventuelles sur la qualité des milieux naturels et d'interrogations relatives à la capacité hydraulique d'écoulement en aval.

En 2012, le Comité de pilotage s'est orienté vers une gestion préventive axée sur l'abaissement du niveau du canal en cas de crue. Une étude portée par l'Institution Interdépartementale Nord-Pas de Calais pour l'aménagement de la Vallée de la Sensée a été lancée. Elle poursuivait plusieurs objectifs :

- Déterminer les conditions d'apparition d'une situation de crise sur le canal de la Scarpe amont dans le Douaisis,
- Déterminer le niveau de navigabilité à atteindre préventivement et analyser la faisabilité technique de cette baisse,
- Déterminer les moyens opérationnels et les protocoles nécessaires pour détecter la crise, l'anticiper, puis la gérer.

Les événements hydrologiques pris en compte dans le cadre de cette modélisation sont l'orage du 4 juillet 2005 qui a provoqué des débordements à plusieurs endroits (Courchelettes, Athies, Saint-Laurent-Blangy) et l'orage du 3 août 2008 ayant provoqué des débordements à Vitry-en-Artois entraînant la coupure de la RD 42.

Les résultats de l'étude révèlent :

- que les crues à gérer sur la Scarpe canalisée en vue de protéger Douai sont les crues d'été fortes engendrées par des orages violents (au-delà d'une période de retour 30 ans), lorsque la prolifération des algues dans les biefs perturbe leur régulation et augmente les lignes d'eau. Les pluies d'hiver ne sont pas génératrices d'événement de crise dans le secteur du Douaisis, même avec un apport de nappe conséquent.
- l'impossibilité de la baisse préventive du niveau du canal en vue de gérer préventivement les inondations, en raison de l'aggravation du risque d'inondation (la vidange anticipée accélère la crue à l'aval, risquant d'envoyer deux fois le Douaisis).

A noter que l'agglomération de Douai a été identifiée comme Territoire à Risque d'Inondation (TRI) dans le cadre de Plan de Gestion du Risque d'Inondation (PGRI) du bassin Artois-Picardie (partie 1.6.1.5.).

4.6.1.4 La surveillance et la prévention des inondations

4.6.1.4.1 L'organisation de la surveillance et de la prévision des crues

Le réseau de la prévision des crues est constitué du SCHAPI (Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations) et des SPC (Services de Prévision des Crues).

Le SCHAPI a été créé en juin 2003 par le Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement. Implanté à Toulouse, ses principales missions, en lien avec Météo-France, consistent en l'appui aux services de prévision des crues (SPC) ainsi qu'en une veille hydrométéorologique localisée sur les bassins rapides.

Par sous bassin, la prévision des crues est assurée par le Service de Prévision des Crues (SPC), service de l'Etat rattaché à la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL). Dans le Nord- Pas-de-Calais, ce service, composé de 5 agents prévisionnistes permanents, a en charge la vigilance crues sur le bassin Artois-Picardie et diffuse les informations utiles à l'anticipation et à la gestion de crise en cas d'inondations.

Une station vigicrues est située sur le périmètre du SAGE, sur la Scarpe canalisée à Brebières. A proximité, deux autres stations permettent de suivre l'évolution des situations hydrologiques de la Sensée (Etaing) et le Canal du Nord (Arleux).

4.6.1.4.2 Le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)

Le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) est un document qui régit l'urbanisation dans les zones soumises aux risques d'inondation. Le PPRI fait partie des Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (PPRNP). Il comprend :

- un rapport de présentation : études entreprises, résultats, justifications des délimitations des zones exposées aux risques naturels, enjeux liés à l'occupation du sol, réglementations ; un plan de zonage (document cartographique) : il délimite les zones susceptibles d'être inondées (zones inconstructibles, constructibles sous réserve d'aménagements particuliers ou constructibles) ; il est issu du croisement :
 - des aléas (fréquence et intensité des phénomènes) : la délimitation des zones est basée sur les crues historique ou centennale,
 - des enjeux à protéger (centre urbain inondable, autres zones urbaines inondables, secteurs à conserver comme zone d'expansion des crues...).
- un règlement, qui fixe les mesures d'interdiction, de prévention et les prescriptions applicables dans les zones d'aléa afin de réduire leur vulnérabilité. Il définit les conditions d'aménagement qui s'appliquent aux constructions futures et existantes dans chaque zone d'aléa (contraintes constructives et/ou d'urbanisme ; par exemple hauteur du premier plancher d'une habitation nouvelle en zone inondable par rapport au niveau des plus hautes eaux connues).

Le PPRI prévoit également les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde (plans de secours et d'évacuation) à mettre en œuvre par les propriétaires, les aménageurs et les collectivités locales ou les établissements publics.

Aucun PPRI n'est approuvé à ce jour sur le périmètre du SAGE Scarpe amont.

4.6.1.4.3 La directive inondation

La directive 2007/60/CE du 23 octobre 2007, dite directive « inondation », est une des composantes du programme d'actions de l'Union Européenne pour l'évaluation et la gestion des risques d'inondation. Transposée par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (LENE, dite

«Grenelle 2»), elle vise à réduire les conséquences négatives des inondations sur la population, l'activité économique et le patrimoine environnemental et culturel et à conduire à une politique homogène et partagée des risques nécessaire à la priorisation des actions. Sur le bassin Artois-Picardie, les différentes étapes de sa mise en œuvre ont été :

- Evaluation préliminaire des risques d'inondation à l'échelle de chaque bassin (12/2011),
- Etablissement de cartes des zones inondables et des risques d'inondation pour les crues de faible, moyenne et forte probabilité à l'échelle des Territoires à Risque important d'Inondation (12/2014),
- Elaboration du Plan de Gestion des Risques d'Inondation (12/2015).

Adossé au SDAGE, le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Artois Picardie a été approuvé le 19 novembre 2015 par le Préfet coordonnateur de Bassin. Le PGRI identifie 11 Territoires à Risque d'Inondation (TRI), dont le TRI de Douai. Ce TRI a été sélectionné au regard du risque de débordement de cours d'eau de la Scarpe canalisée, en lien avec des crues lentes et des crues rapides. Outre la Scarpe canalisée, le PGRI précise que le territoire est cependant exposé à d'autres aléas :

- Débordements des affluents de la Scarpe canalisée,
- Problématiques de ruissellements et d'érosion, notamment sur les versants de la Pèvrè (rive gauche) et de l'Ostrevent (rive droite),
- Remontées de nappes souterraines dans la plaine,
- Débordements de réseaux d'assainissement en zones urbaines,
- Dysfonctionnements de stations de relevage des eaux dans le bassin minier.

Des actions de réduction de la vulnérabilité face à ce risque ont été traduites opérationnellement dans un programme élaboré, discuté et financé au sein d'une Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) Scarpe aval (en cours d'approbation) mobilisant l'ensemble des partenaires : collectivités territoriales ou leurs groupements, EPTB (Etablissement Public Territorial de Bassin), chambres consulaires...

A noter que le périmètre de la SLGRI Scarpe aval couvre les 6 communes du territoire Scarpe amont situées dans le département du Nord.

4.6.2 L'érosion et le ruissellement

Livret cartographique, Carte 53

4.6.2.1 Le contexte

L'érosion hydrique apparaît lorsque les eaux de pluie ne peuvent plus s'infiltrer dans le sol. Elles ruissellent alors et emportent des particules de terre. Ce phénomène résulte de la dégradation des couches superficielles des sols et du déplacement des matériaux les constituant, souvent renforcé par les modifications paysagères apportées par l'homme (augmentation globale de la taille des parcelles cultivées...).

Une évaluation d'érosion des sols a été réalisée par l'INRA au niveau national à partir du modèle MESALES (Modèle d'Evaluation Spatiale de l'ALéa Erosion des Sols). Les données d'entrée du modèle pris en compte sont la battance et l'érodibilité des sols, la topographie, l'occupation du sol (CORINE Land Cover 2000), les précipitations (hauteur et intensité), le type de culture dominant. Cette évaluation réalisée au niveau national souligne un risque particulièrement marqué dans le nord de la France. Cette sensibilité est confirmée par des données locales issues de la Chambre d'Agriculture du Pas-de-Calais à l'échelle du SAGE, avec un aléa très fort sur le bassin amont de la Scarpe (territoires de l'Atrébatie, de La porte des vallées et des Deux Sources).

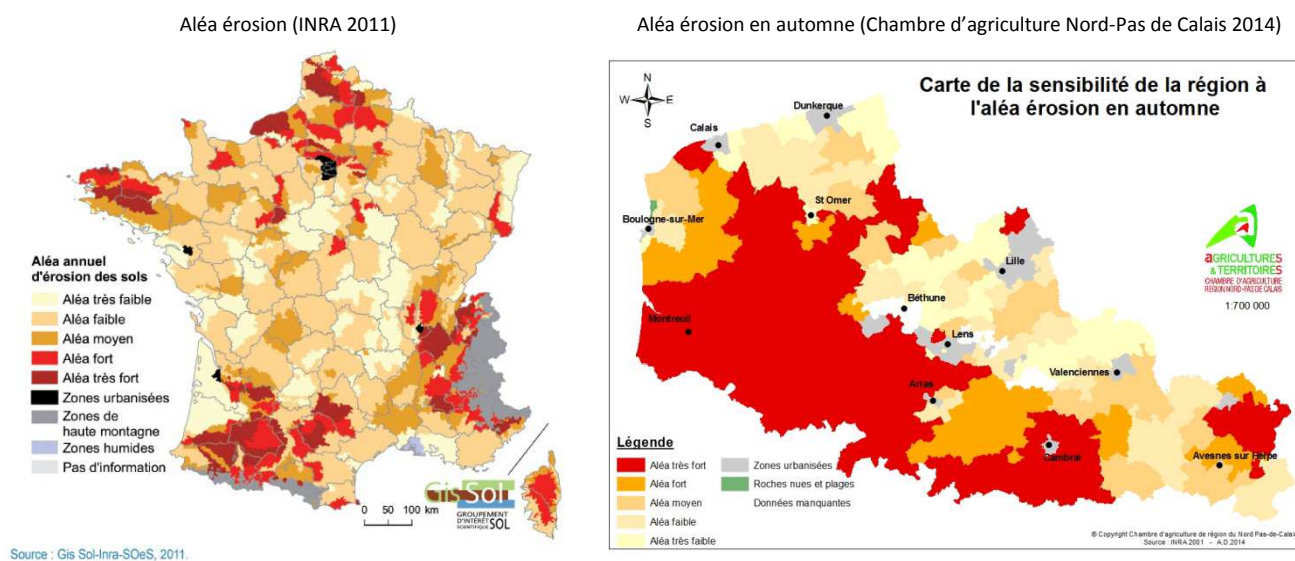


Figure 61 : Aléa d'érosion

Sur l'amont du bassin de la Scarpe, certaines parcelles agricoles peuvent présenter des caractéristiques générant des phénomènes d'érosion parfois violents sous forme de coulées boueuses du fait :

- de sols limoneux fragiles sur de petits plateaux et des cultures de printemps sensibles (maïs, betteraves, pommes de terre),
- de précipitations importantes soit en durée (hiver) soit en intensité (orages de printemps),

- de nombreuses vallées sèches qui concentrent les ruissellements et créent les conditions favorables à la mise en place de l'érosion,
- de pentes importantes qui accélèrent les écoulements.

Ces phénomènes d'érosion ont des conséquences pour les collectivités (dégâts sur voiries, inondations d'habitations...), pour les exploitants agricoles (perte de la qualité agronomique des terres agricoles, destruction de semis, pertes de récoltes...) et sur la qualité des eaux et des milieux aquatiques superficielles (pollution des eaux, colmatages des cours d'eau et des frayères...). Différents événements de ruissellement et d'inondations ont d'ailleurs fait l'objet d'arrêtés de catastrophes naturelles sur le bassin.



Impact sur les parcelles agricoles



Impact sur les voiries



Impact sur les cours d'eau

4.6.2.2 Les moyens de lutte pour limiter l'érosion et le ruissellement

La lutte contre l'érosion constitue donc un enjeu majeur pour les collectivités situées à l'amont du bassin de la Scarpe. A ce titre, les Communautés de Communes de l'Atrébatie et des Deux Sources assurent aujourd'hui la maîtrise d'ouvrage des programmes de lutte contre le ruissellement et l'érosion des sols (étude, exécution et exploitation de travaux permettant de lutter contre l'érosion des sols et ayant un caractère d'intérêt général ou d'urgence). Les travaux s'effectuent dans le cadre d'une Déclaration d'Intérêt Général (DIG) légitimant l'investissement de fonds publics sur des parcelles privées.

En termes de procédure, la Chambre d'agriculture du Nord-Pas de Calais est missionnée par les collectivités locales pour réaliser des diagnostics sur des petits bassins versants agricoles et procurer un accompagnement en matière d'études ou de travaux (convention entre la Chambre d'agriculture et le Conseil départemental). A l'issue de ces diagnostics, des aménagements sont proposés pour répondre concrètement aux difficultés rencontrées sur le terrain. Ces aménagements peuvent suivre les cas concerner :

- l'agronomie : optimisation des capacités d'infiltration et de stockage des parcelles agricoles, maintien des prairies, bandes enherbées, déplacement d'entrées de champs en points bas...
- l'hydraulique : bassins d'infiltration, ouvrages ralentisseurs, remise en état de fossés, densification et cloisonnement des réseaux de haies, mise en place de fascines...

Les travaux sont ensuite financés et réalisés par la collectivité locale dans le cadre d'une convention associant le propriétaire, l'exploitant et la collectivité. En échange du financement des aménagements, le

propriétaire s'engage à mettre à disposition le foncier et à assurer un entretien pérenne de ces aménagements. Le suivi a posteriori est assuré par la collectivité locale.

4.6.2.3 Les travaux ou les projets de protection

Depuis 2010, 108 opérations d'aménagement ont été réalisées sur le périmètre du SAGE, exclusivement sur le territoire de la Communauté de Communes de l'Atrébatie.

	2010		2011		2014		Total	
	Nb	Longueur	Nb	Longueur	Nb	Longueur	Nb	Longueur
Aménagements réalisés sur le SAGE	19	3 209 ml	1	25 ml	88	7 976 ml	108	11 210

Tableau 89 : Evolution des travaux de protection vis-à-vis du risque d'érosion



Fascines



Haie

Cela représente un linéaire aménagé de 11 210 ml au total, comprenant des installations de fascines (7%), de haies (88%) et de haies doubles (5%).

Type d'aménagement		Ouvrages conventionnés SAGE	Ouvrages Réalisés SAGE	Linéaire / surf. SAGE
Fascine	Atrébatie	24	24	794 ml
Fascine	2 sources	9	0	0
Haie	Atrébatie	74	74	9 884 ml
Haie	2 sources	1	0	0
Haie double	Atrébatie	10	10	532 ml
Haie double	2 sources	0	0	0
Total		118	108	11 210 ml

Tableau 90 : Détail des travaux de protection vis-à-vis du risque d'érosion

A noter que des opérations ont été conventionnées sur le territoire de la Communauté de Communes des Deux Sources sur le périmètre du SAGE mais n'ont pas encore été réalisées sur le terrain.

4.6.3 L'impact du changement climatique

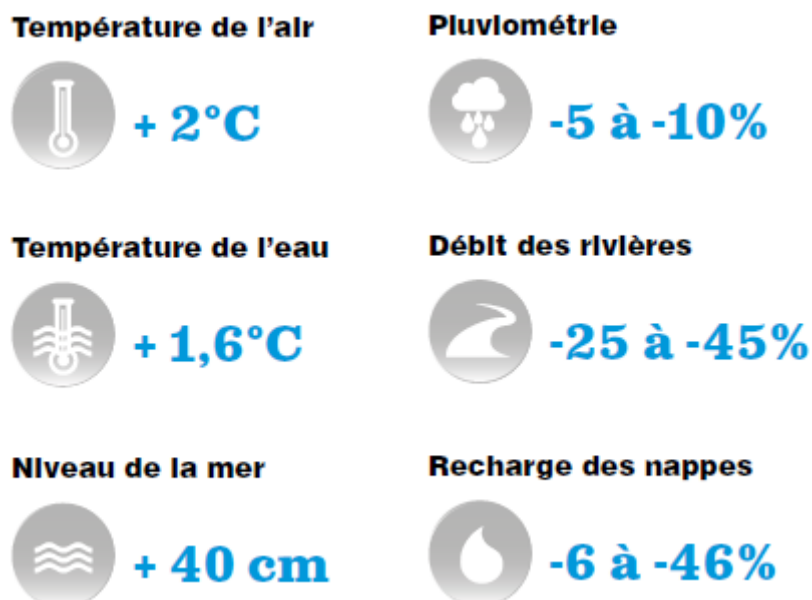
Un document sur l'impact du changement climatique sur la gestion de l'eau a été produit par l'Agence de l'eau Artois Picardie dans le cadre de son 10ème programme d'action 2013 – 2018.

Le changement climatique, phénomène clairement observé et avéré, et plus particulièrement dans les régions les plus fragiles du globe (pôles, glaciers, îles...), produit des effets conséquents (potentiels ou déjà mesurés) sur le compartiment « eau ».

Il induit :

- Une augmentation des risques naturels (inondation, submersion...)
- Une diminution des ressources disponibles conjuguée à un accroissement de la demande
- Des impacts sur les milieux aquatiques (diminution des débits, introduction de nouvelles espèces et inadaptation d'espèces endémiques...)

A l'échelle du bassin Artois Picardie, une simulation a été effectuée à horizon 2070 et apporte les résultats suivants :



Ces informations sont à manipuler avec précaution, les modèles climatiques fournissant des projections à long terme et donc empreintes d'incertitudes (évolutions socio-économiques retenues, hypothèses climatiques sélectionnées...).

Ces incertitudes ne doivent en aucun cas justifier l'inaction : si l'ampleur et les causes du changement climatique sont sujet de discussion, l'existence du phénomène est les tendances d'évolution sont connues.

L'observatoire Climat Nord-Pas de Calais a d'ores et déjà constaté une hausse des températures moyennes annuelles (notamment à Lille) et l'arrivée d'espèces d'affinités méridionales ou méditerranéennes.

Des mesures d'adaptation ont été retenues par l'Agence de l'eau, sur les thématiques : submersion marine ; inondation et érosion ; ressource en eau ; vulnérabilité des milieux.

4.6.4 Synthèse

Les risques liés à l'eau sont de plusieurs types sur le bassin.

La problématique inondation concerne plutôt l'aval du territoire, en dehors des limites du SAGE (ville de Douai). Elle est à prendre en compte plutôt dans une logique de solidarité amont/aval.

L'érosion en revanche est une thématique préoccupante surtout en amont du bassin, générant des dégâts matériels et participant à la forte sédimentation du cours d'eau. Des actions sont d'ores et déjà menées par les collectivités en partenariat avec la Chambre d'agriculture.

Les impacts du changement climatiques présentent également des risques à prendre en compte dans les scénarios de gestion : risque d'augmentation des températures, de baisse de la recharge de la nappe et des débits,...

5 Le potentiel hydroélectrique

5.1 Le cadre réglementaire

L'article L212-5 du code de l'environnement demande au SAGE de prendre en compte l'évaluation, par zone géographique, du potentiel hydroélectrique.

L'Agence de l'eau Artois Picardie a mené, en 2009, une évaluation du potentiel hydroélectrique de l'ensemble de son territoire. Cette initiative a été lancée par le Ministère de l'industrie et le Ministère de l'écologie pour chacun des bassins hydrographiques français, afin de répondre à la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et à la directive sur les énergies renouvelables (ENR).

L'étude évalue donc le potentiel de développement de la production hydroélectrique compatible avec les réglementations environnementales applicables au moment de l'étude.

Pour la Scarpe amont, nous nous intéresserons à l'évaluation du district Scarpe-Escaut-Sensée.

5.2 Evaluation du potentiel hydroélectrique du bassin versant Scarpe amont

5.2.1 La puissance potentielle hydroélectrique et le productible potentiel

Le potentiel hydroélectrique d'un cours d'eau est évalué à partir des données hydrologiques (caractéristiques de débit...) et des données topographiques. Les installations existantes (hydroélectriques ou autres) sont également prises en compte.

Le potentiel théorique brut total a été calculé par zone hydrographique, par modélisation à partir des données topographiques et hydrologiques, il s'agit du potentiel théorique maximal.

Le potentiel de production résiduel a été calculé à partir de ce résultat. Le potentiel résiduel correspond à l'énergie hydraulique situé sur des sections sans ouvrage ou non pris en compte par les producteurs.

Ce potentiel peut être exprimé en termes de puissance électrique, proportionnelle à la hauteur de chute et au débit, et au rendement de l'ouvrage, ainsi qu'en termes de productible, en multipliant la puissance par le nombre d'heures de fonctionnement.

Sur le territoire du SAGE de la Scarpe amont, la puissance potentielle hydroélectrique brute annuelle est de 500 à 1000 kW sur la masse d'eau Scarpe rivière, il est de 0 à 200 kW sur la partie canalisée du fait de la chenalisation du cours d'eau. Le productible potentiel brute est de 2 à 5 GWh sur la Scarpe rivière et entre 0 et 2 GWh sur le canal.

Seuls quelques secteurs du bassin présentent des potentiels, qui sont par ailleurs relativement faibles.

**ÉVALUATION DU PRODUCTIBLE POTENTIEL BRUT
THÉORIQUE HYDROÉLECTRIQUE
PAR TRONÇON DE COURS D'EAU**

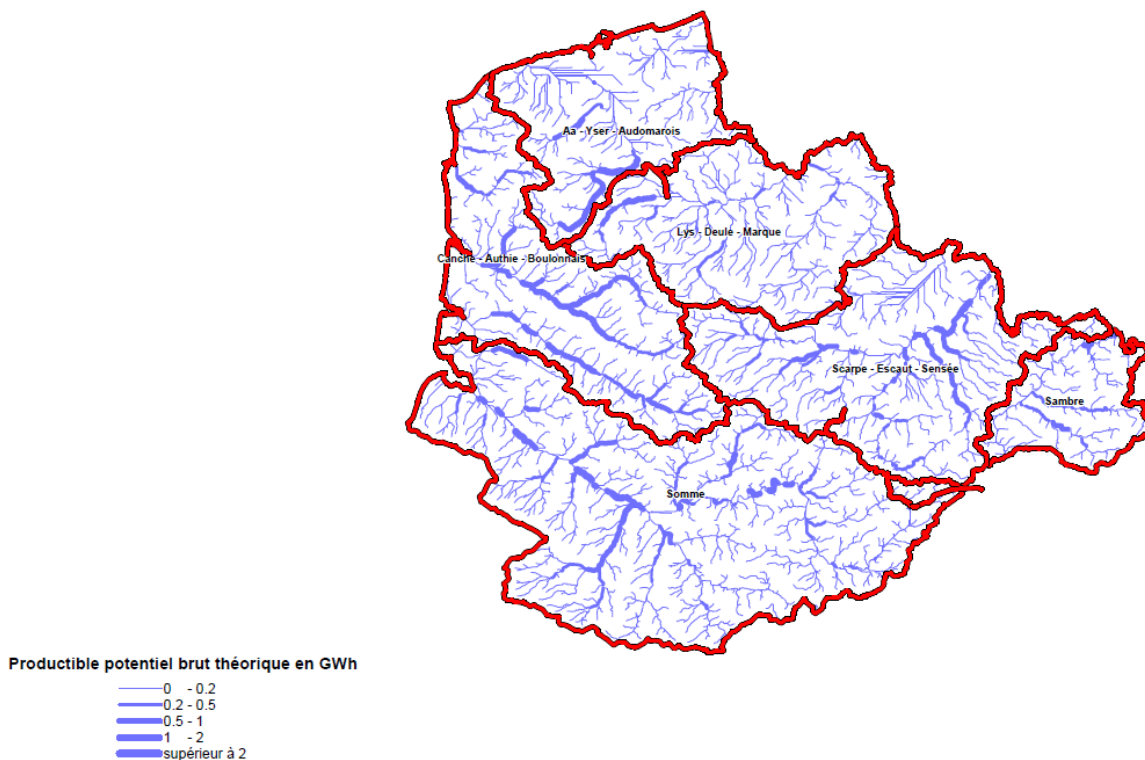


Figure 62 : Productible hydroélectrique potentiel - étude Agence de l'eau 2008

En ce qui concerne la puissance potentielle résiduelle, elle est nulle sur la Scarpe canalisée et très faible sur le bassin de la Scarpe rivière (1 à 500 kW annuels). Le productible potentiel est entre 1 et 5 GWh sur l'ensemble du territoire.

En raison de la présence de zones humides le long des cours d'eau (Scarpe et Gy), le potentiel est considéré comme mobilisable uniquement sous conditions strictes (contraintes réglementaires et environnementales à prendre en compte).

5.2.2 Le potentiel de suréquipement ou d'installations nouvelles

Le potentiel hydroélectrique se décompose en deux types : le potentiel de suréquipement et d'optimisation des centrales existantes et le potentiel d'installations nouvelles.

Sur le district Scarpe-Escaut-Sensée, 12 ouvrages sont recensés, pour une puissance de 651 kW soit un productible annuel de 2 079 875 kWh. Seulement deux d'entre eux pourraient faire l'objet d'un suréquipement afin d'atteindre un débit d'équipement égal au module du cours d'eau, ce qui représenterait un productible de 905 667 kWh supplémentaires.

Il n'y a aucune turbine hydroélectrique en fonctionnement sur la Scarpe amont.

Aucun projet d'installation nouvelle n'a été identifié sur tout le bassin Artois Picardie. Le potentiel théorique d'installation nouvelle sur le district Scarpe – Escaut – Sensée correspond à 91 ouvrages, d'une puissance de 12 765 kW soit 59 995 243 kWh. Néanmoins, seuls 45 de ces équipements (pour un productible de 26 976 608 kWh) sont mobilisables « normalement » (c'est-à-dire sans contrainte environnementale trop importante).

Sur le bassin de la Scarpe, il s'agirait principalement d'équiper des ouvrages existants. Certains d'entre eux bénéficient en effet d'un droit perpétuel à turbiner et peuvent donc être pris en compte dans le potentiel hydro électrique « mobilisable ». La liste de ces ouvrages n'est cependant pas connue.

5.3 Synthèse

Globalement sur le territoire du SAGE le potentiel hydro-électrique est faible, du fait de la topographie du territoire qui génère des cours d'eau peu pentus et des vitesses d'écoulement relativement faibles.

Les secteurs présentant un potentiel hydroélectrique sont peu nombreux sur le bassin, ils concernent principalement des ouvrages existants mais non utilisés à ce jour à des fins de production électrique.

Du fait de la faible capacité de production envisageable, peu de projets sont développés sur le territoire, à **l'exception notable de deux projets envisagés à Saint-Laurent-Blangy et Goeulzin.**

Outre ces projets, c'est une thématique peu développée sur le bassin.

.

