

Communauté d'Agglomération de la Baie de Somme

**PROGRAMME D'AMENAGEMENT ET D'ENTRETIEN DU RESEAU
HYDROGRAPHIQUE
SUR LE TERRITOIRE ABBEVILLOIS**



RAPPORT D'ETUDE
Diagnostic du réseau hydrographique

LIVRET II-1

Réalisation AMEVA, Août 2017

Communauté d'Agglomération de la Baie de Somme
Garopôle – Place de la gare
80100 Abbeville

Sommaire

| | |
|--|----|
| CHAPITRE I : PRESENTATION DU DOMAINE D'ÉTUDE..... | 5 |
| 1.1 Contexte et objectifs | 5 |
| 1.1.1 Contexte | 5 |
| 1.1.2 Objectifs..... | 5 |
| 1.2 Localisation et délimitation du réseau hydrographique | 6 |
| 1.3 Contexte hydrologique..... | 7 |
| 1.3.1 Climatologie locale | 7 |
| 1.3.2 Géologie de la zone d'étude..... | 8 |
| 1.3.3 Hydrogéologie | 10 |
| 1.3.4 Qualité et objectifs de qualité des cours d'eau..... | 11 |
| 1.4 Réglementation et gestion du réseau hydrographique | 20 |
| 1.4.1 Classements réglementaires | 20 |
| 1.4.2 Lois et documents cadres en vigueur sur le domaine d'étude | 21 |
| 1.5 Usages sur le périmètre d'étude | 27 |
| 1.5.1. Urbanisation du fond de Vallée..... | 27 |
| 1.5.2. Activités agricoles..... | 28 |
| 1.5.3 Activités industrielles | 29 |
| 1.5.4. Assainissement | 30 |
| 1.5.5 Prélèvements en eau..... | 34 |
| 1.6. Pêche, chasse et autres activités de loisirs | 36 |
| 1.6.1 Pêche | 36 |
| 1.6.2 Randonnée | 36 |
| 1.6.3 La chasse..... | 37 |
| 1.7 Patrimoine Naturel..... | 37 |
| 1.7.1 Le patrimoine naturel inventorié | 38 |
| 1.7.2 Le patrimoine naturel protégé | 43 |
| CHAPITRE II : DIAGNOSTIC DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE..... | 68 |
| 2.1 Méthodologie de travail..... | 68 |
| 2.1.1 Critères d'évaluation pris en compte | 68 |
| 2.1.2 Découpage du réseau hydrographique | 74 |
| 2.1.3 Mode de présentation du diagnostic | 74 |
| CHAPITRE III : ANALYSE DU DIAGNOSTIC | 75 |

| | |
|--|-----|
| 3.1 Le risque inondation sur le territoire | 75 |
| 3.1.1 Notion de risque inondation | 75 |
| 3.1.2 Synthèse des données disponibles..... | 80 |
| 3.1.3. Le Plan de Prévention des Inondations de la Somme (PAPI Somme, 2002-2007) | 81 |
| 3.1.4 Le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) de la Vallée de la Somme et de ses affluents..... | 82 |
| 3.1.4 Les actions entreprises sur le secteur d'étude suite aux inondations de 2001 | 83 |
| 3.2 La continuité écologique sur les cours d'eau du territoire | 93 |
| 3.2.1 La continuité longitudinale..... | 93 |
| 3.2.2 La continuité transversale | 98 |
| 3.3 L'envasement des cours d'eau sur le territoire..... | 102 |
| 3.3.1 L'envasement des cours d'eau, un processus naturel | 102 |
| 3.3.2 Les facteurs d'aggravation de l'envasement sur le territoire | 102 |
| 3.4 Les potentialités écologiques du domaine d'étude | 105 |
| 3.4.1 Le contexte piscicole | 105 |
| 3.4.2 Attractivité du domaine d'étude vis-à-vis de son contexte piscicole..... | 107 |
| 3.5 Diagnostic général des cours d'eau du territoire de l'Abbevillois..... | 112 |
| 3.5.1 Le lit majeur..... | 112 |
| 3.5.2 Le lit mineur..... | 115 |
| 3.5.3 La ripisylve | 117 |
| 3.5.4 Etat des berges | 122 |
| CHAPITRE IV : DEFINITION DES ENJEUX..... | 128 |
| 4.1 Synthèse des problématiques à l'échelle du domaine d'étude | 128 |
| CHAPITRE V : PROGRAMME DE TRAVAUX..... | 129 |
| 5.1 Classification des opérations et logique de programmation..... | 130 |
| 5.2 Programme des travaux..... | 135 |
| 5.3 Descriptif des opérations..... | 137 |
| 5.4 Récapitulatif des opérations soumises à la Loi sur l'eau..... | 197 |
| 5.5 Estimation financière par catégorie de travaux..... | 199 |

1.1 Contexte et objectifs

1.1.1 Contexte

Le territoire de l'Abbevillois est traversé par un important réseau hydrographique, constitué de la Somme canalisée et de nombreux cours d'eau affluents.

Sur les 65 km de canaux et rivières, près de 83 % ne dispose pas de maîtrise d'ouvrage publique. Ces cours d'eau « orphelins » composés principalement du Scardon, du Drucat, du Novion, de la Plume, de la Maillefeu, de la Bellifontaine, de la rivière de Bray et de la Génoive totalisent un linéaire de 58,2 km.

Pour pallier au déficit d'entretien et à l'absence de mise en valeur de ces rivières, la Communauté de Communes de l'Abbevillois a souhaité confier au Syndicat Mixte AMEVA, la maîtrise d'ouvrage d'une étude préalable à la mise en place d'un plan de gestion.

S'inscrivant dans la continuité des actions déjà engagées par cette collectivité sur le cours du Doit, des Nonnains et de la Maillefeu (programme de 1 800 k€), cette démarche vise également à répondre aux objectifs d'atteinte du bon état écologique fixés par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et le SDAGE Artois Picardie.

1.1.2 Objectifs

✳ Objectifs de l'étude

L'AMEVA est chargée d'élaborer un programme pluriannuel de travaux sur le réseau hydrographique concerné. Celui-ci est défini à partir d'un diagnostic approfondi des rivières et vise :

- à **appréhender** les problèmes d'écoulement (envasement localisé, embâcles, atterrissements,...),
- à **restaurer et à maintenir** les cours d'eau dans leurs fonctionnalités naturelles en tenant compte des usages existants et conformément aux objectifs de la DCE et du SDAGE Artois-Picardie (2016-2021),
- à **doter** les acteurs locaux d'un **outil** opérationnel permettant de mettre en œuvre une gestion intégrée des rivières.

✳ Déroulement de l'étude

L'étude s'articule en 5 phases :

- Phase 1 : Diagnostic du réseau hydrographique et analyse de l'état des lieux ;
- Phase 2 : Identification des enjeux et objectifs de gestion ;
- Phase 3 : Elaboration d'un programme pluriannuel de travaux ;
- Phase 4 : Définition d'indicateurs de suivi et d'effet ;
- Phase 5 : Rédaction des dossiers réglementaires.

1.2 Localisation et délimitation du réseau hydrographique

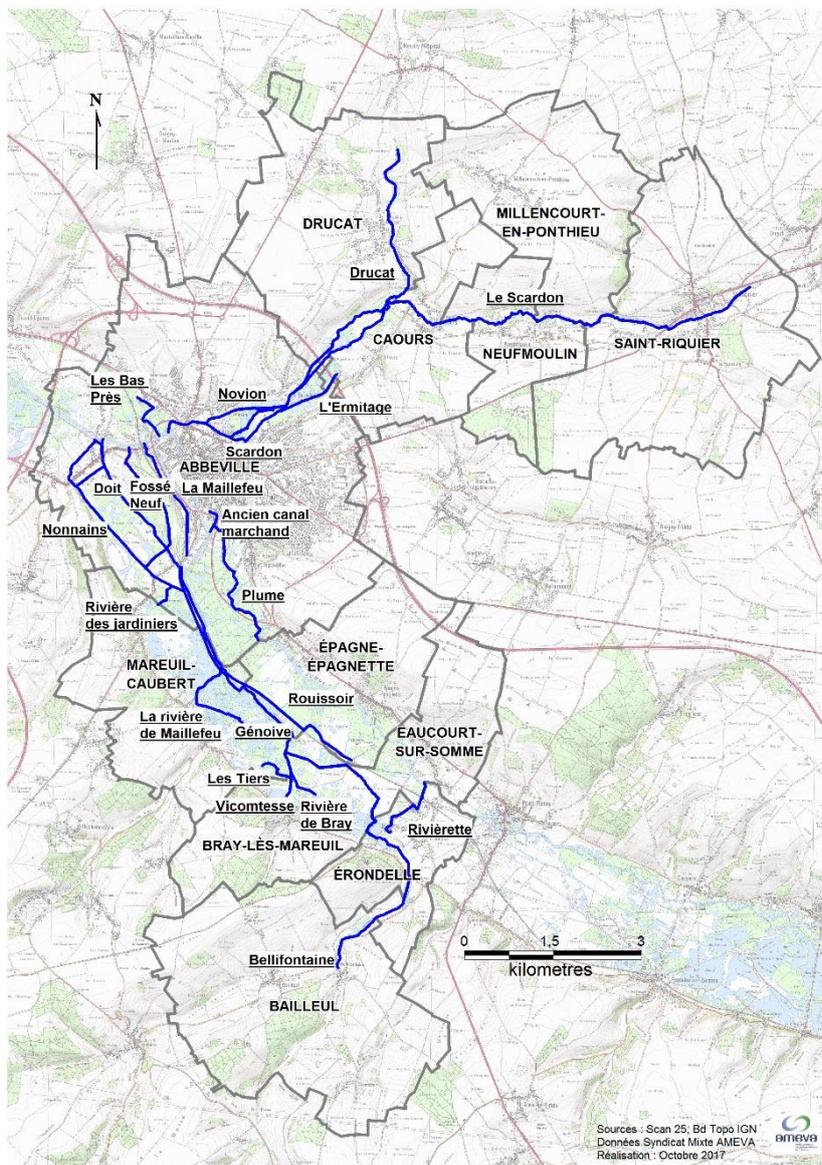
La Communauté d'Agglomération de la Baie de Somme, localisée à l'Ouest du bassin versant de la Somme, fait partie intégrante de l'arrondissement de la Picardie Maritime.

Ce territoire d'étude, implanté au cœur des vallées de la Somme et du Scardon, présente un intérêt environnemental et paysager important, par la diversité de ses habitats comme les plateaux agricoles, les marais et les zones humides.

Représentant un linéaire total de près de 58,2 km, cet ensemble de cours d'eau se compose principalement du Scardon et de ses affluents ainsi que de la Plume (26 km en rive droite du canal de la Somme).

Il intègre également 30 km de ruisseaux situés en rive gauche de la vallée de la Somme et constitués essentiellement du Doit, des Nonnains, de la Bellifontaine, de la Rivière de Bray, du Génoive et de la Maillefeu (Cf. Schéma 1).

Ces cours d'eau traversent 12 communes dont 10 sont membres de la Communauté d'Agglomération de la Baie de Somme : Abbeville, Bailleul, Bray-lès-Mareuil, Caours, Drucat, Eaucourt-sur-Somme, Epagne-Epagnette, Erondelle, Mareuil-Caubert, Millencourt-en-Ponthieu, Neufmoulin, Saint-Riquier.



| Cours d'eau concernés par le Programme de restauration et d'entretien |
|---|
| Scardon |
| Drucat |
| L'Ermitage |
| Novion |
| Les Bas Près |
| La Maillefeu |
| Fossé Neuf |
| Doit |
| Nonnains |
| L'ancien canal marchand |
| La Plume |
| La rivière des jardiniers |
| Le Rouissoir |
| Génoive |
| La rivière de Bray |
| Les Tiers |
| Vicomtesse |
| Rivière de Bray |
| Bellifontaine |
| La rivière de Maillefeu |
| La Nonnette |

1.3 Contexte hydrologique

1.3.1 Climatologie locale

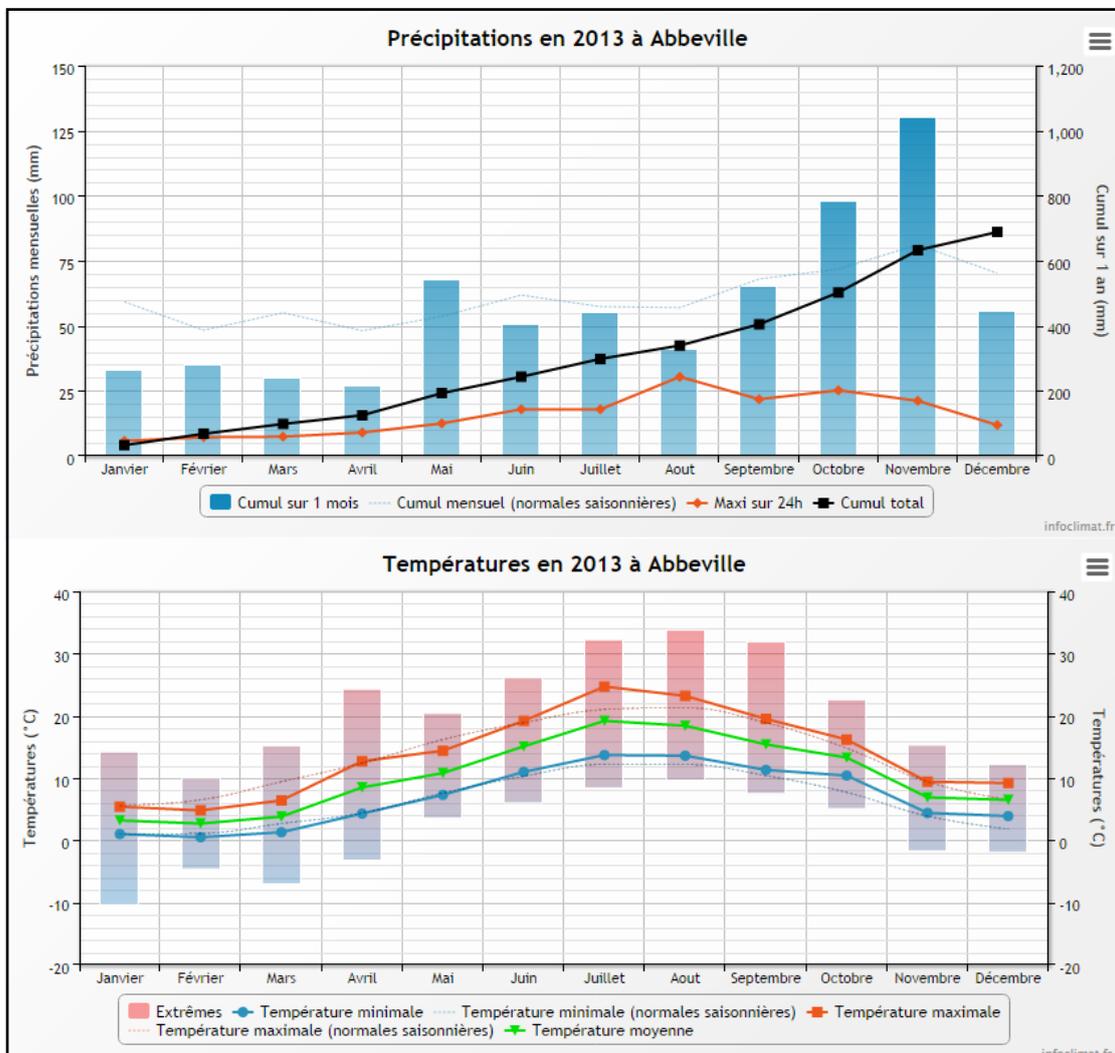
Le périmètre d'étude situé à l'ouest du département est sous l'influence d'un climat doux et humide. Ce dernier se caractérise par des vents d'Ouest et Sud-Ouest d'origine océanique favorisant les épisodes pluvieux alors que les vents d'Est et Nord-Est d'origine continentale apportent le froid.

Les précipitations avoisinent 688 mm / an et sont assez bien réparties sur l'année. Le mois de novembre est le plus humide avec 130,2 mm en moyenne à Abbeville.

La période la plus sèche correspond au mois de mars avec seulement 30mm.

La température moyenne annuelle est de 10,3°C à Abbeville, l'amplitude thermique entre les différentes saisons reste faible (environ de 13°C).

La durée moyenne d'insolation est de 1 616 heures par an avec le maximum en juillet (280 heures) et le minimum en janvier (54 heures).



Courbes des précipitations et des températures pour l'année 2013 à Abbeville (Source : Infoclimat)

1.3.2 Géologie de la zone d'étude

Le sous-sol du réseau hydrographique est composé d'un substrat crayeux issu des formations du Secondaire (craie blanche du Crétacé supérieur). La craie se caractérise par une porosité et une perméabilité importante qui lui permet de stocker une grande quantité d'eau. Cet aquifère est appelé communément « nappe de la craie ».

On distingue différentes formations géologiques des plateaux au fond de vallée :

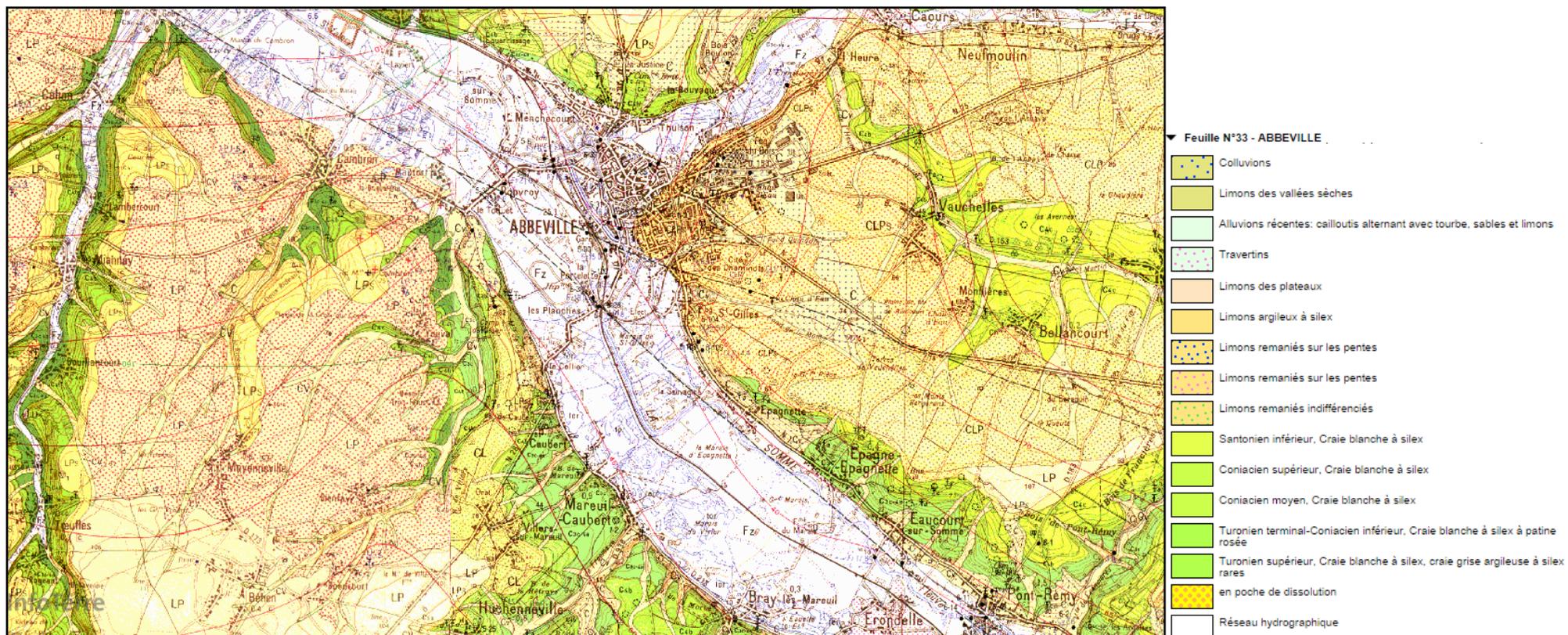
Le sous-sol du périmètre d'étude est principalement composé d'une assise crayeuse datant du Crétacé supérieur (C5, C4 et C3). Ces formations calcaires affleurent sur les coteaux. Elles constituent un aquifère dont le mur imperméable se compose d'une craie blanche à silex compactée datant du Santonien, Coniacien et Turonien.

Elles renferment la nappe libre de la craie qui fournit la totalité des besoins en eau potable de la région. La nappe se recharge essentiellement en hiver soit par percolation lente ou par infiltration interstitielle.

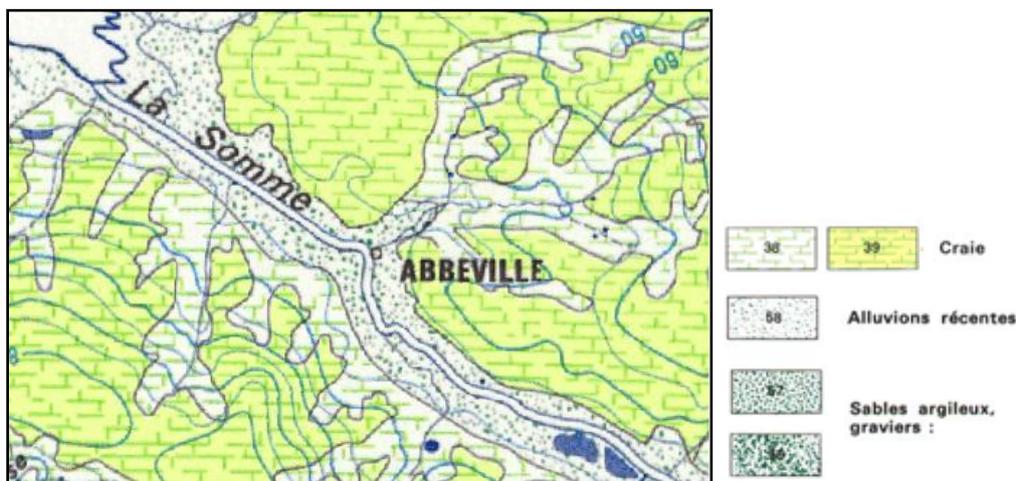
Les plateaux sont recouverts majoritairement de limons remaniés sur les pentes qui ont tendance à glisser sur les versants.

Le fond de vallée est comblé de dépôts d'alluvions récentes (cailloutis/tourbe, sable et limon) et de colluvions recouvert par le limon de remplissage des vallées sèches.

Figure 3 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 (Source : BRGM)



1.3.3 Hydrogéologie



Carte hydrogéologique sur le secteur d'étude

Plusieurs types de nappes sont présents sur le périmètre d'étude :

- **La nappe alluvionnaire** comprise dans les sédiments fluviaux du fond de vallée. Elle est alimentée par la nappe de la craie sous-jacente ;
- **La nappe de la craie** au sein des formations du crétacé supérieur. Cette nappe, très productive et facilement accessible assure les besoins en eau potable du Bassin Artois-Picardie. Les eaux circulent au sein de la roche calcaire dans un réseau de fractures et de fissures particulièrement bien développé sous les vallons secs, les vallées ou dans les plaines. La nappe de la craie est caractérisée par le régime essentiellement libre.

La nappe de la craie sur le territoire de la Communauté d'Agglomération de la Baie de Somme est incluse dans la masse d'eau souterraine n°1011 (Nappe de la craie de la vallée de la Somme aval). L'altitude du toit de la nappe varie de +55 m au niveau du plateau à + 10 m en fond de vallée. Cet aquifère est qualifié de vulnérable sur ce secteur en raison d'une épaisseur d'alluvion très faible.

Un réseau de suivi et de surveillance des nappes d'eaux souterraines s'exerçant sur le bassin Artois Picardie regroupe 73 points de mesures et 123 piézomètres. Gérés par le SGR et le BRGM. Le domaine d'étude compte deux piézomètres à Millencourt-en-Ponthieu et un autre à Mareuil-Caubert.

| Commune | Code national | Profondeur ouvrage | Date mise en œuvre | Date mise hors service | Niveau haut (mètres) | Niveau bas (mètres) |
|-------------------------|---------------|--------------------|--------------------|------------------------|----------------------|---------------------|
| Millencourt-en-Ponthieu | 00332X0009/S1 | 57 mètres | 19/11/1964 | 31/12/2006 | 57,77 m en 1978 | 51,97 m en 1995 |
| Millencourt-en-Ponthieu | 00332X0036/P | 64 mètres | 01/01/1998 | - | 52,52 mètres en 2011 | 45,79 m en 2001 |
| Mareuil-Caubert | 00335X0005/S1 | 65 mètres | 19/11/1964 | - | 59,92 mètres en 1974 | 56,17 m en 2001 |
| | | | | | | |

Piézomètres sur le secteur d'étude

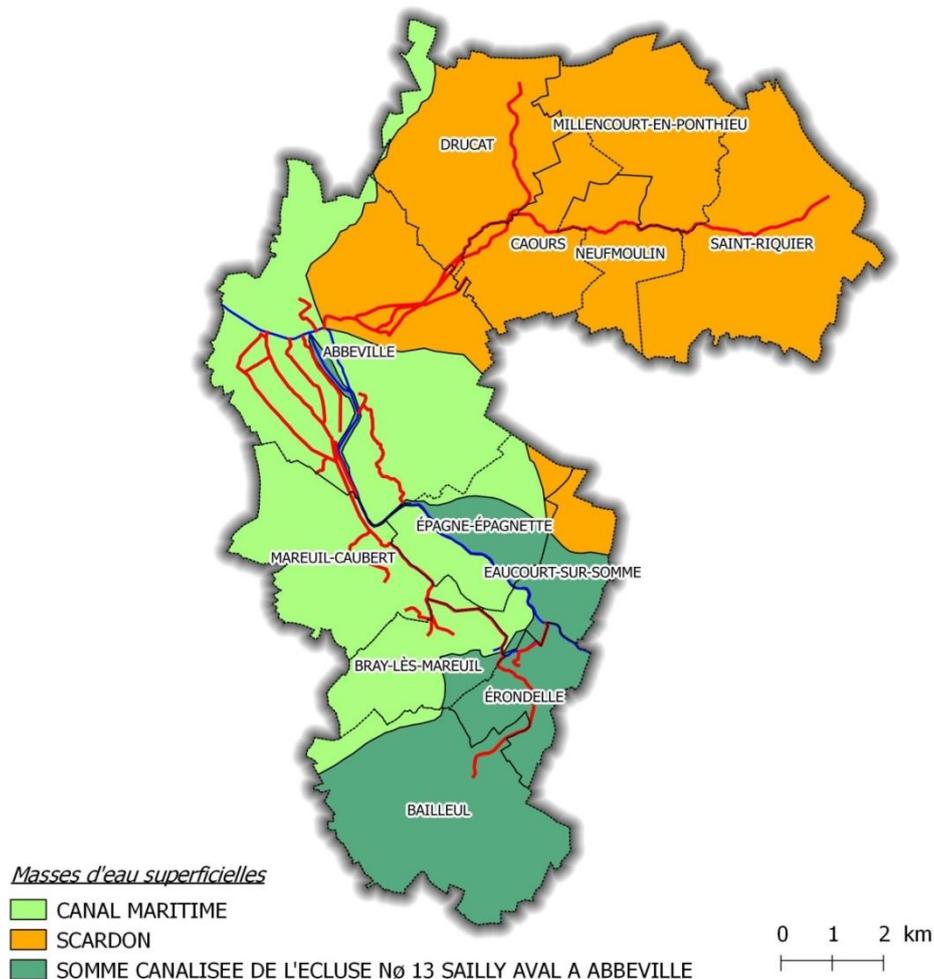
1.3.4 Qualité et objectifs de qualité des cours d'eau

Trois masses d'eau sont présentes sur le territoire d'étude :

- La masse d'eau AR 12 « Canal maritime ».
- La masse d'eau AR47 « Scardon ».
- La masse d'eau AR55 « Somme canalisée de l'écluse n°13 Sailly aval à Abbeville ».

| Masses d'eau superficielles | Communes concernées | Cours d'eau concernés |
|--|--|--|
| Canal maritime | Abbeville, Bailleul, Bray-les-Mareuil, Eaucourt-sur-Somme, Epagne-Epagnette et Mareuil-Caubert | La Drucat, l'Ermitage, le Novion et le Scardon |
| Scardon | Abbeville, Caours, Drucat, Millencourt-en-Ponthieu, Neufmoulin et Saint-Riquier | L'ancien canal marchand, les Bas Prés, la Bellifontaine, le Doit, le Doit amont, le fossé Neuf, le Génoive, la Maillefeu, la rivière de Maillefeu, les Nonnains, la Plume, la rivière de Bray, la rivière des Jardiniers, les Tiers et la Vicomtesse |
| Somme canalisée de l'écluse n°13 Sailly aval à Abbeville | Bailleul, Bray-les-Mareuil, Eaucourt-sur-Somme et Epagne-Epagnette | La Bellifontaine et la Rivière |

Les masses d'eau superficielles du domaine d'étude



1.3.4.1 Objectif de qualité

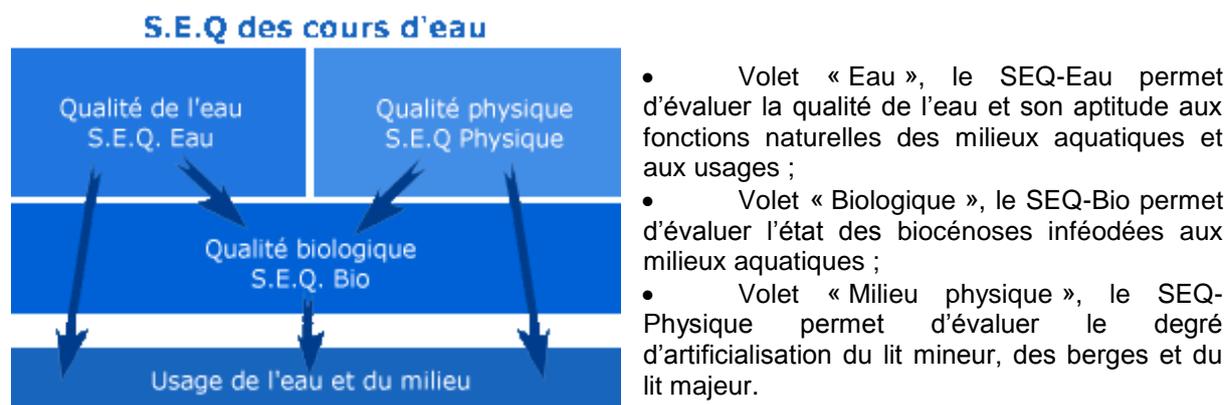
L'atteinte du bon état global pour ces masses d'eau est fixée à 2015 pour la « Somme canalisée de l'écluse n°13 Sailly aval à Abbeville » et « Canal maritime » et à 2021 pour la masse d'eau « Scardon » en raison d'un report de l'atteinte du bon état chimique à 2027 occasionné par la présence d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), pollution issue de nombreuses sources diffuses.

| Masses d'eau superficielles | Objectif d'atteinte du bon état global | Etat écologique | | Etat chimique | |
|---|--|-----------------|------------------------|---------------|-------------------------------|
| | | Objectif | Evaluation de l'état | Objectif | Evaluation de l'état |
| AR12 - Canal maritime | 2015 | 2015 | Bon depuis 2007-2008 | 2015 | Mauvais en 2007 et 2011 (HAP) |
| AR47 - Scardon | 2021 | 2021 | Moyen depuis 2007-2008 | 2015 | Mauvais en 2007 et 2011 (HAP) |
| AR55 - Somme canalisée de l'écluse n°13 Sailly aval à Abbeville | 2015 | 2015 | Bon depuis 2008-2009 | 2015 | Mauvais en 2011 (HAP) |

Objectifs de qualité des masses d'eau du domaine d'étude

1.3.4.2 Les Systèmes d'Évaluation de la Qualité des cours d'eau (SEQ)

Dans les années 90, les Agences de l'Eau et le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable ont souhaité harmoniser, moderniser et enrichir le système d'évaluation de la qualité des eaux. Cet important programme d'étude a débouché sur le concept des Systèmes d'Évaluation de la Qualité (SEQ), constitué de trois volets :



Principe des SEQ (d'après l'Agence de l'Eau Artois Picardie).

Le système SEQ a pour objectifs :

- D'évaluer la qualité du cours d'eau à partir des trois volets précités ;
- D'identifier les altérations de la qualité de l'eau ou du milieu physique qui sont à l'origine de déséquilibres biologiques constatés ;
- D'évaluer les effets d'une altération de la qualité du cours d'eau sur les usages anthropiques ou sur les fonctions biologiques des milieux aquatiques.

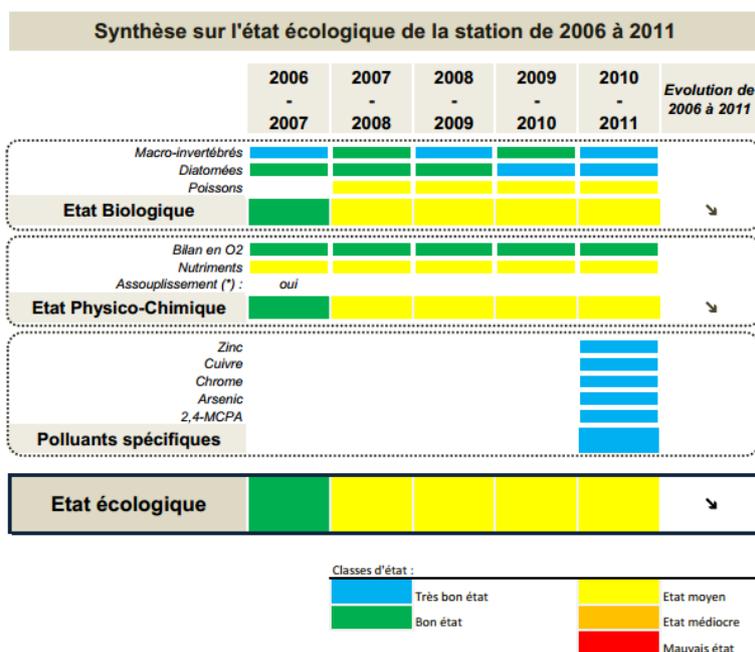
SEQ-Eau

Officialisé par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement en 1999, le SEQ-Eau remplace depuis le 1^{er} janvier 2000 le système d'évaluation de la qualité de l'eau utilisé jusqu'à présent, la grille dite "Multi-usages", dérivée de la grille de qualité proposée par le Ministère de l'Environnement en 1971.

Le SEQ-Eau permet d'évaluer la qualité de l'eau et son aptitude à assurer certaines fonctionnalités : maintien des équilibres biologiques, production d'eau potable, loisirs et sports aquatiques, aquaculture, abreuvement des animaux et irrigation (des développements futurs permettront d'intégrer d'autres usages).

Il repose sur l'analyse de 156 paramètres de qualité de l'eau regroupés en 15 indicateurs appelés altérations (Matières organiques et oxydables, nitrates, matières phosphorées, micropolluants organiques,...).

• **Sur le Scardon (à Abbeville) :**



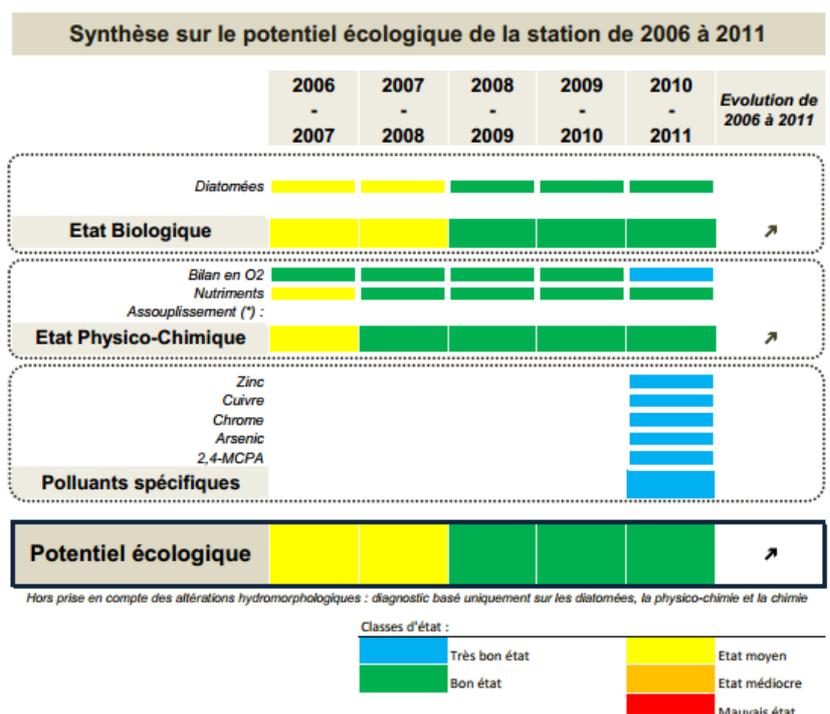
Synthèse de l'état écologique du Scardon à Abbeville entre 2006 et 2011 (Agence de l'Eau Artois-Picardie)

| NUTRIMENTS | | | | | | BILAN EN OXYGENE | | | | | | | |
|-------------------------------|----------------|---------|---------|---------|---------|------------------|------------------------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | Seuils | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 | 2009/10 | 2010/11 | | Seuils | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 | 2009/10 | 2010/11 |
| PO ₄ ³⁻ | 0,1-0,5-1-2 | 0,19 | 0,17 | 0,2 | 0,2 | 0,18 | O ₂ d | 8-6-4-3 | 8,6 | 8,95 | 9,04 | 9,04 | |
| P _{total} | 0,05-0,2-0,5-1 | 0,135 | 0,178 | 0,15 | 0,146 | 0,116 | Sat. en O ₂ | 90-70-50-30 | 81,8 | 81,6 | 80,9 | 81,4 | |
| NH ₄ ⁺ | 0,1-0,5-2-5 | 0,3 | 0,39 | 0,4 | 0,56 | 0,61 | DBO ₅ | 3-5-10-25 | 3,8 | 3,7 | 3,2 | 3,7 | 3,7 |
| NO ₂ ⁻ | 0,1-0,3-0,5-1 | 0,35 | 0,36 | 0,43 | 0,43 | 0,48 | COD | 5-7-10-15 | 2,2 | 2 | 1,95 | 2,09 | 2,09 |
| NO ₃ ⁻ | 10-50 | 25,3 | 25,8 | 26 | 25,7 | 25,3 | | | | | | | |
| ACIDIFICATION | | | | | | TEMPERATURE | | | | | | | |
| | Seuils | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 | 2009/10 | 2010/11 | | Seuils (°) | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 | 2009/10 | 2010/11 |
| pH min | 6,5-6-5,5-4,5 | 7,48 | 7,48 | 7,61 | 7,65 | 7,65 | Température | 20-21,5-25-28 | 16,2 | 14,8 | 15,2 | 14,7 | 14,7 |
| pH max | 8,2-9-9,5-10 | 7,8 | 7,82 | 7,82 | 7,8 | 7,8 | | | | | | | |

Paramètres physico-chimiques du Scardon à Abbeville entre 2006 et 2011 (Source : Agence de l'eau Artois-Picardie)

L'état écologique sur le Scardon en 2010/2011 est moyen, avec une qualité physico-chimique dégradée par la présence de nitrites (NO₂) parfois élevé.

• Sur la Somme canalisée (à Camon) :



Synthèse de l'état écologique de la Somme canalisée à Epagne entre 2006 et 2010 (Agence de l'eau Artois-Picardie)

| NUTRIMENTS | | | | | | BILAN EN OXYGENE | | | | | | | |
|-------------------------------|----------------|---------|---------|---------|---------|------------------|------------------------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | Seuils | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 | 2009/10 | 2010/11 | | Seuils | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 | 2009/10 | 2010/11 |
| PO ₄ ³⁻ | 0,1-0,5-1-2 | 0,2 | 0,16 | 0,14 | 0,15 | 0,2 | O _{2,d} | 8-6-4-3 | 8,05 | 8,31 | 8,28 | 8,28 | |
| P _{total} | 0,05-0,2-0,5-1 | 0,21 | 0,166 | 0,135 | 0,095 | 0,094 | Sat. en O ₂ | 90-70-50-30 | 83,5 | 83,6 | 89,4 | 89,4 | |
| NH ₄ ⁺ | 0,1-0,5-2-5 | 0,39 | 0,25 | 0,11 | 0,13 | 0,13 | DBO ₅ | 3-6-10-25 | 3,3 | 3,3 | 3,2 | 2,9 | 2,8 |
| NO ₃ ⁻ | 0,1-0,3-0,5-1 | 0,42 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,15 | COD | 5-7-10-15 | 3,2 | 2,8 | 2,75 | 2,8 | 2,9 |
| NO ₂ ⁻ | 10-50 | 21,6 | 22,8 | 23,1 | 22 | 21,9 | | | | | | | |
| ACIDIFICATION | | | | | | TEMPERATURE | | | | | | | |
| | Seuils | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 | 2009/10 | 2010/11 | | Seuils (°) | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 | 2009/10 | 2010/11 |
| pH min | 6,5-6-5,5-4,5 | 7,7 | 7,71 | 7,89 | 7,9 | 7,9 | Température | 24-25,5-27-28 | 19,7 | 19,3 | 19,3 | 18,5 | 17,5 |
| pH max | 8,2-9-9,5-10 | 7,91 | 8,14 | 8,2 | 8,2 | 8,2 | | | | | | | |

Paramètres physico-chimiques de la Somme canalisée à Epagne entre 2006 et 2011 (Agence de l'eau Artois-Picardie)

La Somme canalisée dispose également de deux autres stations, l'une à Ailly-sur-Somme et l'autre à Epagne. La qualité physico-chimique est également bonne sur ces deux stations.

L'état écologique de la Somme canalisée en 2010/2011 est bon, avec une bonne qualité physico-chimique sur l'ensemble de ces trois stations.

SEQ Physique

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

Celui-ci n'a pas encore été établi sur le domaine d'étude.

SEQ-Bio de la Somme

Pour l'évaluation de l'état écologique, la DCE se base essentiellement sur la biologie. Certains organismes aquatiques intègrent les variations de la qualité de l'eau sur des périodes plus ou moins longues. Ils se révèlent alors comme de bons bioindicateurs et, à ce titre, divers indices biologiques ont été créés. Ceux-ci permettent de connaître l'impact de la pollution sur le milieu vivant tandis que les analyses physico-chimiques renseignent sur les paramètres responsables de cet impact. Trois indices biologiques (notés de 0 à 20) sont couramment utilisés sur le bassin Artois-Picardie :

L'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN / norme NF T90-350) est la méthode indiciaire biologique la plus répandue en France. Cette méthode est fondée sur l'analyse des peuplements de macro-invertébrés benthiques. Sa valeur dépend à la fois de la qualité du milieu physique (structure du fond, état des berges,...) et de la qualité de l'eau. L'IBGN se traduit par une note de 0 à 20 attribuée au niveau d'une station de mesure.

Elle est fonction :

- du groupe faunistique indicateur (GI) représentant le groupe repère de l'organisme selon sa sensibilité globale à la pollution (groupe indicateur 0 = pas polluosensible, groupe indicateur 9 = très polluosensible). Ainsi, la présence de familles du groupe indicateur 9 révèle une eau de très bonne qualité et leurs absences indiquent une altération de la qualité de l'eau ou/et des habitats peu diversifiés voir dégradés ;
- de la diversité du peuplement, c'est à dire du nombre de taxons différents récoltés sur une station. Pour le système IBGN, un taxon est en général un organisme représentant une famille, il y a au total 142 taxons.
-

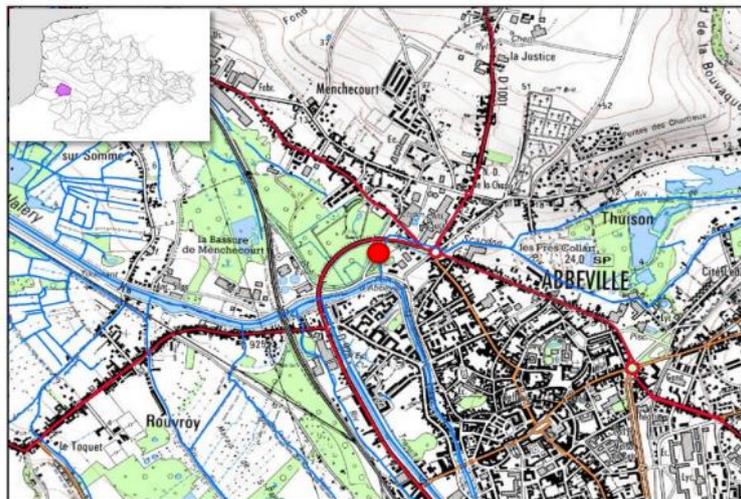
Les notes IBGN attribuées sont classées comme suite :

| Qualité du cours d'eau | Très bonne | Bonne | Moyenne | Médiocre | Mauvaise |
|--|------------|---------|---------|----------|----------|
| IBGN (Norme NF 90-350-protocole RCS) Type P9A | [14-20] | [12-14[| [9-12[| [5-9[| [0-5[|

D'après des résultats des analyses hydrobiologiques réalisées sur la Scardon et le Canal de la Somme Canalisée entre 2007 et 2011, les indices IBGN calculés varient de 12 à 18.

La station de mesure pour le Scardon se situe à Abbeville, en rive droite de la Somme, entre la Somme et la D928 :

Localisation de la station de mesure



Localisation du point de prélèvement :

● Station physico-chimique

- Le **Scardon** présente un IBGN assez variable mais plus que satisfaisant en 2011 avec une note de 18/20 :

| | référence | limites de classe | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|------|-----------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| IBGN | 15 |]14-12-9-5] | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 14 | 13 | 15 | 12 | 18 |

Le **Canal de la Somme Canalisée** présente un bon état écologique avec un IBGN atteignant une note de 17/20 en 2011 :

| | référence | limites de classe | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|------|-----------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| IBGA | | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 15 | 15 | 14 | 17 |

Des données sur les cours d'eau du Doit et des Nonnains sont également disponibles (étude antérieure réalisée par le bureau d'étude ASCONIT consultants).

- Le cours d'eau **les Nonnains** présente un IBGN de 13/20 en 2012, ce qui correspond à une bonne qualité hydrobiologique ;
- Le Doit** a obtenu la note IBGN de 15/20 en 2012, soit une bonne qualité hydrobiologique.

L'Indice Biologique Diatomées (IBD / norme NF T90-354) repose sur l'examen d'un groupe d'algues microscopiques, les diatomées. Elles sont bien développées dans les cours d'eau du bassin. Les diatomées sont des algues brunes microscopiques qui ont la particularité de posséder un squelette siliceux (le frustule) dont la forme, la taille et l'ornementation permettent l'identification. Elles peuvent vivre isolées ou en colonies, soit à l'état planctonique, soit à l'état benthique, c'est à dire fixées sur différents types de supports. La rapidité de leur cycle de développement et leur sensibilité aux pollutions, notamment organiques, azotées et phosphorées en font des organismes intéressants pour la caractérisation de la qualité d'un milieu. A partir d'un prélèvement d'algues dans la rivière, effectué

sur un support solide immergé, il est possible, en examinant au microscope les espèces d'algues présentes, de faire l'inventaire du peuplement et d'établir des indices : note variant de 1 (eaux polluées) à 20 (eau pure). Le type de peuplement est fonction principalement des teneurs en matières organiques et en nutriments (azote et phosphore).

Les notes IBD attribuées sont classées comme suite :

| Qualité du cours d'eau | Très bonne | Bonne | Passable | Médiocre | Mauvaise |
|---|------------|-----------|-------------|----------|----------|
| IBD (Norme NF T90-354 déc. 2007) | [17-20] | [14,5-17[| [10,5-14,5[| [6-10,5[| [0-6[|

- Le **Scardon** à Abbeville présente un IBD avec des notes élevées sur la plupart des années où les prélèvements ont été effectués. En 2013, la note de l'IBD était de 13,5/20 (reflétant une qualité moyenne du cours d'eau) ;

| | référence | limites de classe | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-----|-----------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| IBD | 18 |]17-14,5-10,5-6[| 12,1 | 15,4 | 14,8 | 15,2 | 16,1 | 15,1 | 14,5 | 14,3 | 15,8 | 15,7 | 16,0 | 15,5 | 19,2 | 15,8 |

- Le **Canal de la Somme Canalisée** à Epagne présente un bon un IBD avec des notes passables à bonnes. En 2011, la note de l'IBD était de 14,7/20 ;

| | référence | limites de classe | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-----|-----------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| IBD | 18 |]17-14,5-10,5-6[| 13,7 | 11,7 | 14,2 | 13,5 | 11,1 | 12,6 | 14,7 | 14,1 | 14,4 | 13,3 | 14,5 | 15,9 | 15,9 | 14,7 |

L'**Indice Poissons Rivière (IPR)** reflète la qualité générale de l'eau, des habitats piscicoles et des débits. Une pêche électrique permet de prélever un échantillon (ensuite remis à l'eau) et d'en identifier les espèces de poissons présentes sur un site. L'identification repose sur 34 espèces avec 7 métriques traduisant 5 aspects de l'organisation des peuplements piscicoles :

- la richesse en espèces (nombre total d'espèces),
- l'habitat (nombres d'espèces rhéophiles et lithophiles),
- la sensibilité aux dégradations (densité d'individus tolérants par m²),
- la structure trophique (densités d'individus invertivores et omnivores par m²),
- l'abondance (densité totale par m²).

Les notes IPR attribuées sont classées comme suite :

| Qualité du cours d'eau | Très bonne | Bonne | Passable | Mauvaise | Très mauvaise |
|------------------------|------------|--------|----------|----------|---------------|
| IPR | ≤ 7 | [7-16[| [16-22[| [22-34[| ≥ 34 |

- Le **Scardon** à Abbeville présente un IPR passable;

| | limites de classe | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-----|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|------|
| IPR |]7-16-25] >36 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 16,60 | - | 22,42 | - |

- Le Canal de la Somme à Epagne présente un IPR mauvais ;

| limites de classe | | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| IPR | [7-16-25] >36 | - | - | | | | | | | 16,36 | 26,19 | 15,56 | 16,34 | 18,21 | 33,50 |

L'indice Biologique Macrophytique en Rivière (IBMR) est fondé sur l'examen des plantes aquatiques (macrophytes) pour déterminer la qualité d'un cours d'eau et plus particulièrement son degré d'eutrophisation lié aux teneurs en azote et en phosphore dans l'eau. Cet indice prend également en compte les caractéristiques physiques du milieu comme l'éclairement et les vitesses d'écoulement. La note d'indice est calculée en fonction du niveau trophique de l'eau ; 5 classes ont été définies, allant d'oligotrophe (note d'IBMR >14) à eutrophe (note <8).

La note IBMR peut être traduite en cinq niveaux trophiques selon la grille suivante :

| Niveau trophique | Très élevé | Fort | Moyen | Faible | Très faible |
|------------------|------------|---------------|----------------|----------------|-------------|
| Note IBMR | IBMR ≤ 8 | 8 < IBMR ≤ 10 | 10 < IBMR ≤ 12 | 12 < IBMR ≤ 14 | IBMR >14 |
| Code couleur | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|------------|-----------|----------|--|--|--|--|--|------|--|------|
| Le Scardon | Abbeville | 01141000 | | | | | | 8,35 | | 8,71 |
|------------|-----------|----------|--|--|--|--|--|------|--|------|

Le Scardon à Abbeville à une note de 8,35 en 2011 et de 8,71 en 2013. Ce qui caractérise une forte trophie du milieu.

1.4 Réglementation et gestion du réseau hydrographique

1.4.1 Classements réglementaires

1.4.1.1 Domanialité des cours d'eau

Le domaine d'étude est composé de cours d'eau non domaniaux. Le fond du lit et les berges appartiennent aux propriétaires riverains qui sont tenus d'en assurer l'entretien au titre de l'article L.215-14 du Code de l'Environnement.

1.4.1.2 Police de l'eau

La police de l'eau est assurée au niveau départemental par le préfet qui délègue cette mission à la Mission InterService de l'Eau et de la Nature (MISEN).

La MISEN regroupe en outre les services de la Direction Départementale des territoires et de la Mer (DDTM), de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), de l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB) et les Agences de l'eau. Assurant aussi bien une mission administrative que répressive, elle a pour objectifs principaux :

- De lutter contre la pollution des eaux des cours d'eau, lacs, plans d'eau et de la mer, ainsi que des eaux souterraines, en particulier celles destinées à l'alimentation humaine.
- De contrôler la construction d'ouvrages faisant obstacle à l'écoulement des eaux et de prévenir les inondations.
- De protéger les milieux aquatiques et les zones humides.
- De concilier les différents usages de l'eau, y compris les usages économiques.

Sur le terrain, les infractions peuvent être constatées par procès-verbal par les brigades de l'AFB. Ce rôle peut également être exercé par la gendarmerie et les maires des communes.

1.4.1.3 Classement piscicole

Le Schéma Départemental de Vocation Piscicole et Halieutique (SDVP) et le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG), classent les cours d'eau de l'Abbevillois en **première catégorie piscicole** c'est à dire à vocation **salmonicole**. L'espèce « repère » est la Truite fario.

1.4.2 Lois et documents cadres en vigueur sur le domaine d'étude

1.4.2.1 La Directive Cadre Européenne sur l'Eau

La Directive Cadre Européenne (DCE) du 23 octobre 2000 définit le cadre d'une politique communautaire dans le domaine de l'eau. La DCE fixe pour principal objectif d'atteindre le bon état écologique des masses d'eau d'ici l'horizon 2015. Elle repose sur 3 principes fondamentaux :

- Des obligations de résultats quant aux objectifs environnementaux ;
- La prise en compte des enjeux socio-économiques ;
- La participation active du grand public.

Transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004, la directive préconise de travailler à l'échelle des bassins appelés « districts hydrographiques ». Sur chaque district, elle introduit un principe de récupération du coût des services lié à l'eau et impose la réalisation d'outils particuliers :

- **La réalisation d'ici fin 2004 d'un état de lieux** faisant l'analyse pour chaque district hydrographique des caractéristiques naturelles, des pressions s'exerçant sur la ressource et des impacts générés ;
- **La mise en place d'un premier programme de surveillance** de l'état des eaux.
- **L'élaboration dès 2009 de plans de gestion et de programmes de mesures** qui définiront les objectifs à atteindre pour 2015 et les actions à mettre en œuvre. Ces documents seront révisés en 2015 puis tous les 6 ans. Ils constitueront en France en une modification des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

Sur la masse d'eau du Scardon (AR47) l'objectif fixé par le SDAGE 2016-2021 est **l'atteinte du bon état écologique et du bon état global pour 2021**.

1.4.2.2 Lois sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

La loi 92-3 du 3 janvier 1992 constitue le texte central du dispositif français sur l'eau. La loi du 30 décembre 2006 complète ce premier texte.

Codifiées par le Code de l'Environnement, ces textes organisent la gestion de la ressource en eau en associant préservation des milieux aquatiques et satisfaction des usages. Ils poursuivent deux objectifs fondamentaux :

- Donner les outils à l'administration, aux collectivités territoriales et aux acteurs de l'eau en général pour reconquérir la qualité des eaux et atteindre en 2015 les objectifs de bon état écologique fixés par la Directive Cadre Européenne (DCE du 22 décembre 2000, transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004). Retrouver également une meilleure adéquation entre ressources en eau et besoins dans une perspective de développement durable des activités économiques utilisatrices d'eau. Ceci en favorisant le dialogue au plus près du terrain.
- Donner aux collectivités territoriales les moyens d'adapter les services publics d'eau potable et d'assainissement aux nouveaux enjeux en termes de transparence vis à vis des usagers, de solidarité en faveur des plus démunis et d'efficacité environnementale.
Parallèlement cette loi permet d'atteindre d'autres objectifs et notamment de moderniser l'organisation des structures fédératives de la pêche en eau douce.

1.4.2.3 Le SDAGE Artois Picardie

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification élaboré par les Comités de bassin de chaque grand district hydrogéographique. Il est approuvé par l'Etat, représenté par le Préfet coordonnateur de bassin. Le SDAGE fixe pour 6 ans les orientations fondamentales à mettre en œuvre pour une meilleure gestion de l'eau. Depuis la transposition de la DCE par la loi du 22 avril 2004, le contenu des SDAGE est défini à l'article L.212-1 du Code de l'environnement. Les SDAGE doivent ainsi fixer :

- Les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau ;
- Des objectifs de qualité et de quantité des eaux ;
- Les modalités de support des coûts liés à l'usage de l'eau, en distinguant les secteurs industriel, agricole et domestique ;
- Les aménagements et dispositions nécessaires pour prévenir et assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques ;
- Les sous-bassins hydrographiques pour lesquels un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) devront être réalisés ainsi que les délais de leur élaboration et de leur révision.

Les cours d'eau de la CCA sont concernés par le SDAGE Artois Picardie 2016-2021 approuvé le 23 novembre 2015 par le préfet coordinateur de bassin.

1.4.2.4 Le SAGE Somme aval et cours d'eau côtiers

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère...).

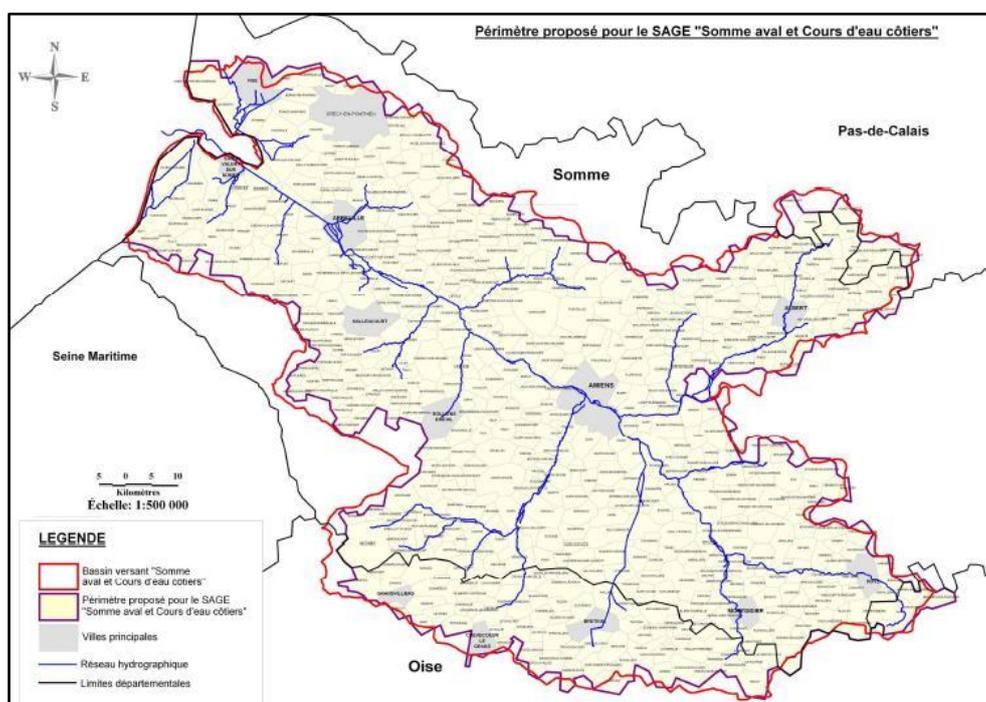
Institué par la loi sur l'eau du 3 **janvier 1992**. Il s'inscrit dans une logique d'**équilibre durable entre protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques et satisfaction des usages**.

Le SAGE constitue à l'échelle d'un bassin hydrographique, un document réglementaire imposable à tous. Il fixe notamment :

- Les objectifs de qualité à atteindre dans un délai donné ;
- La répartition de la ressource en eau entre les différentes catégories d'usagers ;
- Les milieux aquatiques sensibles à protéger ;
- Les actions de développement et de protection de la ressource à mettre en œuvre ;
- Les moyens de lutte contre les inondations.

Les cours d'eau du réseau Abbevillois sont inclus dans le périmètre du SAGE « Somme aval et cours d'eau côtiers ». Les enjeux y sont nombreux : reconquête du bon état des eaux, restauration des zones humides de la Vallée de la Somme et du littoral, gestion de la rareté de l'eau pendant les périodes de sécheresse, conciliation des différents usages (activités industrielles et agricoles, assainissement, régulation des niveaux d'eau), prévention des inondations.

Le SAGE « Somme aval et Cours d'eau côtiers » concerne 569 communes réparties sur 3 départements : 485 communes dans la Somme, 76 dans l'Oise, et 8 dans le Pas-de-Calais. Il couvre une superficie de plus de 4 500 km² et 650 km de cours d'eau dont l'axe principal est le fleuve Somme. Son bassin intègre les principaux affluents de la Somme : l'Avre, l'Ancre, la Selle, ..., et les cours d'eau qui compose la Communauté d'Agglomération de la Baie de Somme.



Périmètre du SAGE Somme Aval et cours d'eau côtiers

1.4.2.5 Dossier Départemental des Risques Majeurs (D.D.R.M.)

Le D.D.R.M est un document obligatoire (loi n°87-565 du 22 juillet 1987 et décret n°90-918 du 11 octobre 1990 sur les risques majeurs) qui permet d'établir les mesures à prendre pour prévenir ou limiter les effets des risques majeurs dans une démarche d'information et de sensibilisation.

Les risques majeurs sont divisés en trois catégories :

- **Les risques naturels** : inondation, mouvement de terrain, avalanche, feu de forêt, cyclone, tempête, séisme et éruption volcanique;
- **Les risques technologiques** : regroupe tous les risques d'origine anthropique (risques industriels, nucléaire, biologique, de rupture de barrage....)
- **Les risques de transports** (personne, matières dangereuses) sur les différents réseaux de communication (routes, voies ferrées,...).

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Somme a été approuvé par arrêté préfectoral le 7 mai 2009, il annule et remplace celui de 2006. Sept communes du périmètre d'étude sont concernées :

| Communes | Risques Naturels | | | | | | | | Risques Technologiques | |
|--------------------|---------------------------|-------------|--------------------|----------|---|---------|------------------------|----------|-------------------------------|--------|
| | Total Cat Nat depuis 1982 | Inondations | | | | | Mouvements de terrain | | Transport de Mat. Dangereuses | Autres |
| | | PPRI | Cat Nat Inondation | DC / RNP | R | Sub Mar | Cat Nat Mvt de terrain | Cav sout | | |
| Abbeville | 7 | approuvé | 7 | x | x | | 0 | | x | x |
| Bailleul | 1 | approuvé | 1 | x | x | | 0 | | | |
| Bray-lès-Mareuil | 3 | approuvé | 3 | x | x | | 0 | x | | |
| Eaucourt-sur-Somme | 3 | approuvé | 3 | x | x | | 0 | | | |
| Epagne-Epagnette | 6 | approuvé | 6 | x | x | | 0 | | | |
| Eronnelle | 3 | approuvé | 3 | x | x | | 0 | x | | |
| Mareuil-Caubert | 3 | approuvé | 3 | x | x | | 0 | x | | |

Abréviation : PPRI : Plan de Prévention contre les Risques d'Inondations Cat Nat : Catastrophes Naturelles DC : Débordement de cour d'eau RNP : Remontée de nappe phréatique R : Ruisellement Sub Mar : Submersion Marine Mvt de terrain : Mouvement de terrain CavSout : Cavités souterraines

Synthèse des risques au niveau des communes du secteur d'étude (DDRM)

1.4.2.6 Le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) Vallée de la Somme

A la suite des inondations de 2001, un Plan de Prévention du Risque Inondation a été approuvé par arrêté préfectoral le 1er décembre 2004 sur 118 communes de la vallée de la Somme et ses affluents (auquel se sont ajoutées 11 autres communes en 2008 sur le canton de Conty).

L'intégralité du domaine d'étude est concernée par le PPRI de la vallée de la Somme.

Cet outil réglementaire vise à assurer en premier lieu la sécurité des biens et des personnes. Il a également pour objectif de garantir la cohérence de la gestion hydraulique et de l'aménagement du bassin versant, de favoriser le libre écoulement des eaux superficielles et souterraines, ainsi que de préserver ou créer des champs d'expansion des crues.

Basé sur une analyse des aléas et des enjeux présents sur le territoire de chaque commune, le PPRI définit un zonage réglementaire assorti de prescriptions spécifiques concernant l'urbanisme, les dispositions d'utilisation et d'exploitation des constructions, des ouvrages et des espaces. Il constitue une servitude d'utilité publique imposable à tous.

Le PPR est un document réglementaire imposable à tous, valant de servitude d'utilité publique annexée au Plan Local d'Urbanisme d'une commune.

| PPR | | | | | Périmètre d'étude | | | | | |
|---|--------------------|-------------|------------|-------------|-------------------|----------|--------------------|------------------|-----------|-----------------|
| Plan | Bassin de risque | Prescrit-le | Enquêté le | Approuvé le | Abbeville | Bailleul | Eaucourt-sur-Somme | Epagne-Epagnette | Eronnelle | Mareuil-Caubert |
| PPRn Inondation - Par crue | Vallée de la Somme | 25/04/2001 | 16/02/2012 | 02/08/2012 | X | X | X | X | X | X |
| PPRn Inondation - Par ruissellement et coulée de boue | Vallée de la Somme | 25/04/2001 | 16/02/2012 | 02/08/2012 | X | X | X | X | X | X |
| PPRn Inondation - Par remontée de nappe naturelle | Vallée de la Somme | 25/04/2001 | 16/02/2012 | 02/08/2012 | X | X | X | X | X | X |

Synthèse des risques au niveau du périmètre d'étude (Source : Primnet.fr)

1.4.2.7 Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) d'Abbeville

La sélection des territoires à risque important d'inondation du bassin Artois-Picardie implique la mise en œuvre d'une stratégie concertée pour répondre à la Directive Inondation.

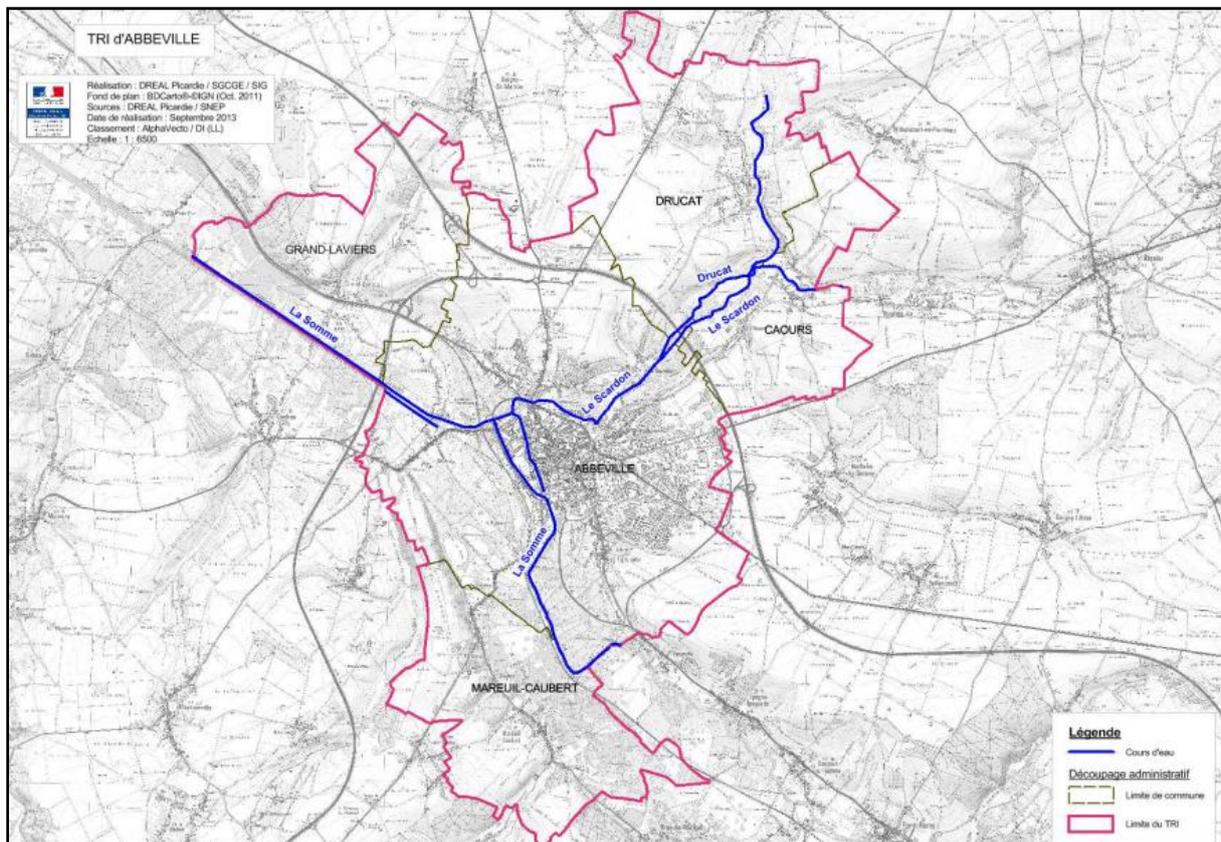
La mise en œuvre de la Directive Inondation vise à fixer un cadre d'évaluation et de gestion des risques d'inondation à l'échelle du bassin Artois-Picardie tout en priorisant l'intervention de l'État pour les territoires à risque important d'inondation (TRI).

11 TRI ont été arrêtés le 26 décembre 2012 sur le bassin Artois-Picardie

✳ Présentation du TRI d'Abbeville :

- **Libellé de la poche d'enjeux** : Unité urbaine d'Abbeville
- **Région concernée** : Picardie
- **Département concerné** : Somme
- **Liste des communes concernées par la poche d'enjeux** : Abbeville, Caours, Drucat, Grand-Laviers, Mareuil-Caubert
- **Type d'aléa** : Débordement de cours d'eau
- **Cours d'eau à l'origine de l'identification du TRI** : La Somme

Le TRI d'Abbeville est situé en région Picardie, dans le département de la Somme. Situé à l'aval de la vallée de la Somme, il est composé de 5 communes, comprenant l'unité urbaine d'Abbeville. Ce territoire regroupe 26 853 habitants, dont 5 928 situés en zone inondable (compris dans l'enveloppe de crue su scénario extrême, sans prise en compte des affluents de la Somme), soit environ 22% de la population de ce territoire.



Cartographie du TRI d'Abbeville

1.5 Usages sur le périmètre d'étude

1.5.1. Urbanisation du fond de Vallée

12 communes sont traversées par le réseau hydrographique étudié.

Le territoire concerné présente une densité de population relativement faible avec plus de 30 000 habitants. Une grande partie de cette population est concentrée au niveau de la commune d'Abbeville (environ 95%).

| Communes | Superficie (km ²) | Population en 1999 | Population en 2010 | Progression |
|-------------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|---------------|
| Abbeville | 26 | 24 568 | 24155 | - 1.68 % |
| Bailleul | 14 | 232 | 278 | + 19.8 % |
| Bray-lès-Mareuil | 5 | 220 | 250 | + 13.6 % |
| Caours | 6 | 592 | 604 | + 2.03% |
| Drucat | 11 | 861 | 866 | + 0.6% |
| Eaucourt-sur-Somme | 4 | 376 | 412 | + 9.6% |
| Epagne-Epagnette | 7 | 552 | 577 | + 4.5% |
| Erondelle | 4 | 434 | 507 | + 16.8% |
| Mareuil-Caubert | 9 | 892 | 895 | + 0.3% |
| Millencourt-en-Ponthieu | 9 | 329 | 375 | + 14% |
| Neufmoulin | 4 | 345 | 348 | + 8.7% |
| Saint-Riquier | 14 | 1184 | 1261 | + 6.5% |
| TOTAL | 113 | 30 585 | 30 528 | - 0.2% |

Evolution de la population entre 1999 et 2010(Données INSEE)

1.5.2. Activités agricoles

Le territoire du Plan de Gestion de l'Abbevillois est propice à l'agriculture en raison de la grande fertilité de son sol riche en limons.

La Surface Agricole Utile (SAU) représente 58% de la superficie des communes du site d'étude. Les activités agricoles sur le secteur sont essentiellement orientées vers la production de céréales (blé tendre) et dans une moindre mesure en production de betterave industrielle. Concernant l'élevage, le territoire des douze communes est essentiellement orienté vers l'élevage bovin.

| | 12 Communes du domaine d'étude |
|---|--------------------------------|
| Superficie totale des communes (ha) | 11 300 ha |
| SAU (Superficie Agricole Utilisée) (ha) | 6 575 ha |
| Nombre d'exploitations individuelles | 85 |
| Principales Cultures | Surface (ha) |
| Terres labourables | 4 602 |
| Céréales | 2 682 |
| Superficie Fourragère principal | 1 584 |
| Superficie toujours en herbe | 754 |
| Superficie Agricole | |
| Blé tendre | 1953 |
| Orge/escourgeon | 157 |
| Maïs-grain et maïs semence | / |
| Betterave industrielle | 234 |
| Pois protéagineux | / |
| Pomme de Terre de conservation | / |
| Cheptel | |
| Bovin | 3594 |
| Volaille | / |
| Ovin | / |

Répartition de l'agriculture et de l'élevage dans les communes du domaine d'étude en 2000 (Source : D'après Agreste, « le recensement agricole 2010 »)

1.5.3 Activités industrielles

| Communes | Etablissement | Activité | Régime | ICPE Service d'inspection |
|-----------------------------|---|--|--------|------------------------------|
| Abbeville | CCA | | A | DREAL |
| | COMAP INDUSTRIES | Fabric. Machines équipement n.c.a | A | DREAL |
| | DEMAREST ALAIN | Métaux (stockage, récupération) | A | DREAL |
| | FLANDRES PICARDIE LAIT – SFPL | Transformation, commercialisation produits laitiers et dérivé | A | DREAL |
| | GAEC DES TROIS DES | Bovins (élevage, vente, transit ...) | A | DDSV |
| | KUEHNE NAGEL LOGISTICS | | E | DREAL |
| | PONTHIEU CHARPENTE S.A | Fab. Charpente | A | DREAL |
| | S&B INDUSTRIAL MINERALS ex DENAIN ANZIN | Fab. Produits minéraux non métalliques | E | DREAL |
| | SCEA PISCICULTURE JORGENSEN | Expl. Agricole, aquaculture en mer | A | DDSV |
| | STRAP | Collecte, gestion de déchets | A | DREAL |
| | VALEO SECURITEHABITACLE | Fab. Alternateur pour automobile | A | DREAL |
| VERRERIE DE LA SOMME | Fab. aut. prod. minéraux non métalliques | A | DREAL | |
| Caours | SCEA DU SCARDON | Pêche et aquaculture | A | DDSV |
| Drucat | SCEA PISCICULTURE | Pêche et aquaculture | A | DDSV |
| Epagne-Epagnette | PARC EOLIEN ENERGIE DES MONTS BERGERON | | A | DREAL |
| Millencourt-en- Ponthieu | SARL ROUSSEL OLIVIER | Elevage de volailles | A | DDSV |
| Neufmoulin | LEGRIS Jean Claude | Porcs + de 30kg (élevage, vente, transit | A | DDSV |

A : Autorisation / D : Déclaration / AS : Régime SEVESO seuil haut Avec Servitudes

Liste des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (<http://installationsclassées.developpement-durable.gouv.>)

1.5.4. Assainissement

| Communes | Communauté de Communes | Maitrise d'ouvrage du Zonage | Date d'approbation | Choix |
|-------------------------|---|-------------------------------|--------------------|-------|
| ABBEVILLE | COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ABBEVILLOIS | CC ABBEVILLOIS | 17/12/2001 | AC |
| BAILLEUL | COMMUNAUTE DE COMMUNES DE LA REGION D'HALLENCOURT | CC DE LA REGION D'HALLENCOURT | 29/11/2012 | ANC |
| BRAY-LÈS-MAREUIL | COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ABBEVILLOIS | CC ABBEVILLOIS | 23/02/2007 | ANC |
| CAOURS | COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ABBEVILLOIS | CC ABBEVILLOIS | 30/03/2006 | ANC |
| DRUCAT | COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ABBEVILLOIS | CC ABBEVILLOIS | 30/03/2006 | ANC |
| EAUCOURT-SUR-SOMME | COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ABBEVILLOIS | SIA VAL DE SOMME | 22/03/2003 | ANC |
| ÉPAGNE-ÉPAGNETTE | COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ABBEVILLOIS | CC ABBEVILLOIS | 31/03/2006 | ANC |
| ÉRONDELLE | COMMUNAUTE DE COMMUNES DE LA REGION D'HALLENCOURT | SIA VAL DE SOMME | 07/03/2003 | ANC |
| MAREUIL-CAUBERT | COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ABBEVILLOIS | CC ABBEVILLOIS | 17/11/2006 | ANC |
| MILLENCOURT-EN-PONTHIEU | COMMUNAUTE DE COMMUNES DE NOUVION EN PONTHIEU | SIAEP GUESCHART | 18/07/2006 | ANC |
| NEUFMOULIN | COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ABBEVILLOIS | CC ABBEVILLOIS | 21/03/2006 | ANC |
| SAINT-RIQUIER | COMMUNAUTE DE COMMUNES DU HAUT CLOCHER | CC ABBEVILLOIS | à voir | ANC |

1.5.4.1. Assainissement collectif

Deux stations d'épuration (STEP) sont présentes sur le domaine d'étude et rejettent leurs effluents traités dans la Somme et le Scardon.

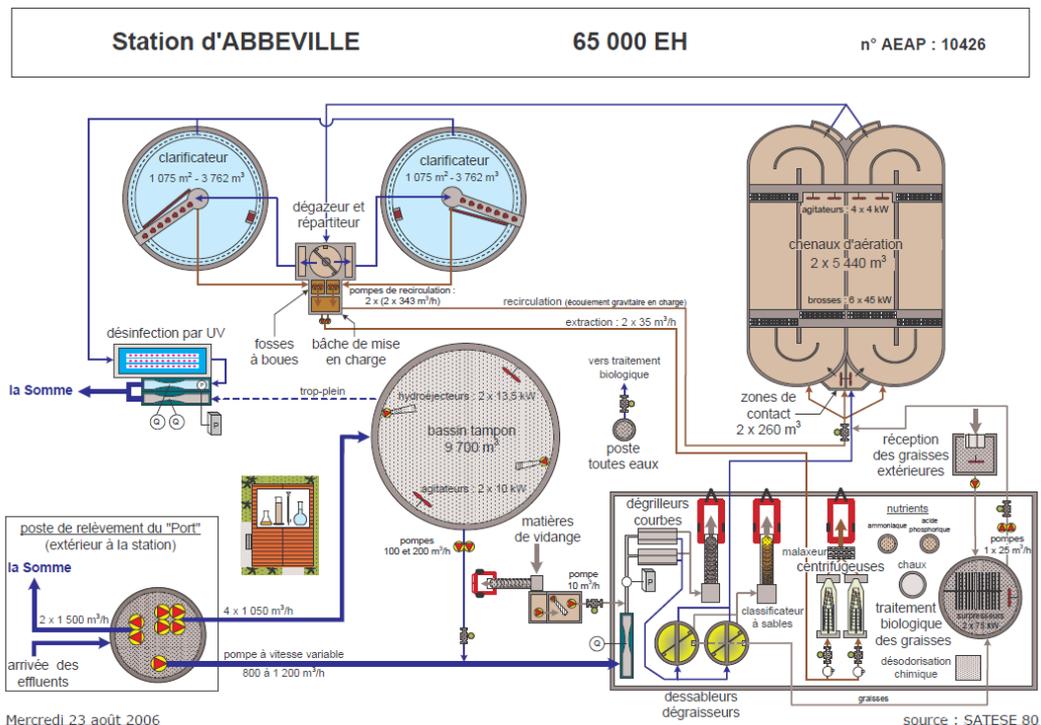
| Commune d'implantation | N°agence eau | Structure Compétente | Type de Réseau | Milieu récepteur | DBO (kg/j) | Débit entrant moyen | Industries/ Communes raccordées |
|------------------------|--------------|----------------------|----------------|------------------|------------|---------------------|--|
| Abbeville | | Abbeville | Mixte | La Somme | 3880 | 913 | Communes : Caours, Drucat et Mareuil-Caubert |
| Saint-Riquier | | Saint-Riquier | Séparatif | Le Scardon | 150 | 146 | / |

Stations d'épurations situées sur le périmètre d'étude

Station d'épuration d'Abbeville :

En service depuis 2006, la station d'épuration d'Abbeville possède un réseau d'assainissement mixte, avec un système de boues activées en aération prolongée et rejette les effluents traités dans la Somme (Aval rive droite de l'écluse 24). Sa capacité est évaluée à 65 000 EH.

La station est gérée par la commune et reçoit également les eaux usées des communes de Caours, Drucat et Mareuil-Caubert.

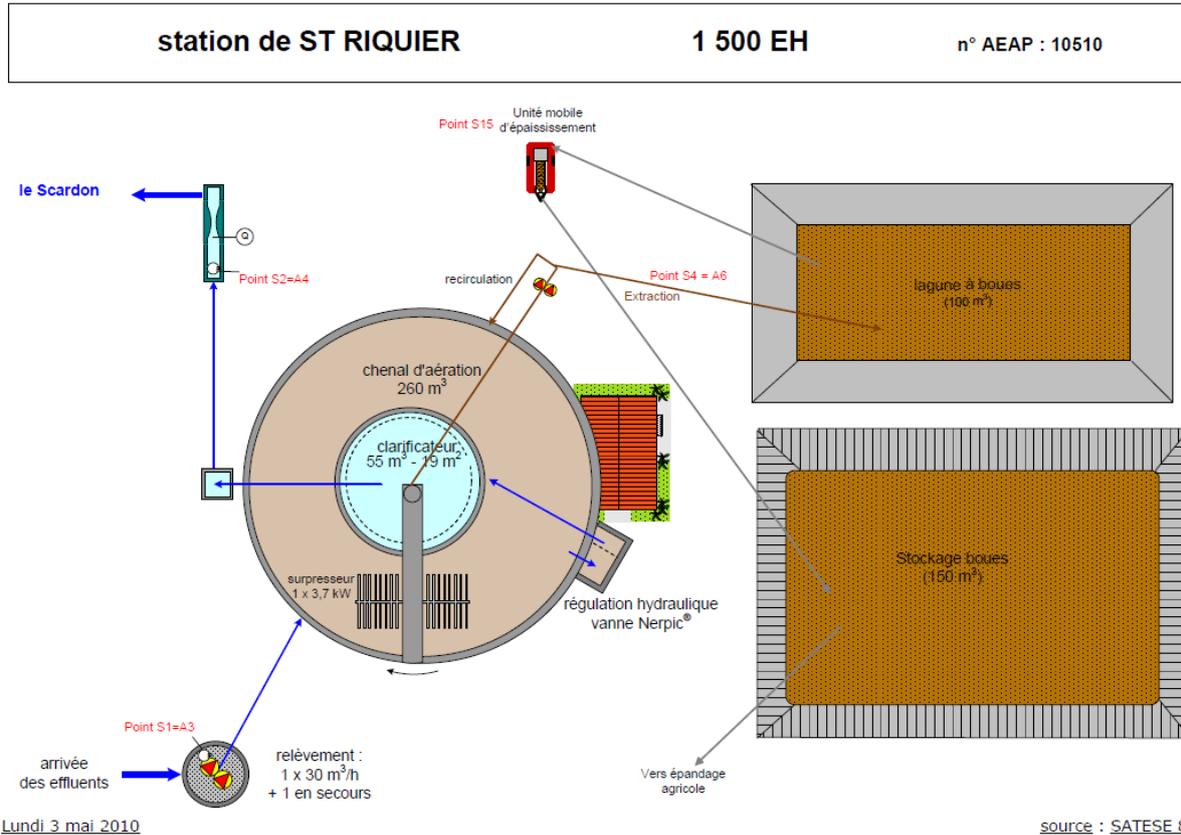


Synoptique de la station d'épuration d'Abbeville – SATESE 80

Station d'épuration de Saint-Riquier

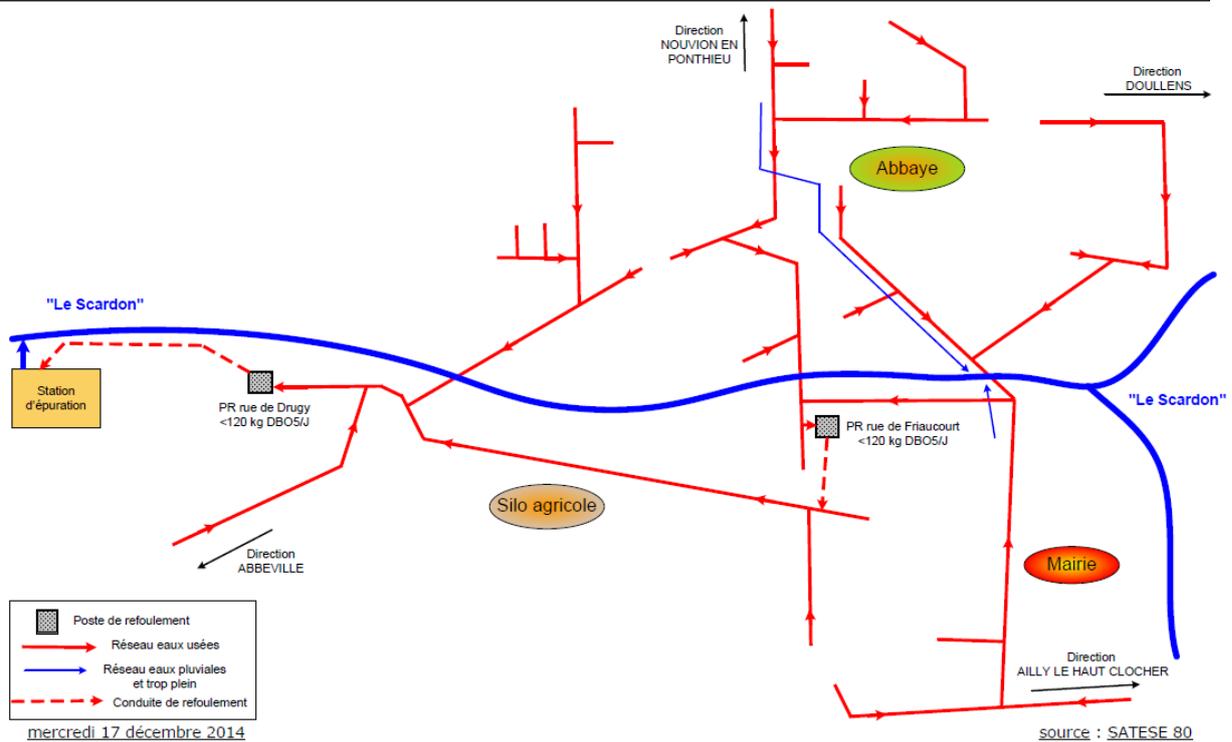
En service depuis 2006, la station d'épuration de Saint-Riquier collecte les eaux usées à partir d'un réseau d'assainissement séparatif et les traite par un système de boues activées en aération prolongée. Les effluents traités sont rejetés dans le Scardon.

Gérée par la commune, cette station d'épuration possède une capacité de 1500 EH.



Synoptique de la station d'épuration de Saint-Riquier – SATESE 80

Synoptique des réseaux d'assainissement et pluvial de la commune de: SAINT RIQUIER



Synoptique des réseaux d'assainissement de la commune de Saint-Riquier – SATESE 80

1.5.4.2. Assainissement non collectif

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 prévoit que les installations d'assainissement non collectif soient contrôlées et réhabilitées au 1er janvier 2013. Cette démarche est du ressort des communes.

Les Services Public d'Assainissement Non Collectif « SPANC » sont chargés de contrôler la conception et l'installation des systèmes d'assainissement individuels sur les nouvelles habitations et de vérifier le bon fonctionnement et l'entretien des dispositifs existants.

La loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) promulguée le 7 août 2015 prévoit le transfert de la compétence « eau et assainissement » des communes aux établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) au 1er janvier 2020.

1.5.5 Prélèvements en eau

1.5.5.1. Alimentation en eau potable

Sur le domaine d'étude, seule la commune d'Abbeville possède une gestion communale de l'alimentation en eau potable. Les autres communes font partie de Syndicat Intercommunaux d'Alimentation en Eau Potable. Six sont présents sur le territoire :

- Le SIAEP de Coulouvillers (communes de Caours, Neufmoulin et Saint-Riquier).
- Le SIAEP de Frucourt (commune de Bailleul).
- Le SIAEP de Gueschart (commune de Milencourt-en-Ponthieu).
- Le SIAEP du Vimeu Vert (commune de Mareuil-Caubert).
- Le SIAEP de Nouvion-en-Ponthieu (commune de Drucat).
- Le SIAEP de Pont-Rémy (commune de Bray-les-Mareuil).

Cinq captages sont présents sur le territoire d'étude : 3 captages à Abbeville et 2 captages à Caours. En 2006, sur l'ensemble du domaine d'étude, le volume prélevé dans la nappe de la craie est de 2 381 027m³.

| Communes | Maîtrise d'ouvrage | gestion | gestionnaire | Localisation | Protection | Date arrêté préfectoral | Volume facturé en 2006 |
|-----------|--------------------|------------------------------|----------------------|--------------------------|------------|-------------------------|------------------------|
| ABBEVILLE | ABBEVILLE | Délégation de service Public | Véolia CGE Abbeville | ABBEVILLE (St Gilles) | Protégé | 29/12/1993 | 1302353 m ³ |
| CAOURS | ABBEVILLE | | | CAOURS (Fond de l'Heure) | Protégé | ? | 1078674 m ³ |

Captages pour l'alimentation en eau potable

1.5.5.2. Les prélèvements industriels

Cinq captages à usage industriel sont actifs sur le bassin versant, à Abbeville. D'après les dernières données, 2052 m³ on était prélevé dans la nappe en 2012 :

| Communes | Propriétaire | N° Agence de l'eau | Année de création | Moyenne annuelle des volumes prélevés (m3) | Volume prélevé en 1 an en m3 (2012) | Etat |
|-----------|-----------------------|--------------------|-------------------|--|-------------------------------------|------------|
| Abbeville | Coop Beurrière du VPM | 900428 | - | 259737 (1982-1999) | - | Actif |
| Abbeville | Margot SA | 901563 | - | 9020 (1982-2004) | - | Abandonnée |

| | | | | | | |
|-----------|------------------------|--------|------------|------------------------|------|------------|
| Abbeville | SCAHS Industries | 900421 | - | 25850 (1982-1989) | - | Abandonnée |
| Abbeville | SCAHS Industries | 900422 | - | 25975 (1982-1989) | - | Abandonnée |
| Abbeville | SCAHS Industries | 900423 | - | 6043 (1982-1988) | - | Abandonnée |
| Abbeville | SCAHS Industries | 900424 | - | 6151 (1982-1989) | - | Abandonnée |
| Abbeville | SCAHS Industries | 900425 | - | 4500 (1982-1987) | - | Abandonnée |
| Abbeville | SCAHS Industries | 900426 | - | 3 (1982-1985) | - | Abandonnée |
| Abbeville | SCAHS Industries | 900427 | - | 7304 (1982-1989) | - | Abandonnée |
| Abbeville | SCAHS Industries | 900562 | - | 3258 (1982-1989) | - | Abandonnée |
| Abbeville | Chanvrière Abbeilloise | 900687 | - | 141828 (1982-2000) | - | Abandonnée |
| Abbeville | Tereos | 401805 | 01/01/1991 | 2711892 (1992-2007) | - | Abandonnée |
| Abbeville | Tereos | 900747 | 01/01/1991 | 125169 (1982-2007) | - | Abandonnée |
| Abbeville | ST PGE STADE DELIQUE | 903685 | 12/12/2008 | 2526 (2007-2012) | 2052 | Actif |

Captage industriel au niveau des communes du périmètre d'étude (Données AEAP)

1.5.5.3. Les prélèvements agricoles

Un seul captage à usage agricole a été recensé sur le bassin versant. Celui-ci n'a pas effectué de prélèvement dans la nappe en 2012.

| Communes | Propriétaire | N° Agence de l'eau | Année de création | Moyenne annuelle des volumes prélevés (m3) | Volume prélevé en 1 an en m3 (2012) | Etat |
|---------------|---------------|--------------------|-------------------|--|-------------------------------------|-------|
| Saint-Riquier | EARL Nivelles | 902065 | 25/04/1995 | (1993-2011) | - | Actif |

Captages agricoles au niveau des communes du périmètre d'étude (Données AEAP)

1.6. Pêche, chasse et autres activités de loisirs

1.6.1 Pêche

Sur l'ensemble du réseau, une seule Association Agrée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques est présente : l'AAPPMA d'Abbeville « *Les Pêcheurs à la ligne du Ponthieu* ». A noter la présence d'un ensemble de parcours de pêche sur les cours d'eau de première catégorie qui sont : Le Scardon et le Novion.

L'AAPPMA « Les Pêcheurs à la ligne du Ponthieu » est une association détenant les droits de pêche sur les étangs de seconde catégorie, mais aussi étangs à truites, et étangs à gros poissons. A ces lots de pêche s'ajoute la Somme.

Rappelons que lorsqu'un cours d'eau non domanial bénéficie de travaux d'entretien majoritairement financés par des subventions publiques, l'article L 435-5 du Code de l'Environnement prévoit que les propriétaires riverains bénéficiaires doivent partager gratuitement leur droit de pêche avec les AAPPMA locales ou à défaut la fédération de pêche pendant une période de 5 ans.

« Lorsque l'entretien d'un cours d'eau non domanial est financé majoritairement par des fonds publics, le droit de pêche du propriétaire riverain est exercé, hors les cours attenantes aux habitations et les jardins, gratuitement, pour une durée de cinq ans, par l'association de pêche et de protection du milieu pour cette section de cours d'eau ou, à défaut, par la fédération départementale ou interdépartementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique. »

« Pendant l'exercice gratuit du droit de pêche, le propriétaire conserve le droit d'exercer la pêche pour lui-même, son conjoint, ses ascendants et descendants ».

L'application de cette disposition sera traitée dans le dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'intérêt Général après concertation avec la Fédération de Pêche de la Somme et le maître d'ouvrage des travaux.

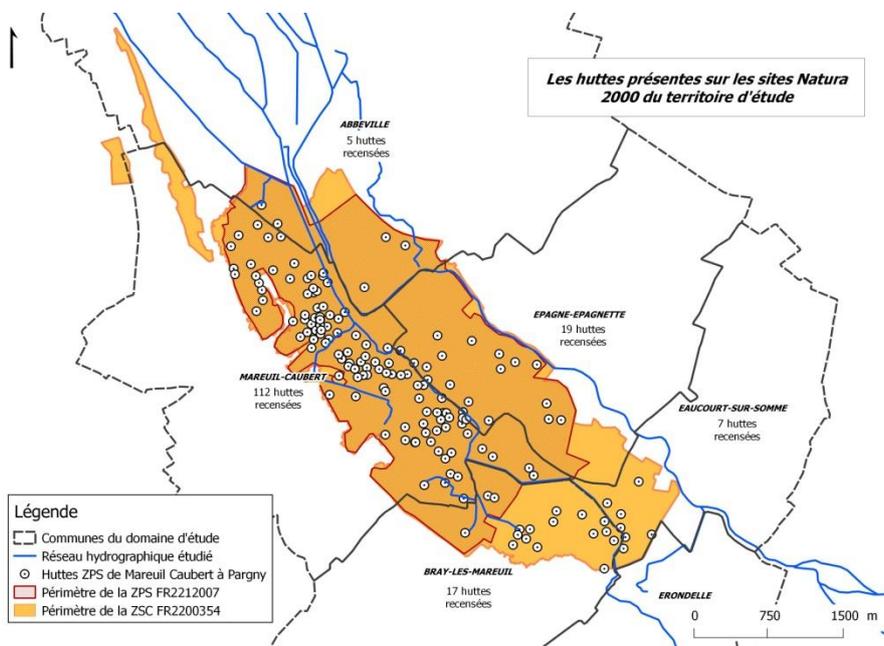
1.6.2 Randonnée

En partenariat avec le Conseil Général de la Somme, le Conseil Régional de Picardie et la Fédération Française de Randonnée Pédestre, de nombreux circuits de randonnées sont aménagés sur le territoire d'étude :

- La vallée de Frosme à Mareuil-Caubert ;
- Circuit du moulin d'Eaucourt à Eaucourt-sur-Somme ;
- Les étangs et marais à Mareuil-Caubert ;
- Le fond de Millencourt à Millencourt-en-Ponthieu ;
- Balade centuloise à Saint-Riquier ;
- Le marais de la Bouvaque à Abbeville ;
- La ronde de l'eau à Abbeville ;
- Autour du bois de Bailleul à Bailleul.

1.6.3 La chasse

La chasse aux gibiers d'eau est une activité répandue sur la vallée de la Somme (environ 27 000 chasseurs sur le département). Plusieurs sociétés de chasse sont présentes sur les communes du périmètre d'étude notamment à : Abbeville, Mareuil-Caubert, Bray-lès-Mareuil, Epagne-Epagnette, Erondelle (On compte 160 huttes sur les sites Natura 2000 concernant l'étude).

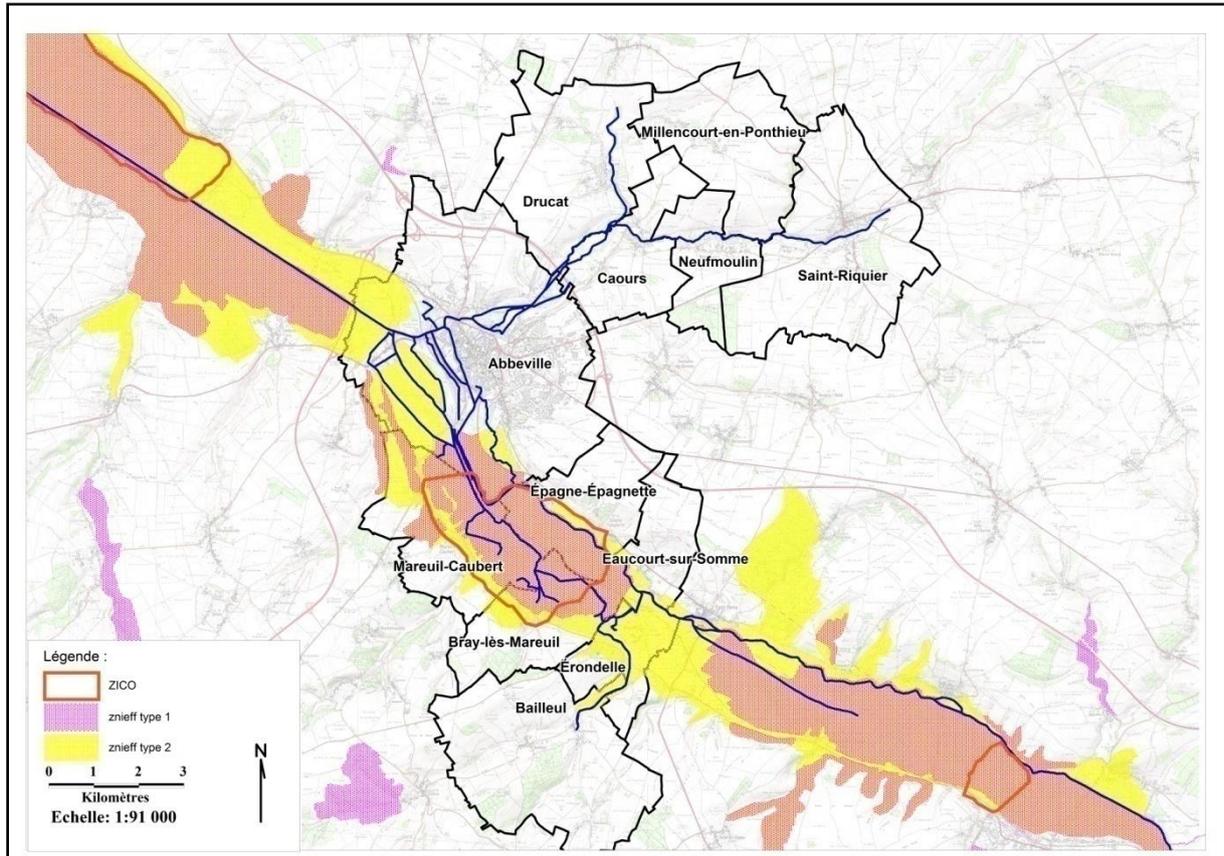


1.7 Patrimoine Naturel

Il est nécessaire de distinguer le **patrimoine naturel inventorié**, qui ne fait l'objet d'aucune protection réglementaire, du **patrimoine naturel protégé** au niveau départemental, régional, national et international.

1.7.1 Le patrimoine naturel inventorié

Le patrimoine naturel inventorié est présenté sur la carte suivante :



Carte du patrimoine naturel inventorié sur le secteur d'étude

1.7.1.1 Les Zones Naturelles d'Intérêts Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

En application de la circulaire n°91/71 du 14 mai 1991, les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) délimitent des secteurs du territoire identifiés pour l'intérêt de leur faune, de leur flore ou des associations qu'ils portent.

Le classement en ZNIEFF n'implique **pas de réglementation particulière**, il ne fixe que des recommandations de gestion visant à préserver les milieux et espèces recensés.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- Les **ZNIEFF de type II** sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

3 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II sont recensées sur le secteur d'étude :

| Type de ZNIEFF | Numéro Régional | Nom du site | Superficie (ha) |
|----------------|-----------------|--|-----------------|
| I | 80LIT115 | Marais, Prairies, Bocage et Bois entre Cambron et Boismont | 1213 |
| I | 80VDS101 | Larris des Monts de Caubert et Cavités souterraines de Mareuil-Caubert et Yonval | 163 |
| I | 80VDS102 | Marais de la Vallée de la Somme entre Eaucourt-sur-Somme et Abbeville | 912 |
| II | 80LIT201 | Plaine Maritime Picarde | 37 858 |
| II | 80VDS201 | Haute et Moyenne Vallée de la Somme entre Croix-Fonsommes et Abbeville | 16 279 |

Liste des ZNIEFF présentes sur le site étudié

Le secteur d'étude est concerné par 3 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II.

❖ Descriptions des ZNIEFF de type I sur le secteur du Plan de Gestion :

Marais, prairies, bocage et bois entre Cambron et Boismont (80LIT115)

D'une superficie de 1213 hectares, ce site comprend le fond de la basse vallée de la Somme, situé au sud du canal de la Somme, entre Cambron et Boismont.

Cette partie comporte une mosaïque de prairies mésophiles à hygrophiles, de bas-marais tourbeux, de roselières, de mégaphorbiaies, de boisements humides à tourbeux ainsi que de végétations aquatiques et amphibies.

Les végétations aquatiques et amphibies sont également diversifiées et bien représentées sur le site.

Cette zone englobe une grande diversité de milieux naturels, dont bon nombre d'entre eux présentent un intérêt suprarégional pour les milieux, la faune et la flore.

Larris des Monts de Caubert et Cavités souterraines de Mareuil-Caubert et Yonval (80VDS101)

D'une superficie de 163 hectares, les « Monts de Caubert » constituent un éperon crayeux adossé à la vallée de la Somme. Ils comprennent un complexe de pelouses calcicoles sur pentes d'expositions nord-est et sud-ouest, quelques bois de pente, en exposition nord-est et sud-ouest) ; des prairies mésophiles pâturées et des cultures. Quelques fourrés à Genévriers communs (*Juniperus communis*) témoignent de l'utilisation pastorale ancestrale du coteau (troupeau itinérant d'ovins).

Le versant exposé au nord-est est très pentu et présente une topographie diversifiée. Le site présente un intérêt géomorphologique indéniable. Le sommet du mont culmine à 83 mètres et présente une surface relativement plane qui est cultivée. Quelques cavités souterraines sont présentes sur le versant de la vallée de la Somme.

Ce site abrite plusieurs habitats remarquables, menacés au niveau européen.

Ce site était connu pour sa diversité et sa richesse en champignons, mais les espèces les plus remarquables ont disparu à la suite du retournement des prairies acidoclines en culture.

Les cavités souterraines abritent, en hiver, plusieurs espèces remarquables : le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Grand Murin (*Myotis myotis*) et le Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), tous trois inscrits à l'annexe II de la directive "Habitats". Signalons également la présence du Vespertilion de Natterer (*Myotis nattereri*), espèce rare en Picardie.

Marais de la Vallée de la Somme entre Eaucourt-sur-Somme et Abbeville (80VDS102)

D'une superficie de 912 hectares, ce tronçon appartient à la grande vallée tourbeuse alcaline de la Somme, unique en Europe. Ce site offre une très grande diversité d'habitats aquatiques et amphibies. Leur développement spatial est ici particulièrement spectaculaire. On peut y observer notamment :

- des herbiers à Nénuphars du Nymphaeion albae (*Myriophylloverticillati-Nupharetum luteae*) ;
- des herbiers de Charophytes du Charionasperae ;
- des herbiers du Scordipio-Utricularion minoris (*Sparganietum minimi*).

D'autres groupements étaient présents par le passé, mais le potentiel aquatique s'est appauvri consécutivement à la dégradation générale du cours de la Somme.

Ce site présente un intérêt de niveau européen tant pour les groupements végétaux que pour la flore et la faune. Il s'agit, sans conteste, d'un des sites les plus intéressants du département de la Somme. La diversité extrême et le recouvrement spatial des groupements aquatiques, la présence de prés oligotrophes à *Fritillaria meleagris** ainsi que la richesse des végétations tourbeuses constituent les points forts de ce site.

❖ Descriptions des ZNIEFF de type II sur le secteur du Plan de Gestion :

Plaine Maritime Picarde (80LIT201)

D'une superficie de 37 858 hectares, ce site occupe un linéaire restreint (environ 70 km), le littoral picard n'en est pas moins riche et diversifié. Il se compose d'un nombre élevé de milieux, qui se succèdent de la manière suivante du sud vers le nord : des falaises de craie de 80 mètres d'altitude, avec à leurs pieds un estran rocheux où peuvent être observés des algues et des invertébrés marins littoraux, propres aux côtes rocheuses nord-atlantiques.

La baie de Somme, couvre plus de 7000 hectares de milieux intertidaux et représente le plus grand estuaire du nord de la France, après la baie du « Mont Saint-Michel ». Elle comprend d'immenses bancs de sable, des zones sablo-vaseuses, des vasières et des prés salés.

Le massif dunaire du Marquenterre constitue le plus vaste massif d'un seul tenant du nord de la France. Il couvre plus de 3000 hectares et il est large de plus de trois kilomètres, dans sa partie sud. Il comprend des cordons dunaires bordiers, une xérosère interne et une hygrosère d'eau douce et d'eau saumâtre (vers la baie d'Authie) ;

- La baie d'Authie, estuaire également de type picard, mais plus petit que la baie de Somme.

A l'intérieur des terres, se trouve les Bas champs du Marquenterre et de Crayeux-sur-mer, les basses vallées de l'Authie, de la Maye et de la Somme sont tapissées d'alluvions et de tourbes. Prairies, marais plus ou moins boisés et plans d'eau se partagent l'espace de ces vallées.

- Enfin, les marais arrière-littoraux occupent la partie Est de la plaine maritime picarde, sur laquelle s'est déposée de la tourbe. Ces marais forment un vaste ensemble, entre Nampont et Noyelles-sur-mer.

La plaine maritime picarde est sans doute l'une des petites régions naturelles de Picardie les plus diversifiées et les plus originales en ce qui concerne le patrimoine naturel. Elle comprend une continuité exceptionnelle de systèmes littoraux nord-atlantiques, unique et exemplaire pour la façade maritime française et ouest-européenne. Les marais arrière-littoraux présentent également un niveau d'intérêt supra européen de par la qualité et l'étendue des milieux, de l'originalité et de l'état actuel des populations animales et végétales.

La diversité des habitats remarquables est impossible à détailler ici. Signalons que plus de soixante-dix groupements végétaux relèvent de la directive "Habitats" de l'Union Européenne.

Haute et Moyenne Vallée de la Somme entre Croix-Fonsommes et Abbeville (80LIT201)

D'une superficie de 16 279 hectares, cette zone correspond à la grande vallée tourbeuse alcaline de la Somme, unique en Europe. L'éventail des habitats aquatiques, amphibies, hygrophiles à mésohygrophiles, est particulièrement développé dans le fond de vallée. L'ensemble de la vallée joue un rôle évident de corridor fluvial, favorable aux flux migratoires de multiples espèces végétales et animales.

De l'amont vers l'aval, se succèdent des influences subcontinentales à atlantiques, expliquant en partie l'extrême biodiversité observée. Sur le plan géomorphologique, la Somme présente ici un exemple typique et exemplaire de large vallée tourbeuse en "U" à faible pente.

Ce corridor naturel unique en Europe offre un dégradé de conditions climatiques, depuis l'atlantique atténué jusqu'au subcontinental. La plupart des habitats présentent un intérêt exceptionnel pour la Picardie et accueillent de très nombreuses espèces remarquables. Cette zone présente un intérêt de niveau européen tant pour les groupements végétaux que pour la flore et la faune.

La vallée de la Somme présente un intérêt exceptionnel pour l'accueil d'oiseaux nicheurs rares et forme un couloir de passage apprécié des espèces migratrices.

Elle constitue une limite pour de nombreuses espèces thermophiles qu'on ne retrouve quasiment plus (ou en faible abondance) au nord, telles que la Globulaire (*Globulariabisnagarica*) et la Pulsatille commune (*Pulsatillavulgaris*).

De nombreux milieux présents sont reconnus d'intérêt communautaire et inscrits, à ce titre, à la directive "Habitats".

1.7.1.2 Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) résultent de la Directive du Conseil des Communautés européennes n°79/409 du 2 avril 1979. Elles définissent un périmètre d'intérêt européen pour l'avifaune selon les critères de la Directive Européenne « Oiseaux ». L'identification d'une ZICO n'a pas d'implication réglementaire.

La ZICO « Etangs et Marais du bassin de la Somme » se situe en intégralité sur le territoire du plan de gestion.

Ce site représente de vastes zones marécageuses utilisées comme halte migratoire, site d'hivernage ou de nidification pour de nombreuses espèces d'oiseaux (Cf. Tableau 2).

| Espèces | Nicheur | Migrateur | Hivernant |
|-------------------------|---------|-----------|-----------|
| Butor étoilé | X | | X |
| Blongios nain | X | | |
| Bihoreau gris | X | X | |
| Aigrette garzette | X | X | |
| Grande Aigrette | | X | |
| Héron pourpré | | X | |
| Cigogne noire | | X | |
| Cigogne blanche | | X | |
| Harle piette | | X | |
| Bondrée apivore | X | | |
| Milan noir | | X | |
| Busard des roseaux | X | | |
| Busard Saint-Martin | X | | X |
| Busard cendré | | X | |
| Balbusard pêcheur | | X | |
| Faucon émerillon | | X | |
| Marouette ponctuée | X | | |
| Sterne pierregarin | X | X | |
| Sterne naine | | X | |
| Guifette moustac | | X | |
| Guifette noire | | X | |
| Martin pêcheur d'Europe | X | | |
| Gorgebleue à miroir | X | | |



Blongios nain



Milan noir (photo Jean Nosal)



Sterne pierregarin (photo Philippe Thierry)

Avifaune présente sur la ZICO

Le secteur d'étude est concerné par 1 ZICO « Etangs et Marais du bassin de la Somme ».

1.7.2 Le patrimoine naturel protégé

1.7.2.1 Les Espaces Naturels Sensibles

Les espaces naturels sensibles (ENS) sont un outil de protection des espaces naturels par leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics, mis en place dans le droit français et régis par le code de l'urbanisme : « *Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. (...).* »

Pour cela les départements disposent de deux outils d'intervention complémentaires :

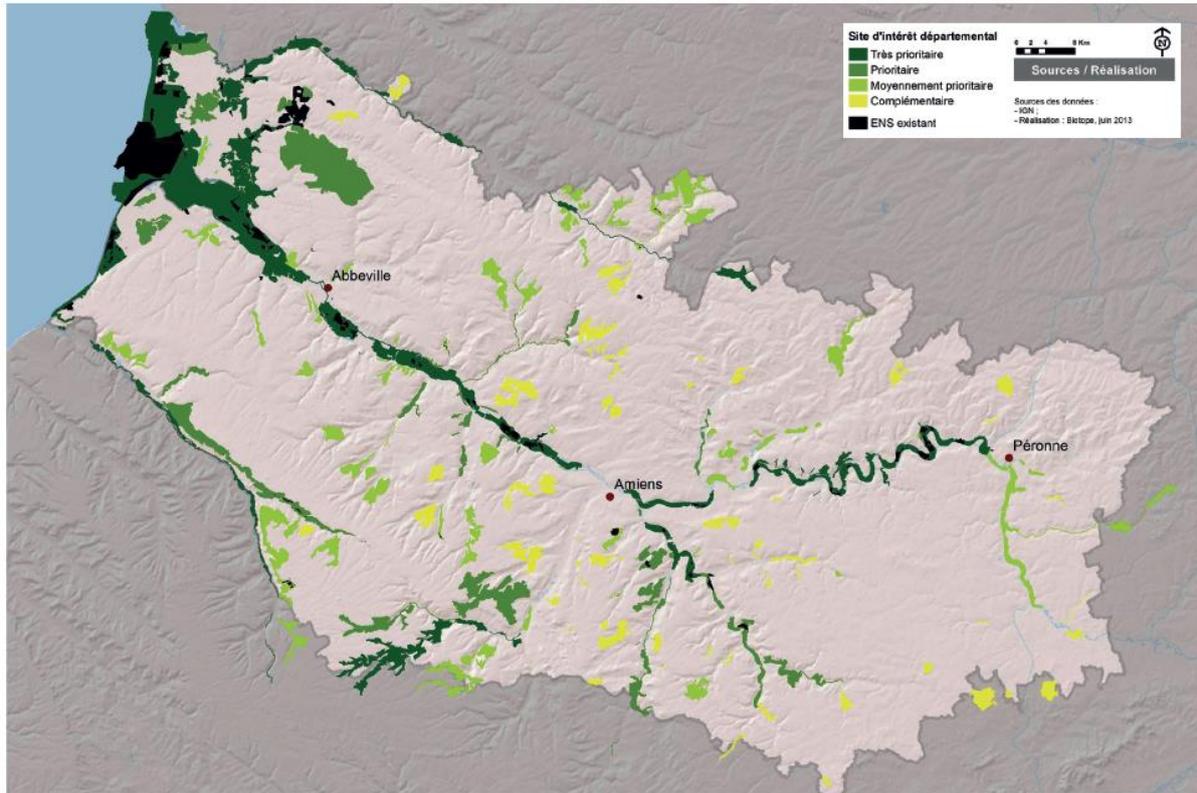
- Le droit de préemption qui permet au département, à partir de critères prédéfinis, d'acquérir prioritairement les espaces inclus dans une zone de préemption,
- La Taxe d'Aménagement (TA), assise sur les opérations d'aménagement ou de construction. Elle est fixée par l'assemblée départementale à un taux variant de 0 % à 2,5 %, et finance également les CAUE et les politiques de randonnée. Il s'agit d'un levier d'action évolutif car l'affectation de la taxe peut porter sur des études, des travaux de restauration écologique ou des aménagements pour l'accueil du public.

Ainsi le Conseil général de la Somme a établi pour la période 2014-2023 un Schéma des Espaces Naturels ayant pour objectif de proposer une stratégie ambitieuse et ouverte sur les enjeux actuels liés à la biodiversité puis de la décliner en un plan d'actions. A ces sites s'ajoute notamment l'ensemble du lit majeur du fleuve Somme classé comme site d'intérêt départemental très prioritaire et une grande partie du lit majeur du Saint-Landon classé comme site d'intérêt départemental prioritaire.

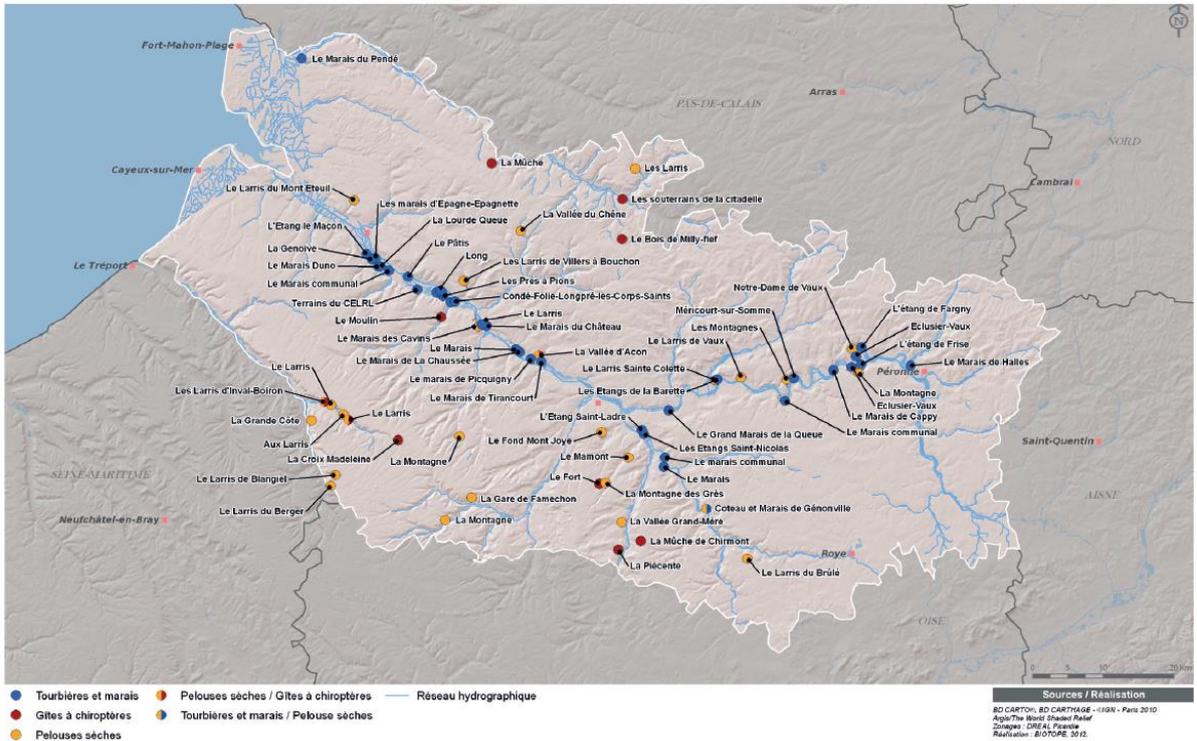
Neuf Espaces Naturels Sensibles sont présents sur le territoire d'étude :

- Le marais Duno à Bray-les-Mareuil, propriété du Conseil départemental de la Somme gérée par le CEN Picardie
- Le marais communal d'Eaucourt-sur-Somme, dont la gestion est assistée par le CEN Picardie
- Le marais d'Espagne-Epagnette géré par le CEN Picardie
- L'étang Le Maçon à Mareuil-Caubert, propriété du Conseil départemental de la Somme gérée par le CEN Picardie
- Le Génoive à Mareuil-Caubert, propriété du Conservatoire du littoral, gérée par le CEN Picardie
- La Lourde Queue à Mareuil-Caubert, propriété privée dont la gestion est assistée par le CEN Picardie
- Le marais communal Saint-Gilles à Abbeville dont la gestion est assistée par le CEN Picardie
- L'oppidum d'Eronnelle, propriété du Conseil départemental de la Somme dont la gestion est assistée par le CEN Picardie
- Les jardins de la Plume, propriété du Conseil départemental de la Somme dont la gestion est assistée par le CEN Picardie

Hiérarchisation des sites d'intérêt départemental : synthèse (Biotope, 2013).



Carte des espaces naturels sensibles de la Somme (Biotope, 2013).



Le marais Duno à Bray-les-Mareuil

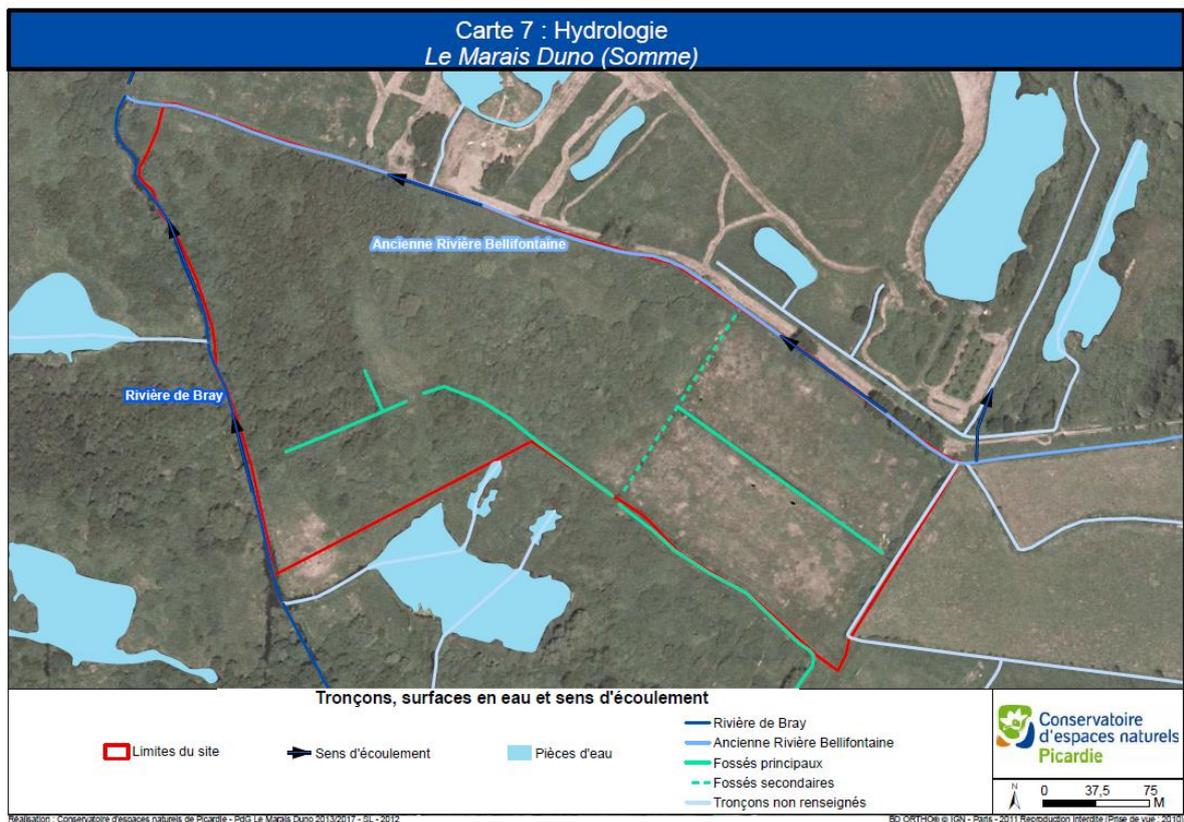
(Source des données : CEN Picardie)

Dans le cadre de sa politique ENS, le Département de la Somme a acquis en 2011 le marais de Bray-les-Mareuil, dit « le marais Duno ». La gestion écologique de ce site a été confiée au CEN Picardie conformément à la convention de partenariat liant le Conseil général de la Somme et le CEN Picardie. Cette gestion est actuellement réalisée grâce au plan de gestion couvrant la période 2013-2017.

Richesse écologique

Ce site formé de 2 parcelles couvre une superficie d'environ 10 ha. Il est bordé au Nord par l'ancienne Bellifontaine et à l'Ouest par la rivière de Bray. La parcelle la plus à l'Est comprend un ancien pré de fauche contenant des végétations herbacées typiques de milieux ouverts humides de type jonchaie, cariçaie et phragmitaie-phalaridaie. La parcelle la plus à l'ouest est majoritairement composée de boisement humides plus ou moins évolués. Ainsi 28 espèces d'intérêt patrimonial ont été recensées sur ce site telles que l'Hottonie des marais (*Hottoniapalustris*), le Peucedan des marais (*Peucedanum palustre*), l'Agriçon de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) ou la Cordulie à corps fin (*Oxygastur curtisii*).

Fonctionnement hydrologique du marais Duno



Usages sur le site

Au moment de l'acquisition par le Conseil général, le site était réservé pour la chasse à raison de 4 à 5 jours par an. Des layons étaient régulièrement fauchés par les chasseurs. La partie Sud Est du marais était également concernée par le balltrap annuel de la commune.

Opérations préconisées

Dans le cadre des opérations prévues dans le plan de gestion 2013-2017, un reprofilage des berges de la Bellifontaine (opération TU04) et un faucardage du lit et des berges de la Bellifontaine (opération TE05) sont prévus. Dans le cadre de la mise en place d'un pâturage bovin visant à maintenir le pré de fauche, la pose d'une clôture en bordure de la Bellifontaine est également programmée.

Carte 13 : Opérations de restauration Le Marais Duno (Somme)



Réalisation : Conservatoire d'espaces naturels de Picardie - PdG Le Marais Duno 2013/2017 - GC - 2013

BD ORTHO® © IGN - Paris - 2007 Reproduction Interdite (Prise de vue : 2006)

Carte 14 : Opérations d'entretien Le Marais Duno (Somme)



Réalisation : Conservatoire d'espaces naturels de Picardie - PdG Le Marais Duno 2013/2017 - GC - 2013

BD ORTHO® © IGN - Paris - 2007 Reproduction Interdite (Prise de vue : 2006)

Le marais communal d'Eaucourt-sur-Somme

(Source des données : CEN Picardie)

Le marais communal d'Eaucourt-sur-Somme, d'une superficie 37,73 ha, est situé en rive gauche de la Somme canalisée. Il se caractérise par de vastes prairies tourbeuses à paratourbeuses sur lesquelles s'insèrent plusieurs mares de huttes.

Le site composé de 2 parcelles distinctes est géré par le Conservatoire d'espaces naturels de Picardie grâce à une convention de partenariat. Il est bordé au Sud par l'ancienne Bellifontaine.

Usages sur le site

La plus grande parcelle est pâturée par des bovins et compte 6 huttes de chasse. Les chasseurs réalisent un entretien régulier des huttes et de leurs abords par fauche et coupe de fourées.

Richesse écologique du site

La baisse estivale des niveaux d'eau sur les mares de huttes permet le développement de végétation pionnière riche. Leur préservation passe par le maintien de l'inondabilité des marais, du caractère oligo-mésotrophe des eaux et des pentes douces.

L'entretien des bordures de mares par fauche permet le maintien des végétations de type bas-marais alcalins.

Enfin le pâturage extensif assure l'entretien des prairies présentant de forts enjeux écologiques dans les secteurs les plus humides.

La richesse de ces habitats se retrouve dans la faune recensée sur le site : Ache rampante (*Apium repens*), Criquet ensanglanté (*Stethophymagrossum*), Vertigo de Desmoulins (*Vertigo moulinsiana*) ou encore Gorgebleue à miroir (*Lusciniasvecica*).

Opérations préconisées

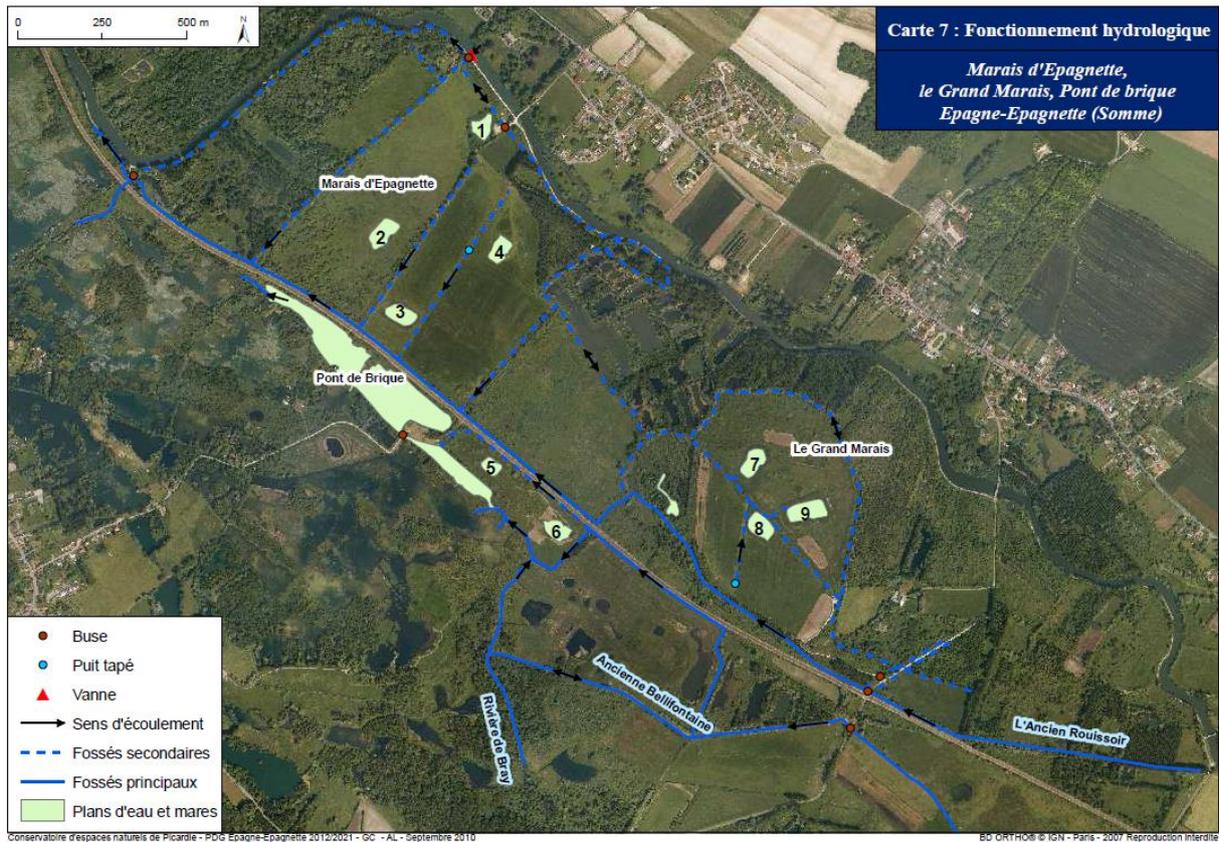
- Le maintien des niveaux d'eau affleurant au printemps et en été sur les mares de hutte.
- Le curage de certaines mares et le reprofilage de leur berge en pente douce.
- L'entretien des bords de mares et des platiers à bécassines.
- Le maintien du pâturage extensif ou sinon entretien des prairies par fauche.
- Le creusement de mares au sein des prairies pâturées.

Le marais d'Epagne-Epagnette

La gestion écologique de ce site a été confiée au CEN Picardie par le biais d'un prêt à usage signé avec la commune d'Epagne-Epagnette. Cette gestion est actuellement réalisée grâce au plan de gestion couvrant la période 2012-2021.

Sur une superficie de 135 ha, le site est composé d'une mosaïque de milieux humides, tourbeux, paratourbeux, prairiaux et boisés. Il est bordé au Sud par la rivière La Génoive et au Nord par la Somme canalisée. Ce marais est caractérisé par de vastes surfaces de milieux ouverts dont l'évolution vers le boisement a été limitée grâce au maintien du pâturage. Il se compose donc essentiellement de prairies humides, de prairies paratourbeuses et de secteurs de bas-marais. Autour des différentes mares de huttes, des cortèges floristiques pionniers se développent tout comme des tremblants (radeaux flottants), supports d'une flore riche et remarquable. Les secteurs non pâturés sont dominés par des végétations de grands hélrophytes, roselières et mégaphorbiaies, progressivement colonisées par les fourrés de Saules.

Fonctionnement hydrologique du marais d'Epagne-Epagnette



Usages sur le site

Une grande partie du marais communal est encore pâturée. Ce maintien du pâturage a permis la préservation de milieux ouverts dans un état de conservation relativement bon. Une partie du marais est pâturée de façon extensive par des Highland Cattle et des poneys Shetlands tandis qu'une autre partie est pâturée par des troupeaux de bovins de façon plus conventionnelle.

Onze huttes sont présentes sur le site et appartiennent à la commune. Le droit de chasse est attribué par la commune d'Epagne-Epagnette à la société de chasse communale. Les chasseurs réalisent régulièrement un curage manuel de leur mare de hutte. Des layons dans les secteurs non pâturés sont également aménagés. Chaque année, en juin, la commune organise un balltrap sur l'ancien terrain de football situé au Nord du marais d'Epagnette.

La pêche de loisirs est pratiquée sur deux secteurs du site : la mare au Nord du marais d'Epagnette et l'étang des Provisions situé au Sud du site.

Sur certains secteurs du site (au Nord du marais d'Epagne, au Sud du Grand marais et un secteur du Pont de Brique), des plantations de peupliers sont présentes. Suite à son exploitation l'ancienne peupleraie située à l'extrémité Est du site a été replantée.

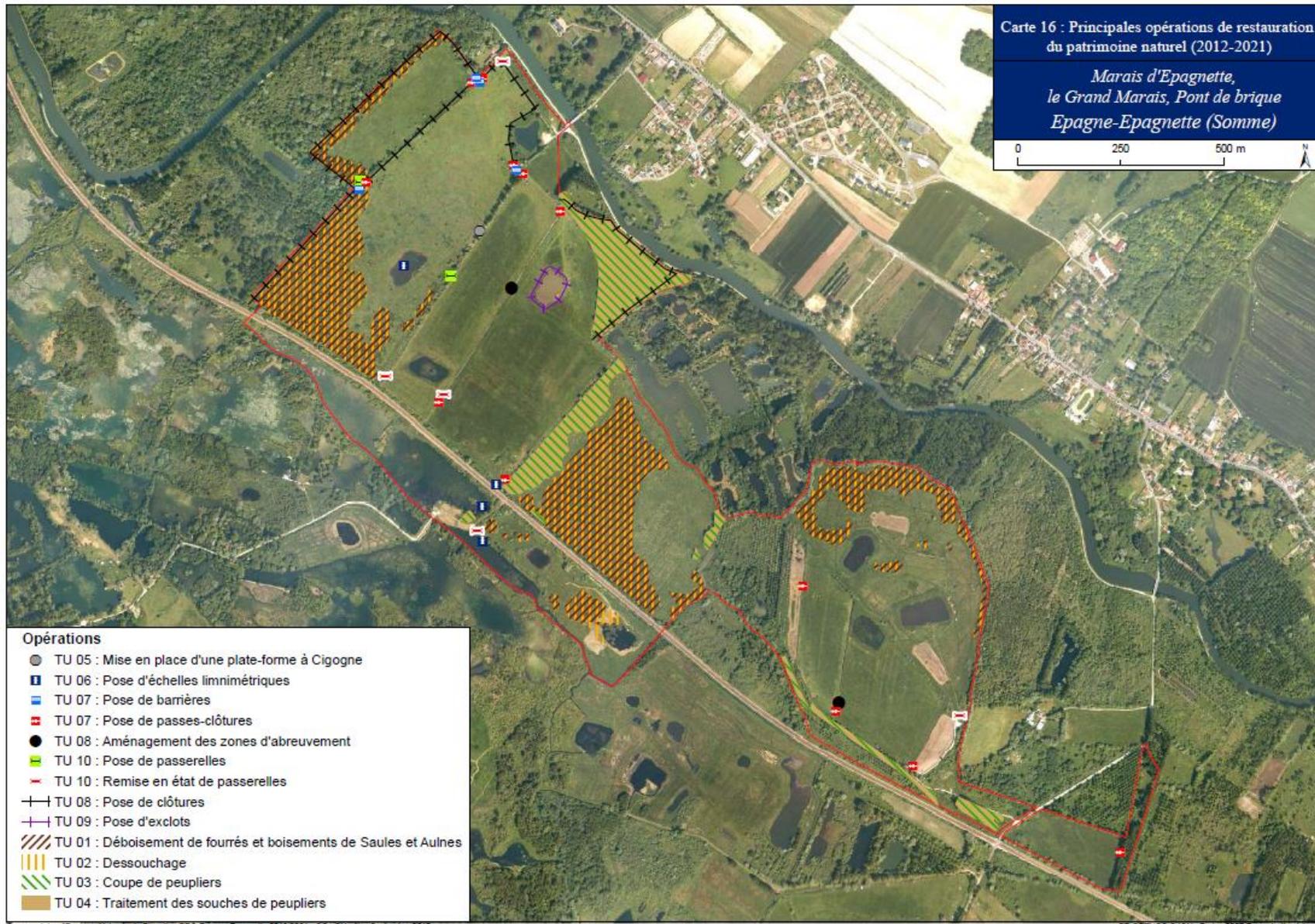
Un sentier de promenade et de randonnée a été aménagé par la Communauté de communes de l'Abbevillois. Il permet de traverser le marais depuis le Pont de Brique jusqu'au chemin de halage.

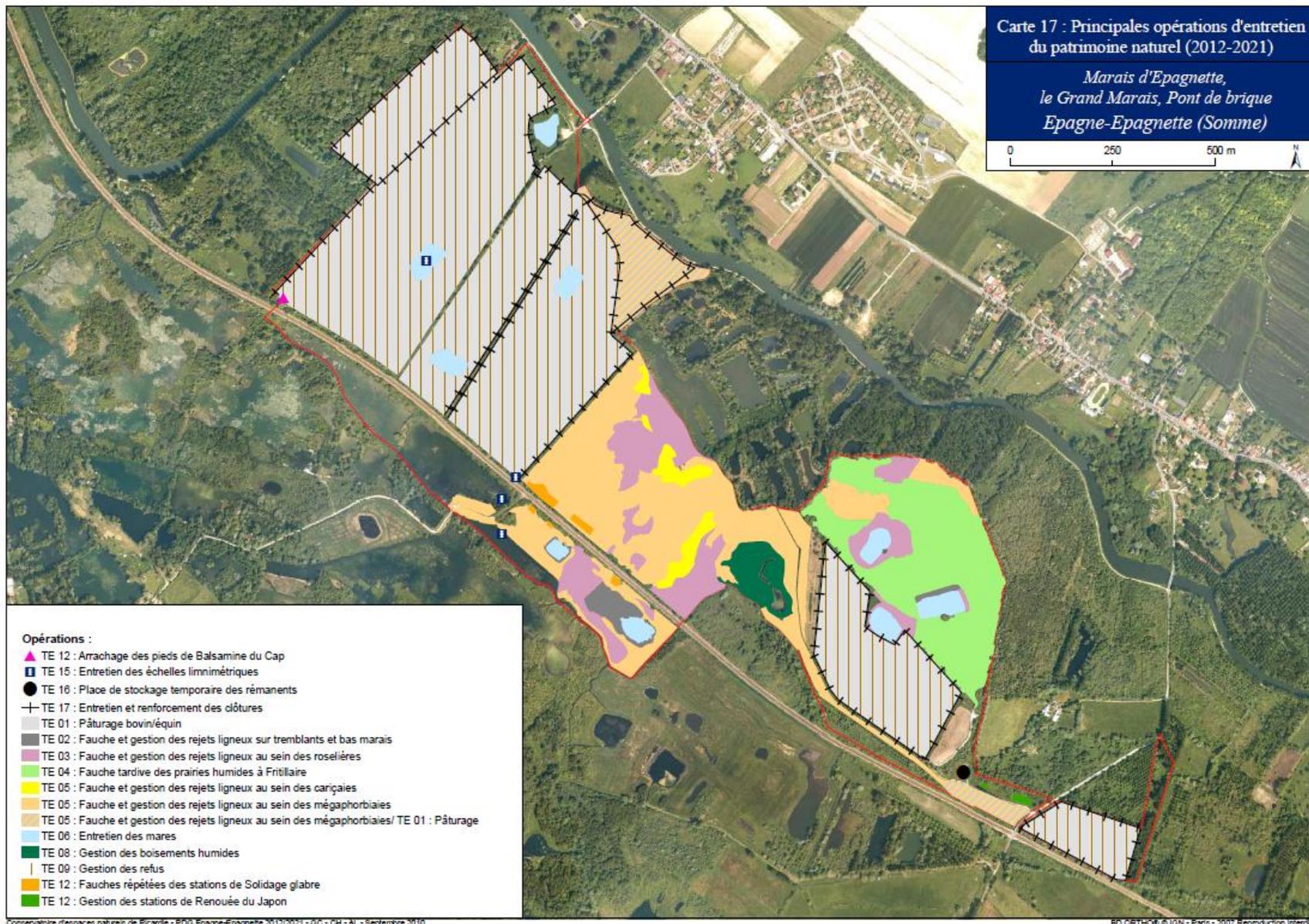
Richesse écologique du site

Sur l'ensemble du site 78 espèces d'intérêt patrimonial ont été recensées parmi lesquelles deux végétaux sont considérés comme exceptionnels en Picardie (*Fritillaria meleagris*) et (*Eleocharis squiflora*). Parmi les espèces animales, le site concentre la Cordulie à corps fin (*Oxygastracurtisii*), le Criquet ensanglanté (*Stethophymagrossum*) ou encore le Vertigo de Desmoulins (*Vertigo moulinsiana*).

Opérations préconisées

Dans le cadre des opérations préconisées dans le plan de gestion 2012-2021, certaines concernent la rivière La Génoive au niveau de l'étang des Provisions notamment la pose d'échelles limnimétriques (opération TU06), la remise en état d'une passerelle (opération TU10), la coupe de peupliers (opération TU03) ainsi que le déboisement et le dessouchage de fourrés au sein des mégaphorbiaies et roselières (opérations TU01, TU02, TE05 et TE03).





L'étang Le Maçon à Mareuil-Caubert

(Source des données : CEN Picardie)

Dans le cadre de sa politique ENS, le Département de la Somme a acquis en 1999 l'étang le Maçon de Mareuil-Caubert. La gestion écologique de ce site a été confiée au CEN Picardie conformément à la convention de partenariat liant le Conseil général de la Somme et le CEN Picardie. Cette gestion est actuellement réalisée grâce au plan de gestion couvrant la période 2012-2021.

Un premier plan de gestion couvrant la période 2003-2007 a permis de mettre en œuvre les premières opérations de restauration et de gestion visant à préserver le patrimoine naturel présent sur le site.

D'une superficie de plus de 7,2 hectares, le site est bordé au Nord par la rivière du Doit. Les deux tiers de la surface du site sont occupés par un vaste plan d'eau issu de l'exploitation ancienne de la tourbe, où se développent abondamment les herbiers à Nénuphars. Le quart restant présente des mégaphorbiaies tourbeuses à paratourbeuses du Lathyro-Lysimachietum, des prairies paratourbeuses du Molinion, des végétations de bas-marais et des boisements marécageux. Quatre nouvelles parcelles ont été acquises par le Conseil général en 2007, dont trois directement accolées aux parcelles déjà acquises, et une à environ 300 mètres au nord du site. Les milieux présents sur ces parcelles sont beaucoup plus atterris et dégradés, regroupant des alignements de peupliers, des fourrés et boisements minéralotrophes, et une roselière atterrie.

Fonctionnement hydrologique de l'Etang Le Maçon



Bilan du premier plan de gestion

Les opérations de restauration (déboisement et dessouchage) et d'entretien (fauches exportatrices) ont permis la réouverture et le rajeunissement des milieux herbacés.

Usages sur le site

Le site dispose de deux huttes. Les droits de chasse à la hutte sont attribués par le Conseil général de la Somme via des conventions d'occupation temporaire des huttes.
Aucune activité de pêche n'est pratiquée sur le site à l'heure actuelle.

Richesse écologique du site

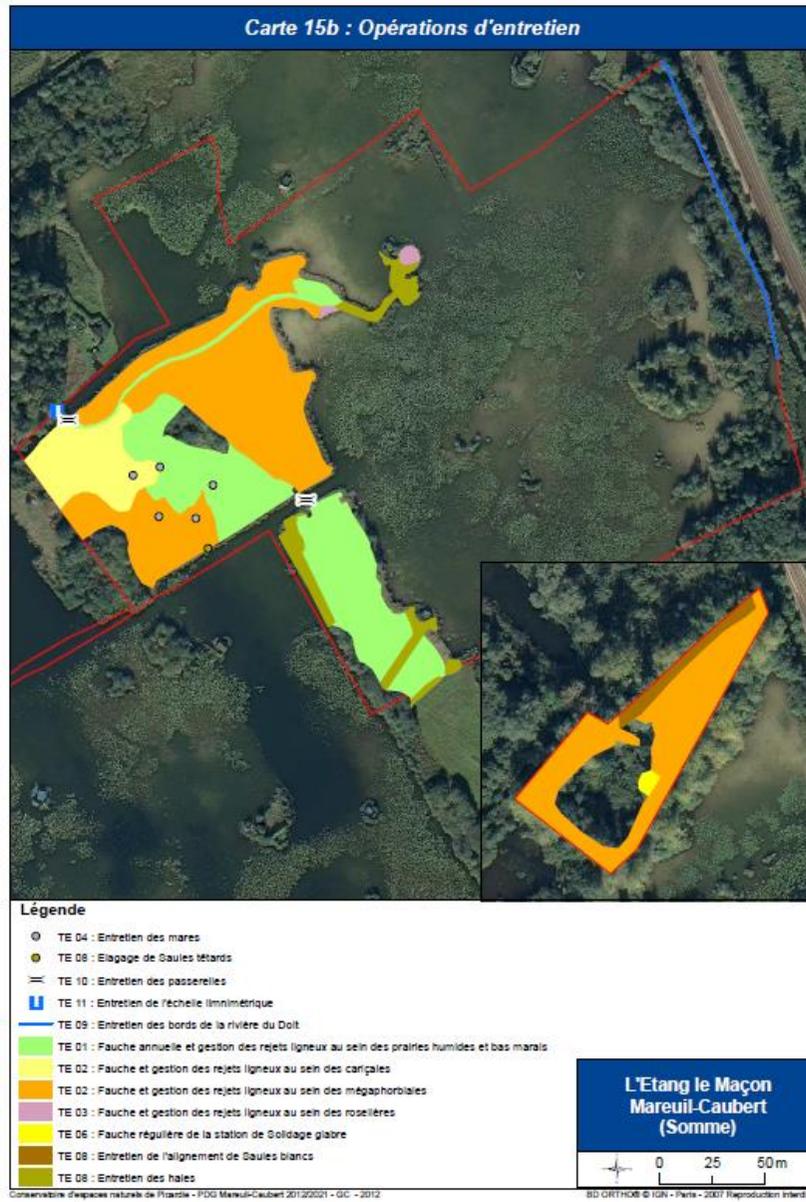
Sur l'ensemble du site, 55 espèces patrimoniales ont été recensées parmi lesquelles Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*), Laïche jaunâtre (*Carex flava*), le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*) et la Cordulie à corps fin (*Oxygastracurtisii*).

Actions réalisées

La commune effectue un faucardage des herbiers aquatique une fois par an, en septembre, au niveau des principaux courants d'eau : rivière du Doit, fossé séparant les deux principaux îlots du site et rivière Maillefeu au Sud du site.

Opérations programmées

Dans le cadre des opérations préconisées dans le plan de gestion 2012-2021, des mesures d'entretien des bords de la rivière Doit sont programmées.



Le Génoive à Mareuil-Caubert

(Source des données : CEN Picardie)

Suite à l'acquisition du site en 2010, le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres (CELRL) en a confié la gestion écologique au CEN Picardie. Cette gestion est actuellement réalisée grâce au plan de gestion couvrant la période 2012-2016.

Sur une superficie de 6,18 hectares est bordé au Nord la rivière La Génoive. Le Génoive est composé d'une mosaïque de milieux humides, tourbeux, paratourbeux ouverts et boisés qui illustrent les différents stades d'évolution d'un marais tourbeux alcalin. Il est composé d'un vaste plan d'eau issu de l'exploitation ancienne de la tourbe, où se développent abondamment les herbiers à Nénuphars. Les bords sont à plusieurs endroits colonisés par des tremblants à Fougères des marais, phragmites et Carex, avec ponctuellement des végétations à Gesse des marais. La dynamique progressive a conduit à un fort boisement de ces milieux s'accompagnant d'un atterrissement de certaines zones. Ces surfaces terrestres sont occupées principalement par des boisements plus ou moins marécageux (saules, bouleaux, aulnes), ainsi que des Mégaphorbiaies et Phragmitaies en cours d'atterrissement, offrant des lieux de nidification à un cortège d'oiseaux paludicoles diversifié.

Fonctionnement hydrologique



Usages sur le site

Depuis l'acquisition du site en 2010 par le CELRL, les 3 huttes de chasse initialement présentes sur le site ne sont plus hutées. Une de ces huttes a d'ailleurs été démantelée en 2011.

Richesse écologique du site

Sur l'ensemble du site, 29 espèces d'intérêt patrimonial ont été recensées telles que la Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*), la Gesse des marais (*Lathyrus palustris*) et la Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*).



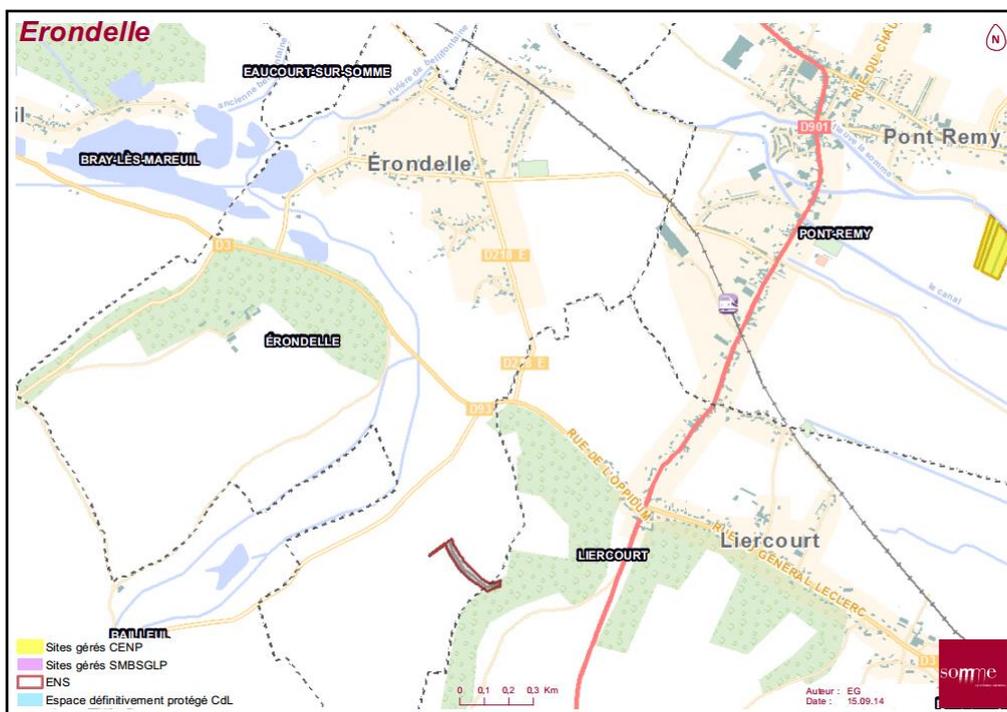
La Lourde Queue à Mareuil-Caubert

Il s'agit d'une propriété privée dont la gestion écologique a été confiée au CEN Picardie. Cette gestion est actuellement réalisée grâce au plan de gestion couvrant la période 2012-2016.

Sur une superficie de 6,18 hectares est bordé au Nord la rivière La Génoive. Le Génoive est composé d'une mosaïque de milieux humides, tourbeux, paratourbeux ouverts et boisés qui illustrent les différents stades d'évolution d'un marais tourbeux alcalin. Il est composé d'un vaste plan d'eau issu de l'exploitation ancienne de la tourbe, où se développent abondamment les herbiers à Nénuphars. Les bords sont à plusieurs endroits colonisés par des tremblants à Fougères des marais, phragmites et Carex, avec ponctuellement des végétations à Gesse des marais. La dynamique progressive a conduit à un fort boisement de ces milieux s'accompagnant d'un atterrissement de certaines zones. Ces surfaces terrestres sont occupées principalement par des boisements plus ou moins marécageux (saules, bouleaux, aulnes), ainsi que des Mégaphorbiaies et Phragmitaies en cours d'atterrissement, offrant des lieux de nidification à un cortège d'oiseaux paludicoles diversifié.

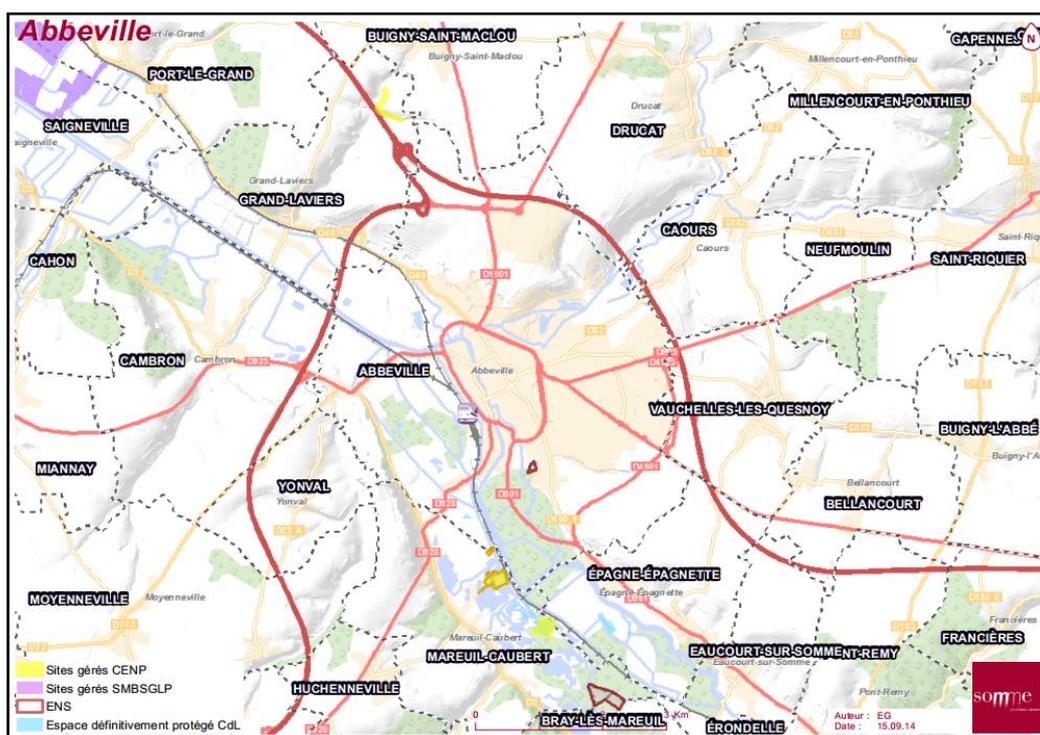
A noter qu'un document de gestion a également été réalisé pour le marais Saint-Gilles par le CEN Picardie.

- **1 site à Erondelle**, d'un peu moins d'1 ha (pas de plan de gestion, diagnostic réalisé par le CEN Picardie). Il n'y a pas de cours d'eau mais un site archéologique.



ENS sur la commune Erondelle

- **1 site, « la Plume » à Abbeville**, d'une superficie de 1,5 ha géré par le Conseil Général et 1,7 ha Jardins de la plume. Un diagnostic a été réalisé par le CEN Picardie, le CG gère le site en direct.



ENS à Abbeville

Richesse écologique du site

Aucun habitat remarquable n'est présent sur le site. Néanmoins deux habitats reconnus comme milieux d'intérêt communautaire au titre de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ont été identifiés. Il s'agit des Mégaphorbiaies eutrophes à Epilobe hirsute et Liseron des haies et des Mégaphorbiaies eutrophes à Cirse maraîcher et Reine-des-prés.

Ces végétations sont communes en Picardie et résultent le plus souvent d'une perturbation du fonctionnement hydrologique et/ou trophique du milieu. Sur le site, ces végétations se développent sur les dépôts de curage en berges des étangs et fossés ou sous d'anciennes plantations de peupliers. Une espèce d'intérêt patrimonial a été recensée : le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*). Considérée comme « assez-rare » et « quasi-menacée » en Picardie, cette espèce est la plante hôte d'un papillon de nuit très rare en France, la Phalène sagittée (*Perizoma sagittata*). Le Pigamon jaune se développe au sein des mégaphorbiaies les moins riches en éléments nutritifs.

Deux espèces végétales allochtones considérées comme invasives ont été mises en évidence : le Buddleia de David ou Arbre à papillons (*Buddleja davidii*) et le Solidage géant (*Solidago gigantea*).

Les enjeux écologiques des parcelles prospectées peuvent être considérés comme faibles au regard des végétations et espèces observées. Elles résultent pour l'essentiel d'une artificialisation du milieu.

Préconisations de gestion

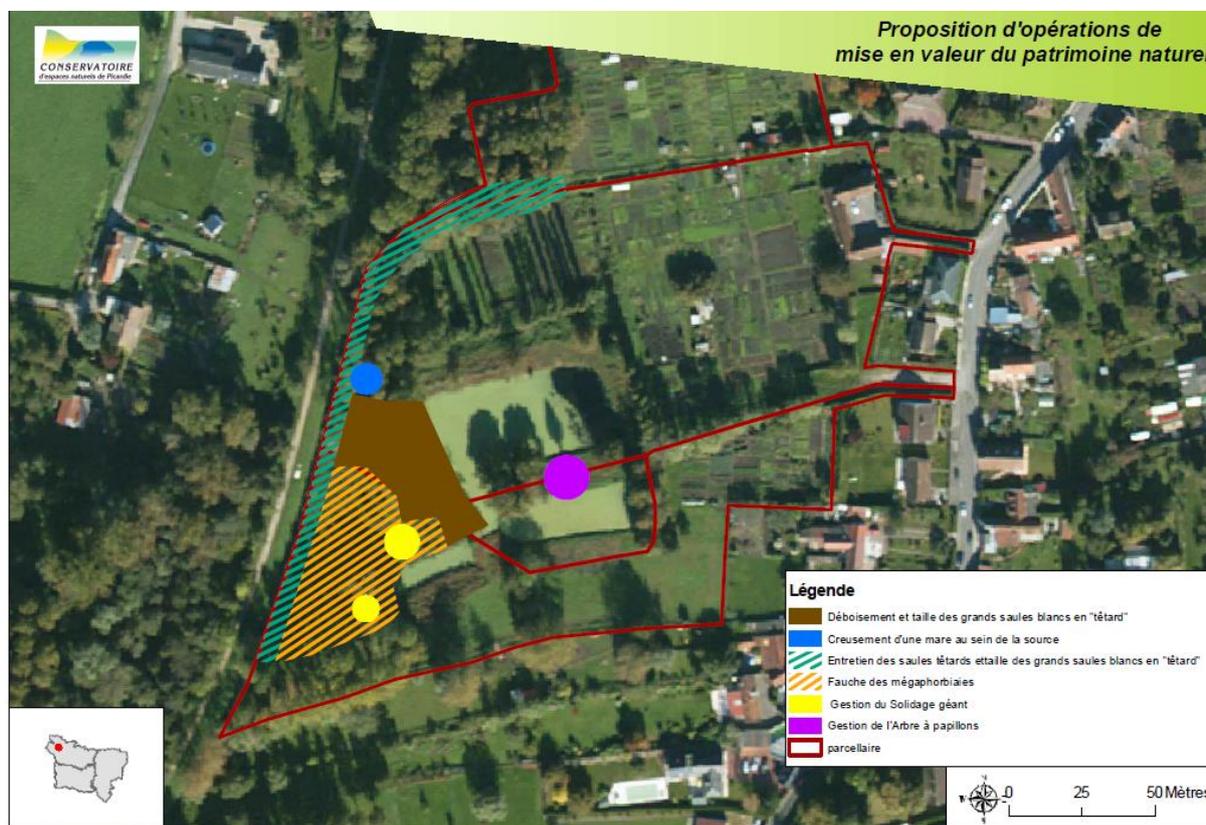
Gérer les espèces végétales invasives par arrachage et plantation d'espèce désirée pour le cas du Buddleia de David et par fauche (deux fois par an) pour le cas du Solidage géant. En portant attention aux rejets et à la dispersion des graines.

Le creusement d'une mare de 50 à 100 m² est préconisé avec des berges en pente douce (20% environ) et une profondeur maximale de 1 m 50 au sein de la source. Cela permettra d'améliorer l'alimentation en eau du marais tout en développant les zones de reproduction pour les amphibiens.

Entretenir les saules têtards existants et restaurer certains grands saules (voir certains peupliers) en têtards. Outre l'intérêt écologique de cette opération de restauration, la taille en têtards simplifiera la gestion future des grands arbres et contribuera à la sécurisation du site.

Idéalement, une taille d'entretien doit être pratiquée tous les 5 à 10 ans afin de préserver l'arbre ou suivant l'usage souhaité des branches. Elle se fait au ras de la tête, sans toutefois entamer la couronne de l'arbre.

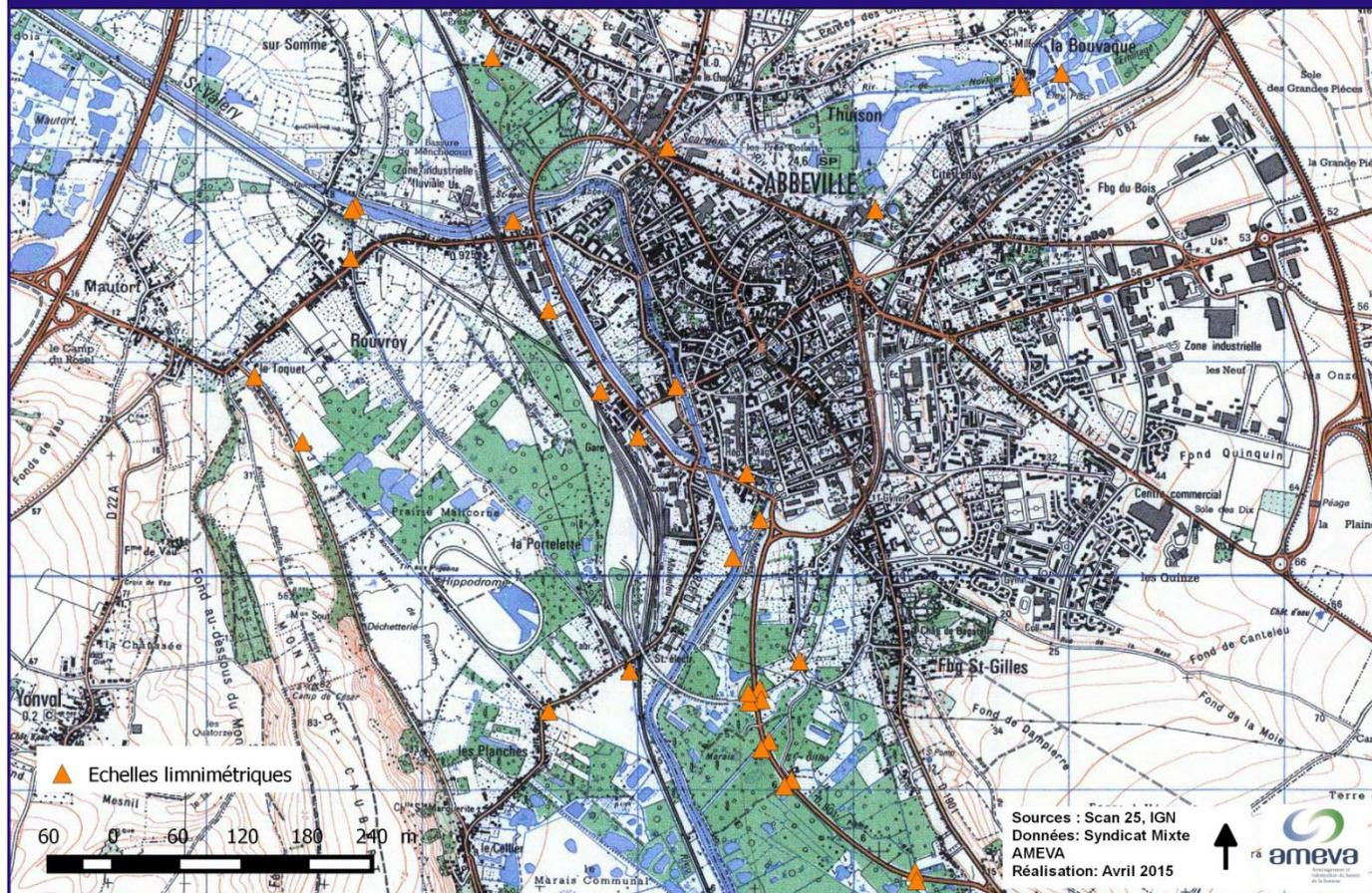
Entretien et restaurer les mégaphorbiaies par une fauche exportatrice automnale tous les 3 à 4 ans. Pour les mégaphorbiaies les plus riches en éléments nutritifs (mégaphorbiaies à Ortie) qui se développent en bordure des fossés et étangs, une fauche exportatrice annuelle en fin d'été (voire ponctuellement au printemps) peut-être envisagée afin d'amaigrir le sol et permettre le retour d'une végétation plus diversifiée en espèces.



A noter l'intervention de la commune d'Abbeville sur le réseau hydrographique de l'étude à travers des opérations d'entretien et de gestion via le service « Développement Durable-Gestion du Réseau Hydraulique » de la ville. Il s'agit principalement d'opérations d'élagage, d'étêtage ou de recépage de la ripisylve, d'aménagement de berges, de faucardage localisé ainsi que de contrôles et nettoyages des ouvrages. Des suivis hydrologiques sont également effectués, un ensemble d'échelles limnimétriques sont présentes sur la commune.

Le service intervient principalement sur le Scardon, le Doigt, la Nonnette, La Maillefeu, la Plume, les Nonnains, le Novion, l'Ermitage.

LOCALISATION DES ECHELLES LIMNIMETRIQUES SUR LA COMMUNE D'ABBEVILLE



1.7.2.2 Le réseau Natura 2000 (Protection Européenne)

Natura 2000 est un réseau de sites naturels protégés à l'échelle européenne. Ce dispositif poursuit deux objectifs : la préservation de la diversité biologique et la valorisation du patrimoine naturel des territoires.

Le réseau Natura 2000 est constitué de deux types de zones :

- **Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** au titre de la directive européenne dite « Habitats » du 21 mai 1992 ;
- **Les Zones de Protection Spéciale (ZPS)** au titre de la directive européenne dite « Oiseaux » du 2 avril 1979.

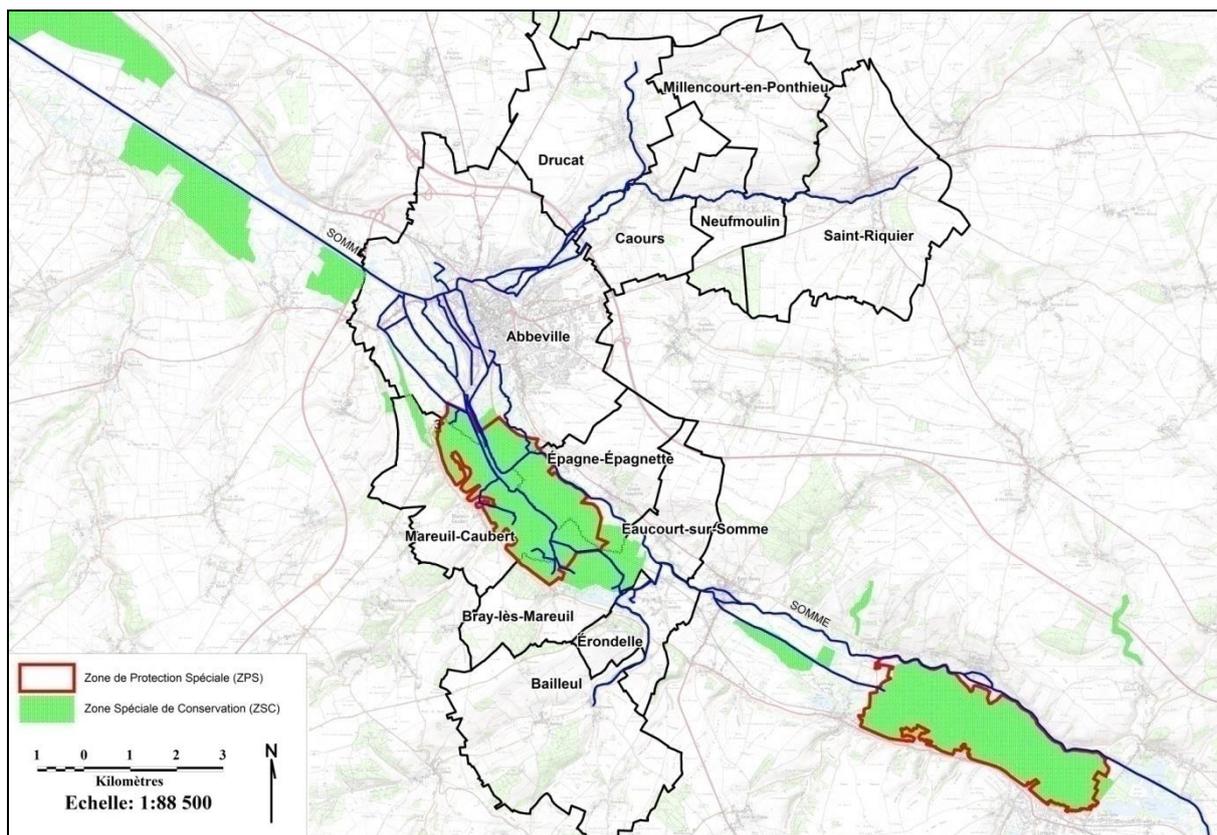
Le Code de l'Environnement définit le cadre général de la désignation et de la gestion des sites Natura 2000 en France (articles L.414.1 à L.414.7).

Une fois l'ensemble des sites recensés, l'Etat doit garantir leur conservation ou leur restauration. Pour y parvenir, un document d'objectifs (DOCOB) comparable à un plan de gestion est établi pour chaque site. Elaboré localement et en concertation avec les différents acteurs (propriétaires, usagers, gestionnaires,...), ce document de référence rend compte de l'état initial des espèces et habitats présents, met en évidence les activités humaines sur le site et fixe des orientations de gestion accompagnés d'estimations financières.

L'application du document d'objectifs se traduit par la mise en place de contrats de gestion entre l'Etat et les propriétaires ou exploitants du site.

Le site d'étude est concerné par la Zone de Protection Spéciale FR2212007 « Etangs et Marais du bassin de la Somme » et par la Zone Spéciale de Conservation FR2200354 « Marais et monts de Mareuil Caubert ». Les deux zones représentent 21% du réseau hydrographique concerné par le Plan de Gestion.

Les DOCOB de ces sites ont été réalisés par le Syndicat Mixte AMEVA et sont opérationnels depuis février 2012.



Carte des sites Natura 2000 sur le secteur d'étude

2 sites Natura 2000 sont présents sur le secteur étudié, la ZPS FR2212007 « Etangs et marais du bassin de la Somme » et la ZSC FR 2200354 « Marais et monts de Mareuil Caubert ».

La ZSC « Marais et Monts de Mareuil-Caubert » (FR2200354)

Le marais de Mareuil-Caubert est une tourbière de la vallée de la basse-Somme où se mêlent étangs, marais et prés tourbeux, sur 894 hectares. Il est l'unique représentation d'habitats des larges vallées tourbeuses à caractère atlantique en Picardie.

Associé au Mont de Caubert, l'ensemble revêt un intérêt d'autant plus important du fait de l'accroissement de la diversité des milieux naturels. Ce dernier complète les habitats du marais (marécages tourbeux, tourbières, etc) par un ensemble diversifié de pelouses calcaires froides (versant nord-est) et chaudes (versant sud-ouest), et de prés acides atlantiques, célèbres dans le monde pour leurs champignons (de nouvelles espèces y ont été décrites).

La végétation est remarquable, grâce à une spécificité exceptionnelle pour le nord-ouest de l'Europe due au caractère atlantique, composée de nombreuses plantes rares et protégées. Du point de vue faunistique, l'intérêt du site est également fort : site inventorié en ZICO pour la présence d'oiseaux rares (rapaces et passereaux notamment). On note également la présence de populations de chauve-souris dans les cavités alentours, ce qui représente également un enjeu majeur sur le site.

Quelques habitats recensés sur la ZSC :

- Mares dystrophes naturelles ;
- Végétation à Marisque (prioritaire) ;
- Pelouses calcicoles méso-xérophiles subatlantiques.

Quelques espèces d'intérêt communautaire présentes sur le site :

- Triton crêté (*Triturus cristatus*) ;
- Vertigo de Des Moulins (*Vertigo moulinsiana*) ;
- Grand Murin (*Myotis myotis*) ;
- L'Ache rampante (*Apium repens*) ;
- Grande douve (*Ranunculus lingua*).

La ZPS « Etang et Marais du Bassin de la Somme » (FR2212007)

Ces portions de la vallée de la Somme présentent une alternance de zones de méandres et de zones plus linéaires. Le système de biefs formant les étangs de la Haute Somme crée un régime des eaux particulier, où la Somme occupe la totalité de son lit majeur.

Les hortillonnages d'Amiens constituent un exemple de marais apprivoisé intégrant les aspects historiques, culturels et culturels (maraîchage) à un vaste réseau d'habitats aquatiques. Le site comprend également l'unité tourbeuse de Boves.

Ce site constitue un ensemble exceptionnel avec de nombreux intérêts spécifiques, notamment ornithologiques : une avifaune nicheuse des marais, avec des populations importantes de Blongios nain, Busard des roseaux, Martin pêcheurs d'Europe, passereaux tels que la Gorgebleue à miroir.

Outre les lieux favorables à la nidification, le rôle des milieux aquatiques comme sites de halte migratoire est fondamental pour les oiseaux d'eau.

Quelques espèces d'oiseaux présentes sur le site :

- Butor étoilé (*Botaurus stellaris*) ;
- Marouette ponctuée (*Porzana porzana*) ;
- Blongios nain (*Ixobrychus minutus*) ;
- Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) ;
- Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*) ;
- Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*).

CHAPITRE II : DIAGNOSTIC DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE

2.1 Méthodologie de travail

L'intégralité du réseau hydrographique du territoire de l'Abbevillois a été parcourue à pied au cours des mois d'octobre à janvier 2014.

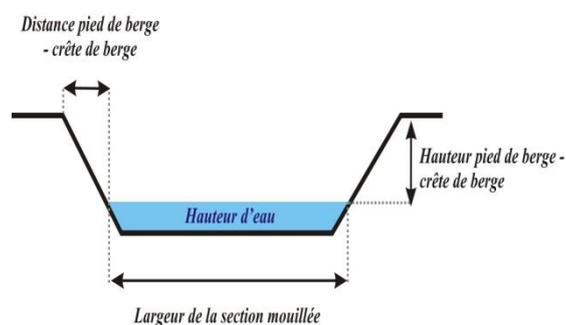
2.1.1 Critères d'évaluation pris en compte

L'état physique des différents compartiments du cours d'eau (lit, berge, ripisylve, abords et ouvrages) a été réalisé en prenant compte les critères suivants :

2.1.1.1 Le lit mineur

Morphologie du lit

A chaque changement significatif de la morphologie du chenal, la largeur de la section mouillée (L), la hauteur et la distance du pied à la crête de berge (H, h) et la hauteur d'eau (constatée lors des expertises de terrain) sont systématiquement mesurées.



Substrat du lit

Le substrat du fond est défini en fonction de la classe granulométrique dominante. On distingue 6 types de substrats :

| Classe | Granulométrie | Légende |
|----------|-------------------|---|
| Vases | 4 à 64 μ m |  |
| Limons | |  |
| Sables | 64 μ m à 2 mm |  |
| Graviers | 2 à 16 mm |  |
| Cailloux | 16 à 64 mm |  |
| Pierres | 64 à 256 mm |  |

L'épaisseur des sédiments fins (vases, limons), ainsi que la nature du substrat sous-jacent sont également prises en compte.

La distinction entre vases et limons est déterminée à l'aide de critères simples : couleur, odeur, présence de débris végétaux

Définition des classes de substrat d'après HERDUIN

Faciès d'écoulement



Un faciès d'écoulement désigne une portion de rivière présentant des caractéristiques homogènes en termes de vitesse de courant, de hauteur d'eau et de substrat. Les faciès d'écoulement sont divisés en 2 grandes catégories : les faciès lotiques (écoulements rapides) et les faciès lenticques (écoulements lents).

| Type | Classe | Définition | Profondeur | Vitesse | Légende |
|----------|-------------------------|--|------------|--------------|---------|
| LOTIQUE | Radier | <i>Écoulement de surface turbulent et rapide sur des secteurs de faible profondeur marqués par une granulométrie caillouteuse.</i> | < 40 cm | 40 à 60 cm/s | |
| | Plat Courant | <i>Écoulement de surface en friselis.</i> | 20 à 75 cm | 25 à 40 cm/s | |
| | Profond Courant | <i>Écoulement de surface rapide sur des secteurs profonds à forte pente.</i> | > 70 cm | > 40 cm/s | |
| LENTIQUE | Mouille | <i>Fosses sur un secteur limité. Elles correspondent souvent à des zones de décantation des sédiments fins.</i> | > 70 cm | < 20 cm/s | |
| | Plat Lentique | <i>Écoulement de surface lisse sur des secteurs peu profonds.</i> | < 70 cm | < 25 cm/s | |
| | Profond Lentique | <i>Écoulement de surface lisse sur des secteurs profonds (eaux calmes).</i> | > 70 cm | < 40 cm/s | |

Classification des faciès d'écoulement

Embâcles et atterrissements

Les embâcles regroupent l'ensemble des éléments d'origines végétales (bois mort, branchages, feuilles,...) minérales ou anthropiques (déchets, gravats,...) disséminés dans le lit mineur. D'une manière générale, les embâcles contribuent à la diversité du milieu que ce soit en termes de faciès d'écoulement, de supports d'habitats ou encore de ressources alimentaires.

Les atterrissements constitués de dépôts sédimentaires de granulométrie variable sont partiellement émergés une partie de l'année. Au même titre que les berges, ils constituent une interface intéressante entre le milieu aquatique et terrestre. Leur végétalisation dépend de la fréquence et de l'intensité des crues. Colonisés par des herbacées, ils offrent des sites de nidification privilégiés pour l'avifaune (poule d'eau, anatidés...).

Embâcles et atterrissement sont analysés au cas par cas. Leur nature, localisation, impact hydraulique ou encore leur intérêt écologique en terme d'habitat conditionneront un mode de gestion particulier : conservation, repositionnement, retrait-évacuation, dévégétalisation/végétalisation, ...

Sur les cartes diagnostic, leur caractère problématique est stipulé par un code couleur :

Vert : Embâcle non gênant, à conserver, (voir à repositionner ou à fixer) ;

Rouge : Embâcle gênant, à évacuer. Clôture en travers à démanteler ;

Accumulation de bois mort à conserver.

Végétation aquatique

La végétation aquatique est appréhendée sous la forme de secteurs homogènes caractérisés par un même taux de recouvrement et un même cortège d'espèces.

Le taux de recouvrement exprime la surface occupée par les herbiers en période estivale sur la section mouillée. 5 classes sont définies de la manière suivante :

| Légende ^α | Classe ^α |
|---|--|
|  | Absence de végétation aquatique ^α |
|  | 10-50 % ^α |
|  | 50-70 % ^α |
|  | > 70 % ^α |
|  | Banquettes latérales ^α |

Classification des taux de recouvrement de la végétation aquatique

Ombrage du lit

L'ombrage est un paramètre important à prendre en compte. Il régule la végétation aquatique et influence la répartition de la faune aquatique au cours de la journée ou de leurs stades de développement. L'intensité de l'ombrage dépend principalement de 3 facteurs : l'orientation du cours d'eau, l'encaissement du lit et la densité de la ripisylve. 3 classes d'ombrage sont définies :

-  Ombrage nul à faible. Il correspond aux secteurs peu encaissés et dépourvus de végétation rivulaire haute ;
-  Ombrage moyen sur les tronçons où le lit est moyennement encaissé, la ripisylve discontinue ou implantée en alternance sur les rives ;
-  Ombrage fort. La densité de la ripisylve associée à un encaissement important du lit laisse peu passer la lumière.

Habitats piscicoles remarquables

Le réseau hydrographique est classé en 1^{ère} catégorie piscicole, c'est-à-dire à vocation salmonicole (espèce repère *Truite fario*) et espèces d'accompagnement.

Les habitats potentiels de reproduction sont localisés et quantifiés. La fonctionnalité et l'accessibilité de ces derniers sont également prises en compte : impact des seuils et ouvrages, continuité transversale, principaux rejets ...

2.1.1.2 Etat des berges

Merlons en rives

Les merlons désignent les levées de terre en rive formées par les dépôts successifs de vase au cours des anciennes campagnes de curage. Cette pratique entraîne l'endiguement des cours d'eau et limitent les possibilités d'expansion de crues vers le lit majeur. Les berges rehaussées d'un merlon sont généralement de plus en plus instable avec le temps (berges abruptes sensible à l'érosion, et à la présence de rats musqués).



Stabilité des berges

La stabilité des berges est influencée par leur géométrie (déclivité, hauteur), leur nature (granulométrie), leur degré de végétalisation, la vitesse du courant et les variations de débits. Plusieurs types d'érosion peuvent être observés :

- Le glissement qui se manifeste par l'effondrement de berge. Ce type d'érosion affecte plus particulièrement les berges à forte déclivité et faiblement végétalisées ;
- Le sapement est visible généralement à l'extérieur de méandres ou à proximité d'un embâcle (anse d'érosion) ;
- Les brèches avérées ou en formations.

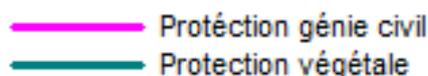
Les facteurs exogènes pouvant accentuer ou être à l'origine de dégradations sont également pris en compte : piétinement du bétail, abreuvoirs non stabilisés, prolifération de rats musqués, couverture végétale inappropriée, pratiques d'entretien inadaptées (coupes à blanc, utilisation de produits phytosanitaires...).

Les différentes problématiques de berges recensées

Traitements des berges

Chaque renforcement de berge recensé fait l'objet d'un descriptif : matériaux utilisés, linéaire impacté, efficacité de l'aménagement, intégration paysagère, enjeux sur le secteur protégé.

L'ensemble des protections est référencé sous SIG (Système d'Information Géographique) à la parcelle, en dissociant les techniques du génie civil (pieux-planches, palplanches, gabions...) des techniques végétales (fascinage, tressage...) ou mixtes.



Habitats de berges

Sous berges, lacis racinaires, et branches basses sont des éléments facilement identifiables pour évaluer l'état physique du milieu.

- Les abris **sous berges** sont formés par des cavités fréquemment situées en dessous d'un arbre affouillé. Abrisés de la lumière et du courant, les sous berges sont des habitats de repos et d'affût très recherchés par les truites, anguilles,...
- Les **lacis racinaires** sont généralement constitués par le système racinaire des arbres qui avancent dans le lit (aulne, saule...). Ces derniers diversifient les écoulements et offrent un support d'habitats pour les invertébrés. Ce sont également des zones refuges à l'abri des prédateurs pour de nombreux poissons (anguilles, juvéniles de chabots,...).
- Au même titre que les lacis et sous berges, les **branches basses** sont des supports d'habitats ombragés à préserver. Ils offrent également souvent des sites de nidification pour l'avifaune.
- Le bois mort est un support d'habitat primordial pour la faune aquatique. Idéalement positionné, il permet de diversifier les faciès d'écoulement (formation de chenaux auto-curants, de banquettes sédimentaires,...).

2.1.1.3 Etat de la ripisylve

Outre son intérêt en terme de maintien des berges, d'autoépuration ou son rôle tampon entre les cultures du bassin et le cours d'eau, la ripisylve est un élément structurant majeur du paysage (valorisation du fond de vallée) ainsi que des habitats aquatiques (fourniture d'ombrage, de litière, d'abris, de support de ponte,...) mais elle procure également des habitats pour l'avifaune nicheuse (bergeronnette des ruisseaux, pics...) et l'entomofaune (coléoptères...). Elle se décompose généralement en trois strates : herbacée, arbustive et arborescente.

Strate herbacée

Regroupe la végétation basse composée selon les secteurs d'un mélange d'espèces inféodées au milieu prairial (ray-Grass, fétuque, fléole...) et au milieu humide (baldingère, roseau, jonc, carex...). En raison de leur omniprésence et de leur diversité spécifique, les herbacées ne sont pas représentées sur la cartographie. Elles font toutefois l'objet d'un descriptif dans l'analyse du diagnostic (espèces dominantes, répartition des formations ou groupements sur le réseau...).

Strate arbustive

Cette strate désigne les ligneux de petite taille dont le diamètre des brins est inférieur à 10 cm (cornouiller, aubépine, sureau, fusain...). Les groupements arbustifs sont signalés sous la forme d'un triangle dont la couleur renseigne l'état sanitaire des peuplements.

| | |
|--------------|--------------------------|
| Vert | Linéaire en bon état |
| Jaune | Linéaire mûre |
| Rouge | Linéaire en mauvais état |

Strate arborescente

Ce terme rassemble l'ensemble des grands arbres dont le diamètre est supérieur à 10 cm et la hauteur supérieure à 15 m. Les essences peuvent être conduites selon différents modes de traitement :

- Cépées arborescentes
- Tétards
- Haut jet

Un code couleur renseigne l'âge et l'état sanitaire des peuplements :

| | |
|--------------|--------------------------|
| Vert | Linéaire en bon état |
| Jaune | Linéaire mûre |
| Rouge | Linéaire en mauvais état |

Cas particulier des espèces végétales indésirables

Les espèces indésirables font l'objet d'une codification spécifique. Chacune d'entre elles est quantifiée (nombre de sujets ou surface des stations) et localisée. On distingue :

| |
|--|
|  Balsamine |
|  Berce du caucase |
|  Budleia |
|  Renouée du Japon |

Les plantes invasives (Renouée du Japon, Buddleias, Balsamine, Sénéçon du Cap...) susceptibles de coloniser rapidement l'espace au détriment des espèces indigènes (faunistiques et floristiques).

| |
|--|
|  Bambou |
|  Sapin |

Les essences inadaptées en bordure de cours d'eau (peupliers de culture, résineux, bambous, sumac de virginie...)

2.1.1.4 Ouvrages

Les ouvrages hydrauliques (vannage, barrage, ancien moulin) et de franchissement (pont, passage busé, passerelle) font l'objet d'un diagnostic détaillé. Celui-ci détermine pour chaque ouvrage : l'usage, la fonctionnalité, le dimensionnement et l'état de la maçonnerie, les éventuels impacts sur le milieu (effet de seuil, obstacles aux écoulements, franchissement par la faune piscicole,...).

Les ouvrages sont codifiés par une succession de deux lettres et un numéro correspondant :

- Au cours d'eau concerné : **D**rucat, **G**énoive, **N**ovion, **R**ivière, **S**cardon ... ;
- Au type d'ouvrage : Vannage : **V**, Pont : **P**, Passerelle : **Pass**, Buse : **B**, Seuil : **S** ;
- A la localisation : un numéro est attribué de l'amont vers l'aval ;

2.1.2 Découpage du réseau hydrographique

2.1.3 Mode de présentation du diagnostic

L'état physique du réseau hydrographique est cartographié sur un ensemble de cartes A3 à une échelle de 1/5000.

Ce format permet de replacer le descriptif des différents compartiments des cours d'eau sur la matrice cadastrale. En fonction de leur linéaire et afin de conserver un bon niveau de lecture (délimitations et numéros des parcelles visibles), les tronçons sont subdivisés en plusieurs planches numérotées de l'amont vers l'aval.

Chaque planche est organisée de la manière suivante :

CHAPITRE III :

ANALYSE DU DIAGNOSTIC

3.1 Le risque inondation sur le territoire

3.1.1 Notion de risque inondation

3.1.1.1 Approche historique

La Somme apparaît pour le plus grand nombre comme un fleuve paisible caractérisé par un débit faible et régulier. Cette représentation est cependant galvaudée et traduit une absence de mémoire historique des événements du passé. Si le fleuve n'est pas exposé à des crues brutales et parfois meurtrières contrairement à d'autres bassins du sud de la France, les archives recèlent néanmoins de nombreux témoignage d'inondations.

Du XIV^{ème} à nos jours, la vallée de la Somme a été touchée à de multiples reprises par des crues de différents ampleurs.

La basse vallée et en particulier la région d'Abbeville ont été ainsi inondées plus d'une vingtaine de fois entre 1389 et 1823. Les moyennes et hautes vallées de la Somme ne sont pas épargnées par ces phénomènes, à l'image d'Amiens, victime d'une dizaine d'inondations entre 1408 et 1716.

De par leurs ampleurs, les crues de 1841 et 2001 furent les plus marquantes sur cette période.

* **La crue de 2001 :**

La crue du printemps 2001 reste un événement exceptionnel en raison de son ampleur, de sa durée mais également par les dégâts occasionnés. A partir du mois de mars, la Somme sortit progressivement de son lit et inonda l'ensemble du fond de vallée pendant plus de deux mois.



Rue Clabaut à Fontaine sur Somme



Quartier des Planches à Abbeville

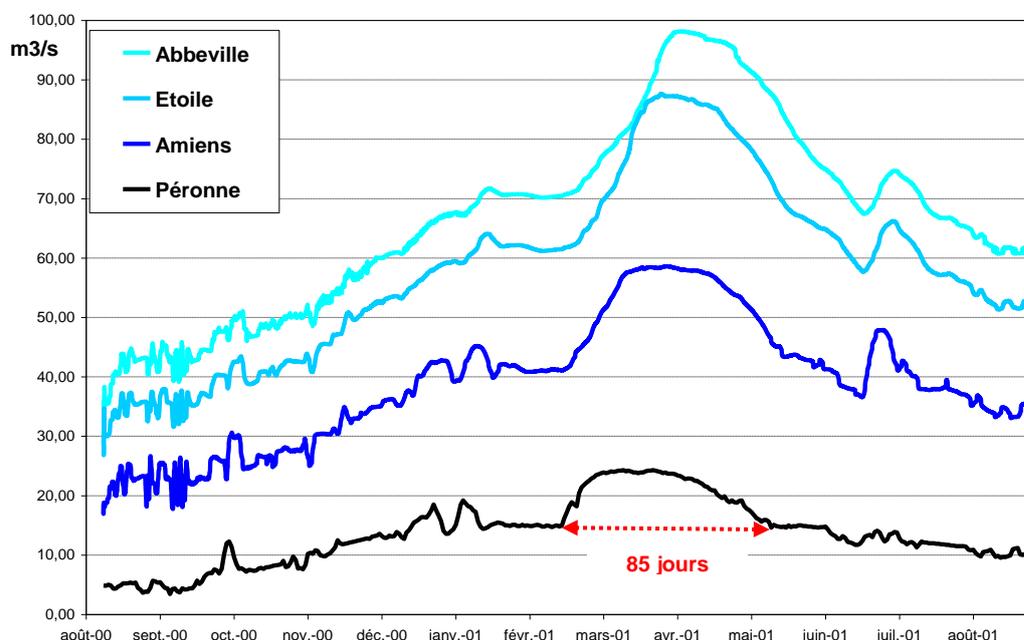
La durée du phénomène fut à l'origine de très nombreux dommages ainsi que de profonds traumatismes psychologiques pour les populations sinistrées.

Avec 138 communes touchées, la crue de 2001 nécessita l'évacuation de plus de 1100 personnes. Au total, 2800 maisons, 200 entreprises, 450 exploitations agricoles, 20 routes et la voie ferrée Abbeville-Amiens ont été inondées. Le montant des pertes et dégâts a été estimé à près de 200 millions d'euros.

Le développement progressif des enjeux socio-économiques dans le fond de vallées lors des dernières décennies explique en partie l'importance des dommages.

3.1.1.2 Caractéristiques des crues du fleuve Somme

Sur le fleuve Somme, les crues se caractérisent par des débits relativement modestes (débit de pointe de 104 m³/s à Abbeville en 2001) mais s'étalant sur une durée de plusieurs mois (pic de crue en 2001 étalé sur 85 jours).

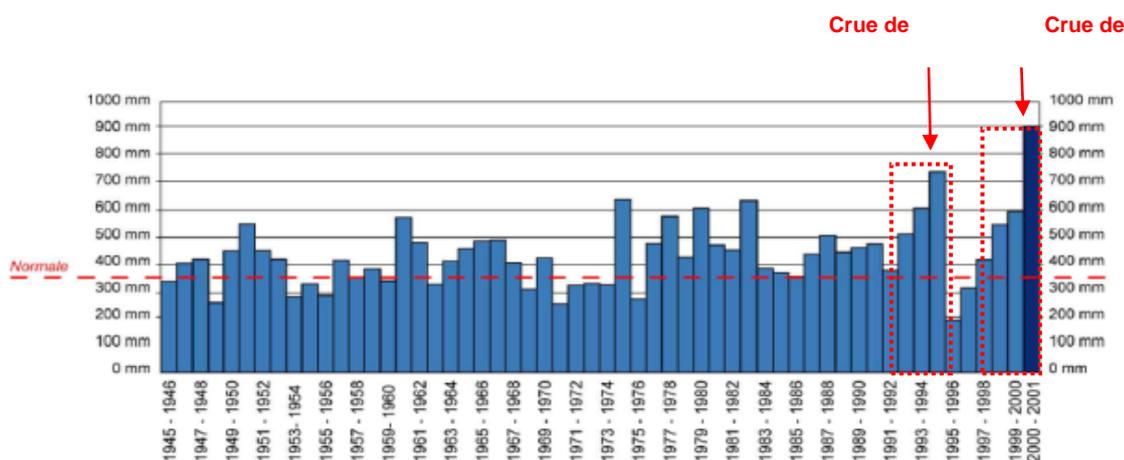


Hydrogramme de la crue de 2001 sur la vallée de la Somme

Au cours de la période 2000-2001, la Somme a dû évacuer près de 2,5 milliards de m³ d'eau, comparés à un milliard pour une année normale.

Une conjonction de facteurs et de particularités locales permettent d'expliquer la genèse et la typologie des inondations sur la Somme :

- Une succession d'hivers à forte pluviométrie, contribuant à une recharge progressive de la nappe de la craie (cas de la crue de 1994 et de 2001).



Hauteurs cumulées des précipitations des mois d'octobre à avril au cours de la période 1945 - 2001
Station Météo-France d'Abbeville

A titre d'exemple, sur la fenêtre de recharge de la nappe, les précipitations cumulées des hivers 1998 à 2001 ont été fortement excédentaires, soit près de 200 % supérieures par rapport à la normale.

- Un relief peu marqué avec une pente générale très faible, de l'ordre de 0,33 ‰.
Cette particularité conduit à limiter les vitesses d'écoulement et l'évacuation des débits vers la mer. La durée des inondations est donc très importante (près de 3 mois en 2001) et le déplacement de l'onde de crue très lente (écart de 11 jours entre le débit de pointe mesuré à Péronne et celui mesuré à Abbeville).
- Une forte inertie de la nappe de la craie ayant tendance à amortir les pointes de crues et à augmenter la durée du phénomène. A noter qu'il existe un seuil de saturation au-delà duquel tout nouvel apport entraîne une mise en charge rapide de la nappe.
- Enfin une évacuation parfois difficile des débits vers la mer en raison de l'influence des marées.

3.1.1.3 Les actions entreprises suites aux inondations de 2001

*** Les mesures d'urgence mise s en œuvre par le Conseil Général :**

Plusieurs actions visant à limiter l'augmentation des hauteurs d'eau puis à accélérer la décrue ont été mises en place par le Conseil Général dès le début du printemps 2001.

Trois stations de pompages furent installées en aval d'Abbeville sur une période d'un mois afin de favoriser l'évacuation vers la mer :

- Un pompage de 4 m³/s au niveau du canal maritime
- Un pompage d'1 m³/s dans le contre-fossé à Saint-Valéry-sur-Somme
- Un pompage de 3 m³/s dans le contre-fossé à Sur-Somme.

Evacuation des pompages dans les bas-champs



Endiguement de sacs de sable

42 km d'endiguements (sacs de sable, digues de craie et d'argile) ont été également mis en place le long du canal et de la Somme canalisée pour protéger les zones urbanisées.

Ces dispositifs ont été essentiellement implantés entre Sailly-le-sec et Lamotte-Brebière et sur la moyenne et basse vallées en aval d'Amiens.

A noter que d'autres collectivités ont parallèlement entrepris des mesures d'urgence durant cette période. C'est le cas d'Amiens Métropole avec l'installation de stations de pompage et le relèvement de rives aux abords de la rue de Verdun et de l'île Saint Aragone ou encore de la commune de Longpré-les-Corps-Saints qui a consolidé la digue de l'Airaines à l'aide de sacs de sable.

Confortement d'urgence de la digue de l'Airaines sur la commune de Longpré-les-Corps-Saints



3.1.1.4 Le programme Vallée et Baie de Somme (2001 - 2006)

Dès le milieu de l'année 2001, un programme de travaux exceptionnel fut lancé avec le soutien financier de l'Europe, de l'Etat, de l'Agence de l'Eau, du Conseil Régional et du Conseil Général de la Somme.

D'un montant total de 125 millions d'euros, les principales actions ont consisté :



- A la réfection de digues et au confortement de berges sur près de 35 km à l'aide de différentes techniques : palplanche, gabions, matelas gabions, techniques végétales et mixtes. La majorité des secteurs traités concerne la moyenne vallée entre Amiens et Abbeville.

Renforcement des berges à l'aide de gabions sur la commune de Pont-Rémy

- Au curage du canal maritime, des biefs d'Abbeville, de Long et Picquigny avec près de 15 000 m³ de sédiments extraits. Ces opérations de dévasement ont également concerné le canal d'assèchement de Fontaine sur Somme à Pont-Rémy et plus de 50 km de contre-fossé.



Curage du bief de Picquigny

- A la restauration ou au remplacement d'ouvrages :
 - Mise en place d'une 3ème passe sur les barrages supérieur et inférieur de Saint Valéry
 - Reconstruction d'ouvrages de franchissement routier (Faubourg des Planches et Chaussée de Rouvroy à Abbeville, Pont-Rémy, Sailly-Laurette,...)
 - Réfection des écluses d'Abbeville, Daours, Méricourt, Pont-Rémy,...
 - Modernisation du barrage de Lamotte-Brebière,...



Construction d'une troisième passe sur le barrage inférieur de Saint Valéry



Modernisation du barrage de Lamotte-Brebière

- A la mise en place de postes de pompage fixes à Abbeville, Sur-Somme et à Amiens (île Sainte Aragone)



Poste de pompage à Sur-Somme mis en service en 2003

3.1.2 Synthèse des données disponibles

Pour identifier les communes du territoire exposées aux inondations et en préciser la nature, plusieurs documents réglementaires ont été consultés. Il s'agit de :

- Du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de la Somme
- Du Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) de la vallée de la Somme
- Des arrêtés de catastrophes naturelles pris sur le territoire

Une synthèse de ces documents est présentée ci-dessous :

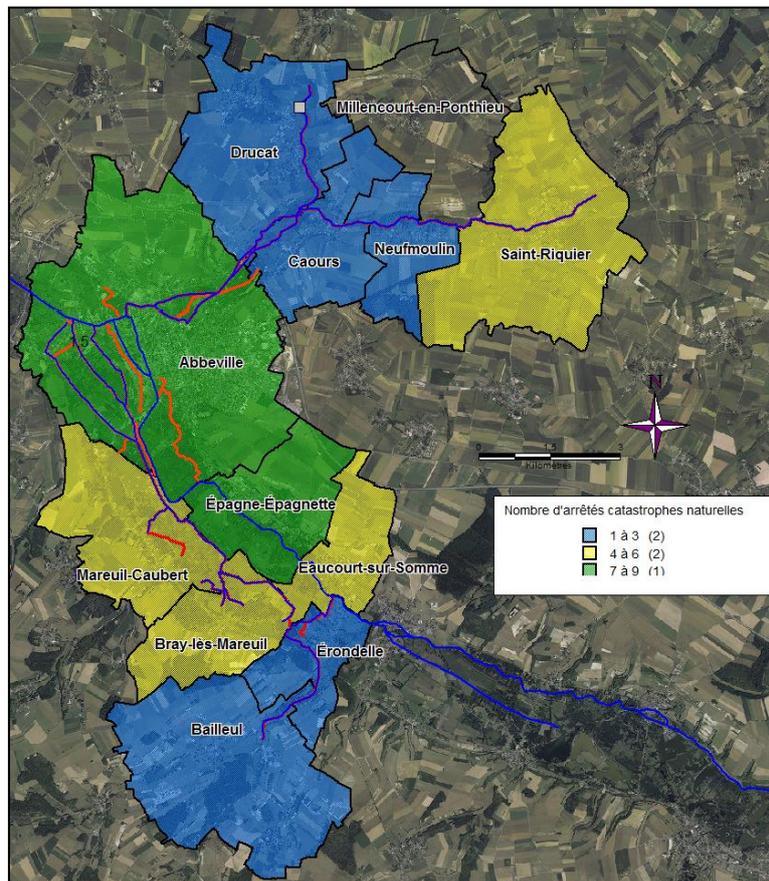
| Arrêté de catastrophes naturelles | | | | | Communes du plan de gestion | | | | | | | | | | |
|--|--|------------|------------|------------|-----------------------------|----------|------------------|--------|--------|--------------------|------------------|-----------|-----------------|------------|---------------|
| Type de catastrophe | Début le | Fin le | Arrêté du | JO du | Abbeville | Bailleul | Bray-les-Mareuil | Caours | Drucat | Eaucourt-sur-Somme | Epagne-Epagnette | Eronnelle | Mareuil-Caubert | Neufmoulin | Saint-Riquier |
| Inondations par remontées de nappe ph | 01/01/1988 | 30/04/1988 | 05/01/1989 | 14/01/1989 | x | | | | | x | x | | | | |
| Inondations et coulées de boue | 31/05/1992 | 31/05/1992 | 16/08/1993 | 03/09/1993 | x | | | | x | | | | | | |
| Inondations et coulées de boue | 15/12/1993 | 18/01/1994 | 27/05/1994 | 10/06/1994 | | | | | | | | | x | | |
| Inondations et coulées de boue | 09/05/1993 | 10/05/1993 | 12/04/1994 | 29/04/1994 | | | | | | | | | | | x |
| Inondations et coulées de boue | 10/06/1993 | 10/06/1993 | 12/04/1994 | 29/04/1994 | | | x | | | | x | | | | |
| Inondations et coulées de boue | 15/12/1993 | 18/01/1994 | 27/05/1994 | 10/06/1994 | | | | | | | x | | | | |
| Inondations et coulées de boue | 29/12/1994 | 28/02/1995 | 18/07/1995 | 03/08/1995 | | | | | | | x | | | | |
| Inondations par remontées de nappe phréatique | 29/12/1994 | 29/05/1995 | 02/02/1996 | 14/02/1996 | | | | | | | | | x | | |
| Inondations et coulées de boue | 06/06/1998 | 06/06/1998 | 19/05/1999 | 05/06/1999 | | | | | | | | | | x | |
| Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain | 25/12/1999 | 29/12/1999 | 29/12/1999 | 30/12/1999 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Inondations et coulées de boue | 05/08/1997 | 05/08/1997 | 14/04/2000 | 28/04/2000 | x | | | | | | | | | | |
| Inondations et coulées de boue | 13/09/2000 | 13/09/2000 | 19/12/2000 | 29/12/2000 | x | | | | | | | | | | |
| Inondations et coulées de boue | 30/01/2001 | 25/04/2001 | 26/04/2001 | 27/04/2001 | | | | | | | x | | | | |
| Inondations et coulées de boue | 12/03/2001 | 25/04/2001 | 26/04/2001 | 27/04/2001 | | | | | | | | | x | | |
| Inondations par remontées de nappe phréatique | 12/03/2001 | 25/04/2001 | 26/04/2001 | 27/04/2001 | | | | | | | | | x | | |
| Inondations et coulées de boue | 25/03/2001 | 30/04/2001 | 09/10/2001 | 27/10/2001 | | | | | | | | | | | x |
| Inondations par remontées de nappe phréatique | 25/03/2001 | 31/05/2001 | 09/10/2001 | 27/10/2001 | | | | | | | | | | | x |
| Inondations et coulées de boue | 28/03/2001 | 25/04/2001 | 26/04/2001 | 27/04/2001 | x | | | | | | | | | | |
| Inondations par remontées de nappe phréatique | 28/03/2001 | 25/04/2001 | 26/04/2001 | 27/04/2001 | x | | | | | | | | | | |
| Inondations et coulées de boue | 05/04/2001 | 25/04/2001 | 26/04/2001 | 27/04/2001 | | | x | | | x | | | | | |
| Inondations par remontées de nappe phréatique | 05/04/2001 | 25/04/2001 | 26/04/2001 | 27/04/2001 | | | | | | x | | | | | |
| Inondations et coulées de boue | 05/06/2002 | 05/06/2002 | 29/10/2002 | 10/11/2002 | x | x | x | | | x | x | | | | |
| Inondations et coulées de boue | 03/08/2008 | 03/08/2008 | 05/12/2008 | 10/12/2008 | x | | | | | | | | | x | |
| Inondations et coulées de boue | 07/08/2008 | 07/08/2008 | 20/07/2009 | 23/07/2009 | | | | | | | x | | | | |
| Inondations et coulées de boue | 18/09/2014 | 18/09/2014 | 04/11/2014 | 07/11/2014 | | | | | x | | | | | | |
| DDRM80 | Risque inondation par débordement de cours d'eau / remontées de nappe phréatique | | | | x | x | x | | | x | x | x | x | | |
| | Risque inondation par ruissellement et coulées de boue | | | | x | x | x | | | x | x | x | x | | |
| Plan de Prévention du Risque Inondation de la vallée de la Somme | | | | | x | | x | | | x | x | | x | | |

Synthèse du risque inondation sur le domaine d'étude (d'après les documents suivants : DDRM80, PPRI vallée de la Somme et les arrêtés de catastrophe naturelle).

Les 11 communes du domaine d'étude sont concernées par le risque inondation.

Ces 25 dernières années, 24 arrêtés de catastrophes naturelles ont été pris. Ils correspondent à des problématiques de coulées de boue pour 19 d'entre eux (entre 1993 et 2011) et 6 arrêtés concernant les remontées de nappe (entre 1989 et 2001).

Avec 9 arrêtés, la commune d'**Abbeville** reste la **plus exposées au risque inondation**, suivi par la commune d'EpagneEpagnette (8 arrêtés).



Nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles pris sur le domaine d'étude

Suite aux inondations de 2001, plusieurs études ont été réalisées sur le réseau hydrographique traversant le territoire, notamment sur les ruisseaux du Doit et des Nonnains ainsi que sur la rivière Maillefeu.

Un résumé des préconisations et des travaux effectués sur ces secteurs est disponible dans ce chapitre.

3.1.3. Le Plan de Prévention des Inondations de la Somme (PAPI Somme, 2002-2007)

En parallèle du programme Vallée-Baie de Somme, un Programme d'Actions et de Prévention des Inondations fut engagé. Ce PAPI s'inscrit dans le cadre de l'appel à projets national lancé par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable en octobre 2002.

D'un montant de 3 millions d'euros, il permet de réaliser les études nécessaires et de poser la réflexion sur la façon d'appréhender la gestion du risque inondation à l'échelle du bassin versant.

Les principaux axes de travail ont porté sur :

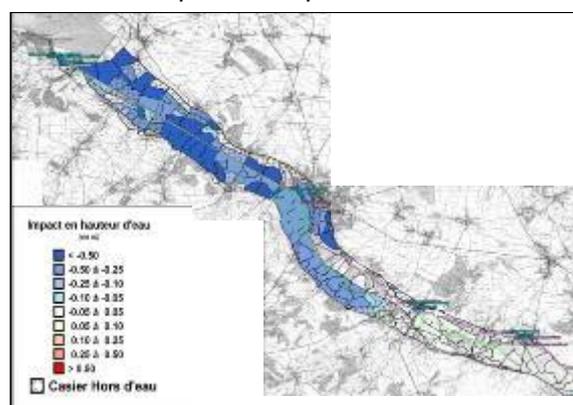
- La mise en œuvre d'actions d'informations préventives et d'amélioration des connaissances contribuant à instaurer une culture du risque inondation jusqu'alors inexistante (carte d'aléa, repères de crue, accompagnement des collectivités dans le cadre des Plans Communaux de Sauvegarde, réalisation du guide inondation, d'expositions...)



Guide inondation et pose de repères de crue

- La réalisation d'études de modélisation hydraulique permettant de comprendre les phénomènes de crue de nappe, d'évaluer l'efficacité des travaux entrepris et de tester et proposer un schéma d'aménagement cohérent visant à réduire l'impact des inondations sur l'ensemble de la vallée.

Cartographie de l'Impact des travaux réalisés en 2001-2005 sur une crue de type 2001 - Basse vallée



- L'accompagnement de programmes de travaux portés par les maîtres d'ouvrages du bassin versant en matière de restauration de cours d'eau, de lutte contre le ruissellement,...

3.1.4 Le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) de la Vallée de la Somme et de ses affluents



A la suite des inondations de 2001, un Plan de Prévention du Risque Inondation a été approuvé par arrêté préfectoral le 1^{er} décembre 2004 sur 118 communes de la vallée de la Somme et de ses affluents, dont les 5 communes suivantes se situent sur le territoire du plan de gestion : **Abbeville, Bray-les-Mareuil, Eaucourt-sur-Somme, EpagneEpagnette, Mareuil Caubert.**

Communes concernées par le PPRI de la Vallée de la Somme et affluents

Cet outil réglementaire vise à assurer en premier lieu la sécurité des biens et des personnes. Il a également pour objectif de garantir la cohérence de la gestion hydraulique et de l'aménagement du bassin versant, de favoriser le libre écoulement des eaux superficielles et souterraines ainsi que de préserver ou créer des champs d'expansion des crues.

Basé sur une analyse des aléas et des enjeux présents sur le territoire de chaque commune, le PPRI définit un zonage réglementaire assorti de prescriptions spécifiques concernant l'urbanisme, les dispositions d'utilisation et exploitation des constructions, des ouvrages et des espaces. Il constitue une servitude d'utilité publique imposable à tous.

Le règlement du PPRI définit 5 types de zones :

| Zone | Objectifs | Règlement |
|--------------|--|---|
| Toutes Zones | Garantir le bon fonctionnement hydraulique de la vallée Assurer la sécurité des personnes Permettre le développement raisonné de la vallée | <ul style="list-style-type: none"> ▪ les matériaux utilisés pour les constructions ne sont pas sensibles ▪ Une étude de sol permet de définir les conditions d'implantation des ouvrages ▪ Les réseaux d'eau potable et d'assainissement sont autorisés ▪ Les infrastructures de transport sont autorisées sous réserve de ne pas entraver l'écoulement des eaux ▪ Un diagnostic d'entretien des cours d'eau, biefs et fossés est effectué tous les 5 ans ▪ Des plans d'urgence et de secours sont mis en place |
| 1 | Assurer le libre écoulement des eaux Maintenir les caractéristiques naturelles, avec possibilité de préserver des champs d'expansion de crue Garantir le maintien des bâtiments existants et leur mise aux normes sanitaires | <p>Sont autorisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La rénovation et l'aménagement des constructions existantes, les reconstructions après sinistre, ainsi que les extensions nécessaires pour des mises aux normes sanitaires ▪ La création d'étangs ▪ Les bâtiments liés au maraîchage et à la pisciculture ▪ Les terrains de sport et les bâtiments annexes nécessaires ; les structures provisoires ▪ les constructions pour l'observation du milieu naturel, la chasse et la pêche, en dessous de 20 m² |
| 2 | Faciliter l'écoulement des eaux Limiter strictement le développement, les aménagements ne devant pas conduire à augmenter l'exposition du risque | <p>Sont autorisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les aires d'accueil des gens du voyage ▪ Les extensions des habitations limitées à 30 m², en prenant en compte le risque d'inondation ▪ Les constructions annexes, contiguës ou non aux habitations, dont les abris de jardin, limitées à 15 m² ▪ Les parkings de surface, avec système d'infiltration des eaux ▪ Les constructions et installations sportives, sans hébergement ▪ Les terrains de camping |
| 3 | Permettre la circulation de l'eau Prendre en compte le risque d'inondation dans les aménagements, en limitant les impacts sur le comportement hydraulique | <p>Sont autorisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Toutes constructions d'habitations nouvelles, sans cave ni sous-sol, à 0,5 m au dessus du niveau de référence, sur vide sanitaire ▪ Les stations d'épurations ▪ Les centres d'accueil et d'hébergement à vocation sanitaire et sociale ▪ Les centres de secours sont interdits |
| 4 | Adapter les constructions aux conditions du sous-sol | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les caves et sous-sols doivent être équipés de systèmes de pompes ▪ Les centres de secours sont autorisés ▪ Les hôpitaux sont interdits |
| 5 | Limiter et réduire le phénomène de ruissellement et d'érosion | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les aménagements devront permettre l'infiltration de l'eau afin de limiter le ruissellement ▪ Dans le domaine agricole, il est recommandé : <ul style="list-style-type: none"> - d'avoir un travail du sol perpendiculaire à la pente - de maintenir les haies |

Objectifs et prescriptions du zonage réglementaire du PPRI de la vallée de la Somme

Suite à une défaillance dans la procédure d'enquête publique de 2004, le PPRI de la vallée de la Somme a été annulé par une décision de la Cour Administrative d'Appel de Douai le 10 décembre 2009. L'approbation a été obtenue le 02 août 2012.

3.1.4 Les actions entreprises sur le secteur d'étude suite aux inondations de 2001

3.1.3.1 Restauration des rivières Doit et Nonnains

Cette étude a été réalisée par le bureau d'étude ARTELIA en 2013.

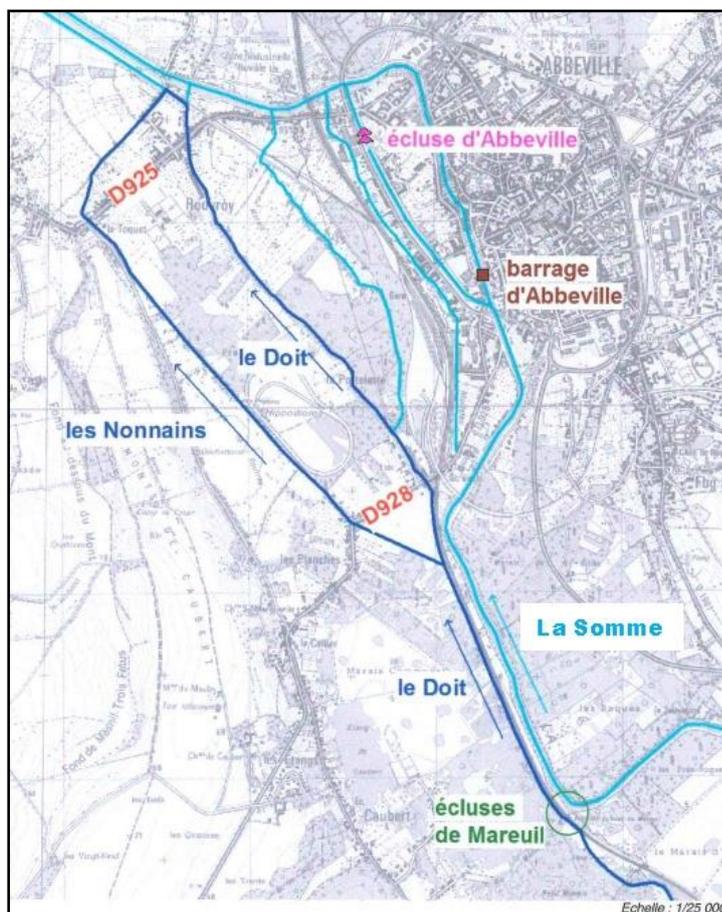
Contexte de l'étude :

Suite à la crue exceptionnelle de 2001, un programme d'aménagement global de travaux de prévention et de lutte contre les inondations de la Somme a été défini. Celui-ci comprend notamment la restauration des fossés du Doit et des Nonnains, situés en rive gauche de la Somme sur le secteur d'Abbeville.

L'objectif principal de l'opération est d'améliorer les conditions d'écoulement en crue de façon à diminuer le risque inondation. Par ailleurs, il s'agit également de profiter de cette opportunité pour améliorer les caractéristiques écologiques des deux cours d'eau.

Localisation du secteur d'étude :

La présente opération sur les fossés du Doit et des Nonnains, se situe en rive gauche de la Somme canalisée au droit d'Abbeville (Figure suivante).



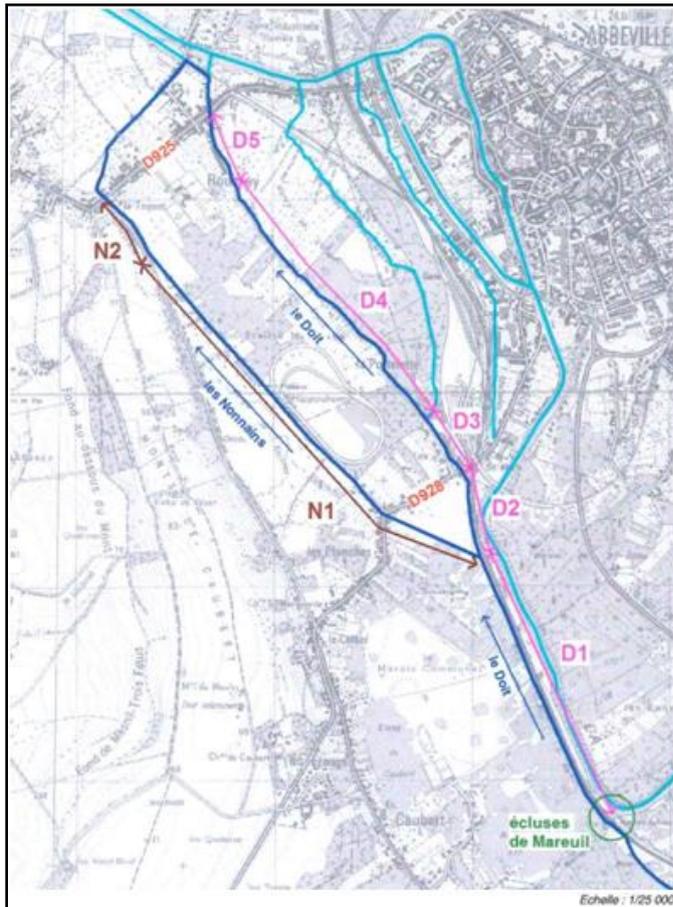
Carte de situation du secteur d'étude

La limite amont du secteur d'étude sur le Doit se situe au droit des écluses de Mareuil, où le cours d'eau est connecté au contre-fossé de la Somme. Environ 1,5 km en aval, il se sépare en deux bras pour donner naissance aux Nonnains en rive gauche. Ces deux bras se rejoignent ensuite en aval de la D925, pour se jeter dans le contre-canal.

Rappel de l'avant-projet :

Dans le cadre de l'avant-projet, les deux cours d'eau ont été délimités en tronçons distincts. Chacun présente des caractéristiques homogènes en termes de morphologie actuelle, d'occupation du sol à proximité et d'aménagement prévu.

Cinq tronçons ont ainsi été délimités **sur le Doit**, ainsi qu'un point particulier au droit de la D928. **Deux tronçons** ont été définis **sur les Nonnains**. Ces tronçons sont visibles sur la figure suivante.



Localisation des tronçons sur le secteur d'étude

L'objectif principal de l'opération est d'améliorer les écoulements en crue de façon à diminuer le risque inondation. Le critère hydraulique, c'est-à-dire le respect d'une section minimale du cours d'eau, a donc été prépondérant pour le choix de la mise en œuvre ou non d'aménagements.

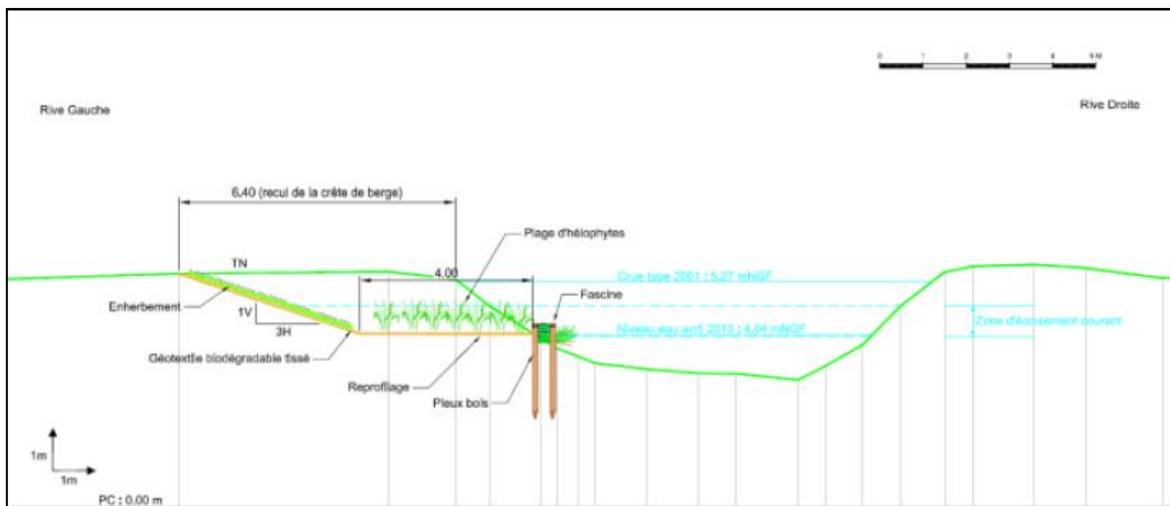
De plus, sur les secteurs nécessitant des travaux (critère hydraulique), une valorisation écologique est recherchée lorsque cela paraît opportun.

Ainsi, les aménagements qui ont été retenus au stade Avant-Projet sont les suivants :

- Requalification du lit mineur du doit : **D3 & D5** ;
- Remise à ciel ouvert des Nonnains : **N2** ;
- Remplacement de l'ouvrage de franchissement de la RD928 sur les Nonnains ;
- Curage du Doit sous le **pont de la D928** ;
- Entretien courant dans le cadre de l'étude sur le reste du linéaire ;

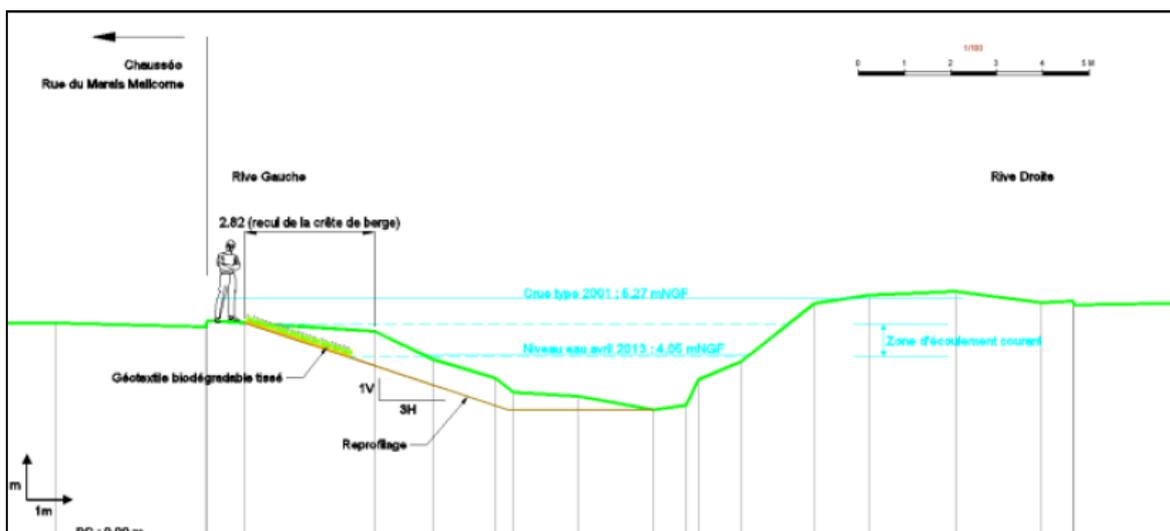
❖ **Description de l'aménagement D3 :**

De l'amont et sur une distance de 40 ml : mise en place de pieux bois et de fascines afin de protéger ce secteur courbe de la rivière de l'érosion, création d'une plage d'hélophytes



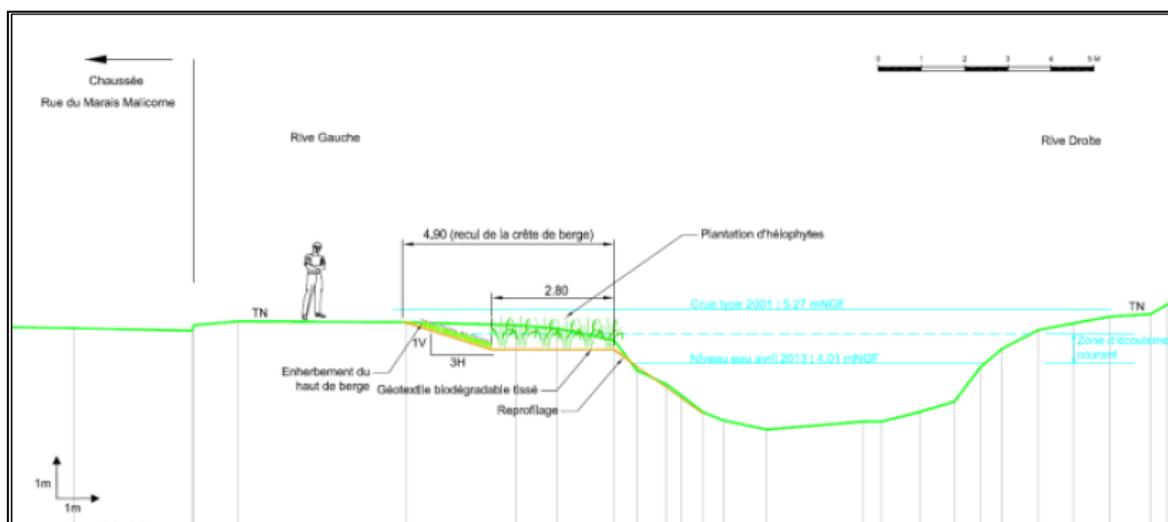
Profil type de l'aménagement sur le secteur D3 (amont)

Sur une distance intermédiaire de 40 ml (rivière de profil étroit) : reprofilage de la berge avec une pente de 3H/1V. Cet aménagement entrainera un recul de la berge d'environ 3 m.



Profil type de l'aménagement sur le secteur D3 (Intermédiaire)

En aval du secteur sur 220 ml : création d'une plage d'hélophytes de largeur variable (entre 2 et 3 m), retalutage de la avec une pente douce de 3H/1V, mise en place d'un géotextile biodégradable afin de stabiliser la berge. Cet aménagement entrainera un recul de la berge compris entre 2 et 3 m.



Profil type de l'aménagement sur le secteur D3 (aval)

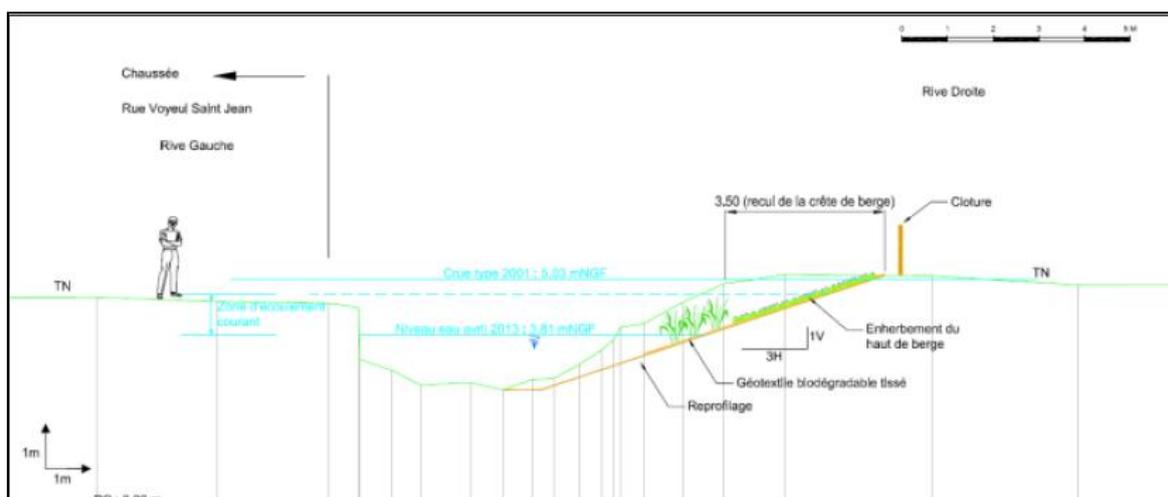
❖ Description de l'aménagement D5 :

Sur ce secteur l'aménagement consiste à retaluter la berge avec une pente douce de 3H/1V. Ce retalutage se fera depuis le pied de berge actuel. Afin de stabiliser le talus, un géotextile anti-poinçonnant sera mis en place.

Au contact talus-rivière, une bande d'hélophytes d'une largeur de 1,5m sera plantée.

Il existe actuellement un accès à la rivière pour permettre aux bêtes de s'abreuver. Cet accès sera remplacé par un abreuvoir.

Cet aménagement entrainera un recul de la crête de berge d'environ 5 m.

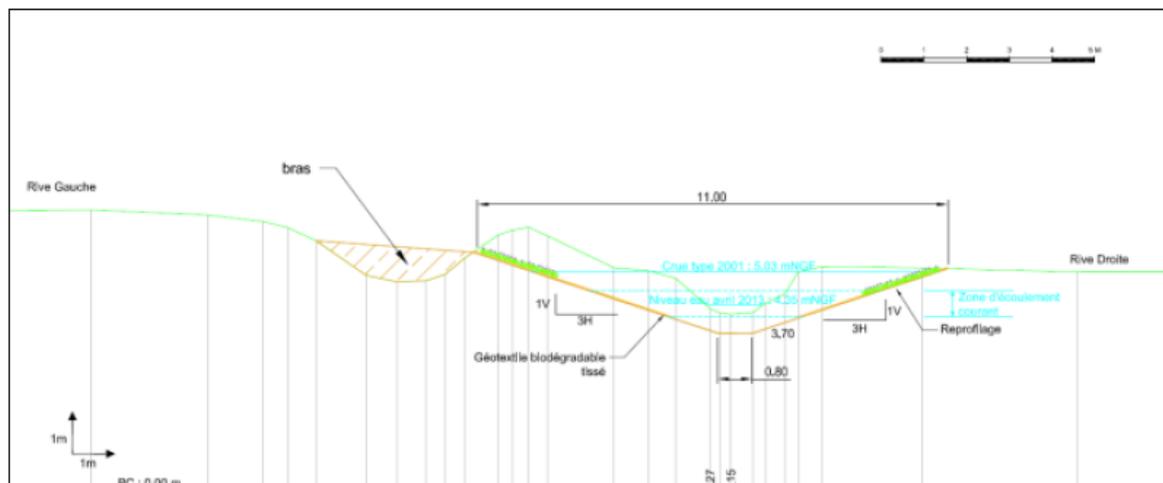


Profil de l'aménagement sur le secteur D5

❖ Description de l'aménagement N2 :

Sur ce secteur l'aménagement consiste à recréer un cours d'eau avec des berges de pente 3H/1V au droit du fossé creusé par l'armée lors des crues. Le fond du fossé actuel sera approfondi afin de maintenir un profil en long cohérent avec les extrémités amont et aval.

La partie actuellement busée des Nonnains sera comblée aux extrémités amont et aval.



Profil type de l'aménagement sur le secteur N2

❖ Remplacement de l'ouvrage de franchissement de la RD928 sur les Nonnains :

L'ouvrage sera constitué d'un cadre préfabriqué en béton armé de dimensions intérieures de 2,00 mètres en largeur et 1,65 mètre en hauteur. Initialement proposé suite aux résultats de la modélisation à l'échelle de la Somme réalisée par Sogreah entre 2003 et 2005 pour une crue de type 2001, le dimensionnement a été repensé suite aux contraintes géotechniques pour aboutir au dimensionnement actuel.

Les éléments, préfabriqués en usine et assemblés sur site, seront posés sur une substitution de sol de 1,50 mètre d'épaisseur réalisée selon deux granulométries : un blocage en empierrement 0/300 mm, puis un réglage en GTN 0/63 mm.

Le radier sera calé à la cote 3,50 NGF, soit 25 cm plus bas que le niveau moyen de la buse actuelle. Un levé bathymétrique des Nonnains, réalisé en octobre 2010, a mis en évidence un relèvement du lit sur la zone d'influence de l'ouvrage (comprenant son radier et le lit du ruisseau sur une trentaine de mètres de part et d'autre de l'ouvrage). L'opération comprendra donc un reprofilage du lit sur cette zone. Les extrémités du radier seront équipées d'un dispositif anti affouillement (bêche en béton) d'une profondeur de 80 cm.

Aux extrémités du conduit, des soutènements également préfabriqués seront mis en place. Il s'agira en amont de murs en aile biseautés, prolongeant les piédroits et permettant de maintenir la plateforme d'accès à l'habitation en rive droite, et de protéger en rive gauche le soubassement d'un garage. Ces murs seront solidarités par un radier coulé en place. En aval, il s'agira de murs en retour surmontés de garde-corps, permettant de matérialiser les limites du trottoir et de protéger la brèche entière.



Photographie des travaux de l'ouvrage de franchissement de la RD928

* **Coût des travaux :**

| | Unité | Quantités | Prix unitaire en € HT | Prix total en € HT | SOUS-TOTAL |
|---|-------|-----------|-----------------------|--------------------|---------------------|
| PRIX GENERAUX | | | | | |
| Etudes d'exécution, préparation de chantier | F | 1 | 20 000,00 € | 20 000,00 € | 37 000,00 € |
| Installation et repliement de chantier | F | 1 | 17 000,00 € | 17 000,00 € | |
| TRONCON D3 | | | | | |
| Debroussaillage | m² | 960 | 3,00 € | 2 880,00 € | 83 300,00 € |
| Abattage et dessouchage d'arbre | U | 5 | 200,00 € | 1 000,00 € | |
| Déblais - modelé de terrain | m³ | 1 100 | 25,00 € | 27 500,00 € | |
| Nettoyage | m³ | 320 | 40,00 € | 12 800,00 € | |
| Géotextile | m² | 3 000 | 5,00 € | 15 000,00 € | |
| Enherbement | m² | 900 | 2,00 € | 1 800,00 € | |
| Terre végétale | m³ | 288 | 31,00 € | 8 928,00 € | |
| Plantation 1 arbuste / 10ml de berge | U | 32 | 20,00 € | 640,00 € | |
| Plantation d'hélophytes | m² | 320 | 40,00 € | 12 800,00 € | |
| TRONCON D5 | | | | | |
| Debroussaillage | m² | 460 | 3,00 € | 1 380,00 € | 86 200,00 € |
| Abattage et dessouchage d'arbre | U | 10 | 200,00 € | 2 000,00 € | |
| Déblais - modelé de terrain | m³ | 1 150 | 25,00 € | 28 750,00 € | |
| Nettoyage | m³ | 230 | 40,00 € | 9 200,00 € | |
| Géotextile | m² | 2 300 | 5,00 € | 11 500,00 € | |
| Enherbement | m² | 690 | 2,00 € | 1 380,00 € | |
| Terre végétale | m³ | 276 | 31,00 € | 8 556,00 € | |
| Plantation 1 arbuste / 10ml de berge | U | 23 | 20,00 € | 460,00 € | |
| Plantation d'hélophytes | m² | 345 | 40,00 € | 13 800,00 € | |
| Clôture bois | ml | 230 | 40,00 € | 9 200,00 € | |
| TRONCON N2 | | | | | |
| Batardeaux amont et aval | F | 2 | 1 500,00 € | 3 000,00 € | 139 500,00 € |
| Debroussaillage | m² | 4 200 | 3,00 € | 12 600,00 € | |
| Abattage + dessouchage d'arbre | U | 30 | 200,00 € | 6 000,00 € | |
| Déblais + modelé | m³ | 3 400 | 25,00 € | 85 000,00 € | |
| Géotextile | m² | 5 600 | 5,00 € | 28 000,00 € | |
| Enherbement | m² | 2 450 | 2,00 € | 4 900,00 € | |
| PONT DE LA D928 SUR LE DOIT | | | | | |
| Installations de chantier -atardeaux | F | 1 | 15 000,00 € | 15 000,00 € | 50 000,00 € |
| Curage | F | 1 | 35 000,00 € | 35 000,00 € | |
| TOTAL HT hors aléa | | | | | 396 000,00 € |
| aléa 10% | | | | | 39 600,00 € |
| TOTAL GENERAL HT | | | | | 435 600,00 € |
| TVA 19,6 % | | | | | 85 377,60 € |
| TOTAL en € TTC | | | | | 520 977,60 € |

Les travaux ont été réalisés en 2014.

3.1.3.2 Recréation d'un lit mineur et travaux de renaturation sur la rivière Maillefeu

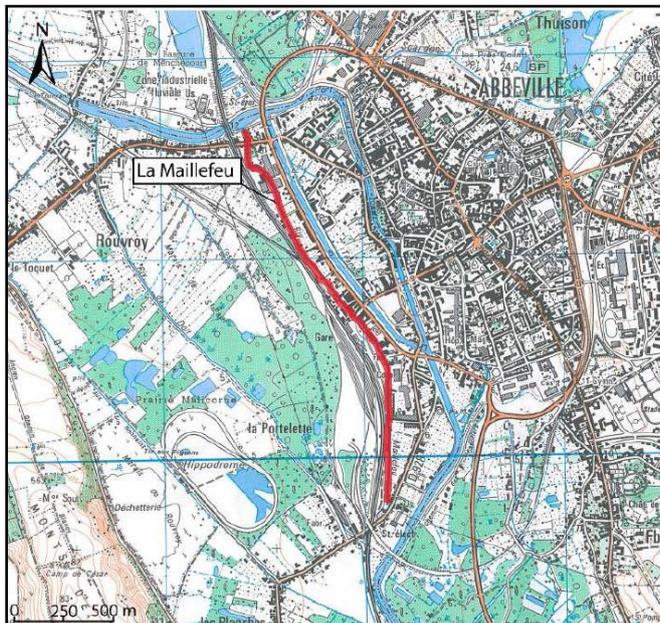
Cette étude a été conduite par le bureau d'étude ALISE environnement en 2010.

Contexte de l'étude

Au printemps 2001, le département de la Somme a été touché par des inondations sans précédent. Aucune crue de cette ampleur ne s'était produite depuis le début du siècle. Ces inondations sont en partie causées par les 3 cumuls des précipitations d'octobre 2000 à avril 2001. Cette crue de la Somme a ainsi mis en évidence une forte vulnérabilité du secteur, pendant une durée inhabituelle, ainsi qu'un mécanisme de vidange de la nappe de la craie particulièrement lent.

Suite au diagnostic de terrain, certains dysfonctionnements ont été mis en évidence. Parmi ces dysfonctionnements, il est à noter que le lit mineur du cours d'eau est relativement rectiligne. La pression urbaine est importante (aménagements de berges en génie civil, constructions au bord et dans le lit du cours d'eau, goulot d'étranglement, etc). De plus, la rivière a une faible pente de l'ordre de 0.27‰ (écoulement lentique). De ce fait, l'envasement sur la Maillefeu est important.

Localisation du secteur d'étude



D'une longueur de 2200 m, le Maillefeu draine une surface de l'ordre de 52 hectares. Ce cours d'eau est situé au cœur de l'agglomération abbeilloise, dans un secteur fortement industrialisé.

Lors des inondations de la Somme en 2001, la rivière Maillefeu a présenté d'importants désordres.

La présente étude est réalisée dans le but de définir des actions concrètes de restauration et d'entretien afin d'atteindre un bon état écologique et hydraulique du cours d'eau.

Localisation de la rivière Maillefeu.

Scénario retenu sur le projet :

Sur la base des enjeux et des objectifs de gestion présentés précédemment, quatre scénarii de restauration et d'entretien de la rivière Maillefeu ont été proposés.

Le scénario retenu est la **recréation d'un lit mineur et travaux de renaturation de la rivière Maillefeu**.

Ce scénario vise l'amélioration des écoulements de la rivière par la remise à ciel ouvert du lit mineur et la suppression d'ouvrages hydrauliques, ainsi que par des curages ponctuels. Un programme de végétalisation et de stabilisation des berges est également prévu, en vue d'améliorer la qualité écologique et paysagère de la rivière. Enfin l'accès au cours d'eau pour son entretien sera facilité.

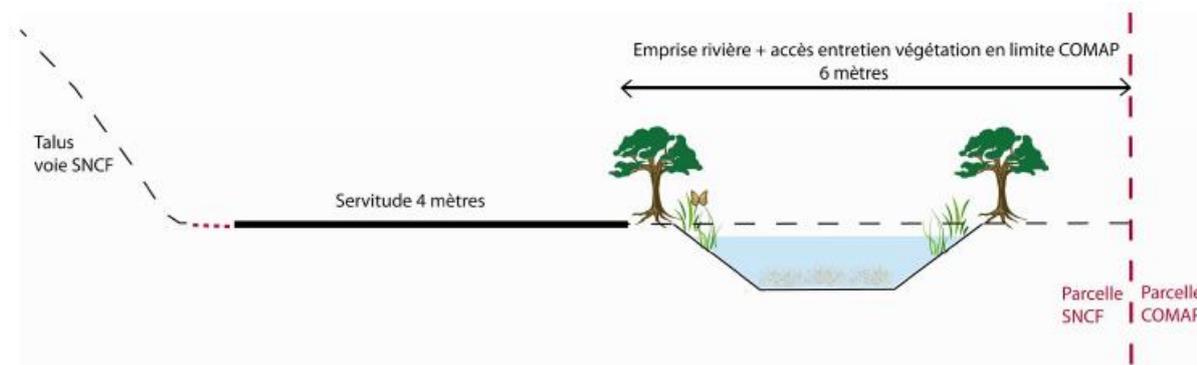
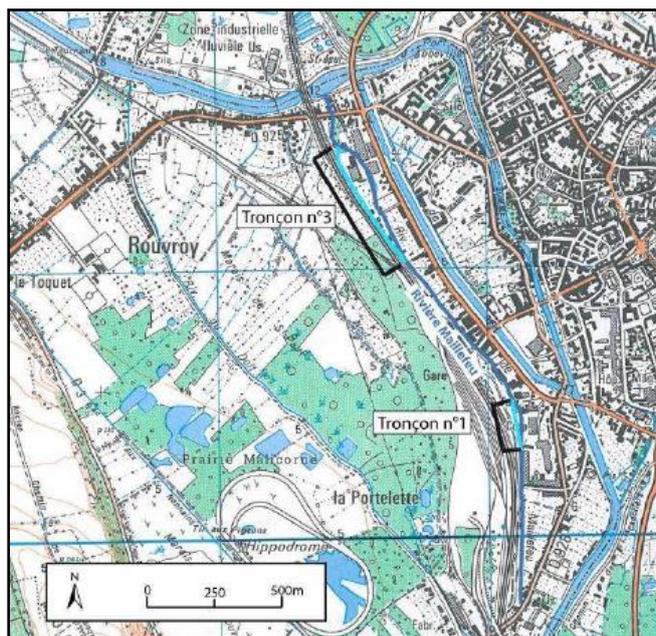


Figure 3 : Schéma de principe de l'emprise nécessaire pour la création d'un lit mineur (tronçon 3)

* Objectifs et intérêts :

Les objectifs visés par ce scénario sont les suivants :

- Résoudre les problèmes d'étranglement du lit mineur ;
- Diminuer le linéaire de cours d'eau busé ;
- Favoriser l'accès à la rivière (pour entretien) ;
- Améliorer la qualité écologique et paysagère.



* Description du scénario :

Requalification du lit mineur sur deux secteurs:

- tronçon n°1 au niveau de la coopérative agricole ;
- tronçon n°3 au niveau de la zone fortement urbanisée et de l'ancienne COMAP (100 m busés).
- Reprise des berges suite à un effondrement: **travaux en cours début 2015**

✳ **Coût des travaux :**

Le chiffrage des travaux est d'environ 600 000 euros hors taxes.
Le restant des travaux débutera en mars pour une durée de 3 mois.

Procédure DIG et Loi sur l'Eau en cours.

3.1.3.3 Restauration du secteur aval de Nonnains

Contexte de l'étude

Ces opérations viennent en complément de la restauration des rivières du Doit et des Nonnains précédemment présentée.



Localisation du secteur d'étude

Le secteur d'étude correspond au cours des Nonnains, situé en rive gauche de la Somme canalisée à Abbeville en aval du pont de franchissement de la RD925 sur 100 ml environ. Sur ce secteur, le cours d'eau présente un fort rétrécissement du lit mineur.

Localisation du secteur d'étude.

Scénario retenu sur le projet :

✳ **Objectifs et intérêts :**

L'objectif est d'élargir cette partie du cours d'eau de façon à retrouver un profil en travers plus proche de celui observé en amont notamment en termes de capacité hydraulique.

✳ **Description du scénario :**

✳ **Coût des travaux :**

3.2 La continuité écologique sur les cours d'eau du territoire

L'article L.214-17 du Code de l'Environnement précise que la continuité écologique d'un cours d'eau se caractérise par un transport suffisant des sédiments et la libre circulation des espèces vivantes. Ainsi, il est possible de distinguer deux types de continuités ; la continuité longitudinale et la continuité transversale.

3.2.1 La continuité longitudinale

Restaurer la continuité longitudinale, c'est permettre aux cours d'eau de suivre naturellement leurs cours de l'amont vers l'aval. Cette continuité est le plus souvent entravée par la présence d'ouvrages qui ont été érigés pour des utilisations particulières (production d'énergie, dérivation d'une partie des débits pour alimenter d'autres usages, navigation, ...), mais également par la présence d'embâcles (bois mort, dépôt de gravats, pose de grillage en travers du lit, ...).

3.2.1.1 Les embâcles

Les embâcles résultent de l'accumulation de divers débris (végétaux ou d'origine anthropique) dans le lit mineur. Bien qu'ils contribuent à la diversité des habitats aquatiques (rôle trophique, abris, support à la reproduction,...), les embâcles peuvent constituer selon leur localisation ou leur importance, une gêne à l'écoulement ou à la libre circulation piscicole.

Sur le réseau hydrographique la plupart des embâcles sont composés de bois mort. Ces derniers deviennent problématiques lorsqu'ils s'accumulent à proximité d'ouvrages, (risque d'obstruction), de secteurs urbanisés (élévation de la ligne d'eau, érosion des rives,...) ou que leur impact sur la ligne d'eau excède 30 cm (sur-envasement en amont, obstacle pour la faune aquatique). Dans ces situations, il convient de les enlever ou de les repositionner.

Ces embâcles se situent principalement sur le Scardon et la Drucat, dans des secteurs où le cours d'eau traverse des parcelles particulièrement boisées et où l'entretien n'est pas réalisé régulièrement.



Présence d'un seuil en enrochement de taille trop important par rapport à la hauteur de la ligne d'eau sur le Scardon (tronçon Sca-Am2). Les débris de feuilles et de branches ainsi que les sédiments sont retenus en amont et créent des embâcles.

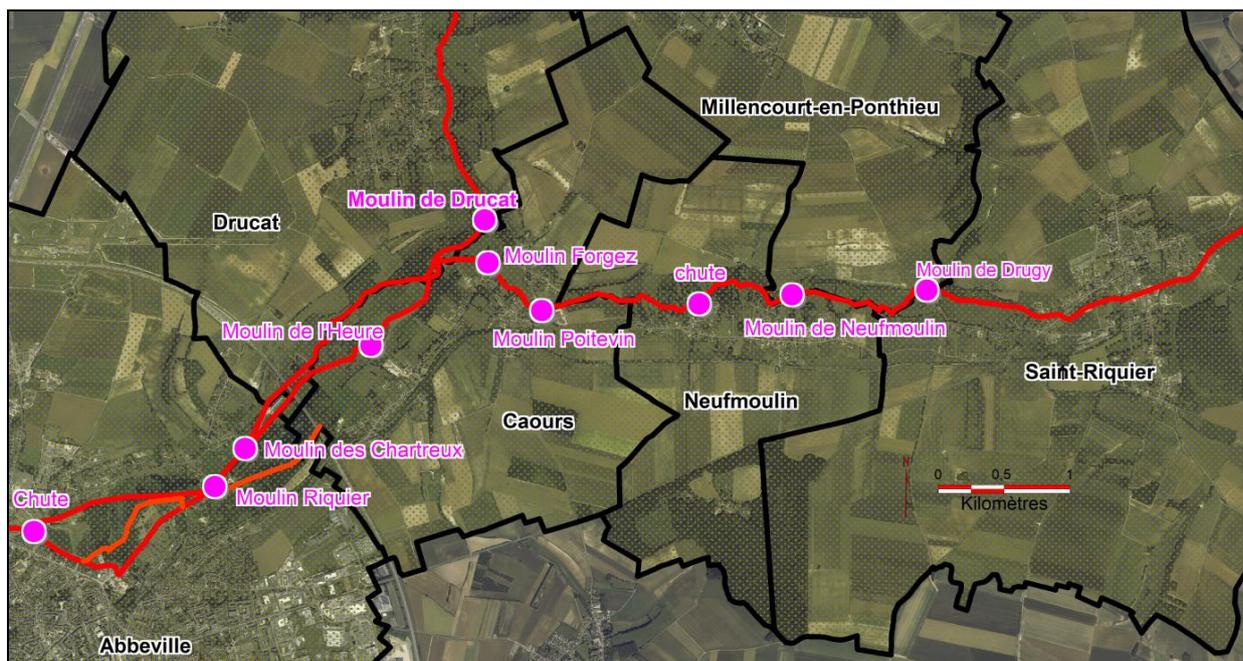


Embâcles sur la Drucat, provoqués par la présence d'une quantité importante de bois mort dans le lit du cours d'eau (tronçon Dru-Am2).

3.2.1.2 Les ouvrages hydrauliques

Les ouvrages hydrauliques recensés sur le réseau hydrographique du territoire de l'Abbevillois sont concentrés sur le Scardon et la Drucat qui compte au total **9 ouvrages** et **1 ouvrage** sur le Novion qui rejoint le canal en béton du Scardon au bout du parc de la Bouvaque.

La plupart de ces ouvrages sont d'anciens moulins sans activités économiques aujourd'hui, mais dont les vannes et les seuils subsistent, ce qui représente des obstacles à la circulation de la faune piscicole et des sédiments.



Localisation des ouvrages hydrauliques sur les cours d'eau de l'Abbevillois

Certains vannages ont encore une utilité, puisqu'ils permettent de maintenir la ligne d'eau à une certaine cote, afin d'alimenter en eau les piscicultures et les étangs présents le long des cours d'eau (Cf. tableau suivant).

| Cours d'eau | Commune | Tronçon | Réf Parcelle | Identification | | Utilisation | Hauteur de chute | Code ROE |
|-------------|---------------|---------|--------------|----------------------|---|---|------------------|----------|
| La Drucat | Abbeville | Dru-Av1 | BH136 | Moulin des Chartreux | Seuil en rivière + déversoir, 2 vannes levantes et 1 batardeau, infranchissable | Alimentation Pisciculture Jorgensen | 1,47 m | ROE23583 |
| La Drucat | Drucat | Dru-Av3 | D187 | Moulin de Drucat | Seuil en rivière + radier et vannes levantes | Alimentation Pisciculture Jorgensen | 2,25 m | ROE23600 |
| Le Novion | Abbeville | Nov01 | BD106 | Chute | infranchissable | Aucune | 1,30 m | |
| Le Scardon | Abbeville | | AK34 | Moulin de l'Heure | Seuil en rivière + radier, avec 1 vanne levante, infranchissable | Aucune (propriété de M. Jorgensen) | 0,73 m | ROE22093 |
| Le Scardon | Abbeville | Sca-Av3 | BK001 | Moulin Riquier | Seuil en rivière + radier, batardeau et 2 vannes levantes | Alimentation des étangs de l'AAPPMA d'Abbeville | 0,77 m | ROE22092 |
| Le Scardon | Neufmoulin | Sca-Am6 | A270 | Chute | infranchissable | Aucune | 1,50 m | ROE94886 |
| Le Scardon | Caours | Sca-Am7 | AC90 | Moulin Forgez | Seuil en rivière + déversoir + radier, batardeau et 2 vannes levantes, infranchissable | Aucune | 0,85 m | ROE23597 |
| Le Scardon | Saint Riquier | Sca-Am4 | AK109 | Moulin de Drugy | Seuil en rivière + déversoir + radier, 2 batardeaux et une vanne levante, infranchissable | Aucune | 2,55 m | ROE23639 |
| Le Scardon | Neufmoulin | Sca-Am5 | D298 | Moulin de Neufmoulin | Seuil en rivière + déversoir, 4 vannes levantes non fonctionnelles, infranchissable | Aucune | 0,47 m | ROE23627 |
| Le Scardon | Caours | Sca-Am6 | AB51 | Moulin Poidevin | Seuil en rivière, + déversoir, infranchissable | Alimentation Pisciculture Jorgensen | 1,92 m | ROE23606 |

Caractéristiques des ouvrages hydrauliques recensés sur la zone d'étude



Moulin de Drugy (Saint Riquier)



Moulin de Neufmoulin (Neufmoulin)

Au début du 20^{ème} siècle la plupart des installations sont tombées en désuétude. Il ne persiste dans la plupart des cas qu'un seuil résiduel de hauteur variable. Les anciens moulins ont généralement été convertis en habitations, alors que la partie hydraulique est maintenue dans un but esthétique mais aussi pour assurer la stabilité des fondations voir maintenir une certaine hauteur d'eau sur les tronçons situés en amont.



Moulin Riquier-AAPPMA (Abbeville)



Moulin Forgez (Caours)

Outre les anciens moulins, des ouvrages hydrauliques permettant le maintien d'un niveau d'eau élevé pour permettre l'alimentation en eau des étangs de pêches de l'AAPPMA d'Abbeville.



Moulin Poitevin (Caours)



Moulin des Chartreux pisciculture Jorgensen (Abbeville)



Moulin de Drucat, pisciculture Jorgensen (Drucat)



Moulin de l'Heure, ancien pisciculture (Abbeville)

Sur le domaine d'étude, 3 piscicultures sont en activité. Il s'agit des piscicultures Jorgensen, celle du Moulin Poitevin à Caours, du Moulin de Drucat à Drucat et le Moulin des Chartreux à Abbeville.



Chute infranchissable sur le Scardon (Neufmoulin)



Chute infranchissable sur le Novion (Abbeville)

Sur le Scardon et le Novion, deux chutes de taille modeste sont présentes. Celles-ci ne présentent aucun intérêt particulier.

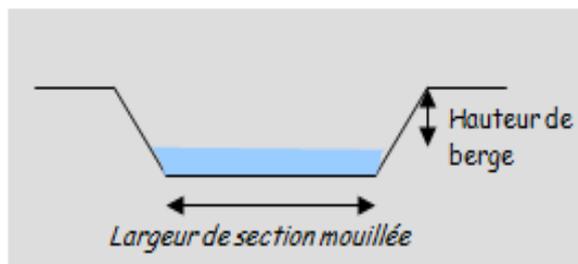
3.2.1.3 Classement des ouvrages hydrauliques

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 réforme le classement des cours d'eau en les adaptant aux exigences de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE). Ce nouveau classement se présente sous la forme de deux listes et relèvent de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement :

- **Liste 1** : Objectif principal de non dégradation de la continuité écologique (transport des sédiments et circulation piscicole). Sur ces cours d'eau, aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique (Article L.214-17-I 1 CE) ;
- **Liste 2** : Objectif de restauration de la continuité écologique (transport des sédiments et circulation piscicole). Tout ouvrage doit être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant (Article L.214-17-I 2 CE).

Sur le territoire étudié, l'ensemble des cours d'eau est classé en Liste 1

3.2.2 La continuité transversale



La morphologie du lit d'une partie du linéaire des cours d'eau du territoire Abbevillois est caractérisée par des profils transversaux trapézoïdaux.

Sur ces secteurs, les berges présentent des hauteurs importantes variant de 1,5 à 3 mètres.

L'encaissement du lit sur certains secteurs peut s'expliquer par des phénomènes d'incision, favorisés par des pentes locales fortes. Cette configuration se retrouve sur le secteur amont du Scardon (communes de St Riquier et Neufmoulin) et également sur l'amont de la rivière de Bellifontaine (commune de Bailleul et Erondelle).

Sur le reste du linéaire, la géométrie des berges est principalement due aux pratiques d'entretien passées. En effet, les opérations de curage systématique des années 70-80 ont laissé de nombreuses empreintes sur les cours d'eau : élargissement de la section mouillée, sur enfoncement du lit, surélévation des rives par les produits de curage (merlons en haut de berges).

3.2.2.1 Impact sur la fonctionnalité du cours d'eau

* **Uniformisation des écoulements :**

L'approfondissement et l'élargissement du lit mineur à pour conséquence directe, la diminution des vitesses d'écoulement. Ainsi, les secteurs concernés sont principalement caractérisés par des écoulements de types lenticques avec un envasement important.



Faciès lentique et chenalisation du Scardon en amont du Moulin de Drugy (Neufmoulin)

La répartition des écoulements sur le territoire peut être mise en relation avec la nature des substrats de fond.

✱ **Déconnexion entre lit mineur et lit majeur :**

Le lit mineur est la zone où le cours d'eau est limité par ses berges et le lit majeur est l'espace occupé par le cours d'eau lors de ses plus grandes crues.

L'encaissement du cours d'eau ou encore la présence de merlon de curage en haut de berge ne favorisent pas les échanges entre le lit mineur et ses annexes hydrauliques.

Il est donc important, pour la dynamique fluviale (débordement, connexions avec le lit majeur) de pouvoir améliorer la connectivité entre ces zones lorsque le contexte y est favorable.



Sur l'ensemble du territoire étudié, ces connexions vont être limitées par la hauteur des berges (parfois plus de 3 mètres) sur les secteurs en tête de bassin, mais aussi par la présence de zones urbaines (secteurs à enjeux).

Secteur fortement encaissé sur le Scardon, tronçon Sca-Am5 (Neufmoulin).

En revanche, sur les tronçons où aucun enjeu n'a été mis en évidence lors de ce diagnostic, des aménagements de berge (opération de talutage) pourront être réalisés afin de favoriser les débordements du cours d'eau localement et de réduire le risque d'inondation sur les secteurs situés en aval.



Cours d'eau encaissé par la présence d'un merlon en haut de berge, sur un tronçon sans enjeux Dru-Am3 (Drucat).

* **Impact sur la fonctionnalité de la ripisylve :**

La ripisylve est une formation végétale naturelle se développant le long des cours d'eau, elle joue plusieurs rôles importants dans la dynamique d'un cours d'eau :

- **Un rôle écologique :** elle abrite un grand nombre d'espèces animales spécifiques qui ont besoin des milieux terrestre et aquatique pour vivre et qui sont essentiels au bon fonctionnement de l'écosystème. La ripisylve sert de cache, de zone de reproduction, de corridor pour les déplacements de nombreuses espèces animales (notamment pour l'avifaune). Elle est composée d'un grand nombre d'espèces végétales, profitant à la diversité du milieu. Les branches basses et les racines en pied de berges créent des caches pour la faune aquatique ;
- **Un rôle d'ombrage :** en créant des zones d'ombre, elle limite le réchauffement de l'eau et donc permet de maintenir la qualité de celle-ci. Par cet effet d'ombre elle limite aussi la prolifération de la végétation aquatique (les algues et/ou les hélophytes) ce qui diminue le besoin en faucardage ;
- **Un rôle mécanique :** elle permet, grâce à l'enracinement des sujets qui la compose et à l'action mécanique des branches basses, de limiter l'érosion des berges. Toutefois certaines espèces composant la ripisylve peuvent avoir un effet négatif sur la stabilité des berges, comme les peupliers qui ont un port important et un système racinaire peu pénétrant ;
- **Un rôle de filtre :** lorsque la ripisylve est assez large et assez dense, elle participe à l'autoépuration des substances phytosanitaires qui arrivent jusqu'au cours d'eau ;
- **Un rôle paysager :** elle marque les fonds de vallée et les cours d'eau dans les paysages.

D'une manière générale et lorsque la ripisylve est présente, celle-ci est en bon état. L'abondance des habitats de berges (lacs racinaires et sous-cavements) est conditionnée par la déclivité et la hauteur des rives (très peu dans les secteurs encaissés).

De ce fait, sur ces secteurs, les ligneux se retrouvent perchés en haut de berge et déconnectés de la ligne d'eau. Ces derniers ne peuvent donc pas constituer de supports pour la faune aquatique.



Ripisylve déconnectée de la ligne d'eau sur le Scardon tronçon Sca-Am4 (Le Scardon à Saint Riquier)

3.3 L'envasement des cours d'eau sur le territoire

Un cours d'eau est un système dynamique qui évolue très rapidement dans le temps, du fait de la puissance de l'eau y circulant (débit liquide) et de l'arrachage/transport/dépôt de sédiments fins, moyens ou grossiers (débit solide).

Cette dynamique provoque la formation de zones d'érosion et de dépôt qui évoluent dans le temps.

3.3.1 L'envasement des cours d'eau, un processus naturel

L'envasement des cours d'eau est un processus naturel. La dynamique du cours d'eau fait que l'on trouve des zones d'érosion et d'autres de sédimentation.

Lorsque les cours d'eau se situent en tête de bassin versant, leur pente locale peut être forte. Les sédiments arrachés sur ces secteurs favorisent l'incision du lit mineur et le transport des sédiments vers l'aval.

De même, les facteurs climatiques tels que la pluie, le vent et le ruissellement de l'eau sont des processus naturels conduisant à l'accumulation de sédiments dans les cours d'eau.

En situation d'équilibre, les apports qui surviennent au cours d'un cycle annuel normal ne modifient pas l'écosystème aquatique de façon significative.

3.3.2 Les facteurs d'aggravation de l'envasement sur le territoire

De manière générale, les activités anthropiques ont largement contribué à accélérer le processus d'envasement des cours d'eau.

3.3.2.1 Les ouvrages hydrauliques

Lorsque des ouvrages hydrauliques sont présents (vannes, seuils ...) sur un cours d'eau, le transport des sédiments se trouve stoppé par ces aménagements. Ainsi, il est fréquemment constaté en amont des ouvrages, des sections de cours d'eau où l'envasement est plus important que sur les cours d'eau non cloisonnés.



Envasement important du Scardon en amont du moulin de Drugy (tronçon Sca-Am4). Sur ce secteur le lit de 15 mètres de large ne favorise pas les écoulements et la présence du moulin à moins d'une 50^{ème} de mètre provoque la stagnation des sédiments (20 cm de vase localement).

3.3.2.2 Activité agricole

Une grande partie du linéaire des cours d'eau du territoire d'étude traverse des prairies qui sont le plus souvent pâturées par du bétail (bovin). La plupart de ces prairies ne sont pas équipées d'abreuvoirs aménagés ou de pompes à museaux pour permettre l'abreuvement des animaux. Ceux-ci vont donc s'abreuver directement dans le cours d'eau, ce qui entraîne un piétinement des berges avec un apport important de sédiments dans le lit des cours d'eau.



Ces apports réguliers de sédiments vont contribuer à leur l'envasement localisé.

Abreuvoir non stabilisé en aval du moulin de Neufmoulin sur le Scardon, tronçon Sca-Am5.

Sur ces secteurs, la végétation aquatique est généralement présente en quantité importante.

3.3.2.3 L'envasement sur les secteurs de marais

Les cours d'eau en rive gauche de la Somme tels que le Génoive, la rivière de Maillefeu, le Doit amont, et le ruisseau des Tiers (environ 29,5 km de cours d'eau), traversent des étangs sur les communes de Bray-les-Mareuil et Mareuil-Caubert.

Les marais sont des milieux drainant, jouant un rôle de tampon lors des épisodes de crues

Ces traversé d'étangs entraînent des ralentissements des écoulements et une sédimentation plus importante que sur les autres linéaires, notamment par la présence de nombreuses prises d'eau et sur-largeurs.

Les parcelles situées dans les marais sont souvent utilisées comme lieux de chasse et de pêche. Certain propriétaires ont ainsi positionnés dans le lit des cours d'eau des barrages improvisés afin d'amener une quantité d'eau plus importante dans leur étang. Le tirant d'eau dans ces secteurs n'excède rarement pas plus de 15 cm. Dans certaines zones l'accès en barque est impossible du fait de la quantité de vase.



Tronçon sur la rivière de Maillefeu Mai_Am1 et tronçon Gen_Am1 sur le Géoive sur la commune de Mareuil-Caubert

Sur les 54 km de cours d'eau concernés par le plan de gestion, 8 km de rivières traversent des étangs sur Bray les-Mareuil et Mareuil-Caubert, ce qui représente 15% du linéaire.

Une campagne de curage avait déjà été réalisée par le passé (il y a une dizaine d'années) suite aux inondations de 2001 sur la partie aval du marais de Mareuil-Caubert.

3.4 Les potentialités écologiques du domaine d'étude

3.4.1 Le contexte piscicole

Le Schéma Départemental de Vocation Piscicole et halieutique de la Somme (SDVP) et le Plan Départemental pour la Protection du Milieu Aquatique, classent le Scardon en 1^{ère} **catégorie piscicole**. L'espèce repère sur les cours d'eau de 1^{ère} catégorie piscicole est la *truite fario*.



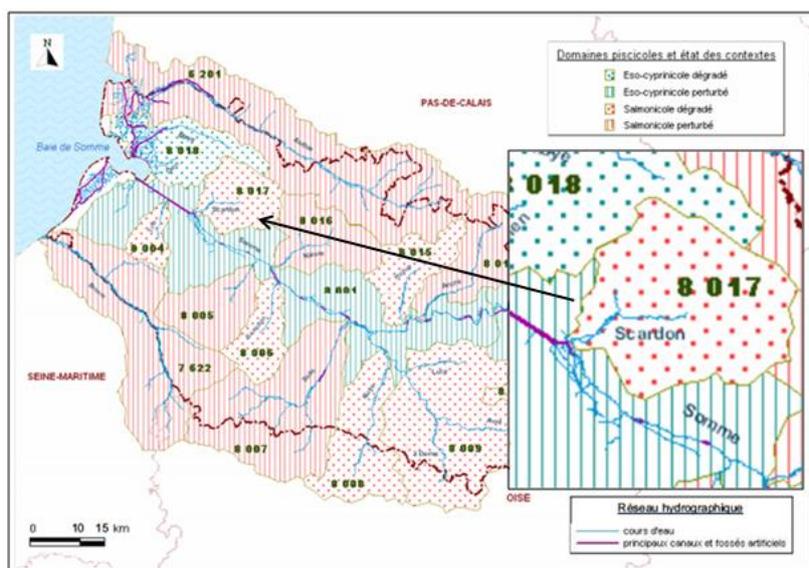
Truite fario

Le contexte piscicole de la rivière doit donc permettre la reproduction et le développement des salmonidés et de ses espèces d'accompagnement (chabot, anguille, lamproies, vairon, ...).

| Numéro du contexte | Nom du contexte | Domaine piscicole | Espèce repère | Etat fonctionnel | N° masses d'eau correspondantes (DCE mars 2005) |
|--------------------|-----------------|-------------------|---------------|------------------|---|
| 8017 | Scardon | Salmonicole | Truite fario | Dégradé | 47 |

Extrait du contexte piscicole sur le département de la Somme (PDPG 80)

La carte du département représentant le domaine piscicole et l'état fonctionnel des contextes recensés, classe le Scardon, la Drucat, le Novion, la Sautine, et l'Ermitage comme des cours d'eau de **domaine salmonicole dégradé**. Pour les autres cours d'eau du domaine d'étude (Les Bas Près, la Maillefeu, le Fossé Neuf, le Doit, les Nonnains, la Rivière des Jardiniers, l'Ancien Canal Marchand, la Plume, le Génoive, les Tiers, la Vicomtesse, la Rivière de Bray, la Rivière, la Bellifontaine et l'Ancienne Bellifontaine) le classement est domaine **eso-cyprinicole perturbé**.



Carte du département représentant le domaine piscicole et l'état fonctionnel des 20 contextes recensés (PDPG 80)

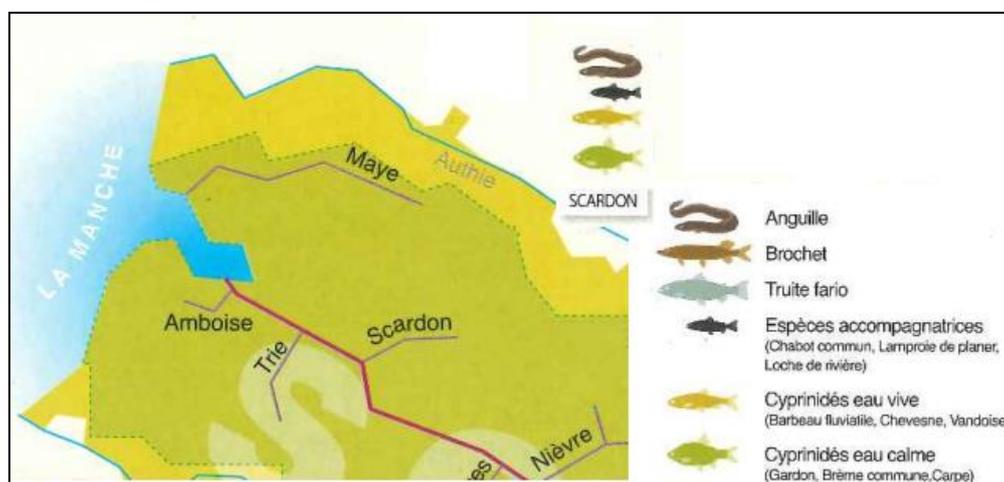
3.4.1.1 Les espèces présentes

Cependant et comme la plupart des cours d'eau du bassin de la Somme, le Scardon reste favorable au développement d'une faune aquatique mixte. Les données du PDPG et les observations de terrain confirment cette situation et indiquent la diversité d'espèces suivante :

| IV - Peuplement | |
|----------------------|---|
| Domaine | Salmonicole |
| Espèce repère | Truite fario |
| Etat fonctionnel | Dégradé |
| Peuplement actuel | ANG, TRF, TAC, GAR, (BRO) |
| Peuplement potentiel | TRF, CHA, LOF, VAI, LPP, GOU, CHE, <i>grands migrateurs</i> (ANG, LPR, TRM, SAT...) |

Parmi les poissons recensés, l'anguille qui bénéficie de mesures de gestion figurant dans la Directive CE/021/2005 est présente, ainsi que la truite fario et arc-en-ciel, le gardon, le brochet.

Espèces piscicoles recensées sur le Scardon (Données PDPG 80)



Cartographie des résultats des pêches électriques sur les affluents de la Somme

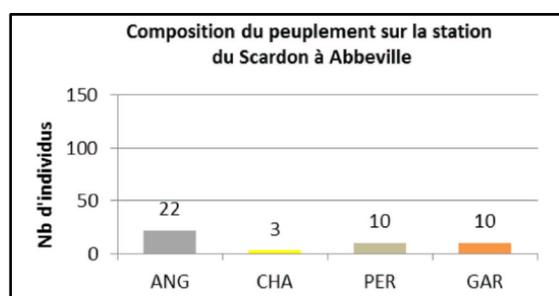
3.4.1.2 Données des inventaires piscicoles récents

Sept pêches électriques ont été effectuées sur le secteur d'étude, sur 2 stations :

- Scardon à Abbeville : 2011 (EPA Anguille), 2012 (EPA Anguille), 2013 (Inventaire complet), 2015 (Inventaire complet)
- Bellifontaine à Erondelle : 2012 (EPA Anguille), 2014 (Inventaire complet et EPA Anguille)

* **Inventaire Ponctuel d'Abondance sur le Scardon à Abbeville (2011)**

Afin de réaliser un état initial de la population piscicole (Inventaire Ponctuel d'Abondance), une pêche électrique a été réalisée en 2011 sur le Scardon à Abbeville, sous la direction du Piscipôle (partenariat Fédération Départementale de la Pêche 80 et l'AMEVA). Ces résultats offrent un aperçu du peuplement piscicole sur le Scardon.



Au total, **4 espèces** ont été répertoriées : **L'Anguille, le Chabot, la Perche et le Gardon.**

* Pêche électrique sur le Scardon à Abbeville (2013)

Une pêche électrique avec le protocole d'inventaire complet a été effectuée le 27/06/2013 à la station d'Abbeville.

Cette pêche a permis de capturer 7 espèces différentes et 311 individus au total. Les gardons (*Rutilus rutilus*) dominent sur cette station (43%). Les anguilles (*Anguilla anguilla*) sont également très représentées (42%). Cela peut s'expliquer par la proximité de la Baie de Somme. La perche, espèce caractéristique de 2nd catégorie piscicole, a été capturée sur cette station.

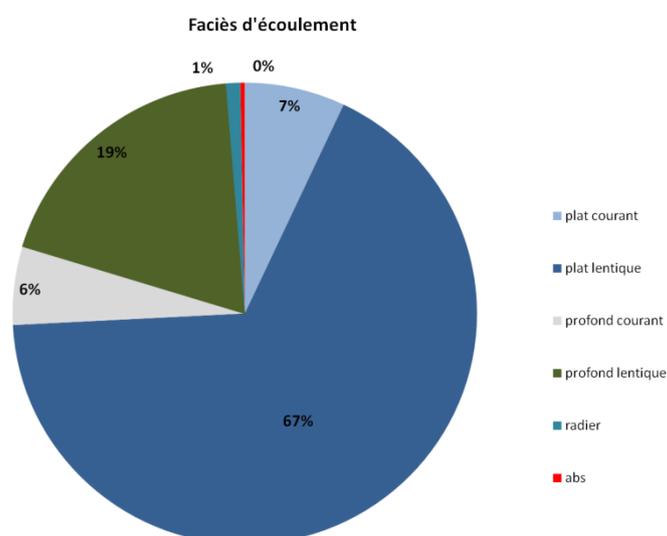
| Code | Nom Vernaculaire | Genre | espèce | Nb. |
|------|--------------------|---------------------|--------------------|-----|
| ANG | Anguille | <i>Anguilla</i> | <i>anguilla</i> | 130 |
| CHA | Chabot | <i>Cottus</i> | <i>sp.</i> | 3 |
| EPI | Epinoche | <i>Gasterosteus</i> | <i>aculeatus</i> | 20 |
| EPT | Epinochette | <i>Pungitius</i> | <i>pungitius</i> | 17 |
| GAR | Gardon | <i>Rutilus</i> | <i>rutilus</i> | 135 |
| LPP | Lamproie de planer | <i>Lampetra</i> | <i>planeri</i> | 1 |
| PER | Perche | <i>Perca</i> | <i>fluviatilis</i> | 5 |

Liste des espèces présentes sur la station

3.4.2 Attractivité du domaine d'étude vis-à-vis de son contexte piscicole

Les cours d'eau du territoire de l'Abbeillois sont caractérisés par la dominance des faciès lenticques. Ces derniers s'observent sur 86% du domaine d'étude.

Les faciès profonds lenticques sont surtout localisés au niveau des cours d'eau rectifiés sur la commune d'Abbeville, alors que les faciès plats lenticques se retrouvent sur l'ensemble du territoire d'étude.



Les faciès lotiques sont présents de façon ponctuelle sur l'ensemble linéaire (14% des faciès). Les faciès profonds courant sont surtout observés en aval des ouvrages hydrauliques ainsi qu'au niveau du canal en béton du Scardon à la confluence de la Somme.

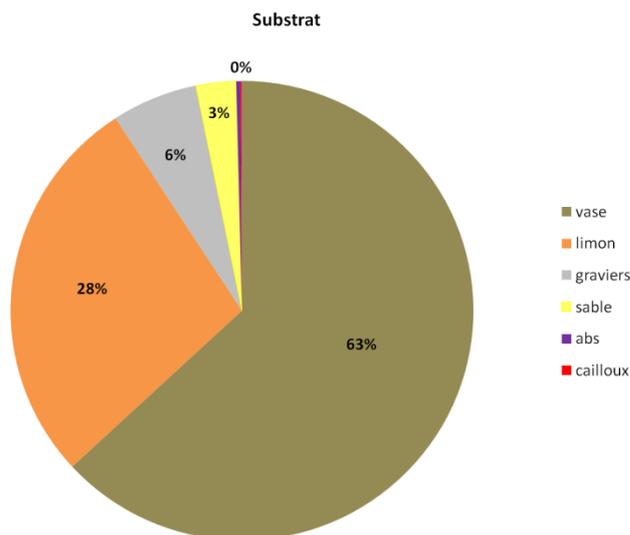


Faciès profond lotique
(Tronçon Sca_Am6)



Faciès plat lentique
(Tronçon Sca_Am10)

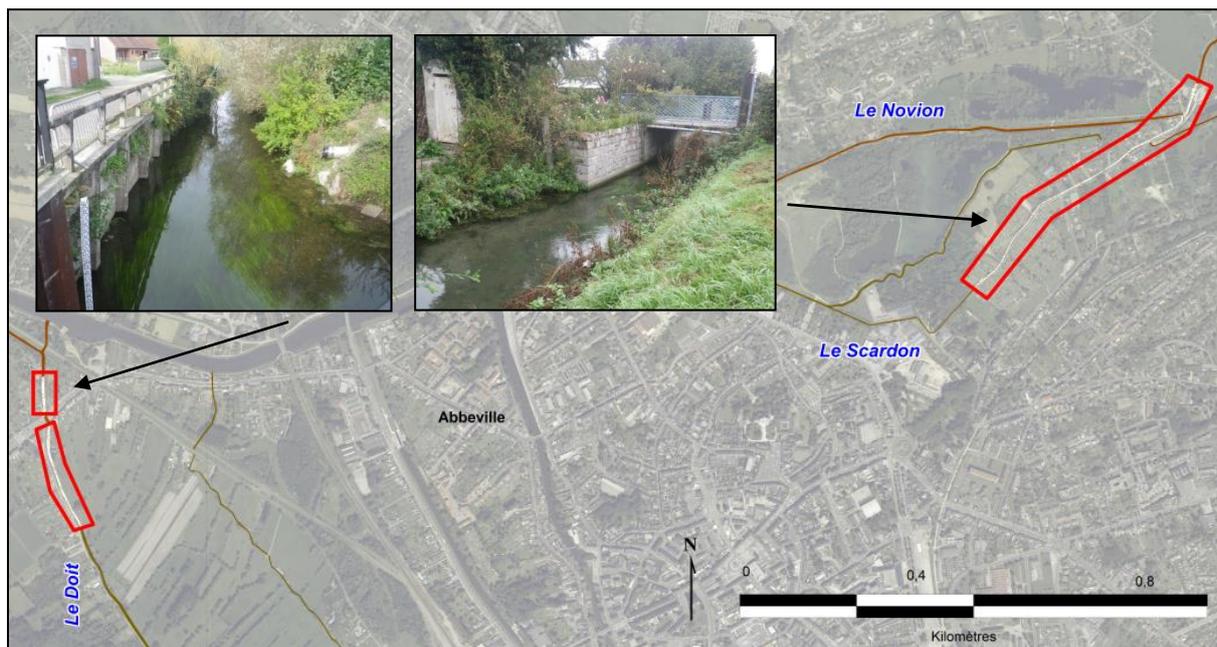
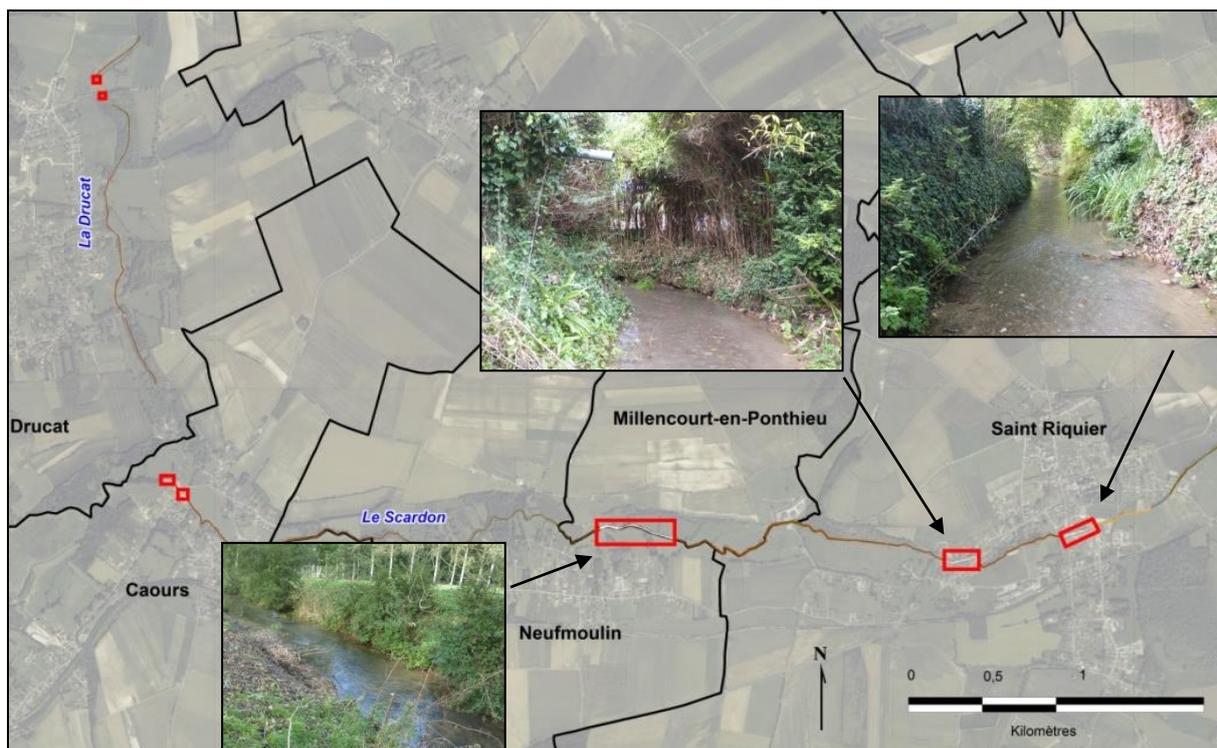
La répartition des substrats de fond est directement liée aux caractéristiques d'écoulement. Les faciès lentiques favorisent le dépôt de sédiments fins (sables, limons et vases). 91% des fonds sont ainsi constitués de substrats vaso-limoneux. Les substrats grossiers (graviers, cailloux) ne sont présents que sur 6% du réseau hydrographique.



L'hydro-morphologie du réseau hydrographique apparait surtout favorable au développement du brochet et des cyprinidés.

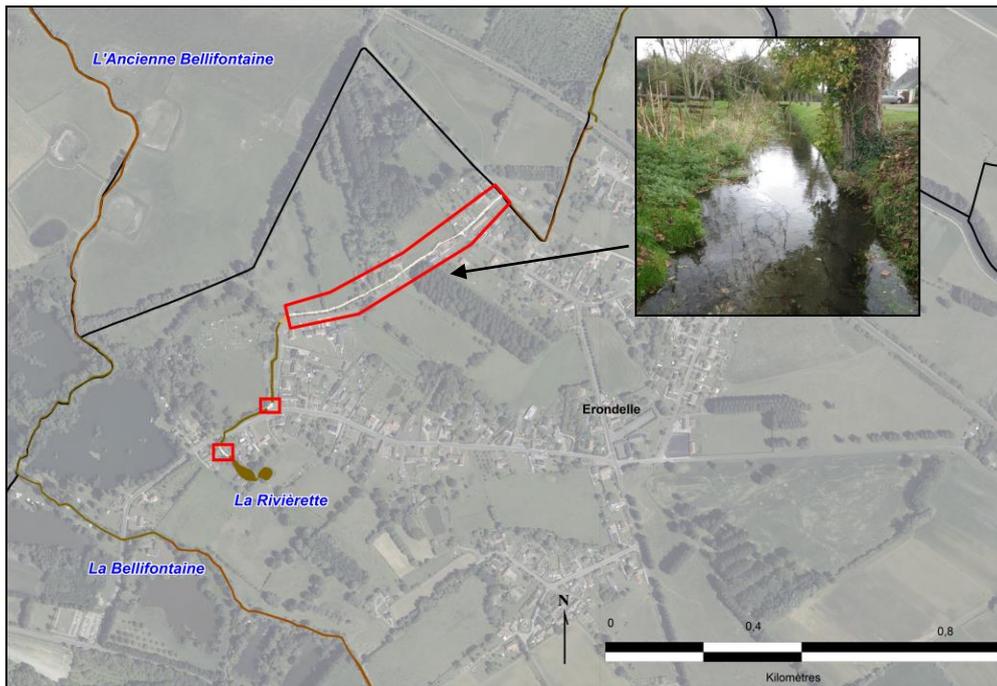
Les frayères à brochets potentielles se situent sur l'Ancienne Bellifontaine au sein du marais communal de Bray-les-Mareuil, où les prairies et les banquettes végétalisées sont susceptibles d'être inondées en hivern. Ce type de milieux se rencontre sur la partie amont du réseau hydrographique sur les communes de Mareuil-Caubert et Bray-les-Mareuil.

Pour les salmonidés et espèces d'accompagnement, les surfaces d'habitats disponibles demeurent très restreintes, notamment pour les zones de reproduction nécessitant des substrats grossiers avec des écoulements lotiques (environ 6% du réseau).



Sur la Drucat deux secteurs avec une granulométrie intéressante pour les salmonidés ont été identifiés. Sur le Scardon, 6 secteurs ont été localisés sur les cartes précédentes, majoritairement en tête de bassin (5 secteurs de tailles restreintes) et 1 secteur plus important en aval du cours d'eau dans un secteur urbanisé (zone du parc de la Bouvaque et des jardins ouvriers).

Sur la commune d'Abbeville, seul le Doit présente des caractéristiques granulométriques de tailles importante, sur l'aval du cours d'eau à la confluence avec la Somme.



Ensuite pour retrouver des secteurs propices à la reproduction des salmonidés, il faut aller au sud du territoire d'étude en tête de bassin, sur la Rivière. 3 secteurs de tailles diverses présentent une granulométrie importante, notamment au niveau du secteur urbanisé de la commune d'Erondelle.

3.4.1.4 La continuité hydro-écologique sur le domaine d'étude

D'un point de vue réglementaire, **les cours d'eau du secteur d'étude** ont fait l'objet d'un **classement en liste 1** au titre de l'article L. 214-17 du Code de l'Environnement (arrêté du Préfet coordonnateur du bassin en date du 20 décembre 2012).

Même si l'effacement ou l'équipement des ouvrages sur les cours d'eau du secteur d'étude ne constitue pas une priorité à court terme (classement en liste 1, cf paragraphe 3.2.1.2), la restauration de la continuité écologique reste un objectif majeur du SDAGE Artois Picardie et du PDPG de la Somme.

Sur les cours d'eau étudiés, 10 ouvrages ont été répertoriés :

• Sur le Scardon :

- Le Moulin de l'Heure à Abbeville, permettait l'alimentation en eau de la pisciculture Vincent ;
- Le Moulin Riquier à Abbeville, permet l'alimentation des étangs de l'AAPPMA d'Abbeville ;
- Chute à Neufmoulin , pas d'utilité constaté ;
- Le Moulin de Neufmoulin à Neufmoulin, n'a plus d'utilité actuellement ;
- Le Moulin Forgez à Caours, n'a plus d'utilité actuellement ;
- Le Moulin Poitevin à Caours, permet l'alimentation en eau de la pisciculture Jorgensen ;
- Le Moulin de Drugy à Millencourt-en-Ponthieu, n'est plus utilisé actuellement ;

• Sur la Drucat :

- Le Moulin des Chartreux à Abbeville, permet l'alimentation en eau de la pisciculture Jorgensen ;
- Le Moulin de Drucat à Drucat, permet l'alimentation en eau de la pisciculture Jorgensen ;

•Sur le Novion :

- Chute à Abbeville, pas d'utilité constatée ;

3.4.1.5 Fonctionnalité du contexte piscicole (apports du PDPG)

D'après le PDPG, la fonctionnalité piscicole est fondée sur une évaluation de la disponibilité et de la qualité des habitats, au travers de l'analyse d'une part des zones de croissance (abris, repos, nutrition) (**capacité d'accueil**) et d'autre part des zones de reproduction et d'éclosion (**capacité de production**) offertes à l'espèce repère par le milieu.

| Fonctionnalité du contexte | Etat du contexte |
|----------------------------|------------------|
| ≥ 80% | Conforme |
| 20-80% | Perturbé |
| < 20% | Dégradé |

Quantification de la fonctionnalité et de l'état du contexte (d'après le PDPG 80)

Pour expliquer les pertes de fonctionnalité sur le Scardon, différents facteurs limitant ont été identifiés lors de la réalisation du PDPG :

- Cloisonnement du cours d'eau par la présence de nombreux ouvrages (déconnexion des habitats piscicoles) ;
- Erosion/lessivage des sols agricoles-irrigation, avec la pollution associée (détérioration de la qualité de l'eau) ;
- Emprise urbaine.

| IMPACTS DES FACTEURS DE PERTURBATION | | |
|---|------------------------------------|--|
| FACTEURS DE PERTURBATION | IMPACTS RELATIFS | |
| | Déficit capacité d'accueil (%TRFa) | Déficit capacité de production (%TRFa) |
| Erosion/lessivage des sols agricoles - irrigation | 27.5 % | 26.5 % |
| Emprise urbaine | 14 % | 13.5 % |
| Populiculture / peupliers en berge | 6 % | 4 % |
| Travaux hydrauliques (hors canalisation urbaine) | 16.5 % | 6.5 % |
| Plans d'eau | 3.5 % | 3.5 % |
| Prélèvements et rejets « industriels » (dont piscicultures) | 2.5 % | 2 % |
| Ouvrages | 16.5 % | 39.5 % |
| Total perte (%TRFa) | 86.5 % | 95.5 % |

Impacts des facteurs de perturbation sur le Scardon (Extrait du PDPG 80)

3.5 Diagnostic général des cours d'eau du territoire de l'Abbevillois

3.5.1 Le lit majeur

L'état écologique des masses d'eau est influencé par l'occupation des sols environnante, allant du bassin versant amont au corridor rivulaire.

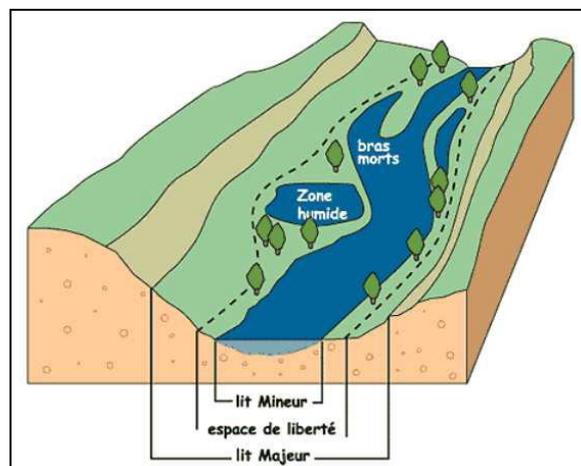


Schéma des lits majeur et mineur d'un cours d'eau. Source : www.espace-riviere.org

La qualité des cours d'eau est fortement influencée par l'occupation des sols dans le lit majeur. Le lit majeur d'un cours d'eau est la zone maximale d'expansion de ses crues. Il s'agit donc d'une zone ponctuellement inondable. De sa largeur dépend naturellement la largeur des corridors rivulaires.

Les pressions locales sont donc évaluées à partir de l'occupation des sols bordant les cours d'eau, cette répartition pour les cours d'eau du territoire Abbevillois est la suivante :

| Occupation des sols bordant les cours d'eau | % du linéaire de berges |
|---|-------------------------|
| Etangs, Marais | 20 |
| Bois | 17 |
| Prairies clôturées | 14,5 |
| Prairies non clôturées | 9,4 |
| Habitation | 9 |
| Jardin, parc, stade | 7,3 |
| Bande végétale | 7 |
| Voirie, chemin | 6,1 |
| Culture | 4 |
| Bois humide | 2,4 |
| Pisciculture | 2 |
| | |

| Occupation des sols bordant les cours d'eau | % du linéaire de berges |
|---|-------------------------|
| Entreprise | 0,6 |
| Peuplier | 0,4 |
| Friche | 0,3 |

Occupation des sols bordant les cours d'eau du domaine d'étude (en % du linéaire de berge)



De façon générale, l'occupation des sols bordant les cours d'eau est dominée par la présence de prairies (24% de l'occupation des sols).

Ces secteurs agricoles sont concernés par la présence de prairies non clôturées (9,4%), où le bétail s'abreuve directement dans le lit mineur, via des abreuvoirs non stabilisés.



Cette divagation du bétail dans le lit mineur a pour conséquence directe la dégradation des berges par le piétinement, et la dégradation de la qualité de l'eau par la mise en suspension de particules fines (MES) et l'apport de matières organiques, nitrites, phosphates,

Un autre problème engendré par le piétinement des berges par le bétail est l'élargissement de la section mouillée favorisant le réchauffement de l'eau, l'envasement et la prolifération de végétation aquatique sur ces secteurs



(Photographie du tronçon Anb-Am2 de l'Ancienne Bellifontaine à Bray-les-Mareuil).

Les zones humides d'étangs et de marais (20% de l'occupation des sols), représente la deuxième grande partie de l'occupation des sols des abords des cours d'eau.

Dans ces zones, un engorgement important a été constaté, notamment du fait d'un grand nombre de prise d'eau pour alimenter les étangs, provoquant un ralentissement des écoulements et donc une sédimentation importante.

Ces secteurs humides se retrouvent sur l'ensemble du territoire d'étude, avec une

concentration importante au niveau des communes de Mareuil-Caubert et de Bray-lès-Mareuil. Une part importante de ces zones est également présente sur la commune d'Abbeville, dans le quartier du « Parc de la Bouvaque » avec l'AAPPMA d'Abbeville.

Au sein de ces marais, de nombreuses prises d'eau sur les rivières (amont du Doit et de la rivière de Maillefeu, le Génoive, la rivière de Bray, le ruisseau des Tiers, la Vicomtesse) sont présentes pour alimenter les étangs (pêche et chasse), ce qui a pour conséquence de ralentir les écoulements et de favoriser l'engorgement de ces secteurs.

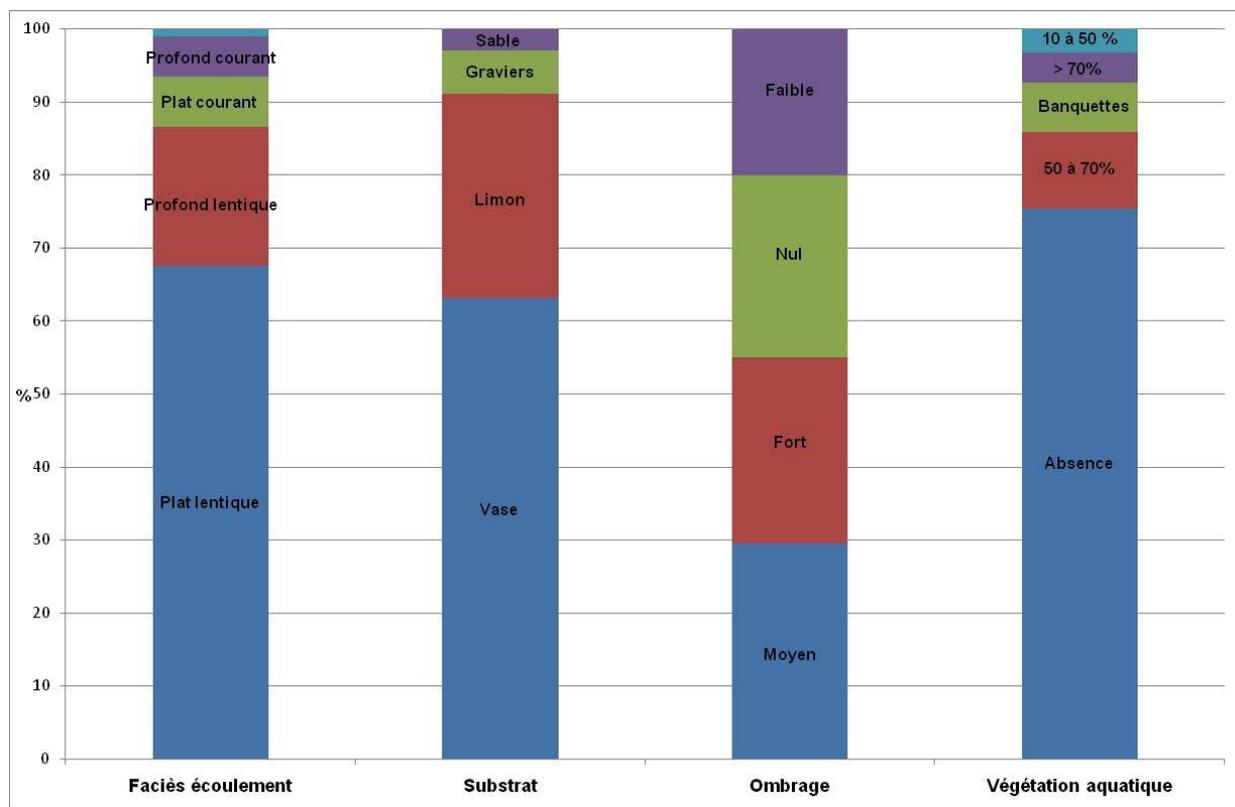


(Photographie du tronçon Gen-Av1 sur le Génoive à Mareuil-Caubert).

La présence de bois (17% de l'occupation des sols) et de bois humide (2,4%) est également importante. Ces secteurs boisés sont généralement concernés par la formation d'embâcles dans les cours d'eau, notamment par manque d'entretien. L'accumulation de débris végétaux sur ces portions de cours d'eau engendre un ralentissement des écoulements et le dépôt des sédiments fins (engorgement de ces secteurs).

La traversé de secteurs urbanisés (9% de l'occupation des sols) n'est pas non plus sans conséquence sur les cours d'eau. Ces secteurs concentrent la majeure partie des aménagements de protections de berges en génie civil, parfois constitué de matériaux hétéroclites. La ripisylve adjacente est généralement de moins bonne qualité que sur le reste du linéaire, avec la présence d'essences horticoles en grande majorité.

3.5.2 Le lit mineur



Le diagnostic du lit mineur est le suivant :

- La largeur du lit est variable à l'échelle du territoire, par exemple (80 cm pour le Fossé Neuf contre 5 m pour certains secteurs sur l'aval du Scardon) ;
- Le faciès d'écoulement dominant est le faciès plat lentique (environ 67% du linéaire de cours d'eau). Localement, sur de petits secteurs d'autres faciès sont observables, comme de petits radiers (1% du linéaire) mais ceux-ci ne sont pas assez significatifs pour caractériser un tronçon ;
- Les substrats les plus rependus sur le territoire d'étude sont la vase (63%) et les limons (28%). Sur le territoire d'étude, la totalité des linéaires de cours d'eau envasés représentent une surface de 139 000 m². En prenant une épaisseur moyenne de 10 cm de vase, cela représente 1390 m³ de sédiments.
- Sur 75% du linéaire de cours d'eau, il n'y a pas de végétation aquatique de présente, 14% à un recouvrement de faible à moyen et 11% avec présence de banquettes ou prolifération importante de végétation aquatique. Il est à préciser que le diagnostic a été réalisé sur la période d'octobre à décembre, période où la végétation aquatique n'est pas développée ;

- Sur les secteurs où un entretien régulier est en place aucun embâcle n'a été recensé. Les embâcles sont principalement concentrés sur les secteurs boisés, sur l'amont du Scardon et de la Drucat, ainsi que dans les secteurs de marais de Mareuil-Caubert et de Bray-les-Mareuil.

De plus, le tracé de certains cours d'eau a été rectifié par le passé. C'est notamment le cas des cours d'eau qui traversent la ville d'Abbeville qui ont été calibrés pour limiter le risque inondation.

Leurs tracés sont donc rectilignes et ont perdu de leur intérêt écologique (uniformisation de leurs caractéristiques hydrauliques et écologiques).

3.5.3 La ripisylve

3.5.3.1 L'entretien des cours d'eau par le Service Développement Durable de la commune d'Abbeville

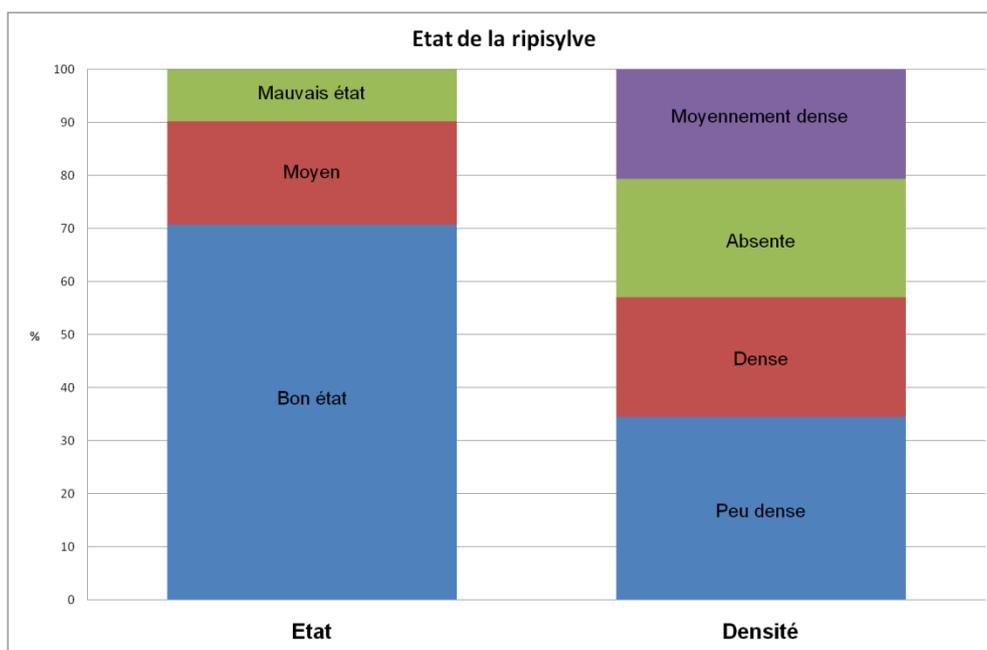
La commune d'Abbeville gère un important réseau hydrographie sur son territoire. Les actions qui sont engagées répondent aux problématiques rencontrées sur le territoire, notamment le risque inondation avec des campagnes de faucardages pour limiter la prolifération de la végétation aquatique (baisser la hauteur de la ligne d'eau). Mais également le retrait d'embâcles, de déchets divers et de feuilles notamment en automne (3 passages par semaines à cette période).

L'entretien de la ripisylve fait également partie des actions réalisées par le service Développement Durable, sous forme d'étêtage, d'élagage et de recépage de la végétation rivulaire.



Ancien canal marchant à Abbeville et cours d'eau de la Sautine dans le Parc de la Bouvaque

3.5.3.2 Constat d'ensemble



L'état sanitaire de la végétation rivulaire sur l'ensemble du territoire d'étude apparaît globalement en bon état (environ 71%). Sur ces secteurs en bon état, la ripisylve est bien diversifiée avec la présence de strates arbustives et arborescentes.

En termes de diversité, les espèces rencontrées sont communes aux bordures de cours d'eau. On distingue principalement des saules têtards, des saules, aulnes et érables traité en haut jet et des frênes, noisetiers traités en cépées et buissons mélangés avec de l'aubépine.

Environ 19 % de la ripisylve présente est jugée dans un état moyen et 10% en mauvais état. Ces deux derniers cas de figure ont le plus souvent été rencontrés dans les secteurs urbanisés ou sur des secteurs peu entretenus depuis longtemps. Dans les secteurs urbanisés, la ripisylve peut perdre de son intérêt écologique, car elle est souvent traitée par le propriétaire pour son aspect paysagé et réduite en largeur à un simple alignement de sujets.

Quelques essences ornementales d'origines diverses (thuyas, buis, forsythia, bambou, etc) se rencontrent généralement sur les traversées urbaine le long de jardins et parcs. Leur présence est cependant très peu marquée à l'échelle du territoire d'étude (moins de 1%).

Non adapté aux milieux humides, ces espèces sont à éviter. En effet, elles peuvent être à l'origine de nombreux dysfonctionnements :

- Faible maintien des berges (bambou) : le système racinaire de ces espèces se développe à la surface du sol et ne permet pas le maintien efficace de la berge,
- Acidification du sol par les résineux,
- Sensibilité à l'humidité du sol (thuya),
- Tendance invasive de certaines espèces qui peuvent rapidement coloniser le milieu au détriment des essences autochtones (Renouée du Japon).

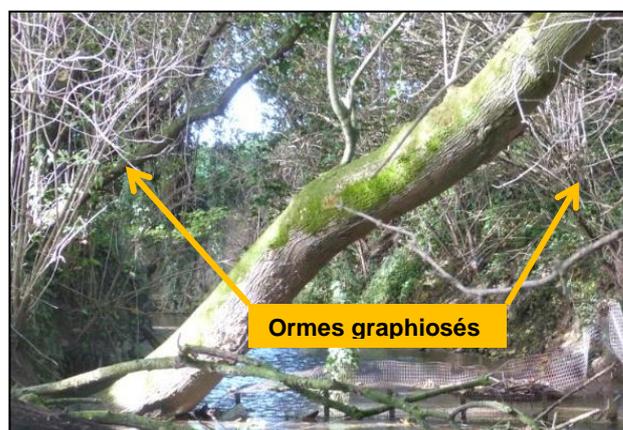
En ce qui concerne les secteurs où un déficit d'entretien a été constaté, il s'agit surtout de linéaires situés en bord de prairies, et de parcelles au sein des marais.

A terme, cette absence de gestion de la ripisylve engendre la formation accrue d'embâcles et provoque le ralentissement des écoulements ainsi que le piégeage des sédiments dans les branches basses. Ceci aboutit progressivement à l'envasement des rivières et à la fermeture du milieu.



Photographies du tronçon Sca-Am6 sur le Scardon et tronçon Anb-Am2 sur l'Ancienne Bellifontaine

Quelques secteurs de ripisylves sont également touchés par une maladie, la graphiose (maladie de l'orme) qui est répertorié sur la partie amont du Scardon.



Station d'ormes graphiosés en aval du moulin de Drugy (tronçon Sca-Am4)

Pour ce qui est de la ripisylve bordant les linéaires de cours d'eau traversant la commune d'Abbeville, ceux-ci font l'objet d'un entretien régulier (étêtage et élagage, voir recépage de la végétation rivulaire) par le service « Développement Durable » de la ville d'Abbeville.

3.5.3.2 Les espèces invasives

La Renouée du Japon (*Fallopia japonica*)

Originnaire d'Asie, la Renouée du Japon a été introduite en Europe vers 1825 à des fins ornementales, mellifères et fourragères. A présent naturalisée, elle colonise très facilement tous types de milieux.

Florissant d'août à octobre (inflorescence blanche), les renouées se propagent principalement par multiplication végétative (les graines étant stériles en Europe) à partir des rhizomes et de boutures de tiges, notamment suite à un transport de terre.

En plus d'être une menace pour la diversité des ripisylves (en sécrétant des substances toxiques pour les autres végétaux), cette plante vivace n'offre qu'un faible maintien mécanique des berges en période hivernale, la partie aérienne se desséchant totalement.



Feuilles et inflorescence de la Renouée du Japon

Sur l'ensemble du linéaire étudié, 8 stations ont été identifiées. Sur ces 8 stations, 7 sont localisées sur le Scardon (6 sur l'aval du Scardon à Abbeville et 1 en amont sur la commune de Saint Riquier) et 1 station en amont de la Bellifontaine. La totalité de ces stations représente une surface d'environ 92 m².



Massif d'environ 8 m2 de Renouée du Japon en bordure de la Bellifontaine à Bailleul (tronçon Bel-Am1).

Même si l'espace colonisé apparaît aujourd'hui modéré et cantonné sur un nombre restreint de secteurs, il convient de prendre sans tarder des mesures de gestion (fauche et/ou reboisement des massifs) afin d'éviter toute expansion de l'espèce sur le reste du linéaire.

La Balsamine de l'Himalaya ou Balsamine Géante (*Impatiens glandulifera*)

Originnaire du Cachemire et du Népal, la Balsamine de l'Himalaya a été introduite en Europe vers 1939. A présent naturalisée, elle colonise les berges des rivières, mégaphorbiaies, lisières forestières, ourlets intraforestiers, haies, fossés, saulaies et frênaies humides, aulnaies, peupleraies, ... Florissant de mi-juin à octobre (inflorescence rose-pourpre), cette plante annuelle se répand principalement par reproduction sexuée (autofertile et entomophile), la reproduction végétative est possible par formation de racines adventives. La dissémination se réalise par projection des graines sur plusieurs mètres et par hydrochorie.



Feuilles de Balsamine de l'Himalaya (tronçon Her1 sur l'Hermitage)

Sur l'ensemble du linéaire de cours d'eau concerné par le plan de gestion, seule une station de balsamine a été relevée sur l'Hermitage à Abbeville. Cette station mesure moins de 1 m².

Au même titre que la Renouée du Japon, il est nécessaire d'intervenir rapidement même si la surface de la station est très limitée. Les mesures de gestion adaptées sont la fauche en-dessous du premier nœud ou arrachage de la plante entière avec exportation, afin d'éviter toute expansion de l'espèce sur le reste du linéaire.

Les mesures de lutte devront être réalisées avant la formation des graines, soit juin-juillet.

Le Buddleia du père David (*Buddlejadavidii*)

Introduit en Europe en 1869, cet arbuste ornementale originaire du Tibet colonise les milieux perturbés, généralement ouverts comme les voies de chemin de fer, les bords de routes, les murs, les falaises, les chantiers, les friches, etc. Il colonise également les bords de cours d'eau.

Florissant de juillet à octobre (inflorescence violette) cet arbuste peut fructifier dès la première année. Produisant un grand nombre de graines (chaque arbuste peut produire 3 millions de graines), celles-ci sont disséminées sur de longues distances par le vent et l'eau.

Le Buddleia peut également se propager, le long des cours d'eau par reproduction asexuée (bouturage de fragments de tiges et de racines). Il rejette également vigoureusement de souche si on le coupe.



Feuilles et inflorescence de Buddlejadavidii

Sur la totalité du linéaire, seules deux stations ont été recensées, et occupent une surface totale d'environ 6 m².

3.5.4 Etat des berges

Les berges, de part leur géométrie, conditionnent le fonctionnement écologique du cours d'eau. La berge est une zone de transition entre le milieu aquatique et le milieu terrestre, c'est là que se développe la ripisylve.

Elle est, sur un cours d'eau en bon état écologique un lieu de vie, de reproduction et de cache pour de très nombreuses espèces animales.

La géométrie de la berge (hauteur, pente) est un facteur déterminant pour la qualité écologique de celle-ci. En effet une berge abrupte et haute est sujette à l'instabilité et limite généralement l'implantation d'une ripisylve diversifiée avec plusieurs strates. Au contraire une berge en pente douce et peu haute permettra l'implantation d'une ripisylve complexe (herbacée, arbustif et arborescente), créant une diversité d'habitats importants et écologiquement intéressants.

La berge régule également les interactions entre le lit majeur et le lit mineur. De ce fait la géométrie des berges influence le fonctionnement des zones humides associées aux cours d'eau et des annexes hydrauliques. Elle a également une influence sur l'expansion des crues : une berge haute retardera les débordements localement mais pourra aggraver la situation en aval.

3.5.4.1 Géométrie des berges

La géométrie des berges est variable à l'échelle du territoire étudié. En effet, sur un linéaire total de près de 54 km de cours d'eau, des variations de géométrie (hauteur, pente) de berges sont visibles (allant de la quasi absence de berges à des hauteurs de plus de 2 mètres).

Ces changements sont surtout observés sur les secteurs peu urbanisés, où les cours d'eau sont restés à un stade plus naturel malgré la présence de moulins qui engendrent des changements rapide de géométrie des berges.



*Berge quasi inexistante en rive droite du
Tronçon Sca-Am 3*



*Berges de plus de 2 mètres avec ripisylve
déconnectée sur le tronçon Sca-Am4*

Les plus grandes hauteurs de berges sont concentrées en tête de bassin, sur les premiers tronçons du Scardon et de la Bellifontaine.

Dans la vallée alluviale d'Abbeville, les cours d'eau ont été recalibrés par le passer pour éviter les inondations en zone urbaine.

Suite aux inondations de 2001, un important dispositif de surveillance a été mis en place, avec l'implantation d'échelles limnimétriques (32 au total sur la ville d'Abbeville), de sondes (installées en 2014 dans le cadre des chasses hydrauliques sur le territoire de la commune d'Abbeville) et de stations de pompage (installées près des cours d'eau avec rejets dans le fleuve Somme).

Ainsi, les cours d'eau présent sur le territoire de la commune d'Abbeville (Aval du Doit et de la Maillefeu, les Nonnains, la Nonnette, la Fermette, le Fossé Neuf, les Bas Près) ont des profils de berges relativement similaires avec une uniformisation importante de leurs linéaire.



Uniformisation du cours du Doit sur le territoire d'Abbeville (tronçon Doi-Av3).

A noter la présence de l'Elodée de Nuttall et l'Elodée du Canada sur le Rouissoir ainsi que sur l'ancienne bellifontaine

3.5.4.2 Erosion et protection des berges

* **L'érosion des berges :**

La nature souvent limono-argileuses des berges sur l'ensemble du réseau hydrographique, leurs confère une forte sensibilité à l'érosion. L'érodabilité des berges constatée sur le terrain dépend donc principalement de la géométrie de celle-ci : plus elles sont hautes et pentues, plus leur érodabilité est importante.

L'érosion des berges sur des secteurs sans enjeux (absence de zones urbanisées, de voiries ou de prairie) n'est pas un problème pour le bon fonctionnement des cours d'eau.

En effet ce phénomène fait partie du fonctionnement normal du cours d'eau et est source de diversité d'habitat.

Sur le territoire étudié, l'érosion des berges est un phénomène relativement modéré (représente 4% du linéaire totale de berge sur le secteur d'étude). Cependant il conviendra de prendre les mesures qui s'imposent pour renforcer les berges érodées sur les secteurs à enjeux.



Berge en rive gauche du Scardon, érodée en contrebas d'habitations (tronçon Sca-Am3 à Saint Riquier).

* **Le piétinement des berges :**

Une partie du linéaire est également concernée par le piétinement des berges par le bétail (environ 5% du linéaire total). En effet, toutes les prairies ne disposent pas d'abreuvoirs aménagés. Les animaux vont donc s'abreuver directement dans le lit du cours d'eau en piétinant la berge.



Berge piétinée sur le Scardon (tronçon Sca-Am6 à Neufmoulin), provoquant l'élargissement de la section mouillée (La flèche bleue étant la largeur initiale du lit et la flèche rouge la largeur du lit après piétinement).

L'impact du piétinement est préjudiciable pour le milieu aquatique notamment par :

- L'apport de MES et colmatage du lit ;
- L'altération ponctuelle de la qualité de l'eau avec des apports en matières organiques, nitrites, phosphates, ...
- Elargissement de la section mouillée favorisant l'envasement et le réchauffement de l'eau.

La divagation du bétail peut être facilement résolue par la pose de clôtures en retrait et l'installation de points d'abreuvement stabilisés ou de pompes à museaux selon le choix des propriétaires.

*** Dégradation des rives par le rat musqué (*Ondatra zibethicus*) :**

Originaire d'Amérique du Nord, le rat musqué a été introduit en Tchécoslovaquie au début du XX^{ème} siècle, dans le but de commercialiser sa fourrure. Il a ensuite colonisé une grande partie de l'Asie et de l'Europe. La France a été colonisée par cette espèce des 1930. Naturalisé à partir d'individus échappés d'élevages, le rat musqué est aujourd'hui présent dans la quasi-totalité de l'hexagone. Cette espèce a largement colonisé les plans d'eau et les berges des rivières sur notre territoire.



Rat musqué.

Long de 45 à 65 cm, le rat musqué est doté d'une large tête avec des incisives puissantes dont il se sert pour se nourrir (roseaux, joncs, nénuphars ...), et pour construire des huttes de bois et de plantes aquatiques.

La période de reproduction s'étale de mars à fin septembre. Le rat musqué possède une forte capacité de colonisation, avec deux ou trois portées de 3 à 8 jeunes en moyenne par an. Ces derniers atteignent la maturité sexuelle dès l'âge de 3 mois. Cette espèce peut vivre de 4 à 5 ans.

En France, le rat musqué est qualifié d'espèce potentiellement nuisible par l'arrêté ministériel du 30 septembre 1988 (modifié le 21 mars et 6 novembre 2002) et il peut, à ce titre, être piégé de façon sélective. Ce classement est confirmé au niveau départemental par l'arrêté préfectoral du 30 novembre 2003 et est motivé par les nombreux dégâts occasionnés par le rongeur : fragilisation des rives face à l'érosion, destruction de plantations et de cultures, risque sanitaire pour l'Homme (Leptospirose).

Sur l'ensemble du linéaire, globalement les berges sont peu minées par la présence de rats musqués. Quelques cavités sont recensées sur l'amont du Scardon et de la Drucat (moins de 1% du linéaire total).

*** Les protections de berges :**

Les protections de berges présentes sur le territoire sont de façons générales hétéroclites. La plupart des dispositifs identifiés sur le terrain, sont en génie civile (palplanches en bois, tôles, ...) et représentent 91% des techniques de protection de berges sur le secteur étudié.



Protection de berges en génie civile sur le Scardon (tronçon Sca-Av2)

Seul 9% des aménagements de berges sont réalisés en technique végétale sur le secteur d'étude. Ces protections sont majoritairement rencontrées sur la commune d'Abbeville, qui bénéficie d'un service dédié à l'entretien des cours d'eau.

Malheureusement, une bonne partie de ces aménagements s'est détérioré avec le temps et sont donc à renouveler.

De même des aménagements de diversifications des écoulements tels que des épis déflecteurs ont été mis en place sur certain cours d'eau (sur le Novion, la Sautine et le Scardon au niveau du parc de la Bouvaque).

Ces aménagements seront susceptibles d'être changés et d'être redimensionnés avant d'en implanter de nouveau, car les précédents avaient un rôle peu marqué du fait de leur sous-dimensionnement par rapport à la largeur de ces cours d'eau.



Epis déflecteurs positionnés dans le lit de la Sautine (cours d'eau du parc de la Bouvaque), de taille trop modeste et mal orientés

3.5.4.3 Valorisation paysagère des berges

La valorisation paysagère des berges est également un aspect important de la restauration et de la valorisation d'un cours.

En effet, les rives d'un cours d'eau peuvent être considérées comme un endroit récréatif par les riverains, mais aussi un lieu de connaissance avec la communication qui peut être mise en place autour d'un projet de valorisation paysagère.

*** Cas des sources de la Bellifontaine à Bailleul :**



Tronçon Bel_Am1 au niveau des sources de la Bellifontaine à Bailleul

Les sources de la Bellifontaine manquent d'une valorisation paysagère. En effet celles-ci se trouvent en contrebas de la Rue de Haut et seule une bande enherbée de moins d'1 mètre les sépare. Les berges sont ici abruptes et d'une hauteur de plus de 2,5 mètres.

Le faciès est lentique ce qui contribue à l'envasement de la source. La présence d'une ferme à proximité de la source avec également un rejet direct des eaux pluviales, engendrent une accumulation de sédiments et donc la présence de vase en quantité.

Cas des sources bleues de la Rivière à Erondelle :

Les sources bleues de la Rivière bénéficient déjà d'un balisage et d'un chemin d'accès. En revanche, lors de la prospection de terrain, un déficit d'entretien sur ce secteur a été constaté. Un arbre couché dans le cours était présent. Un envasement important de la zone est également à noter.



Tronçon Ret_Am1 sur la Rivière, commune d'Erondelle

CHAPITRE IV : DEFINITION DES ENJEUX

4.1 Synthèse des problématiques à l'échelle du domaine d'étude

L'analyse de l'état des lieux fait ressortir 4 problématiques principales affectant le réseau hydrographique du territoire Abbeillois. En fonction de leur ampleur sur le territoire, le tableau ci-dessous propose la hiérarchisation suivante :

| | PROBLEMATIQUES | AMPLEUR/ LOCALISATION | ORIGINES |
|---|--|---|--|
| 1 | UN TERRITOIRE EXPOSE AU RISQUE INONDATION | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ensemble du réseau hydrographique de la commune d'Abbeville ; ▪ Amont de la Bellifontaine (Aval du Pont de la D93) à Bailleul ; ▪ Amont de la Drucat (fond de la Vallée Jean et Les Près de Drucat) à Drucat. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Présence de merlons de curage en haut de berges ; ▪ Prolifération de la végétation aquatique ; ▪ Présence d'embâcles gênants. |
| 2 | DES POTENTIALITES ECOLOGIQUES MENACEES | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ensemble des cours d'eau du domaine d'étude | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cloisonnement du lit par des ouvrages hydrauliques (anciens moulins, barrages d'alimentions en eau pour piscicultures, grilles en travers) ; ▪ Déficit en diversité d'habitats et d'écoulement ; ▪ Dégradation des berges par le piétinement du bétail. |
| 3 | UN DEFICIT D'ENTRETIEN DE LA RIPISYLVE | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ensemble des cours d'eau du domaine d'étude | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mauvais état sanitaire de certain sujet (graphiose, arbres déracinés) ; ▪ Maintient de classes d'âges et de peuplements diversifiés. |
| 4 | UN ENVAISEMENT GENERALISE DES COURS D'EAU DU TERRITOIRE | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grande partie des cours d'eau du territoire | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Déficit de diversification des écoulements ; ▪ Présence d'ouvrages sur les cours d'eau induisant une chenalisation et un ralentissement des écoulements ; ▪ Apport de MES dans le lit des cours d'eau par le piétinement des berges ; ▪ Nombreuses prises d'eau sur les rivières pour alimenter les étangs au sein des marais ; ▪ Absence d'entretien de la ripisylve (branches basses) et des berges. |

Hiérarchisation des problématiques recensées sur le domaine d'étude

CHAPITRE V
PROGRAMME DE TRAVAUX

5.1. CLASSIFICATION DES OPERATIONS ET LOGIQUE DE PROGRAMMATION

5.1.1. Définition générale

Le programme d'entretien et d'aménagement du réseau hydrographique Abbevillois s'étale sur une période de 10 ans. Les travaux préconisés rentrent dans la catégorie 2 visée à l'article L.211-7 du Code de l'Environnement : « *L'Entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau* ». Elles s'inscrivent avant tout dans le cadre de l'intérêt général et concernent un territoire géographique cohérent composé du réseau hydrographique de de l'Abbevillois.

Ces derniers sont déclinés en deux catégories :

- Les travaux d'**entretien** au sens de l'article L. 215-14 L.215-15 du Code de l'Environnement qui ont pour objet « *de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives.* »
Le décret 2007-1760 du 14 décembre 2007 complète cette définition « *R. 215-2. - L'entretien régulier du cours d'eau auquel est tenu le propriétaire en vertu de l'article L. 215-14 est assuré par le seul recours à l'une ou plusieurs des opérations prévues par ledit article et au faucardage localisé ainsi qu'aux anciens règlements et usages locaux relatifs à l'entretien des milieux aquatiques qui satisfont aux conditions prévues par l'article L. 215-15-1, et sous réserve que le déplacement ou l'enlèvement localisé de sédiments auquel il est le cas échéant procédé n'ait pas pour effet de modifier sensiblement le profil en long et en travers du lit mineur.* »

Outre leurs impacts bénéfiques sur la qualité des milieux aquatiques, elles valorisent également le cours d'eau au regard de ses usages (traversées urbaines, secteurs ouverts au public, activités halieutiques...).

- Les travaux de **restauration et d'aménagement** ont pour objectif fondamental de rétablir une ou plusieurs fonctionnalités des cours d'eau : restauration de la dynamique d'écoulement, d'habitats de croissance et de nutrition pour la faune piscicole, reboisement des rives, protection des berges,

5.1.2. Objectifs des travaux

Planifiées en tenant compte des cycles biologiques des espèces vivantes dans l'écosystème, les opérations du programme poursuivent plusieurs objectifs d'intérêt général :

D'un point de vue **hydraulique**, elles rentrent dans le champ d'application de la Loi Barnier du 2 février 1995, dont les principes généraux ont été transposés dans le Code de l'Environnement, articles L110-1 et L110-2 et de la circulaire du 6 mai 1995 sur le renforcement de la lutte contre les inondations et l'entretien des cours d'eau. Plusieurs actions s'inscrivent dans ce cadre :

- Le maintien du libre écoulement des eaux avec la gestion des embâcles (Action E1)
- La régulation de la végétation aquatique en période estivale (Action E2).
- La gestion de la ripisylve (Action E3) ainsi que sa restauration (Action A3).
- La protection rapprochée des cours d'eau (Action A4)

Sur le plan **biologique**, les travaux visent également à la reconquête et à la préservation des milieux aquatiques. Ils répondent en ce sens aux objectifs fixés par divers dispositifs réglementaires et documents cadres tels que le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), le SDVP de la Somme ou encore la Directive Cadre Européenne 2000/60/CE du 23 octobre 2000 avec l'atteinte du bon potentiel écologique et le bon état global pour 2021.

On distingue notamment :

- La diversification et la préservation des habitats (Actions A1, A3, A4, A6) : réouverture du milieu, restauration de ripisylve, mise en place de protections rapprochées (clôtures, abreuvoirs).

- La lutte contre les espèces invasives telles que la renouée du Japon et le rat musqué (Action E4 et A5).

Enfin, certaines opérations assureront la pérennité des **usages locaux** associés aux cours d'eau, avec notamment :

- Le rétablissement de la continuité écologique en prenant en compte l'existant (Action A1)
- L'aménagement paysager des berges (Action A2).
- L'aménagement des berges pour l'abreuvement (Action A4).

5.1.3. Codification des travaux préconisés

L'ensemble des travaux préconisés dans le programme font l'objet d'un descriptif détaillé dans le chapitre 5.3. *Descriptif des opérations*. Ces derniers sont classés et codifiés de la manière suivante :

5.1.3.1. Travaux d'entretien

| CODIFICATION | Intitulé | Cadre réglementaire | Principe |
|---------------------|---------------------------------------|---|---|
| Action E1 | Gestion des embâcles | <i>Loi Barnier</i> <i>Article L.215-14 Code de l'Environnement</i> | Cette mesure consistera au retrait sélectif des débris ligneux et autres entraînant une entrave à l'écoulement ou à la circulation des sédiments. Les embâcles considérés comme non gênants seront maintenus en place ou le cas échéant repositionnés et fixés dans le but de diversifier les habitats. |
| Action E2 | Faucardage de la végétation aquatique | <i>Loi Barnier</i> <i>Article L.215-14 Code de l'Environnement</i> <i>Décret 2007-1760 du 14 décembre 2007</i> | Cette mesure consistera au retrait ciblé d'une partie de la végétation aquatique afin de limiter l'envasement des cours d'eau et l'élévation de la ligne d'eau. |
| Action E3 | Gestion des ripisylves | <i>Article L.215-14 Code de l'Environnement</i> <i>SDAGE Artois Picardie mesures complémentaires : habitats effet sur hydromorphologie</i> <i>« Restauration et revégétalisation des berges »</i> | Ensemble des opérations de fauches, abattage, élagage, recépage pratiquées sur la végétation des rives. Elles visent notamment à maintenir des accès en berge (tronçons ouverts au public), à assurer la stabilité de secteurs encaissés, à favoriser la biodiversité des essences présentes, à maintenir les sujets en bon état sanitaire ou encore à prévenir la formation d'embâcle. |
| Action E4 | Gestion des espèces indésirables | <i>Articles L 427-1 et suivants, L 411-3 du Code de l'Environnement</i> <i>Arrêté ministériel du 30 septembre 1988</i> <i>Arrêté préfectoral du 22 juin 2009.</i> | Concerne le piégeage du rat musqué pour assurer la pérennité des plantations et les renforcements de rives en technique végétale (protection sur les premières années de végétalisation). Le deuxième axe de la mesure s'attachera à l'éradication des espèces végétales exotiques envahissantes telles que la Renouée du Japon, dont il convient de contenir toute expansion. |

Codification des travaux d'entretien.

5.1.3.2. Travaux de restauration et d'aménagement

| CODIFICATION | Intitulé | Cadre réglementaire | Principe |
|--------------|--|---|---|
| Action A1 | Restauration de la continuité hydro-écologique | <p>DCE</p> <p><i>SDAGE Artois Picardie mesures complémentaires habitats "Effacement ou équipement de seuils"</i></p> <p>PDPG de la Somme "Ouverture / arasement /dérasement des ouvrages, Restauration de frayères, Restauration de la dynamique fluviale, Favoriser l'évacuation des matières en suspension"</p> <p>SEQ Physique</p> <p><i>Mise en place de passes à poissons sur les ouvrages infranchissables et/ou ouverture</i></p> | <p>Cette action vise à l'aménagement d'un bras de décharge et en la gestion d'un vannage dans le but de rétablir la continuité écologique. Cela concerne également l'arasement d'un ouvrage sur le Scardon.</p> |
| Action A2 | Renforcements de berges | <p><i>Loi Barnier</i></p> <p><i>Article L 211-1 du Code de l'environnement</i></p> | <p>Action sur les berges afin de limiter les glissements de berges et resserrer la section d'écoulement. Il s'agit également de valoriser de façon paysagère certains secteurs de la rivièrette et de la rivière de Bray.</p> |
| Action A3 | Restauration de la ripisylve | <p><i>Article L.215-14 Code de l'Environnement</i></p> <p><i>SDAGE Artois Picardie mesures complémentaires : habitats effet sur hydromorphologie</i></p> <p><i>« Restauration et revégétalisation des berges »</i></p> | <p>L'Action A3 aura pour objectif la restauration de la strate arbustive comme arborée sur la partie sud-est du domaine d'étude.</p> |

| | | | |
|-----------|--|--|---|
| Action A4 | Protections rapprochées du cours d'eau | Articles L. 110-1 et L 211-1 du Code de l'Environnement | La mise en place de protections rapprochées consistera à la pose de clôtures et d'abreuvoirs sur des prairies vouées à l'élevage afin d'empêcher le piétinement du lit et des berges par le bétail. |
| Action A5 | Aménagement paysager : gestion de la Renouée du Japon (<i>Fallopia japonica</i>) | Articles L 427-1 et suivants, L 411-3 du Code de l'Environnement Arrêté ministériel du 30 septembre 1988 Arrêté préfectoral du 22 juin 2009. | Eradication de l'espèce végétale exotique envahissante <i>Fallopia japonica</i> : Renouée du Japon sur une grande superficie située sur le Parc de la Bouvaque. |
| Action A6 | Réouverture du milieu | Loi Barnier Article L.215-14 Code de l'Environnement | Cette opération consiste à la réouverture de la rivière de Bray et du Gênoive afin de redonner une dynamique hydraulique ainsi qu'une redynamisation des habitats. |

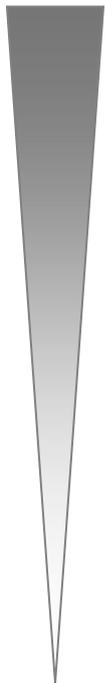
Codification des travaux de restauration et d'aménagement.

5.1.4. Logique de programmation

Les opérations préconisées ont un caractère spatio-temporel non systématique, elles sont planifiées en tenant compte des cycles biologiques des espèces vivantes dans l'écosystème et en fonction de 5 critères pris en compte de la manière suivante :

Importance des critères

+



- **Critère 1** : Pour atteindre les objectifs de la Directive Cadre Européenne sur l'eau, les **travaux de restauration et d'aménagement** seront entrepris sur les premières années du plan de gestion

- **Critère 2** : Le **degré d'urgence** des travaux (Abattage préventif de sujets déstabilisés, retrait d'embâcles gênants, renforcements de berges,...).

- **Critère 3** : En fonction des **délais d'efficacité**. Les opérations de reboisement tributaires de la reprise de plantations seront mises en œuvre dans la première phase quinquennale du programme.

- **Critère 4** : La **complémentarité des travaux** : Certaines mesures sont en effet indissociables et devront être réalisées sur la même période (exemple : Reprise des rives en pente douce puis reboisement).

- **Critère 5** : La **localisation géographique** : A l'échelle d'un tronçon, les interventions d'un même type seront conduites la même année (travaux sur ripisylve par exemple).

-

5.2. PROGRAMMATION DES TRAVAUX

5.2.1. Mode de présentation

Les travaux ont été cartographiés sur des planches A3 par type d'action sur l'ensemble du réseau hydrographique de l'Abbevillois.

Classés en 2 catégories (entretien et aménagement), les travaux sont systématiquement localisés sur carte IGN.

Associés à la cartographie, des tableaux précisent l'emprise exacte de chaque opération en indiquant la commune, les sections et numéros des parcelles concernées. Un calendrier sur la partie droite indique enfin l'année de réalisation (programmation sur 5 ans) et la référence d'une fiche action.

5.2.2. Cartographie des travaux

Le programme des travaux est présenté dans l'Atlas cartographique ([LIVRET II-2](#))

5.3 DESCRIPTIF DES OPERATIONS

5.3.1 Opérations d'entretien

E1 GESTION DES EMBACLES

1. Définition et principes généraux :

La présence de débris végétaux (troncs, souches, branches...) dans le lit mineur est un élément essentiel conditionnant la qualité biologique d'un cours d'eau : supports d'habitats, zones de caches, ressources alimentaires.... Des travaux scientifiques ont d'ailleurs montré que l'extraction de tous les embâcles provoquait une diminution de 60 à 90% des peuplements piscicoles associée à une perte de la diversité des espèces.

Cependant en fonction de leur importance et de leur localisation (abords d'ouvrages, traversées urbanisées), les embâcles peuvent présenter un **risque pour les biens et les personnes** (inondations, envasement, dégradations de berges, de fondations,...) ou encore être à l'origine d'**impacts néfastes pour le milieu aquatique** (rupture de la continuité longitudinale, sur-ensablement, colmatage de frayères...). Leur gestion s'avère donc indispensable.

Cette dernière est prévue par l'article 2 de la Loi sur l'Eau, qui recommande la mise en place d'une gestion équilibrée garantissant le libre écoulement des eaux et la protection contre les inondations.

Dans cet esprit, les interventions sur les embâcles consisteront :

- Au **retrait sélectif** des débris présentant une menace avérée pour le libre écoulement des eaux et le milieu aquatique.
- A la **gestion du bois mort** avec le repositionnement de débris ligneux ayant un intérêt en termes d'habitats, de dynamique d'écoulement ou d'équilibre sédimentaire (formation de banquette par exemple).

Elles intégreront également des mesures visant à prévenir les risques de formation de nouveaux embâcles : retraits de clôtures en travers, de barrages improvisés, abattages d'arbres penchés,...

2. Enjeux et objectifs de gestion :

D'après le diagnostic, les principaux embâcles se situent sur le Scardon dans sa partie amont entre Saint-Riquier et Caours (31 embâcles sur 6,5km).

Une réserve prévisionnelle annuelle est prévue pour le retrait des embâcles pendant toute la durée du plan de gestion.

3. Méthodes d'intervention

Périodes et fréquence d'intervention :

Préférentiellement de juillet à septembre (hors période de nidification des oiseaux et de frai des poissons). En situation d'urgence, le retrait peut s'effectuer toute l'année.

L'ensemble du réseau fera l'objet d'une veille en assistant particulièrement les zones sensibles comme les traversées urbaines et les abords des ouvrages de franchissement.

Préconisations techniques :

Il est important de vérifier l'intérêt de l'embâcle en termes d'habitats (présence de nid, diversification des écoulements, support d'habitats...). Auquel cas, une gestion du bois mort peut être privilégiée avec le repositionnement et la fixation des embâcles.



En cas de gêne hydraulique avérée :

- Ramassage manuel des petits débris.
- Tronçonnage dans le lit des plus grosses pièces de bois, retrait au treuil thermique ou à l'aide d'un engin.
- Exportation systématique des déchets d'origine anthropique (flottants divers plastiques, bouteilles, ferrailles...).

Exemple d'intervention dans le lit pour le retrait d'un saule versé.

Les techniques de retrait diffèrent selon le type d'embâcle considéré :

- Dans le cas d'une accumulation de débris divers ayant un volume inférieur à 0,5 m³, l'extraction peut être réalisée manuellement et mobilisera peu de moyens.
- Dans le cas d'une accumulation ou d'un arbre en travers du lit ($\varnothing < 40$ cm) d'un volume compris entre 1 et 2 m³, le retrait nécessitera un débitage préalable des pièces de bois et l'utilisation d'un tire-fort ou d'un treuil.
- Dans le cas d'une accumulation ou d'un arbre en travers de $\varnothing > 40$ équivalant à un volume supérieur à 2 m³, l'intervention mobilisera des moyens plus lourds : utilisation d'un treuil thermique, tracteur ou d'une pelle mécanique.

4. Indication de coûts :

Pour les opérations de retrait, 3 types d'embâcles ont été définis :

- **Petit** : accumulation de débris divers représentant un volume inférieur à 0,5 m³. L'extraction peut être réalisée manuellement et mobilisera peu de moyens.
- **Moyen** : accumulation ou arbre en travers du lit ($\varnothing < 40$ cm) représentant un volume compris entre 1 et 2 m³. Le retrait nécessitera un débitage préalable des pièces de bois et l'utilisation d'un tire-fort ou d'un treuil.
- **Gros** : accumulation ou arbre en travers de $\varnothing > 40$ équivalant à un volume supérieur à 2 m³. L'intervention mobilisera des moyens plus lourds : utilisation d'un treuil thermique, tracteur ou d'une pelle mécanique.

Une enveloppe annuelle à hauteur de **6000 € TTC** est provisionnée sur l'ensemble du réseau hydrographique de l'Abbevillois.

| Type d'opération | Nombre d'agent nécessaire pour l'opération | Encadrement | Matériel nécessaire | Estimation du coût de l'opération /unité, m ² , m ³ , ml, ...) |
|---|--|-------------|---|--|
| Surveillance du réseau (embâcles) particulièrement au niveau des ouvrages | 1 à 2 | 0,5 | 1 véhicule + Petit matériel (crocs, fourches, balai, etc.) | 1000€/an |
| Retrait des embâcles | 2 à 4 | 0,5 | 1 véhicule + Petit matériel (crocs, sécateur, scie à main) pour les petits embâcles et du matériel thermique pour les embâcles de taille moyenne. Les gros embâcles nécessitant en plus de tous ce matériel un tractopelle. | 5000€/an |

Evaluation du coût de l'action E1 : Gestion des embâcles.



A PROSCRIRE

- Retrait systématique de tous les embâcles (banalisation du milieu, destruction d'habitats...).
- Brûlis systématiques en berge des débris extraits (développement d'espèces nitrophiles...).

1. Définition et principes généraux :

Le faucardage consiste à extraire du lit mineur, une partie de la végétation aquatique. C'est une action curative ponctuelle, d'efficacité momentanée et perturbatrice pour le milieu. Elle doit donc être limitée aux secteurs où le développement des herbiers en période estivale (taux de recouvrement supérieur à 70 %) est à l'origine de nuisances :

- Augmentation de la ligne d'eau en milieu urbain.
- Sur-ensablement du lit par piégeage des sédiments.
- Prolifération d'espèces à tendance envahissante (Faux cresson, Elodée du Canada et parfois callitriche), risque d'eutrophisation.

Légitimées par le décret 2007-1760 du 14 décembre 2007 complétant la définition des travaux d'entretien de rivière de l'article L. 215-14 du Code de l'Environnement, les opérations de faucardage seront entreprises de manière ciblée et uniquement sur les linéaires où les contraintes locales ne laissent aucune autre alternative.

2. Enjeux et objectifs de gestion :

De nombreux cours d'eau sur le réseau hydrographique présentent des enjeux justifiant ce type d'intervention où les proliférations d'herbiers aquatiques en période estivale sont importantes (callitriche et élodée). L'objectif principal est ici de maintenir un chenal central d'écoulement permettant de limiter l'ensablement et l'élévation de la ligne d'eau en été mais également de diversifier les herbiers en limitant le développement des espèces les plus prolifiques.

3. Période d'intervention et fréquence d'intervention :

Le faucardage devra être réalisé deux fois dans l'année prioritairement sur le mois d'Août lorsque la plupart des plantes ont épuisé leurs réserves et pour éviter la période de nidification. Une coupe trop précoce aura pour effet de stimuler les bourgeons et donc une reprise de la croissance des végétaux

1 à 2 passages / an seront effectués selon le taux de reprise des végétaux et selon les enjeux présents. Pour le cas de l'ancienne Bellifontaine et du Rouissoir le faucardage aura lieu à l'automne ou en hiver qui sera réalisé à une fréquence moins élevée. Les produits de faucardage seront déposés quelques jours sur la berge de manière à ce que les larves puissent retourner dans le cours d'eau.

4. Préconisations techniques :

Le faucardage devra être **strictement limité** à l'axe du chenal d'écoulement sur 1/3 de la section mouillée. Les herbiers implantés latéralement, souvent seul support d'habitat disponible sur ces rieux, devront impérativement être préservés. Certaines espèces très prolifiques et particulièrement impliquées dans le piégeage des sédiments (Faux cresson, l'Elodée du Canada et parfois la Callitriche) seront extraites en priorité.

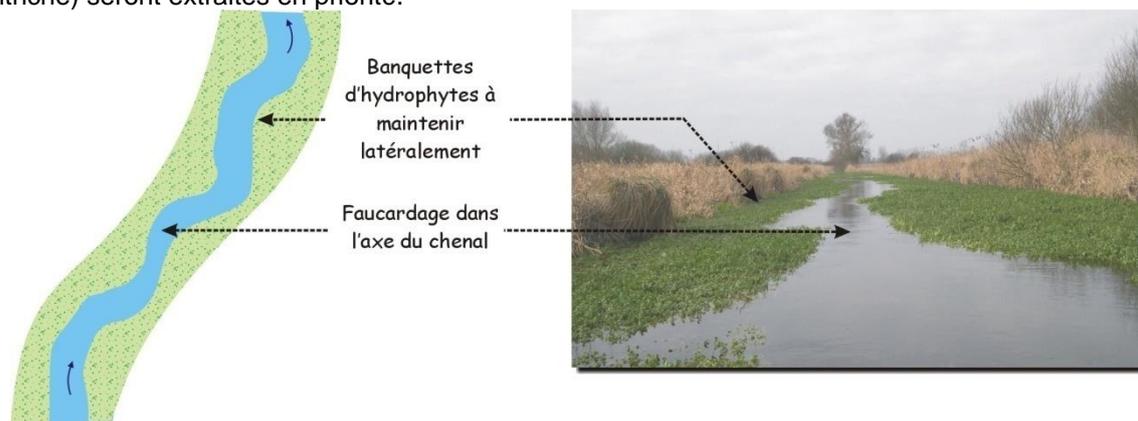


Schéma de principe du faucardage.

- Faucardage manuel à l'aide de crocs et dans l'axe du chenal depuis une barque pour les zones nécessitant un faucardage mais difficiles d'accès.
- Progression de l'aval vers l'amont afin de bien visualiser les herbiers.
- Récupération des produits de coupe par le biais d'un filet ou barrage flottant (disposé en aval du chantier) et évacuation.
- Faucardage mécanique par bateau sur le réseau de la commune d'Abbeville mais également sur Mareuil-Caubert ou Bray-lès-Mareuil, sur les endroits accessibles.



Exemple de récupération des produits de coupe.

5. Indication de coûts :

Le coût du faucardage a été provisionné pour **11 000 € TTC** par an principalement sur l'amont du Scardon (réseau d'Abbeville) ainsi que sur la Bellfontaine, la rivière de Bray, et la Rivièrelette qui ont besoin de retrouver une dynamique d'écoulement.

| Type d'opération | Nombre d'agent nécessaire pour l'opération | Encadrement | Matériel nécessaire | Estimation du coût de l'opération /unité, m ² , m ³ , ml, ...) |
|---|--|-------------|--|--|
| Faucardage, dégrillage manuel et exportation des produits | 2 | 0,5 | 1 bateau faucardeur + engin de levage + Véhicule + remorque (Pour le faucardage manuel 1 véhicule et du petit matériel (barques, faucards)) Pour l'exportation un tracteur, une remorque et un tractopelle sont nécessaires. | 11 000€/an pour 30 000m ² |

Mesures de suivi et d'évaluation

- Mesure de l'effet du faucardage sur la ligne d'eau et sur la répartition des vases (évaluation de la capacité d'autocurage du lit après intervention).
- Impact sur le milieu aquatique : détermination de l'indice IBGN, diversité des hydrophytes (taux de recouvrement, détermination des espèces dominantes) avant et après les travaux



A PROSCRIRE

- **Faucardage « hors saison » (favorisation de la reprise des végétaux, destruction d'habitats de reproduction / développement pour les juvéniles).**
- **Faucardage à blanc (repousse des végétaux sur toute la section, amplification du phénomène d'envasement, homogénéisation des habitats).**
- **Dérive des produits de coupe (bouturage en aval, envasement, eutrophisation,...).**
- **Faucardage chimique.**

La gestion des ripisylves fait partie intégrante des travaux d'entretien régulier en rivière. Au titre de l'article L. 215-14 du Code de l'Environnement, elle constitue une obligation pour tout propriétaire riverain de cours d'eau non domaniaux.

1. Entretien des plantations et protections de berges en technique végétale :

1.1. Définition et principes généraux :

Opérations de désherbage, de taille et de remplacement des végétaux mis en œuvre dans le cadre du retour d'entretien sur les renforcements de berges en technique végétale.

1.2. Enjeux et objectifs de gestion :

- Assurer la pérennité des aménagements sur le long terme, dont l'efficacité sur le milieu (maintien des rives, ombrage du lit, restauration d'habitat de berge,...) est subordonnée au bon développement des végétaux.
- Pourvoir au remplacement éventuel des plants non repris.

1200 m de rive répartis sur l'aménagement paysager concernant la riviérette à Erondelle ainsi que sur la buse d'entrée de la pisciculture à Bray-lès-Mareuil feront l'objet de ce type de mesure. Les aménagements paysagers réalisés dans le cadre de l'étude pour la restauration du Doit et Nonnains seront également intégrés. Une pérennisation des plantations d'hélophytes et de graminées après l'arasement du seuil à Neufmoulin sera également effectuée. L'entretien des plantations effectuées à la suite du bâchage de la Renouée du Japon à Abbeville sera également à réaliser sur les **1040m²**.

| LOCALISATION | Linéaire à traiter |
|---|---|
| Aménagement paysager Erondelle, et Aménagement buse pisciculture Bray-lès-Mareuil. (N+3 et N+4) Restauration Doit et Nonnains (N et N+1) Pérennisation des plantations à Neufmoulin (N+2, N+3, N+4) Entretien des plantations au Parc de la Bouvaque (N+4) | 1200 m et 1040m ² au parc de la Bouvaque à Abbeville |

Quantification et localisation des opérations d'entretien sur plantations et renforcements de berges

1.3. Période et fréquence d'intervention :

Un passage **en début d'automne**.

1.4. Préconisations techniques :

- Désherbage mécanique des protections de berges en technique végétale en année N+1 et N+2.
- Recharge éventuelle en terre en cas de tassement.
- Remplacement des végétaux non repris en année N+1 et N+2.

1.5. Indication de coûts :

| TRONCONS | Coûts estimatifs 5 ans |
|----------|------------------------|
| TOTAL | 2050 € |

Estimation globale du coût du retour d'entretien sur les plantations et renforcements de berges.

2. Gestion de l'arbustif :

2.1. Définition et principes généraux :

Cette mesure correspond au recépage des essences arbustives habituellement rencontrées en bordure de cours d'eau (noisetier, cornouiller, sureau, prunellier, viorne, fusain...) et dont le diamètre des brins n'excède pas 10 cm.

2.2. Enjeux et objectifs de gestion :

En raison du manque d'entretien sur une grande majorité du réseau hydrographique une restauration de la ripisylve devra être effectuée sur 4km de cours d'eau en mauvais état. Cependant 10 km de ripisylve peuvent être gérée, il s'agit de strate arbustive et arborée dont le stade de maturation est déjà bien avancée, mais qui entretenu retrouveront une bonne dynamique végétale.

Elles répondent principalement à 3 objectifs de gestion :

- **Le bon état sanitaire des strates arborescentes** par la limitation des maladies et une surveillance des espèces sensibles.
- **La stabilisation des berges** par le maintien des ligneux en arbustif. Cette mesure s'appliquera plus particulièrement aux secteurs encaissés où les berges présentent une forte déclivité et sensibilité aux glissements. Pratiqué tous les 5 ans, le recépage permettra de redynamiser le système racinaire des sujets et d'éviter leur versement.
- Et enfin **la diversification** des classes d'âges et des essences sur des alignements homogènes ou encore **l'aménagement de trouées**.

2.3. Période et fréquence d'intervention :

Saison hivernale, **novembre à mars** avec une fréquence de retour de **5** ans.

2.4. Préconisations techniques :

- Coupe sélective en fonction de l'enjeu du tronçon.
- Exportation d'un maximum de produits de coupe (systématiquement en milieu urbain).
- Brûlis des sujets graphiosés, dépérissants ou des essences invasives.

2.5. Indications de coûts :

Sur l'intégralité du plan de gestion (retours d'entretien pris en compte), la gestion de l'arbustif est estimé à **9000 € TTC** par an.

| Type d'opération | Nombre d'agent nécessaire pour l'opération | Encadrement | Matériel nécessaire | Estimation du coût de l'opération /unité, m ² , m ³ , ml, ...) |
|--|--|-------------|--|--|
| Entretien des plantations et protections de berge en technique végétale, entretien des plantations denses sur le parc de la Bouvaque contre la Renouée du Japon. | 1 | 0,5 | 1 véhicule, une débroussailleuse et du petit matériel | 2050€/ 5 ans |
| Gestion de l'arbustif / recépage | 2 | 0,5 | 1 véhicule + Petit matériel et matériel thermique (Tronçonneuse) | 9000€/an |



A PROSCRIRE

- *Eviter les coupes à blanc : fragilisation des berges, prolifération de la végétation aquatique, uniformisation des habitats...*
- *Eviter l'implantation d'essences inadaptées : peupliers de culture, résineux, buddleias, laurier...*
- *Proscrire l'utilisation de phytosanitaires.*
- *Eviter les brûlis systématiques des produits de coupe en berge (développement d'espèces nitrophiles).*
- *Respecter la saisonnalité des interventions : abattage, recépage, étêtage (novembre à mars).*

1. Définitions et principes généraux :

On entend par « indésirables » toutes espèces animales et végétales exotiques dont l'introduction dans les milieux naturels peut être à l'origine de nombreux désordres environnementaux. Ces dernières ont tendance à concurrencer (compétitions interspécifiques, pollutions génétiques, transmission potentielle de maladies ou de parasites...) puis à éliminer les espèces autochtones du même biotope.

Sur le réseau hydrographique Abbeillois, deux espèces ont été principalement identifiées comme problématiques : Le **rat musqué** (classé nuisible par arrêté préfectoral du 15 juin 2011) et la **Renouée du Japon**.

2. Piégeage du rat musqué (*Ondatra zibethicus*) :

2.1. Descriptif de l'espèce :



Longueur totale : 50 à 70 cm, avec queue plate de 20 à 30 cm.

Poids : 0,6 à 2 kg.

Alimentation : végétarien essentiellement.

Activité nocturne.

Habitat : terriers dans les berges des cours d'eau (au-dessus et au-dessous de la ligne d'eau) et huttes.

Période de reproduction de fin février à fin septembre, durant laquelle l'activité des sujets est importante (essentiellement de mars à juillet), et leur piégeage particulièrement efficace.

Possibilité d'avoir 3 portées par an de 5 à 9 petits pouvant se reproduire dès l'âge de 3 mois.

2.2. Définition et principes généraux :

La réglementation concernant les « nuisibles » est codifiée au chapitre VII du Code de l'Environnement, articles L.427-1 et suivants et R.427-1 et suivants.

Le rat musqué est qualifié d'espèce potentiellement nuisible par l'arrêté ministériel du 30 septembre 1988. Ce classement est confirmé au niveau départemental par l'arrêté préfectoral du 15 juin 2011 et est motivé par les nombreux dégâts occasionnés par le rongeur : fragilisation des rives face à l'érosion, destruction de plantations et de cultures, risque sanitaire pour l'Homme (Leptospirose),...

La destruction du rat musqué revête un caractère d'intérêt général sur le département.

2.3. Enjeux et objectifs de gestion :

Le rat musqué est présent en grand nombre sur l'ensemble du réseau. En raison du pouvoir de prolifération de l'espèce, sa régulation s'avère nécessaire afin :

- De garantir la stabilité des berges sur des secteurs encaissés.
- D'assurer la pérennité des plantations et renforcements de berges en techniques végétales préconisés par le plan de gestion.

Au total **1200 m** de linéaire seront traités, il s'agira principalement des endroits où des aménagements paysagers seront programmés.

2.4. Période d'intervention :

Le rat musqué peut être piégé toute l'année. Toutefois, il est vivement recommandé d'entreprendre 2 à 3 campagnes annuelles ; l'une en **mars-avril**, au début de la période du rut, une autre en **juin** et enfin une en **octobre-novembre**, lorsque les animaux sont en quête de nourriture.

2.5. Préconisations techniques :

Il existe plusieurs modes de destruction de ces rongeurs comme, le piégeage, le tir ou le déterrage (l'utilisation de produits chimiques peu sélectifs est à bannir).

Le piégeage est la technique la plus efficace car elle présente l'avantage d'être autorisée toute l'année.

Deux types de pièges peuvent être utilisés : les pièges-cages de 1^{ère} catégorie et les pièges tuants de 2nde catégorie. Les premiers sont sélectifs vis-à-vis des autres espèces.

Les campagnes de piégeage se feront par site. En moyenne, un piégeur expérimenté est capable de traiter 500 ml de cours d'eau par jour (pose et relevé) à raison d'un piège disposé tous les 30 ml (soit une moyenne de 16 pièges / jour / piégeur).

2.6. Cadre réglementaire :

Le piégeage obéit à certaines règles fixées par la législation nationale (arrêté du 29 janvier 2007 fixant les dispositions relatives au piégeage des animaux classés nuisibles).

Pour les pièges de 1^{ère} catégorie (pièges cages) :

- Le piège-cage peut être utilisé sans agrément et en tout lieu. Cependant une déclaration en mairie sera nécessaire.
- Les pièges doivent être relevés tous les jours et obligatoirement dans la matinée. Les nuisibles capturés vivants seront mis à mort rapidement.
- Le décompte des prises n'est pas obligatoire (sauf pour les piégeurs agréés : voir règles administratives ci-dessus)

Le coût d'une boîte à fauve est de l'ordre de 27 € HT / unité.



Pour les pièges de 2nde catégorie (pièges tuant en X ou conibear) :



- L'utilisation de ces pièges requière un agrément. Chaque piège doit être identifié par le numéro d'agrément du piégeur.
- Le signalement de la zone piégée est obligatoire. D'autre part la pose de pièges est interdite en coulée, à l'intérieur des terriers, ainsi qu'à moins de 200 mètres d'habitations et de 50 mètres de voies ouvertes au public.
- La levée des pièges doit être effectuée de manière journalière et dans la matinée. La liste des prises doit être paraphée par le maire de la commune du domicile du piégeur.

Coût d'un conibear : 7,5 € HT / unité

2.7. Indication de coûts :

Une enveloppe annuelle à hauteur de **3000 € TTC** est provisionnée sur la rivière de Bray sur la commune de Bray-lès-Mareuil ainsi que sur la rivièrette à Erondelle. Les aménagements réalisés à travers la restauration du Doit et du Nonnains seront également intégrés.

| Type d'opération | Nombre d'agent nécessaire pour l'opération | Encadrement | Matériel nécessaire | Estimation du coût de l'opération /unité, m ² , m ³ , ml, ...) |
|------------------------|--|-------------|---------------------|--|
| Piégeage du rat musqué | 1 | 0,5 | 1 véhicule+piège | 3000€/an |

Mesures de suivi et d'évaluation :

- Suivi annuel des prises par secteur (carnet de piégeage).
- Mesure de l'efficacité du piégeage : suivi pluriannuel de la densité de terriers sur un secteur témoin de 100 ml.
- Evolution de la répartition des linéaires de berges minées à différentes phases du plan de gestion (comparatif avec l'état initial établi par le diagnostic).



A PROSCRIRE

- **Utilisation d'appâts empoisonnés (élimination non sélective) ou d'assommoir**

3. Eradication des massifs de renouées du Japon (Fallopia japonica, Fallopia x bohemica) :

3.1. Description de l'espèce :

Tige pigmentée de rouge ;

Rhizome et appareil végétatif de grande taille ;

Feuilles abondantes de grande taille, ovales, alternes, pétiolées ;

Fleurs en grappes jaune-verdâtre à blanchâtres (floraison août-oct.);

Fruits : akènes marron.

Renouée du Japon : détail de l'inflorescence

3.2. Définition et principes généraux :

La renouée du Japon est une plante exotique invasive. Comme toutes les espèces non indigènes au territoire français, son introduction dans le milieu naturel est interdite par l'article L 411-3 du Code de l'Environnement.

Cette espèce nitrophile colonise préférentiellement les milieux ouverts humides (comme les rives de cours d'eau) au détriment des essences autochtones. Les renouées constituent donc une menace importante pour la biodiversité des ripisylves. En outre, cette plante annuelle n'offre aucune couverture du sol pendant la saison hivernale (augmentation de la sensibilité des berges face à l'érosion).

3.3. Enjeux et objectifs de gestion :

La renouée du Japon est assez bien présente sur le réseau hydrographique, principalement le long du Scardon, sur la commune d'Abbeville. Le reste du réseau n'étant touché que ponctuellement. Elle couvre une surface totale de 1200 m². Même si l'espace occupé par l'espèce semble actuellement très limité à certain endroit, des mesures de gestion doivent être rapidement mise en œuvre pour éviter toute expansion

Au regard des expériences accumulées sur les autres bassins du département, les fauches répétitives des stations de renouée ne suffisent pas à leur éradication. Pour être efficace, ces opérations doivent être impérativement associées à des mesures de reboisement. A terme, les plantations prendront le dessus et assureront naturellement leur régénération au détriment de l'espèce envahissante.

3.4. Période d'intervention :

Intervention en **octobre-novembre** hors période de gel (pour les plantations).

3.5. Préconisations techniques :

- Fauches des stations avec exportation ou brûlage sur place des produits de coupe.
- Mise en place d'une bâche (trois couches) sur l'ensemble de la surface traitée.
- Plantation d'essences arbustives plants racines nues 60–80 cm avec protections individuelles et tuteurs. Utilisation d'un mélange d'espèces locales (aulne, cornouiller, viorne, noisetier, sureau,...) avec une forte densité de 2 plants/m².

Certains massifs étant peu accessibles ou situés en bordure de jardin feront l'objet d'une fauche exportatrice afin de limiter l'expansion de l'espèce.

3.6. Mesures d'entretien

- Fauches exportatrices d'éventuels rejets de renouée de l'année N+1 à N+4 après plantation.
- Désherbage et remplacement des sujets morts en année N+1 et N+2 après plantation.
- Maintien des sujets en arbustif par un recépage tous les 5 ans.

3.7. Indication de coûts

Une enveloppe annuelle à hauteur de **2000 € TTC** est provisionnée pour l'ensemble des espèces végétales exotiques envahissantes, principalement sur le Scardon dans sa partie Abbevilloise. Ce coût comprend le traitement de cette espèce deux fois par an.

En ce qui concerne les populations de renouée japonaise sur le parc de la Bouvaque, celles-ci seront traitées dans une fiche opération, afin de traiter au mieux la grande superficie concernée.

Mesures de suivi et d'évaluation :

- Mesure de l'efficacité de la mesure : suivi annuel du taux de reprise de la renouée du Japon (comptage des rejets par site).
- Surveillance de l'expansion de l'espèce sur le reste de la vallée : apparition éventuelle de nouveaux massifs (traitement au besoin).



A PROSCRIRE

Traitement des stations par désherbage chimique : peu sélectif, il laisse le sol nu favorisant la réinstallation de plantes invasives, sans concurrence. Les désherbants sont facilement entraînés vers la rivière et ont des impacts préjudiciables sur le milieu aquatique.

4. Eradication des autres espèces végétales invasives

4.1. Description des espèces :

L'arbre à papillons (*Buddleia davidii*)



*Croissance rapide jusqu'à 3 m de haut ;
Feuillage caduc de 10 à 20 cm, feuilles opposées, sans pétiole, oblongues, étroites, lancéolées, bordures légèrement dentelée ;
Grandes inflorescences violettes en panicules (floraison juillet-sept.) ;
Fruits : petites capsules en grappes (hiver)
Multiplication : pollinisation entomogame*

La Balsamine de l'Himalaya ou Balsamine géante (*Impatiens glandulifera*)



*Espèce nitrophile 1,5 à 2m de haut ;
Tige robuste de 4 à 5 cm de diamètre ;
Feuilles allongées, alternées, légèrement dentées ;
Fleurs : 2,5 à 4cm, pétiolées, rose-pourpres en grappes, sépale terminé en éperon court
Fruits : capsules allongées à déhiscence brutale*

4.2. Définition et principes généraux :

Le *Buddleia davidii*, et la Balsamine de l'Himalaya sont des plantes exotiques invasives. Ces espèces colonisent le milieu naturel depuis les jardins au détriment des essences autochtones. Ces espèces constituent donc une menace importante pour la biodiversité des ripisylves.

4.3. Enjeux et objectifs de gestion :

Le *Buddleia davidii* est présent sur le Scardon et la station fait environ 6m² alors que la Balsamine géante est présente sur l'Hermitage et la station mesure moins d'1m².

Même si l'espace occupé l'ensemble de ces espèces semble actuellement anecdotique, des mesures de gestion et de suivi doivent être rapidement mise en œuvre pour éviter toute expansion.

4.4. Période d'intervention :

Fauches : Intervention en **juin** avant la floraison et **septembre** avant la formation des fruits.

Arrachage manuel : Intervention en **juin** avant la floraison.

Recepape : Intervention durant l'année.

4.5. Préconisations techniques et mesures d'entretien :

Buddleia davidii

- Arrachage manuel des pieds de *Buddleia davidii* chaque année (2ans).

4.6. Indication de coûts

Comme indiqué précédemment le coût de l'arrachage est estimé à 2000€/an pour la Balsamine de l'Himalaya, le *Buddleia davidii* ainsi que pour la Renouée du Japon. Deux passages sont nécessaires pour chaque espèce.

| Type d'opération | Nombre d'agent nécessaire pour l'opération | Encadrement | Matériel nécessaire | Estimation du coût de l'opération /unité, m ² , m ³ , ml, ...) |
|---|--|-------------|---|--|
| Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes | 1 | 0,5 | 1 véhicule+débroussailleuse +petit matériel | 2000€/an |

Mesures de suivi et d'évaluation :

- Mesure de l'efficacité de la mesure : suivi annuel du taux de reprise de la renouée du Japon (comptage des rejets par site).
- Surveillance de l'expansion de l'espèce sur le reste de la vallée : apparition éventuelle de nouveaux massifs (traitement au besoin).



A PROSCRIRE

Traitement des stations par désherbage chimique : peu sélectif, il laisse le sol nu favorisant la réinstallation de plantes invasives, sans concurrence. Les désherbants sont facilement entraînés vers la rivière et ont des impacts préjudiciables sur le milieu aquatique.

5.3.2 Opérations de restauration et d'aménagement

A1 RESTAURATION DE LA CONTINUITÉ HYDRO-ÉCOLOGIQUE

L'action A1 vise à rétablir la libre circulation piscicole et des sédiments au niveau d'ouvrages hydrauliques (anciens moulins), de seuils résiduels ou de barrages improvisés.

Le Scardon fait actuellement l'objet d'un classement sur la liste 1 au titre de l'article L 214-17 du Code de l'Environnement, il n'y a pas d'obligation de mise en conformité des ouvrages cependant la restauration de la continuité hydro-écologique reste un objectif majeur et prioritaire du SDAGE Artois Picardie (dont la portée juridique à valeur d'arrêté) et du PDPG de la Somme.

Définie par l'article L.214-17 du code de l'Environnement, cette procédure vise à établir deux listes de cours d'eau :

- Sur les cours d'eau classés en liste 1, l'implantation de nouveaux ouvrages constituant un obstacle à la continuité écologique sera interdite. Les renouvellements des autorisations ou concessions d'ouvrages seront également conditionnées par la mise en place de dispositifs de franchissement ou de modalités de gestion.
- En liste 2, les installations existantes devront être équipées ou le cas échéant supprimées sous un délai de 5 ans pour assurer à la fois la libre circulation des migrateurs et le transport des sédiments.

Même si l'effacement ou l'équipement des ouvrages du Scardon ne constitue pas une priorité à court terme, la restauration de la continuité hydro-écologique reste un objectif majeur du SDAGE Artois Picardie et du PDPG de la Somme. Le décroisement du lit mineur est en outre un levier d'action essentiel pour atteindre le bon état écologique sur le cours du Scardon.

Sur le périmètre du Plan de gestion, 10 seuils ont été recensés lors du diagnostic (2 chutes et 8 anciens moulins), principalement sur le Scardon. D'après leurs caractéristiques (hauteur de chute, lame d'eau, vitesse du courant, présence d'une fosse d'appel,...), 9 d'entre eux constituent un obstacle pour la libre circulation des salmonidés et le transit sédimentaire. Il s'agit principalement d'anciens moulins et d'un barrage constituant des chutes trop importantes :

La nature des travaux à entreprendre sur ces ouvrages est définie au cas par cas. Elle dépend de divers critères prenant en compte l'usage actuel de l'installation, la hauteur de chute, l'état des maçonneries, le lieu d'implantation (traversées urbaines, abords d'habitation), le maintien de zones humides en amont et la valeur patrimoniale. En fonction du contexte, l'arasement, l'ouverture ou l'aménagement de dispositifs de franchissement seront préconisés.

Sur les 5 premières années du programme de travaux, 2 ouvrages seront traités :

- Le **moulin Forgez** qui aujourd'hui n'a plus d'usages particuliers, et qui malgré l'existence d'un bras de contournement est infranchissable par la faune piscicole. Afin de rétablir cette continuité le bras de contournement devra être aménagé et une gestion du vannage devra être instaurée pour permettre une chasse des sédiments en amont.
- Le **barrage** sur la commune de Neufmoulin qui crée une chute importante et qui ne permet pas non plus la libre circulation des poissons et des sédiments.

L'ensemble de ces interventions conduira au décroisement d'une partie du Scardon, cependant d'autres ouvrages devront être aménagés afin de rétablir l'ensemble de la continuité faunistique et sédimentaire.

Le moulin Riquier devra faire l'objet d'investigations complémentaires afin de dimensionner des dispositifs de franchissement adaptés. Bien que ces ouvrages ne présentent plus d'usages économiques (production d'hydro-électricité par exemple), ce dernier alimente les étangs de l'AAPPMA d'Abbeville, qui sont au-delà de l'activité pêche moteurs dans d'autres activités locales.

En raison des modifications des profils en long et en travers du lit mineur, les travaux projetés sont soumis à autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement :

| Rubriques de la nomenclature de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement concernées | REGIME |
|--|--------------|
| 3. Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique 3.1.2.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0., ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : 1° Sur une longueur supérieure ou égale à 100 m | AUTORISATION |

1. Moulin forgez : Aménagement du bras de contournement

| LOCALISATION DES TRAVAUX PROJETES | |
|--|---------------------------|
| COMMUNE | Caours |
| Parcelles | |
| Section | Numéro |
| AC | 90/91/96/97/82/9/20/21/26 |
| Ouvrage concerné | Moulin Forgez |
| Particularités du secteur | |
| Pisciculture 500m en amont de l'ouvrage, habitation et fabrique d'alimentation animale sur l'emplacement de l'ancien moulin. | |



1.1. Usages et règlement d'eau

Le moulin Forgez connaît une existence ancienne, qui aujourd'hui n'est plus affiliée à une activité économique. Seuls subsistent le système de vannage et le déversoir. M. Forgez, le propriétaire de l'ouvrage dans un premier temps créa une activité piscicole sur ces propriétés et le système de vannage alimentait l'ensemble, puis il réhabilita l'ancien moulin en un bâtiment pour la fabrication d'alimentation animale, ce qui est toujours son usage actuel.



Vue sur le système de vannage



Vue sur l'amont du seuil, Scardon

Les vannes sont aujourd'hui peu utilisées, elles sont ouvertes de temps en temps lors de forts orages. Un bras de contournement existe, il longe le bâtiment pour retrouver le Scardon plus en aval. La rivière est alors déviée en rive droite, au niveau de la départementale (D82).



Vue sur le bras de contournement



1.2. Gestion actuelle et problématiques

Il subsiste au-delà du système de vannage et du déversoir de l'ancien moulin, un ancien bac cimenté composé de grille hérité de la pisciculture. Ces ouvrages sont bien sûrs infranchissables par la faune piscicole. La solution pour rétablir la continuité est le retrait des bastaings sur le seuil du bras de contournement qui prend la moitié du débit du Scardon. A noter également les problématiques sédimentaires. En effet le bief en amont de l'ouvrage sur plusieurs centaines de mètres est fortement envasé, des apports de la pisciculture ne sont pas à exclure.



Le fond de vallée connaît de faible pente, les écoulements sont principalement lents et l'envasement est important sur l'ensemble de la rivière.

Le bras de contournement connaît des vitesses d'écoulement plus importantes cependant par manque d'entretien beaucoup de débris (tôles, gravas...) se retrouvent dans le lit.

1.3. Caractéristiques hydrologiques locales

Aucun suivi débitométrique régulier n'est effectué sur ou à proximité du moulin Forgez.

Des mesures de débits ont été effectuées sur le terrain, d'une part sur le bras de contournement puis d'autre part sur le Scardon à l'aval de l'ouvrage.

La première mesure donne un résultat de 0,402m³/s et la seconde mesure de 0,791m³/s. Il passe donc à peu près 50% du débit du Scardon dans le bras de contournement.

1.4. Dimensionnement et descriptif de l'ouvrage

1.4.1. Dimensionnement



Il s'agit d'un ouvrage de type batardeaux composé d'une assise bétonnée de 10 cm et de trois planches de 30 cm en chênes pour permettre l'élévation du niveau d'eau.

| Caractéristiques du déversoir | |
|-------------------------------|--------------------|
| Type de déversoir | Lame (crête mince) |
| Profil du déversoir | Rectangulaire |
| Largeur du seuil | 5 m |
| Epaisseur du seuil | < 0,05 m |

L'ouvrage présente une largeur totale de 5 m.

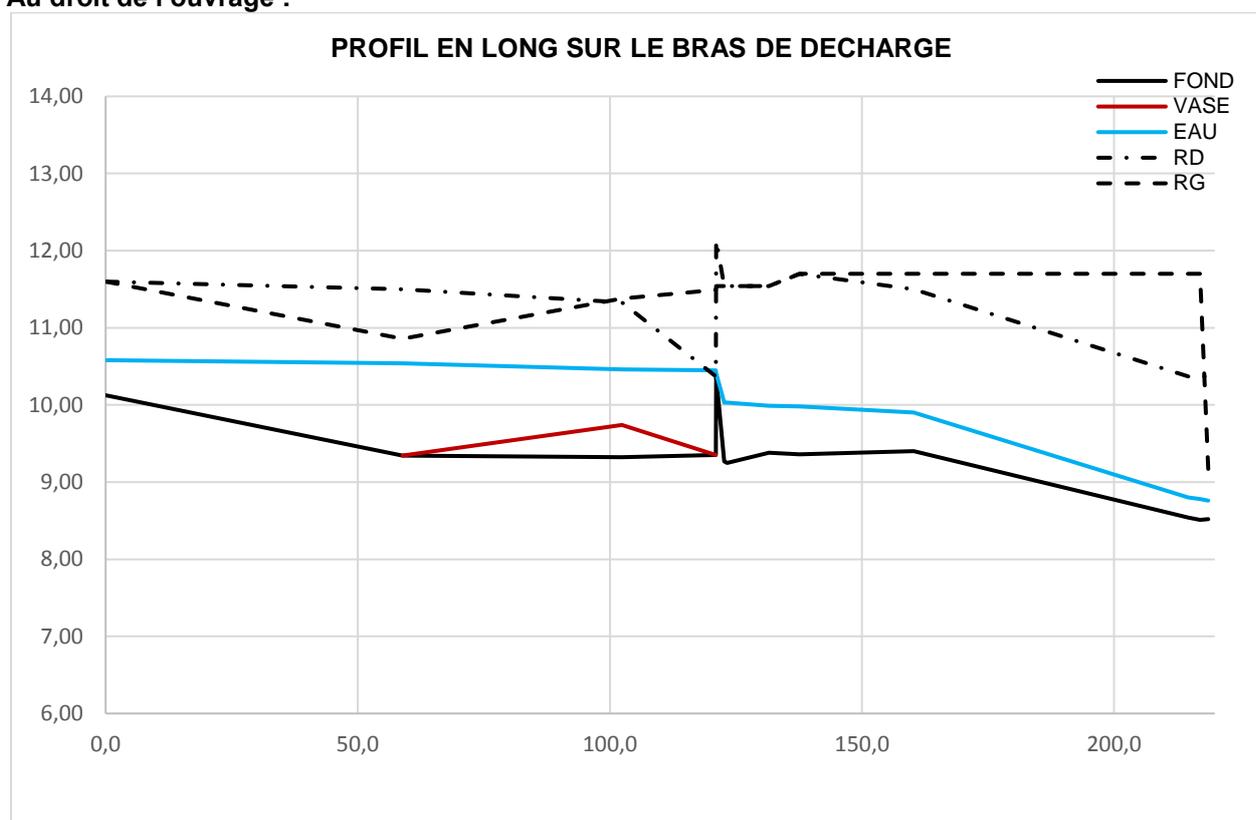
1.4.2. Caractéristiques de l'écoulement

Le bras de contournement prend à l'heure actuelle la moitié du débit du Scardon, il est important de garder cette attractivité . La hauteur de chute est de 42 cm.

| Débit du bras (m ³ /s) | Cote d'eau amont (NGF) | Cote d'eau aval (NGF) | Hauteur de chute (m) |
|-----------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|
| 0.402 | 10.45 | 10.03 | 0.42 |

1.4.3. Profils en long

Au droit de l'ouvrage :



1.5. Impacts sur la continuité hydro-écologique

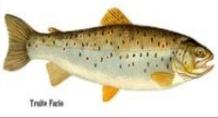
1.5.1. Franchissement piscicole

Les données issues du diagnostic permettent d'évaluer les possibilités de franchissement (montaison) de certaines espèces repères au droit du moulin Forgez :

| | Débit (m ³ /s) | Hauteur de chute (m) | Epaisseur de la lame déversante (m) | Caractéristiques de l'écoulement | Fosse d'appel en aval de l'ouvrage |
|--------------------------------|---------------------------|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| Moulin Forgez (Seuil 1) | 0,402 | 0,42 | 0,15 | Surverse | Limitée |

■ Facteur limitant la libre circulation des salmonidés

Impact sur le franchissement :

| Espèce repère : Truite fario | Chabot | Anguille |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Infranchissable | Infranchissable | Infranchissable |

L'ouvrage reste pénalisant pour la montaison des salmonidés en raison de la hauteur de chute et de l'épaisseur de la lame d'eau déversante en période d'étiage (<0,1 m, voir inexistante).

1.6. Actions préconisées

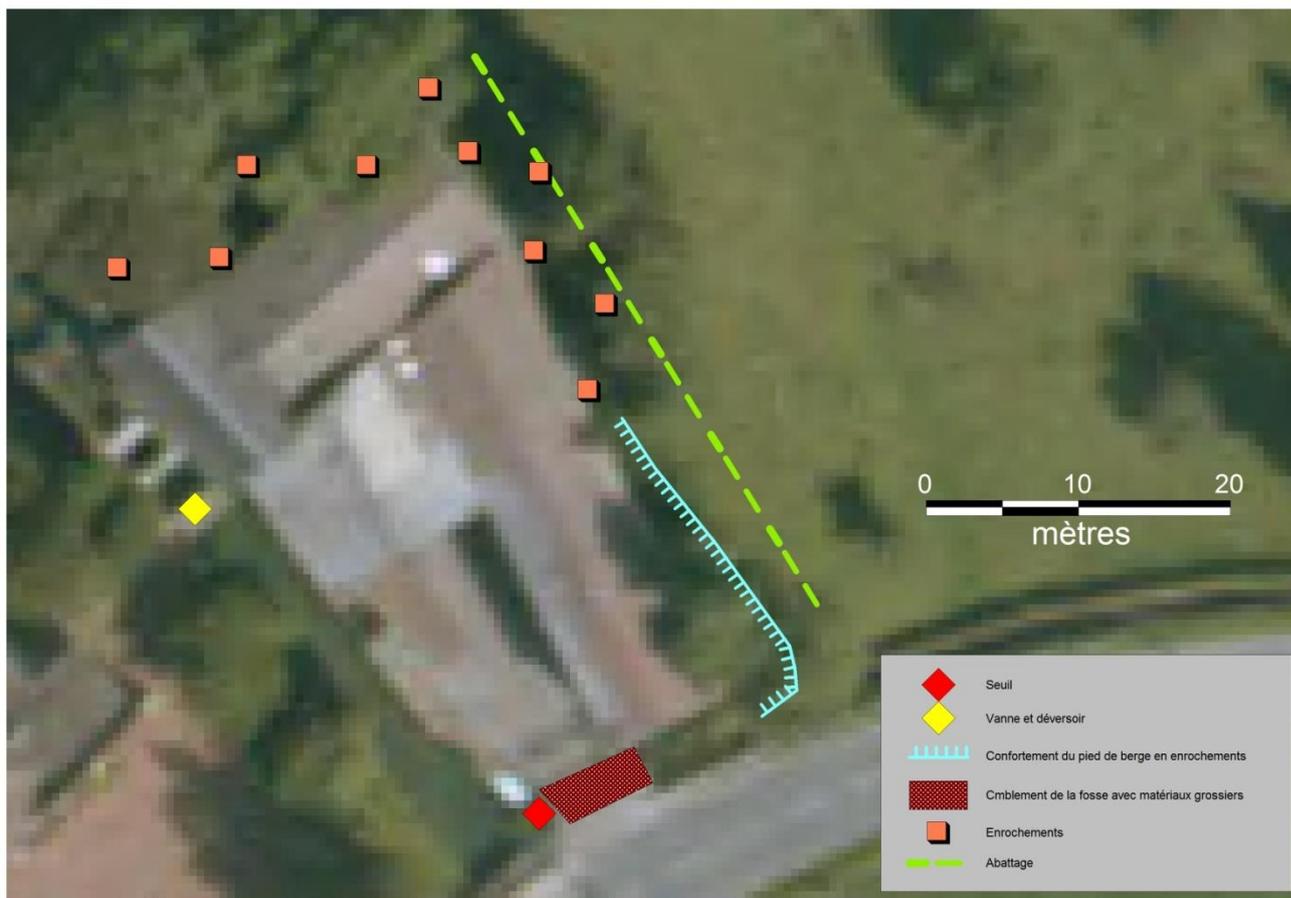
1.6.1. Les enjeux

Au regard du Scardon l'aménagement du bras de contournement permettra non négligeablement d'améliorer la situation en terme de continuité, de libre circulation des sédiments ainsi que de diversification des habitats. Sans cet aménagement celui-ci est infranchissable ce qui est d'ailleurs le cas sur de nombreux autres moulins sur cette même rivière. Cette opération va désenclaver une partie du Scardon.

1.6.2. Préconisations techniques

Les travaux seront conduits depuis la rive droite du bras de décharge. Sont préconisés :

- Gestion du système de la vanne pour que celle-ci soit à moitié ouverte de façon constante.
- Retrait des trois bastaings composant le batardeau au début du bras de contournement.
- Comblement de la fosse résiduel en aval de l'assise de 10cm de hauteur qui subsiste après retrait des 3 planches de 30cm. Prévoir 8m³.
- Confortement du pied de berge en enrochements, en rive droite, sur un linéaire de 25m.
- Pose d'enrochement libre en rive droite et gauche sur un linéaire de 55m jusqu'à la fin du bras de décharge et ceux afin de casser la vitesse d'écoulement qui est importante sur ce passage à cause d'une rupture de pente.
- Abattage de 7 arbres principalement des sapins qui menacent de s'effondrer en rive droite.
- Nettoyage du bras de décharge, qui est jonché de déchets et débris divers (Tôles, parpaing, plastiques...)



Carte des travaux préconisés

2. Chute sur le Scardon sur la commune de Neufmoulin ROE 94886

| LOCALISATION DES TRAVAUX PROJÉTÉS | |
|--|----------------------|
| COMMUNE | Neufmoulin |
| Parcelles | |
| Section | Numéro |
| OA | 241, 270 |
| Ouvrage concerné | Chute Scardon |
| Particularités du secteur | |
| <p>Secteur fortement boisé, qui n'est pas lié à des usages particuliers à l'amont.</p> | |

2.1. Contexte

La chute du Scardon est constituée d'un seuil résiduel en béton d'1 m, infranchissable par la plupart des espèces piscicoles.

La largeur totale de l'ouvrage est de 3m.

A l'amont de cet ouvrage les écoulements sont lenticules propices à la sédimentation. Le seuil induit une montée des eaux assez importante et un ennoisement de la ripisylve sur plusieurs mètres. Il n'y a pas d'usages à l'amont qui justifie ce seuil.

L'arasement de celui-ci permettra de limiter l'envasement en amont mais surtout de restaurer la libre circulation piscicole et sédimentaire.



2.2. Enjeux

- **Biologiques** : Assurer la libre circulation des poissons.
- **Hydraulique** : Dévasement et diversification des écoulements en amont.

2.3. Préconisations techniques

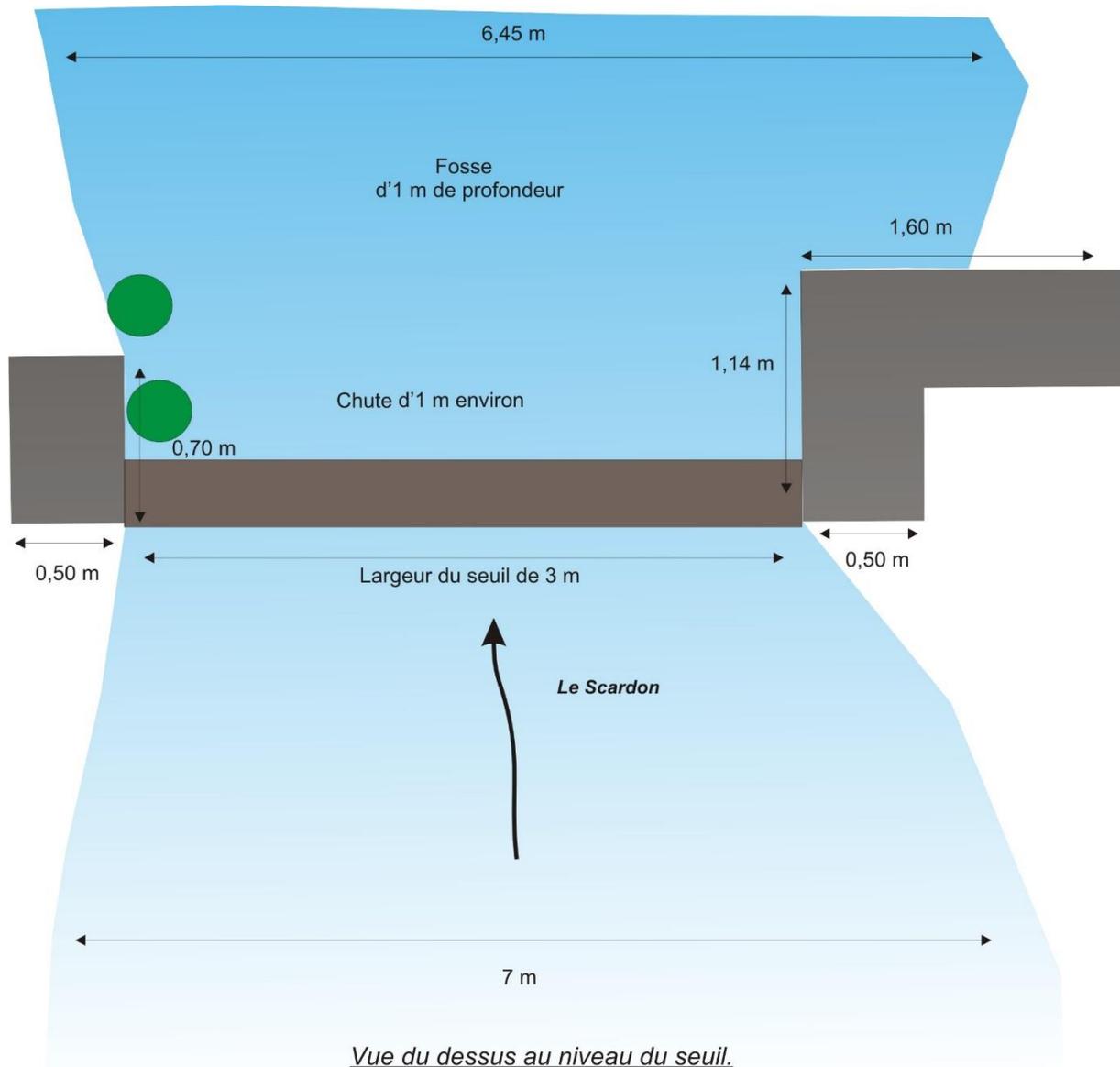
En raison de l'absence totale d'usage et du risque d'érosion régressive limité, l'arasement de l'ouvrage peut être envisagé.

Ce dernier sera démantelé à l'aide d'une pelle mécanique depuis la rive gauche (parcelle OA 241). Les matériaux mobilisés, soit environ 6 m³, serviront à combler la fosse importante qui se trouve à l'aval immédiat du seuil. Les parties métalliques présentes au sein des déchets seront exportées. L'incidence sur l'arasement du seuil se fera sentir jusque 500m en amont.

Arasement du seuil résiduel :

- Arasement du seuil et comblement de la fosse (1m de profondeur) avec les gravats.
- Destruction des murets en rive gauche et droite, structures portant la base du seuil (environ 4m³) et exportation des déchets métalliques, comblement de la fosse avec le reste des gravats. Nécessité d'abattre quelques arbres situés en rive droite comme gauche et qui sont très proches du seuil.

Cette mesure doit permettre la restauration de la section d'écoulement, la stabilisation des berges et la libre circulation piscicole.



2.4. Incidences des travaux

Pendant les travaux

L'arasement du seuil entraînera une légère remise en suspension des fines dans le cours d'eau. L'impact sur le milieu aquatique s'avérera négligeable, les travaux étant programmés en basses eaux et hors période de reproduction des cyprinidés.

Après les travaux

Les travaux entraîneront un abaissement de la ligne d'eau, avec une incidence d'au moins 500m en amont. Ces nouvelles conditions d'écoulement s'avéreront bénéfiques pour le milieu aquatique en favorisant le décolmatage du fond en amont de l'ouvrage. La libre circulation des poissons sera également assurée quelles que soient les conditions hydrologiques.

2.5. Mesures compensatoires, de suivi et d'entretien

Entretien de l'Aménagement

Les travaux en eux même ne nécessiteront aucun entretien particulier. Cependant, l'apparition d'embâcles sur ce secteur devra être impérativement surveillée (surtout après crue). Cette veille est prévue dans le cadre de l'action E1 (Gestion des embâcles) du programme d'entretien.

Mesures compensatoires

Renforcement des berges suite à l'arasement du seuil

Malgré des risques d'érosion régressive très limitées, les rives en amont immédiat de l'ouvrage seront stabilisées au moyen d'un cordon d'enrochement libre sur 2 x 10 m de linéaire.

- Enrochement libre sur 2x10 m et une hauteur de 0,5 m.
- Placement des enrochements en pied de rive (blocs en roche saine non gélive et de porosité inférieure à 2 %, granulométrie 400-500 mm, masse volumique réelle supérieure à 2,6t/m³). Hauteur du cordon 0,5 m sur 0,5 m de largeur et une longueur de 2 x 10 m au total. Volume d'enrochement à prévoir : 12 m³.

Diversification des habitats à l'amont du seuil

Sur l'amont du seuil sur environ 100m, soit environ 100 m², une recharge granulométrique du fond sera réalisée un an après l'arasement afin de restaurer et de diversifier le substrat et les habitats. Cette renaturation augmentera de façon substantielle les surfaces de frayères disponibles pour les salmonidés.

- Recharge granulométrique, taille des granulats 10-80 mm sur une épaisseur moyenne de 0,2 m et des plages de 10m², tous les 3m.
- Prévoir un volume total de 20 m³ en alternant les postes d'enrochement entre la rive droite et la rive gauche sur les 100m.

Restauration des banquettes

L'arasement du seuil entraînera le découvert de banquettes qui étaient jusque-là submergées.

Il sera alors nécessaire de réaliser une plantation et un ensemencement de celles-ci un an après l'arasement.

- Plantation d'une ceinture d'hélophytes (5 plants / m²) sur une superficie de 100 m². Mélange de *Deschampsia caespitosa*, *Carex riparia*, *Carex pendula*, et quelques fleuries : *Lythrum salicaria*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia vulgaris*, *Mentha aquatica*... Les hélophytes seront disposées en îlots de mêmes espèces afin de renforcer l'effet visuel.

- Ensemencement de graminées sur une superficie de 100m².

Opérations de pérennisation des aménagements à mettre en œuvre :

Pérennisation des plantations

Cette mesure permet de maintenir en bon état et de permettre le développement des plantations effectuées dans le cadre de la renaturation du lit mineur. Les mesures afin d'assurer la pérennisation des aménagements ont lieu 1 fois par an à l'Automne sur une période de 5 ans :

- Recharge en terre en année N+1 et N+2
- Remplacement des sujets morts en année N+1 et année N+2
- Fauche exportatrice
- Désherbage manuel
- Taille de formation des arbustes

Maintien de la porosité du substrat

- Scarification annuelle du substrat restructuré afin de maintenir la porosité. Action réalisée en août-septembre (avant la période de frai des salmonidés et de la Lamproie marine) à raison d'un passage par an.

Mesures de suivi et d'évaluation

Les abords de l'ouvrage feront l'objet d'un suivi, notamment pour vérifier l'absence d'érosion régressive consécutive aux travaux (risque très limités : pente et débits faibles) :

- Au retrait d'embâcles éventuels se formant sur ou à proximité des enrochements
- A la vérification de la stabilité des enrochements (surtout après crue), repositionnement au besoin.
- A la surveillance de l'état des berges en amont et aval de l'ouvrage (reprise éventuelle de l'érosion).

L'impact des travaux sur le milieu aquatique et la dynamique d'écoulement du cours d'eau sera évalué à l'aide des indicateurs suivants :

Diversification des faciès d'écoulement : évolution du taux d'envasement en amont, vitesse moyenne du courant (comparatif avant et après travaux).

Le cas du Moulin Riquier

Usages et descriptions

| LOCALISATION DE L'OUVRAGE | |
|---|-----------------------|
| COMMUNE | ABBEVILLE |
| Parcelles | |
| Section | Numéro |
| BK | 1 |
| BK | 2 |
| Ouvrage concerné | Moulin Riquier |
| Particularités du secteur | |
| <i>Secteur en amont de la Bouvaque Reconversion de l'ancien moulin Riquier en habitation. A proximité locaux des services techniques de la ville d'Abbeville.</i> | |



Cet ouvrage appartient à la commune d'Abbeville, il alimente, via une prise d'eau en son amont, des étangs de pêche gérés par l'AAPPMA d'Abbeville. Cette association rempoissonne tous les trois semaines ces étangs de truite fario et de truite arc-en-ciel. Il gère également l'empoissonnement en plus du Scardon, du Novion et de la Trie. Ils sont également moteurs dans de nombreux évènements pour la Communauté de communes de l'Abbevillois chaque année. L'ancien moulin est d'ailleurs en réhabilitation pour accueillir de nombreuses associations dans le but de créer une maison des traditions populaires. La vanne est gérée par le président de la PLP ainsi que par le propriétaire de la pisciculture située plus en amont de l'ouvrage.

A noter la forte problématique d'envasement sur ce bief, l'association doit d'ailleurs curer tous les deux ans deux étangs. Forte possibilité de rejets importants de la pisciculture en amont qui a alors une incidence conséquente sur la qualité hydrologique du cours d'eau.

.L'ouvrage est constitué d'un déversoir en rive gauche d'une largeur de 3 m à paroi mince (batardeaux en bois).Ce dernier est séparé d'un canal usinier par une pile maçonnée de 1,2 m de large et d'une longueur totale de 6,4 m.





Sur l'amont immédiat du canal usinier deux vannes motrices (de 2 x 1 m de largeur) sont encore en place.

Seule celle de droite est encore manœuvrable (vanne levant à crémaillère).

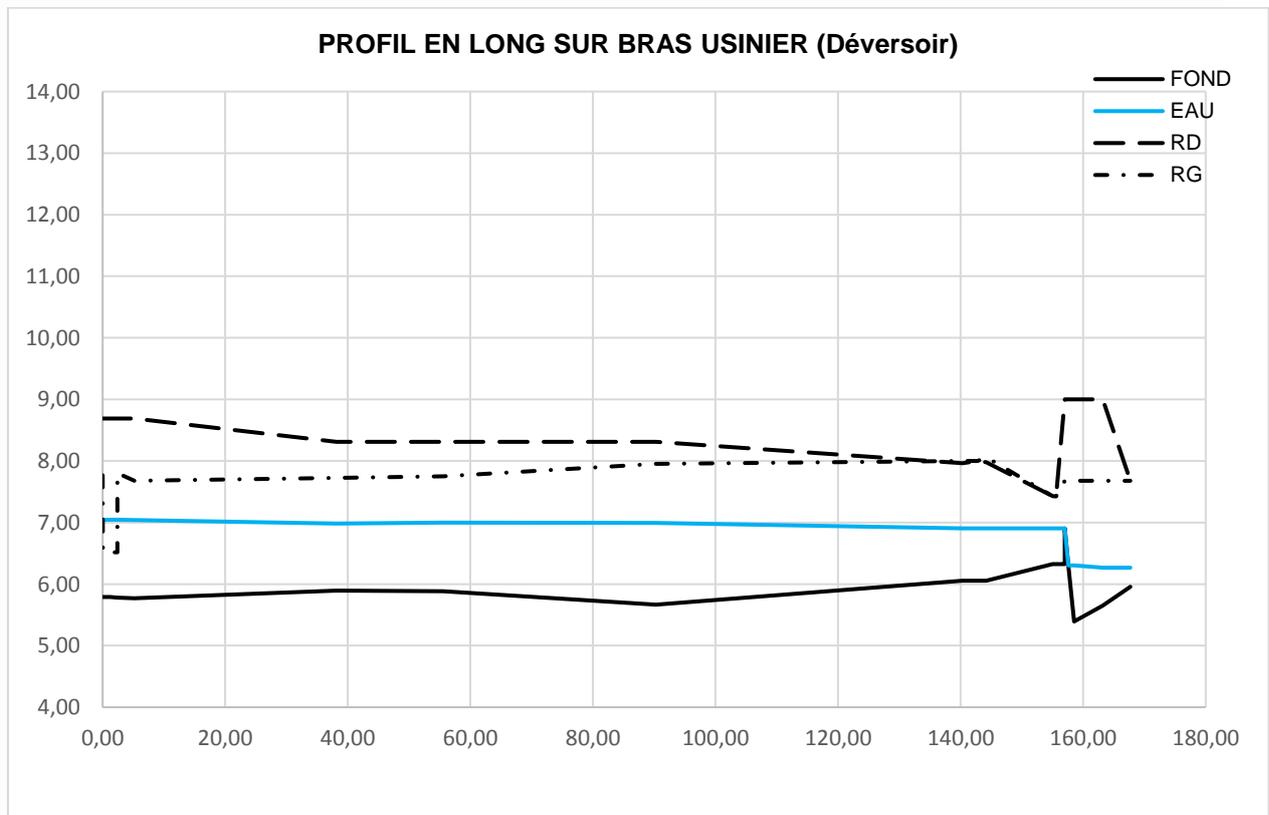
Les hauteurs de chute engendrées par le déversoir et le vannage sont respectivement de 0,60 et 0,69 m.

L'ancien moulin constitue donc une rupture de la continuité hydro-écologique (infranchissable pour toutes espèces).

Au droit du moulin, les écoulements s'effectuent sur le bras usinier (passage de l'intégralité du débit par les deux vannes). Lors de la visite de terrain en juillet 2015, le débit transitant était de 1,33 m³/s

Un levé topographique de l'ouvrage et de son bief amont a été réalisé sur un linéaire de 170 m.

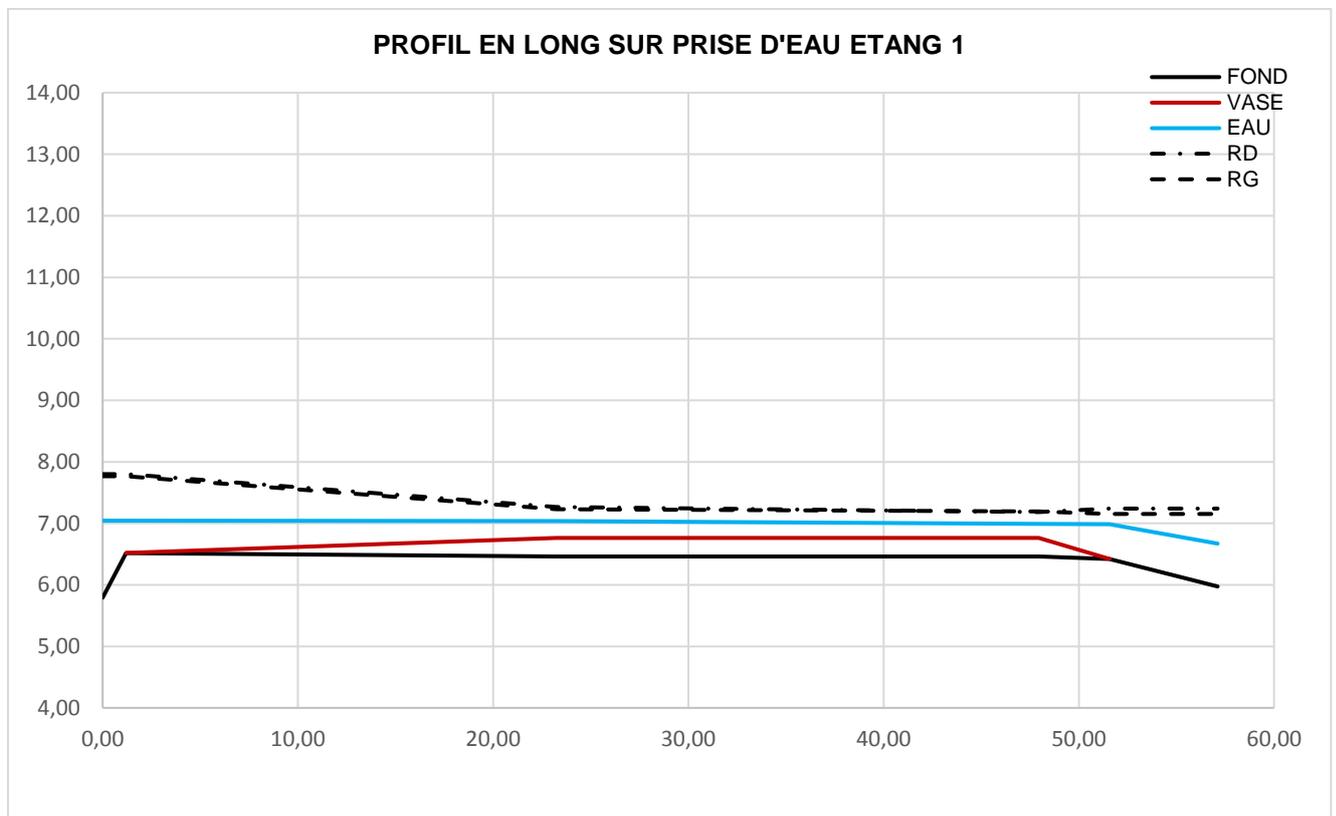
Ce dernier permet de dresser le profil en long de la ligne d'eau, du fond et des rives sur le secteur :





La ligne en amont de l'ouvrage présente une pente très faible de 0,955 ‰. Une prise d'eau est implantée en rive gauche à une distance de 157 m en amont du moulin. Initialement utilisée pour les bassins de l'ancienne pisciculture (aujourd'hui comblés), cette dérivation alimente les étangs de la PLP d'Abbeville mentionnés plus tôt. En juillet 2015, le débit dérivé par la prise d'eau était de 0,11 m³/s soit 7,6 % du débit de la rivière.

La dérivation se prolonge sur la parcelle en rive gauche par un canal entièrement bétonné de 2,5 m de large et d'une longueur de 57 m. Le canal présente un envasement relativement marqué (épaisseur moyenne de sédiments de l'ordre de 0,3 m). L'extrémité du canal alimente deux buses (diamètres 300 et 800 mm) en direction des étangs.



Préconisations

Cet ouvrage ne sera pas préconisé pour le programme suivant de 5ans, cependant il pourra l'être sur une deuxième phase d'intervention. En effet la problématique étant le maintien d'une certaine ligne d'eau pour l'approvisionnement perpétuel en eau des étangs, une étude complémentaire et plus poussée est nécessaire. La solution potentielle serait la mise en place d'une rampe en enrochement au droit du déversoir avec maintien de l'alimentation des étangs et ainsi de l'ensemble des usages du site.

3. Gain global de l'action A1 :

A l'issue de la première phase de travaux (années N à N+4), les travaux préconisés permettront de décroisonner une bonne partie du Scardon.

4. Indication de coûts (1^{ère} phase de 5 ans) :

| OUVRAGE | Opérations préconisées | Coût (HT) |
|---|---|-----------------|
| Bras de contournement au Moulin Forgez | Aménagement du bras de décharge | 16 200 € |
| | Confortement du pied de berge en enrochements | 4100 € |
| | Mise en place d'enrochements | 8250 € |
| | Nettoyage du bras | 500 € |
| | Abattage | 1750 € |
| | Mise en place de matériaux grossiers | 1600 € |
| Chute à Neufmoulin | Arasement du seuil | 16 150 € |
| | Installation, repliement et signalisation de chantier | 500 € |
| | Arasement du seuil et comblement de la fosse. Destruction des deux murets. | 5720 € |
| | Abattage | 1500 € |
| | Confortement du pied de berge en enrochements | 3280 € |
| | Recharge granulométrique | 2800 € |
| | Plantation d'hélophytes (densité de 5godets/m ²) | 1000 € |
| | Ensemencement de graminées | 200 € |
| | Exportation des déchets métalliques | 500 € |
| | Protection des plantations par l'installation de grillage | 500 € |
| | Scarification | 150 € |
| TOTAL (HT) | | 32 350 € |

Estimation des coûts de l'action A1 (1^{ère} phase de 5 ans).

Mesures de suivi et d'évaluation

- Evolution du taux de cloisonnement et d'étagement du réseau hydrographique avant et après travaux
- Vérification de l'absence d'érosion sur les berges à proximité des ouvrages traités.
- Mesure de l'évolution de l'envasement et de la vitesse d'écoulement en amont immédiat des ouvrages, comparatif avant et après travaux.
- Fréquentation des sites de reproduction situés en amont.
- Pêches électriques (état initial et fin de programme).
- Vérification de la stabilité des enrochements, repositionnement au besoin.

Les confortements de berge préconisés par le programme de travaux répondent à des enjeux hydrauliques et à des enjeux paysagers : réduction du lit pour recréer une dynamique, aménagement de berges dans un but d'intégration paysagère.

Ils sont globalement très localisés (Entrée de la pisciculture, passage de la rivièrette dans Erondelle...) et représentent un linéaire de **130 m** de rive.

I. Les techniques du génie végétal

Définition

Les techniques du génie végétal sont basées sur le modèle des ceintures de végétation d'une ripisylve naturelle. Employant les propriétés stabilisatrices du système racinaire des plantes, elles sont aujourd'hui largement utilisées pour assurer le maintien des berges tout en respectant les fonctionnalités biologiques et paysagères des cours d'eau. Ce type d'aménagement concerne **130 m** de rives de l'entrée de la pisciculture à Bray-lès-Mareuil ainsi que la rivièrette à Erondelle.

Période d'intervention

Février-Mars pour une reprise optimale des végétaux.

1. Entrée de la pisciculture, rivière de Bray

1.1. Entrée de la pisciculture: Commune de Bray-lès-Mareuil, mise en place de tressage de saule

| LOCALISATION DES TRAVAUX PROJETES | |
|--|---|
| Commune | Bray-lès-Mareuil |
| Parcelles | |
| Section | |
| AB | 4, 369, 292, 388, 389 |
| Linéaire de rive concerné | 9 ml (rive droite) et 6 ml (rive gauche) |
| Particularités du secteur | |
| Occupation des abords : Pisciculture, étangs | |

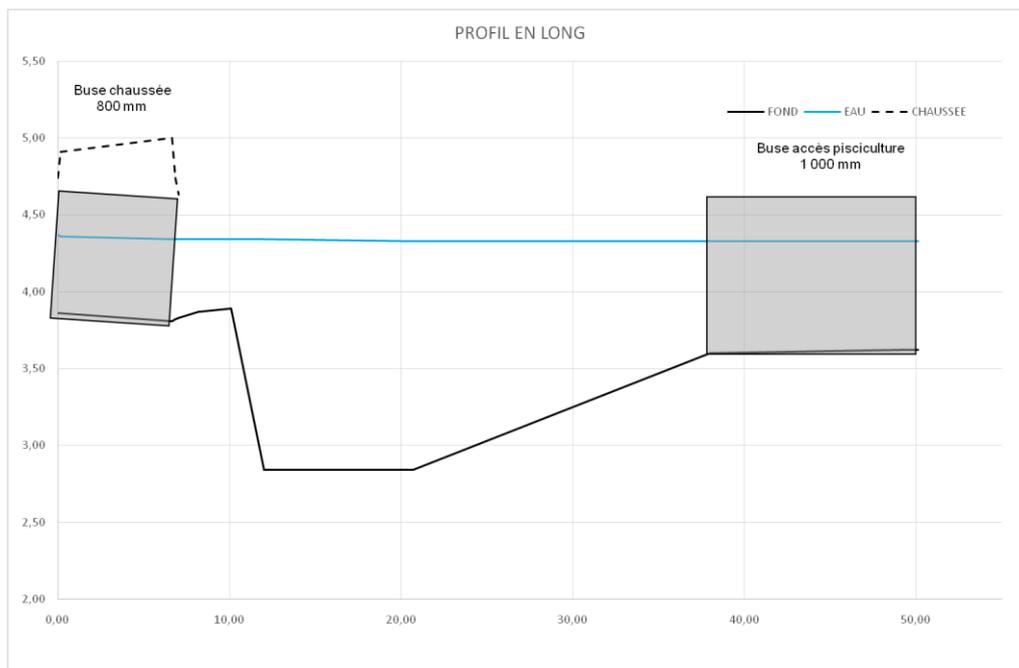
Contexte

L'écoulement à la sortie de la buse passant sous la route est peu important. La mise en place de renforcements en tressage de saules permettra de resserrer la section d'écoulement et valorisera paysagèrement le secteur.

Linéaire affecté : 20 m



Vue sur l'entrée de la pisciculture



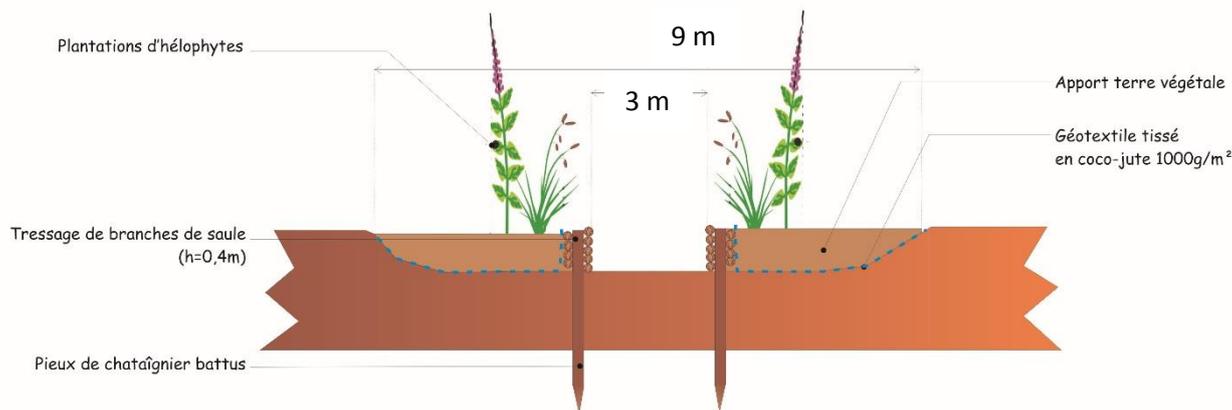
Profil en long entre la buse située sous la route et la buse à l'entrée de la pisciculture

Enjeux

- **Hydraulique** : Redonner une dynamique d'écoulement
- **Usage/paysage** : Valoriser paysagèrement les abords communaux

Préconisations techniques

- Battage de 2 rangées de pieux de châtaignier (\varnothing 10-15 cm, long. 2m), 1 unité / 0,5 ml. Les pieux seront disposés à 2 à 3 m des pieds de berges afin de rétrécir la section et de redynamiser l'écoulement en sortie de la buse.
- Mise en place d'un tressage de saule des vanniers (perche de \varnothing 3 cm, long. 2,5 m) sur une hauteur maximale de 0,5 m.
- Mise en place d'un géotextile coco-jute 1000 g/m² (prévoir 35m²/ ml).
- Apport de terre végétale (0,2 m³/ml) soit 35 m³ en arrière des deux tressages.
- Plantation des risbermes d'hélophytes (5 plantes / m²) sur les apports de terre. Mélange de *Carex riparia*, *Carex pendula*, *Lythrum salicaria*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia vulgaris*, *Mentha aquatica*... le tout planté sous la forme d'îlots de même espèce pour renforcer l'effet visuel.



Mesures de suivi et d'évaluation à prévoir :

- Désherbage annuel et remplacement des végétaux non repris en année N+1 et N+2.
- Pour la deschampsia rabattage annuel en début d'automne.
- Recharge éventuelle en terre végétale en année N+1 et N+2 en cas de tassement.
- Piégeage éventuel en cas de présence du rat musqué.

2. La rivièrette Erondelle

2.1. Cours d'eau passant sur la commune d'Erondelle, mise en place de renforcements en tressage de saule

| LOCALISATION DES TRAVAUX PROJETES | | |
|--|--------------|---|
| Commune | ERONDELLE | |
| Parcelles | | |
| Section | | Numéro |
| A | | 171, 176, 179, 180,181, 1004, 1005, 1008, 1009, 1010 |
| Linéaire de rive concerné | 110 m | |
| Particularités du secteur | | |
| Occupation des abords : pâtures, route | | |

Contexte

Cette opération vise avant tout à valoriser le cours d'eau qui passe au centre du village. C'est une belle section où l'aménagement de 110 m de rive gauche permettra de valoriser le patrimoine.



Vue sur la rivièrette



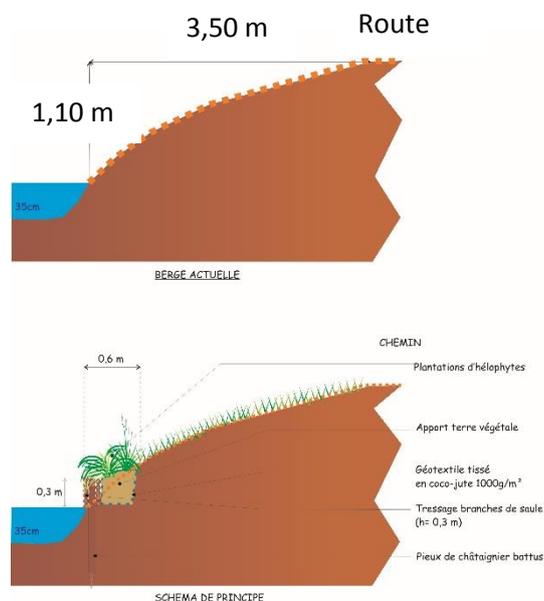
Linéaire affecté : 110 m

Enjeux

- **Usage/paysage** : Valorisation des abords de la Rivièrette à Erondelle

Préconisations techniques

- Battage de pieux (Ø 10-15 cm, long. 2,5m), 1 unité / 0,5 ml.
- Mise en place d'un tressage (perche de saule Ø 4-6 cm, long. 3-4 m) sur une hauteur maximale de 0,3 m.
- Mise en place d'un géotextile coco-jute 1000 g/m² (prévoir 110 m²/ml).
- Apport de terre végétale (1 m³/ml) prévoir 110 m³.
- Plantation d'une ceinture d'hélophytes en godets 9X9, densité 5 plantes / m², mélange d'espèces au fort pouvoir fixateur : *Deschampsia caespitosa*, *Phalaris aquatica*, *Miscanthus sinensis*.



Mesures de suivi et d'évaluation à prévoir :

- Désherbage annuel et remplacement des végétaux non repris en année N+1 et N+2.
- Pour la deschampsia rabattage annuel en début d'automne.
- Recharge éventuelle en terre végétale en année N+1 et N+2 en cas de tassement.
- Piégeage éventuel en cas de présence du rat musqué.

II. Renforcements de berges par recharge de craie

Définition

Il s'agira de venir renforcer les berges du Scardon dans sa partie artificialisée qui se trouve dans le parc de la Bouvaque.

En effet un important affaissement à l'arrière des berges bétonnées s'est installé, un apport en craie et en terre végétale sera nécessaire au maintien de la berge.

Ce type d'aménagement concerne 10m de rives sur la commune d'Abbeville.

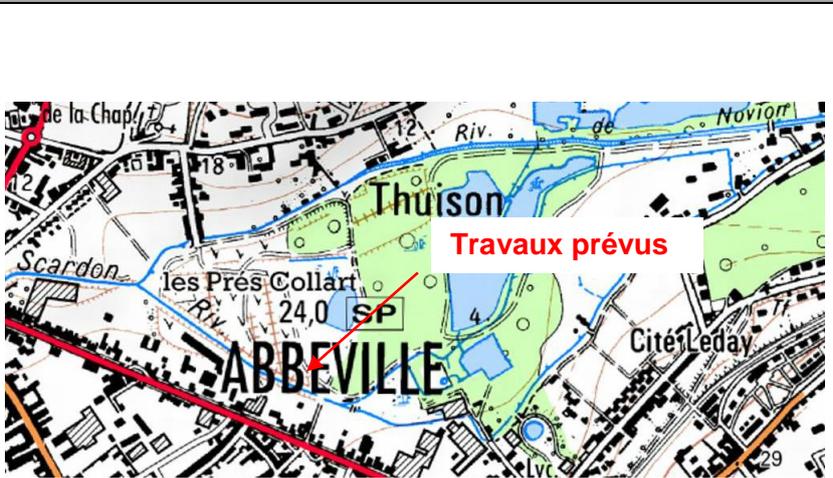
Période d'intervention

Février-Mars pour une reprise optimale des végétaux.

3. Parc de la Bouvaque, Le Scardon

3.1. Entrée du Parc de la Bouvaque, commune d'Abbeville, rivière du Scardon

| LOCALISATION DES TRAVAUX PROJETES | |
|--|--|
| Commune | Abbeville |
| Parcelles | |
| Section | Numéro |
| AC | 490 |
| BI | 45 |
| AE | 236 |
| Linéaire de rive concerné | 7ml (rive droite) et 3 ml (rive gauche) |
| Particularités du secteur | |
| Occupation des abords : Parc, habitations, contexte urbain | |



Contexte

Le Scardon sur cette partie, traversant le parc, est canalisé, ces berges sont bétonnées et des fissures apparaissent à plusieurs reprises créant une érosion et un affaissement à l'arrière de la structure. Le linéaire concerné est d'environ 10m sur 0,80m de largeur et 0,80m de hauteur. Les opérations consisteront à la mise en place de craie puis de terre végétale afin de combler ces affaissements.

Linéaire affecté : 10 m



Vue sur le Scardon canalisé ainsi que sur les fissures et affaissements en berges

Enjeux

- **Hydraulique** : Eviter l'érosion progressive des berges.
- **Usage/paysage** : Conserver l'attrait paysager du parc mais surtout assurer la sécurité à proximité des berges.

Préconisations techniques

- Travail d'une pelle afin d'apporter les éléments nécessaires au rechargement et au renforcement à l'arrière des berges.
- Apport de craie, 10 m³ en arrière de la structure bétonnée.
- Apport de terre végétale 5 m³ en arrière de la structure bétonnée et sur la couche de craie.

Mesures de suivi et d'évaluation à prévoir :

- Suivi de l'évolution des fissures sur la structure bétonnée
- Recharge éventuelle en craie en année N+1 et N+2 en cas de tassement.
- Recharge éventuelle en terre végétale en année N+1 et N+2 en cas de tassement.

III. Estimations des coûts

| TRONCON | Secteur | Opération | Linéaire | Coût estimatif (HT) |
|---------------------------------|--------------------------|-----------|--------------|---------------------|
| Génie végétale | | | | |
| Entrée de la pisciculture | Tressages de saules | 20 m | | 3500 € |
| Rivière à Erondelle | Tressages de saules | 110 m | | 10 000 € |
| Parc de la Bouvaque à Abbeville | Recharge granulométrique | 10m | | 1000 € |
| TOTAL | | | 140 m | 14 500 € |

Estimation des coûts des renforcements de berges préconisés

| Détails du renforcement de berges à Bray-lès-Mareuil | Coût HT | Détails du renforcement de berges à Erondelle | Coût HT |
|---|---------|--|----------|
| Installation, repliement et signalisation de chantier | 700 € | Installation, repliement et signalisation de chantier | 700 € |
| Fourniture et mise en place des pieux en acacias ou châtaigniers (tous les 0,5m) et du tressage de saules | 1 400 € | Fourniture et mise en place des pieux en acacias ou châtaigniers (tous les 0,5 m) et du tressage de saules en pieds de berge | 6 000 € |
| Mise en place d'un géotextile jute (1000g/m ²) derrière le tressage | 200 € | Mise en place d'un géotextile jute (1000g/m ²) derrière le tressage | 1 000 € |
| Fourniture et mise en place de terre végétale à l'arrière des tressages de saules | 600 € | Arasement de la crête de berge sur 0,5 m (reprise de la terre pour recharge à l'arrière du tressage) | 500 € |
| Plantation de graminées et d'hélophytes (densité de 5 godets/m ²) | 500 € | Fourniture et mise en place de terre végétale à l'arrière des tressages de saules | 1 100 € |
| Evacuation des déchets | 100 € | Plantation de graminées et d'hélophytes (densité de 5 godets/m ²) | 600 € |
| Total | 3 500 € | Evacuation des déchets | 100 € |
| | | Total | 10 000 € |

| Détails du renforcement de berges au Parc de la Bouvaque à Abbeville | Coût HT |
|--|---------|
| Installation, repliement et signalisation de chantier | 200 € |
| Travail d'une pelle mécanique pour le renforcement | 500 € |
| Fourniture et mise en place de craie (10m3) | 200 € |
| Fourniture et mise en place de terre végétale (5m3) | 100 € |
| Total | 1 000 € |

Mesures de suivi et d'évaluation :

- Taux de reprise des végétaux plantés, espèces dominantes (techniques végétales)
- Evolution de l'état des confortements (suivi annuel) : tassements, affouillements, présence de rat musqué...
- Reprise éventuelle de l'érosion sur ou à proximité des secteurs traités



A PROSCRIRE

- ***Protections systématiques des zones érodées (chenalisation du cours d'eau...).***
- ***Absence de suivi et d'entretien des protections en techniques végétales (fauches, désherbage, recharge en terre, piégeage du rat musqué...).***
- ***Utilisation de produits phytosanitaire pour le désherbage.***

Une restauration de la ripisylve est nécessaire face au mauvais état de celle-ci. En effet dans la plupart des cas aucun entretien n'a été effectué sur la ripisylve depuis de nombreuses années, les strates arborées et arbustives évoluent et non gérées impliquent de nombreuses conséquences sur le fonctionnement du réseau hydrographique (embâcles, évolution des macrophytes). Un rattrapage est nécessaire à la fois sur une intervention plus intense de l'arbustif et sur l'abattage de certains arbres.

1. Gestion de l'arbustif et de l'arboré:

1.1. Définition et principes généraux :

Cette mesure correspond au recépage des essences arbustives habituellement rencontrées en bordure de cours d'eau (noisetier, cornouiller, sureau, prunellier, viorne, fusain...) et dont le diamètre des brins n'excède pas 10 cm.

1.2. Enjeux et objectifs de gestion :

En raison d'un manque d'entretien de la ripisylve sur de nombreuses années il est nécessaire de restaurer celle-ci sur les linéaires en mauvais état. Un entretien pluriannuel permettra de maintenir en bon état la strate arborée et arbustive restaurées. Les interventions programmées concerneront 4 km de ripisylve.



Vue sur les sources de la Bellifontaine



Vue sur la ripisylve sur la Maillefeu amont



Vue sur un ensemble de peupliers le long du Rouissoir

Elles répondent principalement à 3 objectifs de gestion :

- **Le maintien du bon état sanitaire** de la ripisylve, qui connaît un stade de vieillissement avancée et qui est plus fragile aux maladies.
- **La stabilisation des berges** par le maintien des ligneux en arbustif. Cette mesure s'appliquera plus particulièrement aux secteurs encaissés où les berges présentent une forte déclivité et

sensibilité aux glissements. Pratiqué tous les 5 ans, le recépage permettra de redynamiser le système racinaire des sujets et d'éviter leur versement.

- Et enfin **la diversification** des classes d'âges et des essences sur des alignements homogènes ou encore **l'aménagement de trouées** sur des linéaires fermés (qui favorisent le développement des héliophytes). Les actions sur la ripisylve au niveau de l'ancienne Bellifontaine consisteront à créer des trouées de manière à redonner de la lumière sur le cours d'eau pour favoriser l'Agrion de Mercure.



Opération d'abattage d'un peuplier de culture implanté en rive.

1.3. Période et fréquence d'intervention :

Saison hivernale, **novembre à mars**.

1.4. Préconisations techniques :

- Coupe sélective en fonction de l'enjeu du tronçon.
- Exportation d'un maximum de produits de coupe (systématiquement en milieu urbain).
- Brûlis des sujets graphiosés, dépérissants ou des essences invasives.

1.5. Indications de coûts :

Sur l'intégralité du plan de gestion (retours d'entretien pris en compte), la gestion de l'arbustif est estimée à 8 000 € TTC, calculée sur la base de 2 € TTC / ml et de 10 € TTC pour les gros sujets isolés (nombre de brins > 10).

1.6. Indication de coûts :

Les coûts des interventions sont pondérés en fonction des diamètres des sujets à traiter :

Abattage :

| | |
|------------|------------------------|
| Ø 20-35 cm | 150 € TTC / unité |
| Ø 35-50 cm | 250 € TTC / unité |
| Ø 50-70 cm | 400 € TTC / unité |
| Ø > 70 cm | 600-1200 € TTC / unité |

Gestion de cépées arborescentes :

Brins Ø 20-30 cm

350 € TTC / unité

| OPERATIONS | Quantité | Coût € TTC |
|----------------------------------|---|-----------------|
| GESTION DES CEPEES ARBORESCENTES | 8500 m | 17 000 |
| ABATTAGE | Rouissoir, Bellifontaine, Maillefeu amont | 55 000 |
| TOTAL | | 72 000 € |



A PROSCRIRE

- *Eviter les coupes à blanc : fragilisation des berges, prolifération de la végétation aquatique, uniformisation des habitats...*
- *Eviter l'implantation d'essences inadaptées : peupliers de culture, résineux, buddleias, laurier...*
- *Proscrire l'utilisation de phytosanitaires.*
- *Eviter les brûlis systématiques des produits de coupe en berge (développement d'espèces nitrophiles).*
- *Respecter la saisonnalité des interventions : abattage, recépage, étêtage (novembre à mars).*

1. Principes généraux :

La conservation des prairies en fond de vallée constitue l'une des meilleures protections du cours d'eau (limitation du ruissellement, piège à nitrates,...).

Cependant en l'absence de clôture, l'exploitation des herbages pour l'élevage peut être à l'origine de nuisances :

- Apports de MES et colmatage des substrats caillouteux.
- Altération ponctuelle de la qualité de l'eau : apports de matières organiques, nitrates, phosphates,...
- Elargissement de la section mouillée favorisant l'envasement et l'augmentation de la température de l'eau.

Sur le réseau hydrographique étudié, les dégradations de berges sont assez importantes, principalement sur le Scardon amont, l'ancienne Bellifontaine et le Doit. Le manque d'entretien sur ces cours d'eau accentue ce phénomène.



Exemple de berges dégradées par le piétinement sur l'ancienne Bellifontaine.

2. Enjeux et objectifs de gestion :

Les problématiques causées par le bétail (bovins et équins) peuvent être facilement résolues par la pose de clôtures et d'abreuvoirs.

3. Les clôtures :

3.1. Estimation des besoins :

La pose de clôture concerne un linéaire de **3872 m** :

Pour des raisons pratiques et d'intégration paysagère, on privilégiera l'utilisation de barrages électriques facilement démontables et modulables en fonction des besoins (lors de passages d'engins ou d'interventions sur ripisylve par exemple). Cependant, des clôtures fixes seront également proposées. Le choix du type de clôture appartiendra au propriétaire de la parcelle.

3.2. Préconisations techniques :

Dans les deux cas, les clôtures seront disposées à 2 m minimum du pied de berge afin de faciliter le cheminement et l'intervention des personnels d'entretien et de préserver la ripisylve existante du bétail. Le coût des dispositifs de protection est estimé entre 12 € HT / ml.

Clôtures fixes

- Mise en place de pieux bois tous les 4 ml.
- Fixation sur pieux de 5 rangs de fil barbelé sur 1,5 m de hauteur.
- Tendre les fils à l'aide de tendeurs disposés tous les 25 ml.

Exemple de clôture fixe disposée en retrait du lit.



Clôtures électriques

- Disposer un piquet isolant tous les 5 ml.
- Arrimer 1 à 2 fils ou rubans conducteurs sur les piquets.
- Mise sous tension du dispositif (au moyen d'une batterie par exemple).

Prévoir une veille et maintenance régulière pour s'assurer du bon fonctionnement des clôtures.

Exemple de clôture électrique



4. Abreuvoir :

4.1. Estimation des besoins :

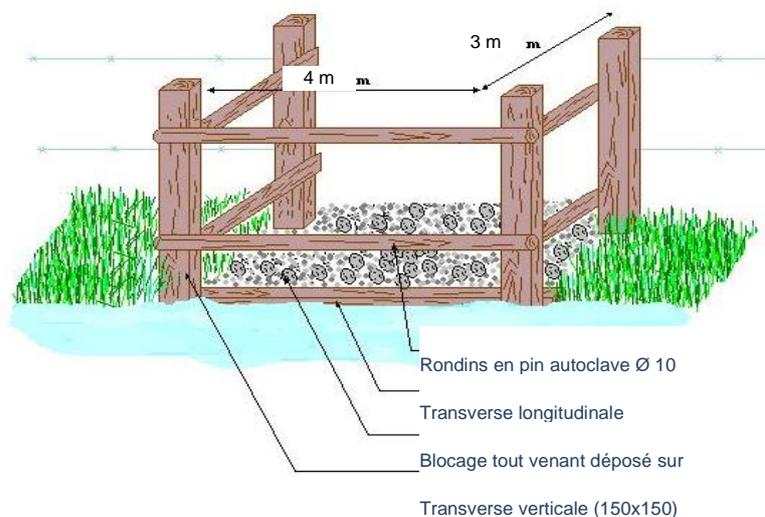
Sur l'ensemble de la vallée 25 points d'abreuvement seront aménagés.

4.2. Préconisations techniques :

Le point d'abreuvement déjà existant sera maintenu en place à la condition d'être stabilisé et clôturé :

- Retalutage de la rive : pente moyenne de 15%
- Stabilisation de la descente par la pose d'un géotextile synthétique type Bidim et recharge en craie non gélive.
- Pose d'une clôture pour canaliser le bétail (entonnement)
- Renforcement du pied de berge au moyen d'une traverse bois ou d'un enrochement libre
- Mise en place d'une barrière arrêt-garrot permettant à l'animal de s'abreuver sans descendre dans le lit.

Ce type d'abreuvoir (voir schéma ci-dessus), d'une largeur maximale de 4 m, est dimensionné pour environ 20 unités.



Le coût unitaire d'une descente abreuvoir est estimé à 1 500 € HT (matériaux et pose).

Les prélèvements occasionnés par les dispositifs d'abreuvement restent infimes (maximum de 1,5 m³/jour) par rapport au débit du cours d'eau. Ils sont par conséquent sous le seuil de déclaration de la rubrique 1.2.1.0. de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement.



Exemple de descente abreuvoir stabilisée sur l'aval du Doit.

5. Indication de coûts :

| OPERATIONS | Quantité / linéaire | Coûts HT |
|---|---------------------|----------------|
| Installation, repliement et signalisation de chantier | | 400 € |
| Mise en place de la clôture fixe, cela comprend la réalisation de clôtures à l'aide de pieux d'acacias ou de châtaigniers implantés tous les 3 mètres, avec des jambes de force. La clôture sera constituée de 5 hauteurs de ronce du type moto et de raidisseurs galva, avec une hauteur maximale de 1,20 mètres. | 3880 ml | 45 665 € |
| Evacuation des matériaux et des déchets en décharge réglementaire ou valorisation | | 400 € |
| Installation, repliement et signalisation du chantier | | 500 € |
| Mise en place d'abreuvoirs type « Descente aménagée », cela comprend la réalisation d'une encoche en pente douce et empierrement sur géomembrane du type « bidim » jusqu'au cours d'eau, la mise en place d'une clôture basse avec piquets en acacias ou en châtaignier. La largeur de l'abreuvoir est de 4 mètres. | 25 | 36 500 € |
| Evacuation des matériaux et des déchets en décharge réglementaire ou valorisation. | | 500 € |
| TOTAL | | 83 965€ |

Estimation du coût de l'action A4.

L'ensemble des aménagements visant à protéger le cours d'eau : mise en place de clôtures et aménagement de descentes stabilisées est estimé à **84 000 € HT sur 5 ans**.

Mesures de suivi et d'évaluation :

- Evolution du linéaire de berges piétinées : comparatif début et fin de programme.
- Mesure du taux d'envasement sur les anciens secteurs piétinés (comparatif avant et après travaux).
- Détermination / évolution du gradient de végétation.
- Mesure de l'amélioration des habitats : évolution de l'indice IBGN avant et après travaux, évolution des densités d'habitats de berges sur les secteurs protégés (comparatif avec l'état initial).



A PROSCRIRE

- Descente d'abreuvoir non stabilisée.
- Pose de clôture trop près des rives (absence de servitude, limitation des possibilités de boisement).
- Pose de clôture en travers du lit (risque de formation d'embâcles).

A5 AMENAGEMENT PAYSAGER : GESTION DE LA RENOUEE DU JAPON *FALLOPIA JAPONICA*

1. Description de l'espèce

Herbacée vivace de 1 à 3 m de haut ;

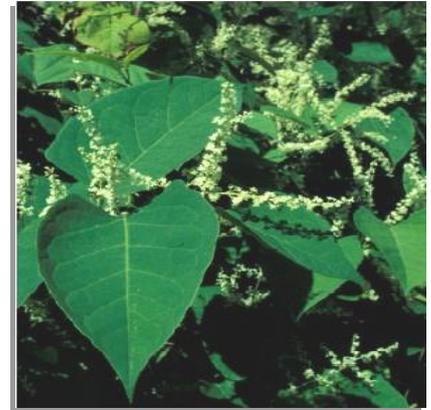
Tige pigmentée de rouge ;

Rhizome et appareil végétatif de grande taille ;

Feuilles abondantes de grande taille, ovales, alternes, pétiolées ;

Fleurs en grappes jaune-verdâtre à blanchâtres (floraison août-oct.);

Fruits : akènes marron



Renouée du Japon : détail de l'inflorescence

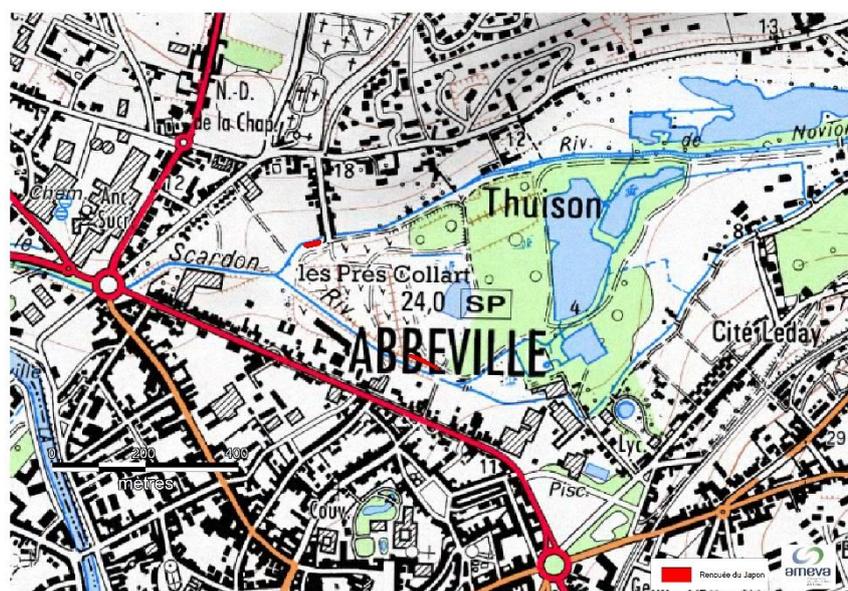
Bien que produisant des graines, celles-ci sont stériles en Europe. Les renouées japonaises se propagent de manière asexuée (par bouturage), notamment à l'occasion de remblaiements. A l'automne, les tiges meurent et la plante passe l'hiver sous terre (sous forme de rhizomes). C'est la plante herbacée la plus productive de la flore tempérée. En effet, sa biomasse atteint les 6 à 12t/ ha pour les parties aériennes et 16t/ ha pour les rhizomes.

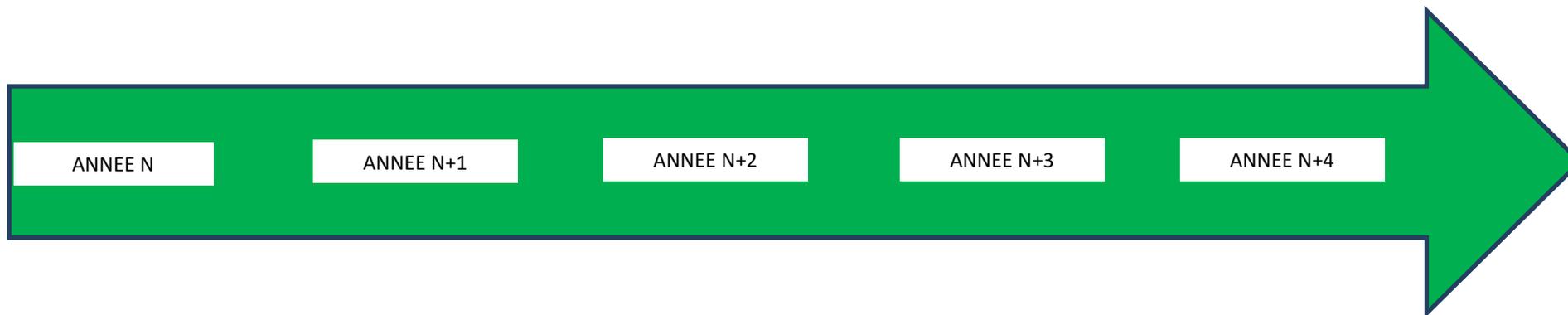
2. Enjeux et objectifs de gestion

La renouée du Japon *Fallopia japonica* est une plante exotique envahissante (cf. fiche action E5). Colonisant tous types de milieux, et en particulier les milieux alluviaux, elle pose de gros problèmes en milieu urbain car elle dénature le paysage. Cette proposition d'aménagement paysager vise à recréer une ripisylve agréable en termes d'esthétiques (pour les riverains) et variée (pour la faune et la flore) dans le contexte parc de la Bouvaque à Abbeville.

3. Localisation

On recense une colonie de renouée du Japon répartie sur 2 importants massifs représentant une **superficie totale de 1040 m²** à proximité des deux entrées du parc de la Bouvaque à Abbeville.





- 1 fauche exportatrice de la renouée du Japon en Septembre

- Au moment de la fauche exportatrice : mise en place de bâche agricole et ceux sur trois couches à l'aide d'agrafes en acier galvanisé sur une superficie de 1040 m².

La bâche doit couvrir largement la colonie, afin d'éviter que des tiges ne repoussent à l'extérieur de l'installation.

- Vérification de l'installation au minimum 2 fois / an : piétinement de la bâche, dans les endroits où la renouée menace de la percer.

- Vérification de l'installation au minimum 2 fois / an : piétinement de la bâche, dans les endroits où la renouée menace de la percer.

- Automne : Retrait de la bâche et plantation d'essences arbustives. *Il s'agit de plants racines nues 60-80 cm, semés à une densité de 2 plants / m², avec paillage, filets anti-rongeurs et tuteurs.*

Essences recommandées : aulne glutineux Alnus glutinosa, bourdaine Frangula alnus, saules Salix sp., sureau noir Sambucus nigra, viorne obier Viburnum lantana

- Entretien des plantations 2 fois / an : désherbage manuel avec exportation des déchets de Renouée du Japon qui peuvent apparaître.

- Remplacement des sujets morts

Recépage à l'Automne tous les 5 ans après plantation

4. Indication de coûts

| OPERATIONS | QUANTITE | UNITE | COÛTS A L'UNITE | COÛTS DES TRAVAUX € TTC |
|--|----------|----------------|-----------------|-------------------------|
| Une fauche exportatrice de la renouée au mois de Septembre la première année | 1040 | m ² | 0,33 € | 350 € |
| Mise en place de trois couches de bâche agricole, d'agrafes métalliques de fixation et Plantation d'arbustes (densité de 2 plants/m ²) | 1040 | m ² | 8,50 € | 9250 € |
| TOTAL | | | | 9600 € |
| Entretien des plantations en année N+4 | 1040 | m ² | 0,24€ | 300 € |

Le coût de l'action A5 est évalué à **9600 € TTC**

Mesures de suivi et d'évaluation

- Mesure de l'efficacité de l'aménagement : suivi annuel du taux de reprise de la renouée du Japon (comptage des rejets par site) et des essences plantées

A l'échelle du domaine d'étude, l'Action A6 concerne une première partie sur 1300m (Rivière de Bray) et une seconde partie sur 1600m (Le Génoive).

Sur ce réseau hydrographique la sédimentation est importante et colmate peu à peu le milieu. Nécessaire pour rétablir une dynamique hydraulique, le dévasement de ces secteurs devra être réalisé. Le volume total de sédiment à extraire est estimé à **5700 m³** répartis sur un linéaire cumulé de 2900 m.

Les opérations de dévasement seront conduites sur une période de 2 ans (années N+1 à N+2).

Parallèlement une évaluation des incidences au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000 devra être également réalisée.

1. Contexte :

Le territoire de la rivière de Bray et du Génoive présente une pente très faible, une ripisylve importante et dense et donc une dynamique d'écoulement propice à la sédimentation. Le secteur connaît en effet une forte végétalisation due au manque d'entretien pendant des années sur le territoire. La ripisylve importante vient enrichir en matière organique le fond des cours d'eau.

Le processus d'envasement est un phénomène naturel, les zones humides évoluant vers le boisement. Cependant cette opération permettra non seulement de retrouver une dynamique hydraulique, mais également d'amoindrir le risque d'inondation en aval mais surtout de maintenir la bonne fonctionnalité du milieu et donc de sa biodiversité associée, qui est très riche sur ce secteur. Cette action sera couplée à des opérations de faucardage, la prolifération de la végétation aquatique étant un facteur aggravant la sédimentation.

Dans ce contexte, l'envasement constitue un enjeu important sur le territoire.

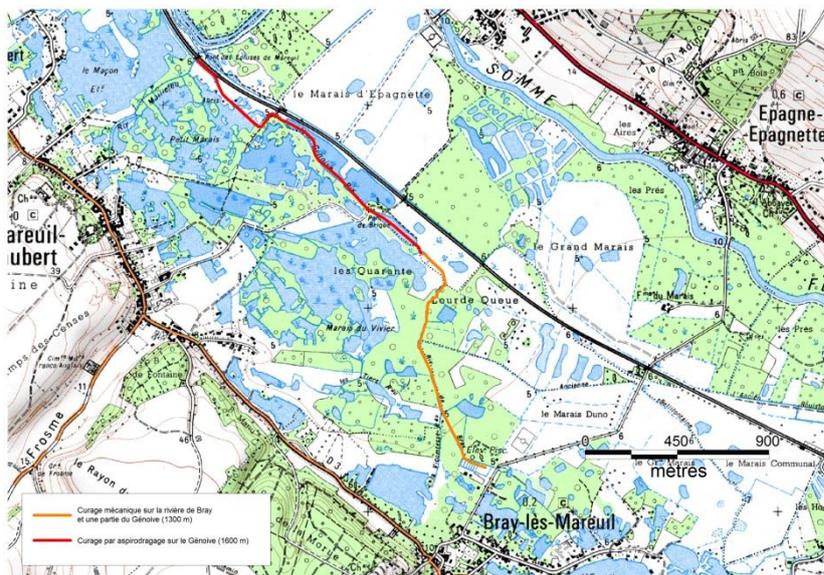
2. Enjeux et objectifs de gestion

Le volume total de sédiments à extraire est estimé à 5300 m³, 4000 m³ en ce qui concerne le dévasement par aspiroragage et 1700 m³ en ce qui concerne le dévasement par voie terrestre ; Cette opération vise avant tout à rétablir une continuité hydro-écologique des cours d'eau, à recréer une dynamique fluviale qui tend à se confondre avec le système lentique des étangs qu'elle traverse.

3. Secteurs concernés et estimation des quantités à extraire

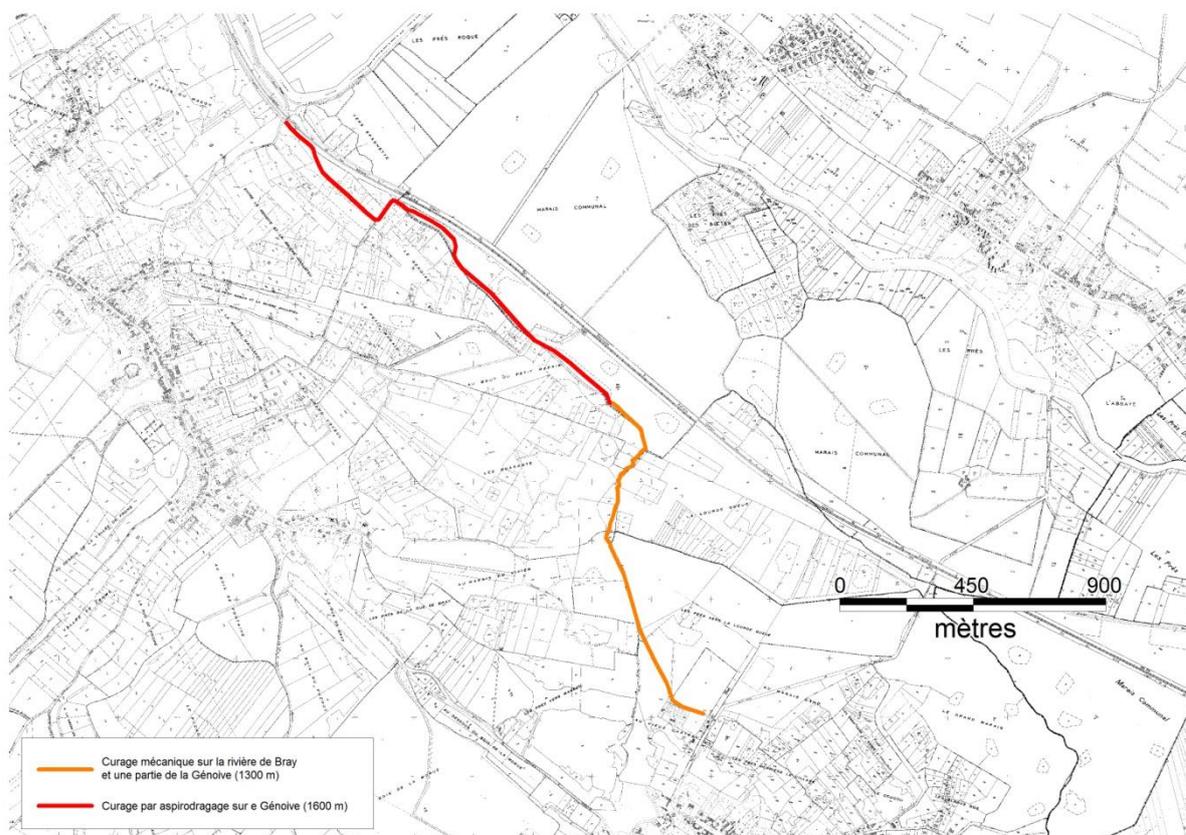
Cette opération concerne 2 cours d'eau soit un linéaire de 2900 m sur une période de 2 ans :

- La première année concerne la rivière de Bray et le début du Génoive sur les communes de Bray-lès-Mareuil principalement ainsi que sur la commune de Mareuil-Caubert
- La seconde année concernera le Génoive sur les communes de Mareuil-Caubert et Epagne.



La localisation des rivières ainsi que les parcelles concernées sont mentionnées dans les tableaux ci-après :

| LOCALISATION DES TRAVAUX PROJETES : Rivière de Bray | |
|---|------------------------------------|
| COMMUNE | BRAY-LES-MAREUIL |
| Parcelles | |
| Section | Numéro |
| AB | 1, 119, 121a, 370, 122, 2a, 369 |
| Linéaire / volume concernés | 1300 m / 1700 m³ |
| Particularités du secteur | |
| <p>ZNIEFF2 80LIT201 « Haute et moyenne vallée de la Somme entre Croix-Fonsommes et Abbeville », ZNIEFF1 80LIT117 « Marais de la vallée de la Somme entre Eaucourt-sur-Somme et Abbeville », ZICO PE02 « Etangs et Marais du bassin de la Somme » ZONES de Protection Spéciale « Etangs et marais du bassin de la Somme » ZONES Spéciales de Conservation « Marais et monts de Mareuil-Caubert »</p> | |





Vue sur la rivière de Bray



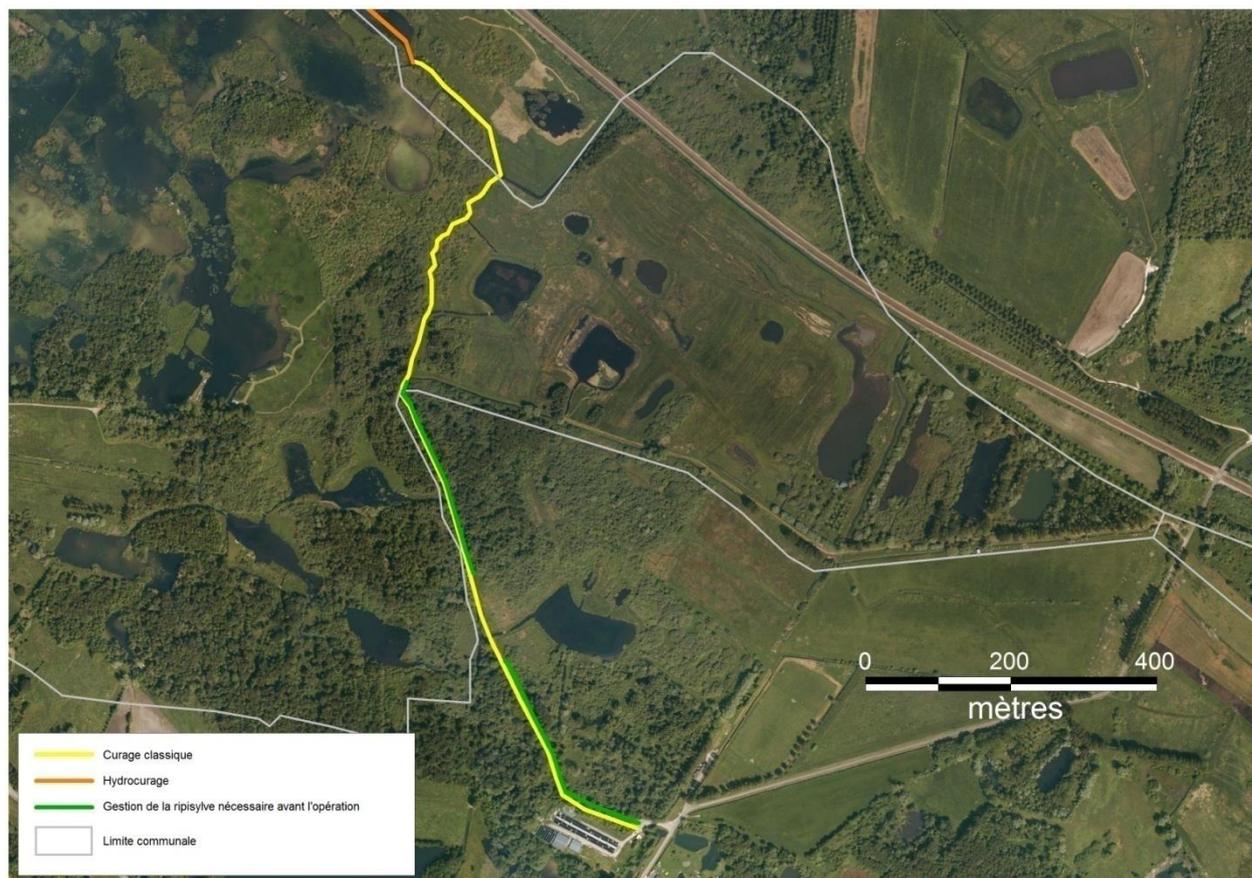
La rivière de Bray connaît des pentes faibles et donc une sédimentation importante de son lit. Un manque d'entretien concernant la ripisylve aggrave ce phénomène avec la présence de nombreux embâcles. Une gestion de la ripisylve sera nécessaire avant d'entreprendre l'extraction mécanique des vases de la rivière de Bray. Il s'agira d'agir sur la ripisylve, en rive droite (595 m), de la pisciculture à Bray-lès-Mareuil jusqu'à l'extrémité du marais Duno, afin de faciliter l'accès des engins.



La rivière de Bray a une largeur moyenne de 5m, des profondeurs n'excédant pas les 50 cm et des berges principalement en pentes douces bien végétalisées. Le dévasement permettra de redonner une dynamique à l'ensemble du cours d'eau notamment en termes de richesse macrophytique, permettant ainsi la recolonisation d'espèces qui tendent à disparaître avec la fermeture du milieu.

Il s'agira d'extraire les vases sur un linéaire de 1300 m la rivière de Bray et une partie du Genoive, sur une largeur de 2,50 m et sur une profondeur de 40 cm.

| COMMUNE | |
|--|--|
| MAREUIL-CAUBERT ET EPAGNE-EPAGNETTE | |
| Parcelles | |
| Section | Numéro |
| AK | MAREUIL-CAUBERT 63,64,65,15,153,154,152,14,8,4,3 |
| AI | 95,170,16,93,92,91,90,89 |
| OC | EPAGNE-EPAGNETTE 268,22 |
| Linéaire / volume concernés | 1600 ml / 4000 m³ |
| Particularités du secteur | |
| ZNIEFF2 80LIT201 « Haute et moyenne vallée de la Somme entre Croix-Fonsommès et Abbeville », ZNIEFF1 80LIT117 « Marais de la vallée de la Somme entre Eaucourt-sur-Somme et Abbeville », ZICO PE02 « Etangs et Marais du bassin de la Somme » Zones de Protection Spéciale « Etangs et marais du bassin de la Somme » Zones Spéciales de Conservation « Marais et monts de Mareuil-Caubert » | |





Le Géoive connaît lui aussi de faibles pentes et donc une sédimentation importante de son lit. La ripisylve est également dense et le manque d'entretien de celle-ci ferme de plus en plus le milieu. Sur une grande partie de son linéaire les écoulements se confondent avec les niveaux des étangs, il n'y a plus de berges. L'opération permettra de recréer une dynamique fluviale et de favoriser la richesse spécifique.

Il s'agira de d'extraire les vases par aspirodragage sur un linéaire de 1600 m sur le Géoive, pour une largeur de 3 m et une profondeur de 80 cm.

4. Préconisations techniques

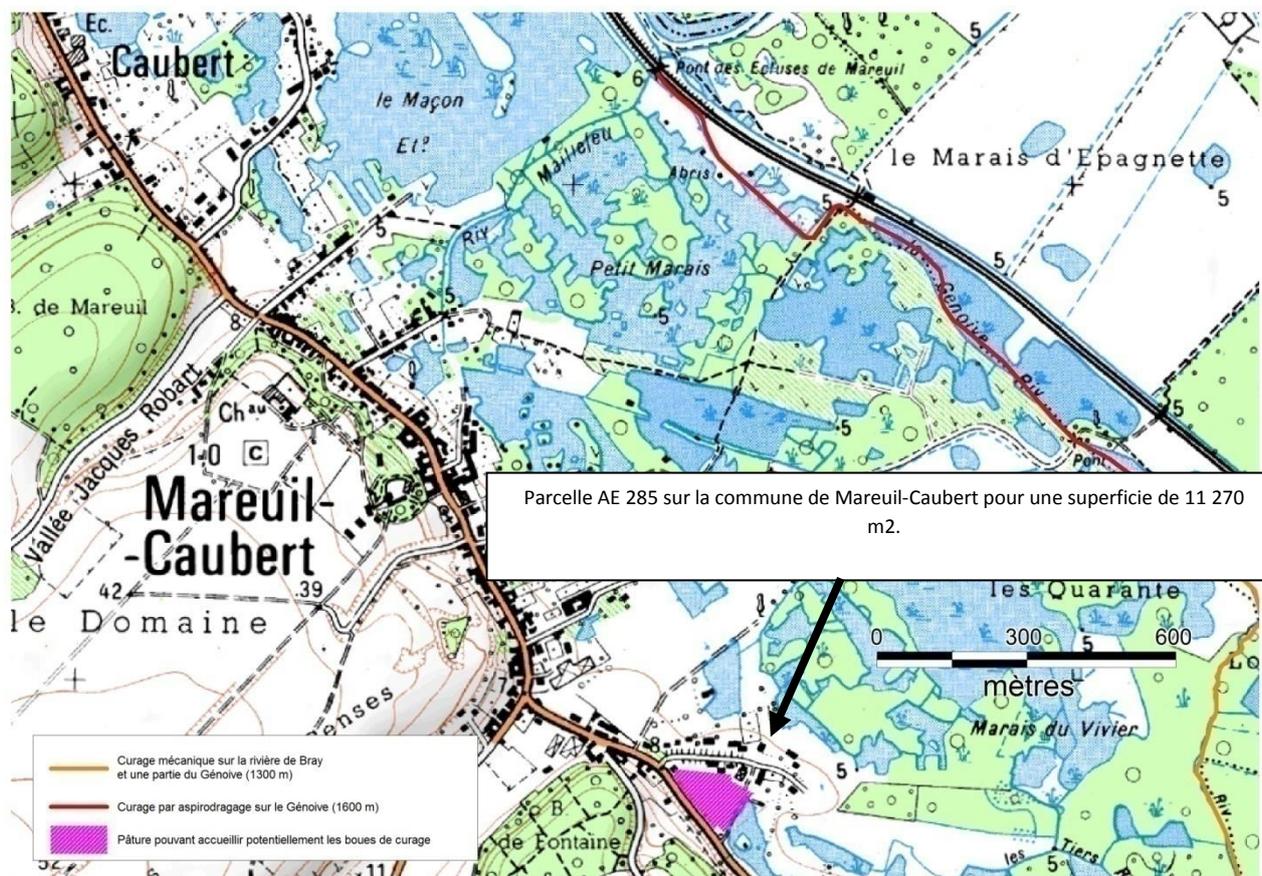
Méthode d'intervention :

Dévasement mécanique : L'extraction des vases sera réalisée au moyen d'une pelle mécanique munie d'un godet à fond plat travaillant depuis la rive.

Le dévasement sera limité au chenal central du cours d'eau.

Les boues extraites seront temporairement déposées en rives sur des secteurs ne présentant pas d'enjeux environnementaux. Les sédiments seront après ressuyage exportés sur des parcelles à vocation agricole à la condition que la qualité des sédiments soit conforme aux normes d'épandage.

Curage par aspirodragage : L'extraction des vases sera réalisée à la drague flottante, l'ensemble des vases sera transporté par tuyaux à un bassin prévu à cet effet. Cette opération nécessitera le transfert et le montage de l'installation de dragage ainsi que la pose de tuyaux au travers du marais communal. Les sédiments après dépôt dans le bassin et ressuyage seront exportés sur des parcelles à vocation agricole à la condition que la qualité des sédiments soit conforme aux normes d'épandage.



Devenir des sédiments :

Les secteurs concernés par les opérations de dévasement nécessiteront des analyses sédimentaires préalables conformément à l'arrêté du 30 mai 2008 fixant les prescriptions générales applicables aux opérations de curage.

La qualité des sédiments reste en effet une variable prépondérante dans ce type d'intervention. Elle conditionne le devenir des matériaux extraits : épandages en parcelles agricoles ou exportation en centre de traitement, et donc le coût des travaux.

La qualité des sédiments reste en effet une variable prépondérante dans ce type d'intervention. Elle conditionne le devenir des matériaux extraits : utilisation pour la recharge des rives, néosol dans les parcelles agricoles.

La « gestion à terre » des sédiments est soumise également à la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, les sédiments étant considérés comme déchets.

L'interprétation des résultats d'analyse se fait par rapport à des référentiels existants, soit généralement le tableau 1a de l'annexe I de l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles.

Ce dernier fixe les teneurs maximales admissibles en éléments traces dans les boues avant épandage (Norme « boues ») et dans les sols susceptibles d'accueillir ces matériaux (Norme « sol »). Cette norme sol s'applique également à des boues susceptibles d'être régaliées sur des épaisseurs formant un nouveau sol.

Les analyses porteront sur la recherche de divers paramètres et éléments traces:

- Teneur en eau,
- Matière sèche, Matière organique,
- pH,
- Azote total,
- Azote ammoniacal,
- Phosphore total,

- Potassium total,
- Calcium total,
- Magnésium total,
- HAP,
- PCB totaux(28, 52, 101, 118, 138, 153, 180),
- Hydrocarbures totaux,
- Métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg),
- Cyanures totaux,
- Métal individuel Al, Ba, Bo, Co, Sn, Fe, Mn, Mo, S, Sb, Se, Si, St, Ti, Va, Na, K, Mg, Ca.

Deux filières de valorisation des sédiments extraits sont envisagées :

- La valorisation agricole n'est envisageable que si :
 - les sédiments présentent un intérêt agronomique pour le sol ou pour la nutrition des cultures et des plantations,
 - l'usage et la manipulation des sédiments ne portent pas atteinte à la santé, à l'état phytosanitaire des cultures, la qualité des sols et milieux aquatiques (article R211-31 du Code de l'environnement),
 - l'accord des propriétaires des parcelles concernées est obtenu.
- La valorisation en renforcement de berges s'ils sont inertes ou présentent des caractéristiques inférieures aux seuils N2 ou S1 de l'arrêté du 9 août 2006.

Dans le cas de la gestion « à terre », il est nécessaire d'établir le caractère dangereux ou non d'un sédiment, une évaluation au regard des 15 propriétés de danger énumérées à l'annexe I de l'article R541-8 du Code de l'environnement doit être réalisé dont le protocole dit « H14 » visant à déterminer le caractère éco-toxicologique ou non d'un sédiment.



Localisation des prélèvements sur la rivière de Bray et le Genoise

Méthode d'échantillonnage :

Compte tenu des volumes concernés, **12 points de prélèvement** à l'aide d'un carottier à une profondeur moyenne de 30 cm) s'avéreront nécessaires pour caractériser la qualité des sédiments. Les prélèvements seront mélangés en 1 échantillon moyen puis analysés.

Les résultats seront comparés aux valeurs seuils S1 (fixant le régime d'autorisation ou de déclaration) de l'arrêté du 6 août 2006 et aux valeurs limites applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998.

Par ailleurs, une analyse éco-toxicologique d'un échantillon par secteur sera réalisée.

Le devenir des sédiments sera déterminé au regard des résultats des analyses.

En l'absence de contamination, les sédiments seront utilisés en épandage agricole. Dans le cas contraire, une mise en décharge des matériaux mobilisés s'avèrera indispensable.

Période d'intervention et évaluation des incidences :

Les opérations de dévasement entraîneront une remise en suspension des sédiments dans le lit du cours d'eau. Pour limiter les impacts sur le milieu aquatique, les travaux seront conduits en septembre-octobre (basses eaux et hors période de reproduction du Brochet et espèces d'accompagnement).

Conformément à l'arrêté du 30 mai 2008 (article 8), un suivi en continu de la température et de l'oxygène dissous sera assuré en aval immédiat du chantier pendant toute sa durée. Si la concentration instantanée en oxygène dissous passe sous le seuil de 4 mg/l (seuil en 2^{ème} catégorie piscicole) pendant une heure ou plus, le chantier sera temporairement arrêté jusqu'au retour d'un niveau plus acceptable.

Les résultats de ce suivi seront transmis régulièrement aux services de la DDTM.

Pour éviter une déstabilisation des rives, le curage devra être limité au centre du chenal.

Le dépôt temporaire des boues sera réalisé en retrait des rives de manière à préserver les cordons d'hélophytes existants et éviter les risques de ravinement vers le cours d'eau en cas d'intempérie.

Une distance minimale de 1 m en retrait de la crête de berge devra être respectée.

5. Indication de coûts :

Le coût global des opérations de dévasement préconisées pour la commune de Mareuil-Caubert, Bray-lès-Mareuil s'élève à 87 460 € HT et les analyses sédimentaires ont été évaluées à 6 600 € HT.

| Tronçons concernés | Quantité de sédiment à extraire | Type d'intervention | Coût (HT) |
|--|---------------------------------|---|-----------|
| Dévasement et exportation + analyse préalable des sédiments | | | |
| Rivière de Bray | 1700 m ³ | Dévasement partiel et exportation des sédiments | 18 010 € |
| Genoive | 4000 m ³ | Dévasement partiel et exportation des sédiments | 69 450 € |
| TOTAL | 5885 m ³ | | 87 460 € |

Coût d'une analyse écotoxicologique : 1100 € HT.

Cette estimation concerne des sédiments dont la qualité est conforme au seuil S1. Elle ne prend donc pas en compte les éventuels coûts de gestion de déchets nécessaire en cas de non-conformité.

| Détails du curage sur le Génoive. Curage effectué par drague flottante avec transport des vases par tuyaux à un bassin prévu à cet effet | Coût HT |
|--|-----------------|
| Création du bassin de décantation dans la pâture | 8 000 € |
| Transfert et montage de l'installation du dragage ainsi que la pose du tuyau dans le marais | 7 200 € |
| Curage sur une longueur de 1600m et une largeur de 3m soit 4000m ³ | 42 000 € |
| Démontage de l'installation de dragage et des tuyaux | 4 200 € |
| Exportation et épandage des vases sur une parcelle agricole ainsi que l'évacuation des déchets en décharge réglementaire | 8 050 € |
| Total | 69 450 € |

| Détails du curage sur la rivière de Bray | Coût HT |
|--|-----------------|
| Installation, repliement et signalisation de chantier | 350 € |
| Extraction des vases par une pelle mécanique sur 1300m et 2,50m de largeur soit 1700m ³ | 9 250 € |
| Exportation et épandage des vases sur une parcelle agricole | 7 710 € |
| Evacuation des déchets | 700 € |
| Total | 18 010 € |

6. Aspects réglementaires :

D'un point de vue réglementaire, le régime des interventions de dévasement est fonction du volume mais aussi de la qualité de vases à extraire. Dans le cas du dévasement mécanique sur la rivière de Bray et sur la Nonette, le volume annuel reste inférieur à 2000 m³, le régime d'autorisation ou de déclaration dépendra donc de la qualité des sédiments au regard du seuil S1 de l'arrêté du 6 août 2006. Au contraire le curage par aspirodragage concernant un volume de sédiment supérieur à 2000 m³, il est soumis au régime d'autorisation regard de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement.

| Rubriques de la nomenclature de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement concernées | REGIME |
|---|---|
| <p>3. Impacts sur le milieu aquatique ou la sécurité public,...</p> <p>3.2.1.0. Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L. 215-14 réalisé par le propriétaire riverain, des dragages visés à la rubrique 4. 1. 3. 0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2. 1. 5. 0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année :</p> <p>1° Supérieur à 2000 m³ (A),</p> <p>2° Inférieur ou égal à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 (A);</p> <p>3° Inférieur ou égal à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 »(D).</p> | <p>AUTORISATION OU DECLARATION</p> |

Dans le cas du curage sur la rivière de Bray, le volume concerné est inférieur ou égal 2000 m³. Le régime d'autorisation ou de déclaration au regard de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement dépendra du résultat des analyses.

Par contre le curage par aspirodragage concerne plus de 2000 m³, il est donc soumis au régime d'autorisation au regard de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement.



A PROSCRIRE

- **Dépôt des vases en haut de rive sous la forme d'un merlon (endiguement linéaire)**
- **Dévasement systématique**

5.4 RECAPITULATIF DES OPERATIONS SOUMISES A LA LOI SUR L'EAU

Au regard de la réglementation, certaines opérations d'aménagement préconisées sont soumises à la Loi sur l'Eau ; Ces dernières sont présentées dans le tableau suivant :

| OPERATIONS | Secteurs concernés | Quantité | Rubriques concernées de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement | REGIME |
|------------|---|--|--|------------------------------|
| Action A1 | Bras de décharge à Caours et renforcements de berges à Neufmoulin | 45 m de renforcements de berges 55m de mise en place de blocs 8m ² de matériaux grossiers | « TITRE III Impacts sur le milieu aquatique... 3.1.1.0. Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : 2° Un obstacle à la continuité écologique : b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation. | AUTORISATION |
| | | | 3.1.2.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0., ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : 1° Sur une longueur supérieure ou égale à 100 m | DECLARATION |
| | | | 3.1.4.0. Consolidation ou protection de berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes : 2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m 1.2.1.0. A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9 du code de l'environnement, prélèvements et installations d'ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans une nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe : 2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1000 m ³ /heure ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau » | AUTORISATION |
| Action A2 | Entrée de la pisciculture à Bray-lès-Mareuil et la rivièrette à Erondelle | 130 m de renforcements en technique végétale | 3.1.4.0. Consolidation ou protection de berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes : 2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m | Sous le seuil de DECLARATION |
| Action A4 | Scardon, Doit, Ancienne Bellfontaine | 4000 m de clôture et 25 abreuvoirs | 1 Prélèvements... 1.2.1.0. A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9 du code de l'environnement, prélèvements et installations d'ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans une nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe : 2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1000 m ³ /heure ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau » | Sous le seuil de DECLARATION |

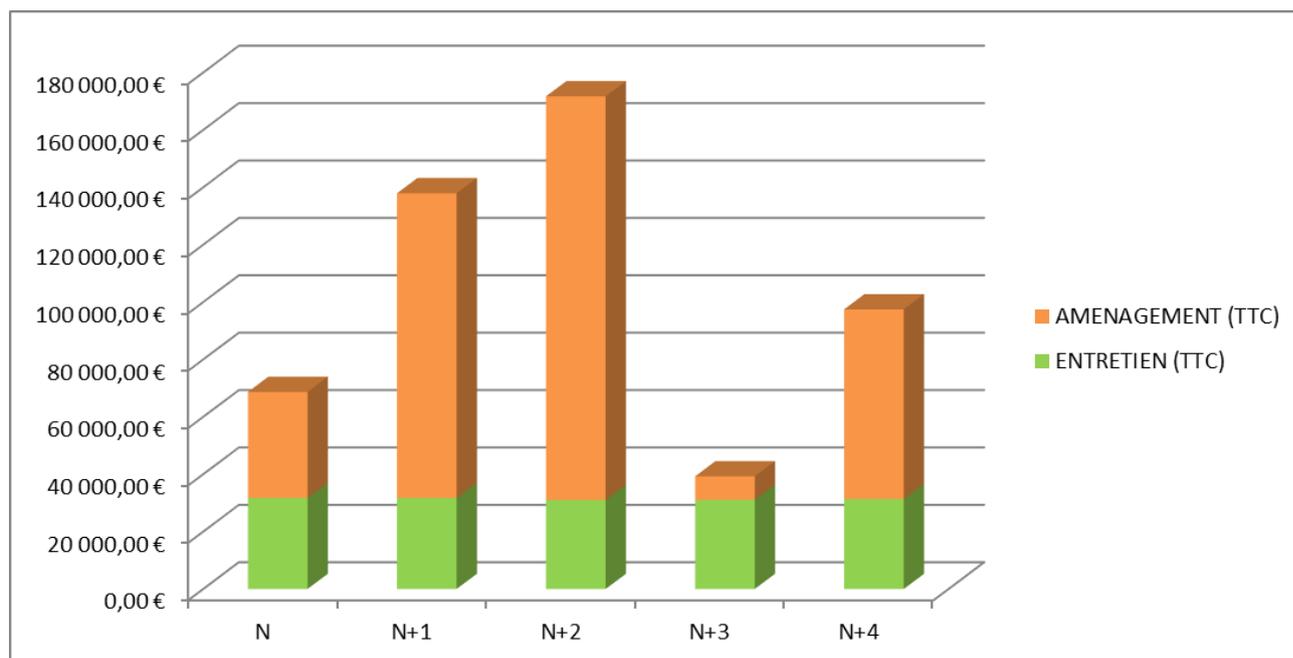
| | | | | |
|--|---|--------------------|---|--|
| Action A6 | Dévasement sur la rivière de Bray, le Génoive | 4000 m3 1700 m3 | 3. Impacts sur le milieu aquatique ou la sécurité public, ... 3 .2.1.0. Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L. 215-14 réalisé par le propriétaire riverain, des dragages visés à la rubrique 4. 1. 3. 0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2. 1. 5. 0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année : 2° Inférieure ou égale à 2 000 m3 dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 ; 3° Inférieure ou égale à 2 000 m3 dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 » | AUTORISATION OU DECLARATION |
| Ensemble du programme de travaux (1^{ère} phase de 5 ans) | Tous | 515 K € | Article R 214-6 VII du Code de l'Environnement « Lorsqu'il s'agit d'un plan de gestion établi pour la réalisation d'une opération groupée d'entretien régulier d'un cours d'eau, canal ou plan d'eau prévue par l'article L. 215-15, la demande comprend en outre : 3° Le programme pluriannuel d'intervention » | AUTORISATION |

5.5 ESTIMATION FINANCIERE PAR CATEGORIE

5.5.1. Approche globale (estimation sur 5 ans)

| | FICHE ACTION | OPERATIONS | | Secteurs concernés | QUANTITE / LINEAIRE | COÛTS (TTC) N - N+4 (5 ans) |
|--|-----------------------------------|--|--|---|-------------------------|---|
| ENTRETIEN | E1 | GESTION DES EMBACLES | | Sur l'amont du Scardon principalement ainsi que sur la Bellifontaine | 58,2 km | 30 000,00 € |
| | E2 | FAUCARDAGE CIBLES DE LA VEGETATION AQUATIQUE | | Sur le réseau d'Abbeville ainsi que sur la commune de Mareuil-Caubert et Bray-lès-Mareuil | 30 000 m2 | 55 000,00 € |
| | E3 | GESTION DES RIPISYLVES | | Principalement sur le Scardon et la commune d'Abbeville | 5400 m | 47 050,00 € |
| | E4 | GESTION DES ESPECES INDESIRABLES | Eradication des espèces terrestres végétales invasives | Le Scardon | 160 m²/an | 10 000,00 € |
| | | | Piégeage du rat musqué | Bray-lès-Mareuil et Erondelle, Doit et Nonnains | 950 m²/an 760 m / an | 15 000,00 € |
| | SOUS TOTAL ENTRETIEN (TTC) | | | | | |
| SOUS TOTAL ENTRETIEN (TTC) | | | | | | 157 050,00 € |
| | FICHE ACTION | OPERATIONS | | Secteurs concernés | QUANTITE /LINEAIRE | COÛTS (HT) N - N+4 (5 ans) |
| RESTAURATION | A1 | RESTAURATION DE LA CONTINUTE HYDRO-ECOLOGIQUE | Moulin Forgez | Caours (Scardon) | 1 | 16 200,00 € |
| | | | Chute Neufmoulin | Scardon | 1 | 16 150,00 € |
| | A2 | RENFORCEMENTS DE BERGES | Techniques végétales | Bray-lès-Mareuil et Erondelle Parc de la Bouvaque à Abbeville | 140 m | 14 500,00 € |
| | A3 | RESTAURATION DE LA RIPISYLVE | | Principalement sur la rivière de Bray, la Bellifontaine, le Genoive, la Maillefeu | 8500 m | 72 000,00 € |
| | A4 | PROTECTIONS RAPPROCHEES DES COURS D'EAU | Clôture | | 3 880 m | 46 465,00 € |
| | | | Abreuvoir stabilisé | La Bellifontaine et l'amont du Scardon | 25 | 37 500,00 € |
| | A5 | AMENAGEMENT PAYSAGER :GESTION DE LA RENOUÉE DU JAPON | Mise en place d'une bâche puis plantations d'arbustes | Parc de la Bouvaque à Abbeville | 1040 m² | 8 000,00 € |
| A6 | REOUVERTURE DU MILIEU | Dévasement et dragage par voie d'eau | Rivière de Bray et Genoive | La rivière de Bray (1300m pour 1700 m3) Le Genoive (1600m pour 4000 m3) | 87 460,00 € | Rivière de Bray : 18 010 € HT Le Genoive : 69 450 € HT |
| SOUS TOTAL AMENAGEMENT (HT) | | | | | | 298 275,00 € |
| SOUS TOTAL AMENAGEMENT (TTC) | | | | | | 357 930,00 € |
| TOTAL PLAN DE GESTION (TTC sur 5 ans) | | | | | | 514 980,00 € |

5.5.1.1. Répartition pluriannuelle (1^{ère} phase de 5 ans en TTC)



| | N | N+1 | N+2 | N+3 | N+4 | TOTAL |
|--|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| ENTRETIEN (TTC) | 31 750,00 € | 31 750,00 € | 31 050,00 € | 31 100,00 € | 31 400,00 € | 157 050,00 € |
| AMENAGEMENT (TTC) | 36 900,00 € | 106 158,00 € | 140 652,00 € | 8 160,00 € | 66 060,00 € | 357 930,00 € |
| TOTAL ANNUEL (TTC) | 68 650,00 € | 137 908,00 € | 171 702,00 € | 39 260,00 € | 97 460,00 € | 514 980,00 € |
| COÛT ENQUÊTE PUBLIQUE Année N-1 (TTC) | | | | | | 10 000,00 € |
| TOTAL | | | | | | 524 980,00 € |

5.5.2. Plan de financement prévisionnel

5.5.2.1. Identification des organismes financeurs

Les travaux peuvent faire l'objet de subventions publiques attribuées dans le cadre du « Plan Somme » 2015-2020, au sein de la fiche action 10.2. Les organismes financeurs sont l'Agence de l'Eau Artois Picardie, le Conseil Régional et le Conseil Départemental de la Somme. Ces derniers sont susceptibles d'accorder les taux de financement prévisionnels suivants :

- Pour les travaux d'entretien : 50% Agence de l'Eau Artois Picardie
15% Conseil Régional Picardie
15% Conseil Départemental de la Somme
- Pour les travaux d'aménagement : 50% Agence de l'Eau Artois Picardie
15% Conseil Régional Picardie
15% Conseil Départemental de la Somme
- Pour les frais d'enquête publique : 80% Agence de l'Eau Artois Picardie

La réalisation des travaux par le maître d'ouvrage est subordonnée à l'attribution des subventions mentionnées ci-dessus :

* Dépend de l'éligibilité de l'opération par l'organisme financeur.

Travaux d'entretien

| | FICHE ACTION | OPERATIONS | Secteurs concernés | QUANTITE /LINEAIRE | AEAP | CR | CD | Part résiduelle Maître d'ouvrage | |
|-----------------------------------|----------------------------------|---|---|---|-------------------------|-----|-----|----------------------------------|--------------------|
| ENTRETIEN | E1 | GESTION DES EMBACLES | Sur l'amont du Scardon principalement ainsi que sur la Bellifontaine | 58,2 km | 50% | 15% | 15% | 6 000,00 € | |
| | E2 | FAUCARDAGE CIBLE DE LA VEGETATION AQUATIQUE | Sur le réseau d'Abbeville ainsi que sur la commune de Mareuil-Caubert | 30 000 m2 | 50% | 15% | 15% | 11 000,00 € | |
| | E3 | GESTION DE LA RIPISYLVE | Principalement sur le Scardon et la commune d'Abbeville | 5400 m | 50% | 15% | 15% | 9 410,00 € | |
| | E4 | GESTION DES ESPECES INDESIRABLES | Eradication des espèces terrestres végétales invasives | Le Scardon, le parc de la Bouvaque à Abbeville | 160 m²/an | 50% | 15% | 15% | 2 000,00 € |
| | | | Piégeage du rat musqué | Bray-lès-Mareuil et Erondelle, Doit et Nonnains | 950 m²/an 760 m / an | 50% | 15% | 15% | 3 000,00 € |
| | SOUS TOTAL ENTRETIEN(TTC) | | | | | | | | 31 410,00 € |
| SOUS TOTAL ENTRETIEN (TTC) | | | | | | | | 31 410,00 € | |

| | N | N+1 | N+2 | N+3 | N+4 | TOTAL |
|---------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| ENTRETIEN (TTC) | 6 350,00 € | 6 350,00 € | 6 210,00 € | 6 220,00 € | 6 280,00 € | 31 410,00 € |
| AMENAGEMENT (TTC) | 7 380,00 € | 21 232,00 € | 28 130,00 € | 1 632,00 € | 13 212,00 € | 71 586,00 € |
| TOTAL ANNUEL (TTC) | 13 730,00 € | 27 582,00 € | 34 340,00 € | 7 852,00 € | 19 492,00 € | 102 996,00 € |
| COÛT ENQUÊTE PUBLIQUE Année N-1 (TTC) | | | | | | 2 000,00 € |
| TOTAL | | | | | | 104 996,00 € |

| | COÛT (TTC) | Taux de financement | | Part résiduelle | |
|---------------------------------------|-------------|---------------------|--|-----------------|---------|
| | | AEP | | MO | |
| COÛT ENQUÊTE PUBLIQUE (Année N-1) TTC | 10 000,00 € | 80% | | 20% | 2 000 € |