

**DECLARATION D'INTERET GENERAL DU PLAN DE GESTION
DE LA TERNOISE ET DE SES AFFLUENTS
PERIODE NOVEMBRE 2010- NOVEMBRE 2015**

VOLET 1 GENERALITES

Sommaire

I Identité du demandeur	p2
II Compétence du demandeur	p3
III Cours d'eau et périmètre concerné par le plan de gestion de la Ternoise	p4-5
IV Procédures concernées	p6
V Durée des travaux de la déclaration d'intérêt général	p7

I Identité du demandeur

Le Syndicat Mixte pour l'élaboration et la mise en œuvre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) de la Canche

19 place d'Armes – 62140 HESDIN

Tél : 03.21.06.24.89

Fax : 03.21.86.44.94

E-mail : contact@sagedelacanche.fr

N° SIRET : 25620388600039

Le Syndicat Mixte est représenté par Monsieur Bruno ROUSSEL, Président.

Le Syndicat Mixte est un établissement public tel que le décrit l'article L.5721-1 du Code Général des Collectivités Territoriales.

Le Syndicat Mixte est conforme à l'article L.5721-2 du Code Général des Collectivités Territoriales et est composé des Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI), d'un syndicat à vocation unique :

- Communauté de communes des 2 sources ;
- Communauté de communes de l'Atrebatie ;
- Communauté de communes Canche Ternoise ;
- Communauté de communes de la Région de Frévent ;
- Communauté de commune du Pays d'Heuchin ;
- Communauté de communes du Pernois ;
- Communauté de communes du Saint Polois ;
- Communauté de communes du Val de Canche et d'Authie ;
- Communauté de communes de Fruges et de ses environs ;
- Communauté de communes d'Hucqueliers et de ses environs ;
- Communauté de communes de Desvres ;
- Communauté de communes Mer et Terres d'Opale ;
- Communauté de communes Opale'Sud ;
- Communauté de communes de l'Hesdinois ;
- Communauté de communes du Montreuillois ;
- Communauté de communes de Samer et environs ;
- Syndicat Intercommunal à Vocation Unique de la Vallée de la Canche.

Le Syndicat Mixte regroupe 203 communes et concerne environ 104 000 habitants.

II Compétence du demandeur

Le Syndicat Mixte a pour principale compétence l'élaboration et la mise en œuvre du S.A.G.E. D'autres compétences sont progressivement venues compléter les missions du syndicat :

- Le conseil auprès des collectivités
- La délégation de maîtrise d'ouvrage sur demande des communes ou intercommunalités pour les opérations relative à la gestion de l'eau
- Le rétablissement de la libre circulation des poissons migrateurs.
- L'entretien léger et pérenne du fleuve Canche et de ses affluents (depuis le 1^{er} juillet 2008 pour les communautés de communes de l'Hesdinois, du Val de Canche et d'Authie, du Montreuillois et de Mer et Terres d'Opale).

Ces compétences s'organisent autour des 4 enjeux majeurs du S.A.G.E. :

- La protection et la sauvegarde de la qualité de la ressource en eau souterraine
- La reconquête de la qualité des eaux superficielles et des milieux aquatiques
- La maîtrise et la prévention des risques liés à l'eau à l'échelle des bassins versants ruraux et urbains
- La protection et la mise en valeur de l'estuaire et de la zone littorale.

Ainsi, le plan de gestion de la Ternoise et de ses affluents participe à l'atteinte des objectifs formulés par le S.A.G.E. dans le cadre de la reconquête de la qualité des eaux superficielles et des milieux aquatiques.

III Cours d'eau et périmètre concernés par le plan de gestion de la Ternoise et ses affluents

Le présent programme de restauration et de gestion concerne le sous-bassin versant de la Ternoise, sur une zone d'étude regroupant 23 communes riveraines pour un linéaire total de 60,4 Km.

Les affluents concernés sont :

- Le Faux = 5.3 km
- L'Eps = 3 km
- Le Prosnay = 4.5 km
- La Rivierette = 1 km
- Le Béthonvalet = 1.6 km
- Le Ruisseau Fontaine st Germain = 0.5 km
- Le Ruisseau de l'Eglise = 0.8 km
- Le Pinchon = 2 km
- Les Trous sans fond = 0.5 km

Le linéaire de la Ternoise est 41 km.

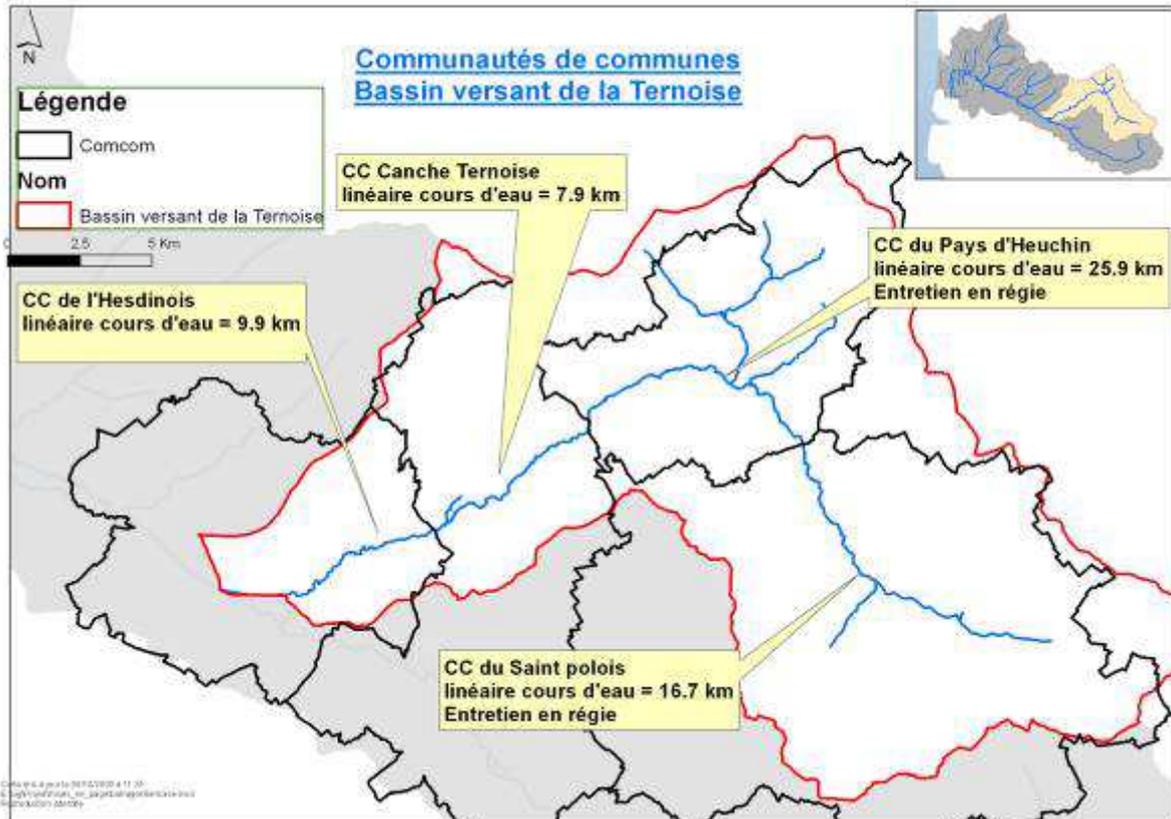


Liste des communes concernées :

- Saint Michel/Ternoise
- Saint Pol/Ternoise
- Ramecourt
- Gauchin Verloingt
- Hernicourt
- Wavrans/Ternoise
- Monchy Cayeux
- Eps Herbeval
- Heuchin
- Bergueneuse
- Anvin
- Teneur
- Erin
- Tilly Capelle
- Blangy/Ternoise
- Blingel
- Rollancourt
- Auchy les hesdin
- Le Parcq
- Grigny
- Marconne
- Huby Saint leu
- Marconnelle



Les communautés de communes :



IV Procédures concernées

Le plan de gestion de la Ternoise et de ses affluents, pour respecter la législation en vigueur, nécessite plusieurs procédures :

- ➔ **Une Déclaration d'Intérêt Général (DIG)** de l'opération pour permettre au Syndicat Mixte de réaliser les travaux sur des terrains privés,
- ➔ **Une autorisation au titre de loi sur l'eau** au titre des articles L.214-1 à 6 du Code de l'environnement pour réaliser des travaux (travaux concernés par des rubriques d'autorisation ou de déclaration au titre de la loi sur l'eau)
- ➔ **La mise en place d'une servitude de passage** afin de réaliser les travaux conformément aux dispositions légales de l'article L.215-18 du code de l'environnement,
- ➔ **Le partage du droit de pêche** au titre de l'article L.435-5 du code de l'environnement

Chacune de ces procédures fait l'objet d'un volet distinct.

V Durée des travaux de la déclaration d'intérêt général

La présente Déclaration d'Intérêt Général comprenant les travaux de restauration et d'entretien léger couvre la période de novembre 2010- à novembre 2015, soit 5 ans.

Phasage prévisionnel des travaux

Les opérations d'entretien léger :

L'ensemble de ces travaux est reconduit annuellement mis à part les opérations d'élagage et de recépage biennal et quinquennal. Néanmoins deux priorités se dégagent et seront réalisées à partir de la première année à savoir :

- L'abattage d'arbres dangereux
- Le retrait d'embâcles gênants

Les opérations de restauration :

A partir de la première année :

- Abattage de peupliers sous réserves des conditions des marchés de sylvicultures
- La création des passages d'hommes
- La mise en place de passerelles
- Les plantations d'hélophytes
- Mise en place de déflecteurs
- Retrait de clôture dans le lit mineur
- Aménagement vannes ouvertes du barrage de Grigny
- Démantèlement des restes du barrage du barrage amont de Blangy Sur Ternoise

A partir de la deuxième année :

- Mise en place de protections périphériques et passages d'hommes
- Mise en place des abreuvoirs pour les animaux
- Plantation des strates arborées et arborescentes.
- Arasement- démantèlement (piquet fer, tôles)

A partir de la troisième année :

- Recharges granulométriques
- Dé colmatage de radiers
- Fascinage
- Retrait de tôles ondulées
- Restauration de confluence
- Mise en place de pont cadre

DECLARATION D'INTERET GENERAL DU PLAN DE GESTION DE LA TERNOISE ET DE SES AFFLUENTS PERIODE NOVEMBRE 2010- NOVEMBRE 2015

VOLET 2 INTERET GENERAL DE L'OPERATION

Sommaire :

1/ Identité du demandeur	p 2
2/ Intérêt général de l'opération	p 3
3/ La Directive Cadre Européenne sur l'eau	p 3
4/ Les facteurs de perturbation	p 4-5
5/ L'état des lieux et le diagnostic	
➤ 5/1 le diagnostic écologique global	p 5-9
➤ 5/2 Le diagnostic par tronçons	p 9
➤ 5/3 L'état des lieux à l'échelle cadastrale	p 10
5/4 Les principaux dysfonctionnement constatés	p 11-18
6/ Le plan de gestion de la Ternoise et ses affluents	
➤ 6/1 Les travaux d'entretien léger	p 19-21
➤ 6/2 Les travaux de restauration	p 22-23
➤ 6/3 Emprise liée aux travaux de plantations et de mise place de protections périphériques	p 23
➤ 6/4 Le calcul des puissances spécifiques	p 24-26
➤ 6/5 Entretien des réalisations de restauration	p 27
➤ 6/6 Les travaux sur les ouvrages hydrauliques	p 28
➤ 6/7 Suivi de la qualité écologique	p 28-29
➤ 6/8 Les études complémentaires	p 29
7/ Planning d'intervention	p 29
8/ Coût et financement du plan de gestion	
➤ 8/1 Les travaux de restauration	p 30
➤ 8/2 Les travaux d'entretien léger	p 31

1 IDENTITE DU DEMANDEUR

Le Syndicat Mixte pour l'élaboration et la mise en œuvre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) de la Canche

19 place d'Armes – 62140 HESDIN

Tél : 03.21.06.24.89

Fax : 03.21.86.44.94

E-mail : contact@sagedelacanche.fr

N° SIRET : 25620388600039

Le Syndicat Mixte est représenté par Monsieur Bruno ROUSSEL, Président.

Le Syndicat Mixte est un établissement public tel que le décrit l'article L.5721-1 du Code Général des Collectivités Territoriales.

Le Syndicat Mixte est conforme à l'article L.5721-2 du Code Général des Collectivités Territoriales et est composé des Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI), d'un syndicat à vocation unique :

Communauté de communes des 2 sources ;

Communauté de communes de l'Atrebatie ;

Communauté de communes Canche Ternoise ;

Communauté de communes de la Région de Frévent ;

Communauté de commune du Pays d'Heuchin ;

Communauté de communes du Pernois ;

Communauté de communes du Saint Polois ;

Communauté de communes du Val de Canche et d'Authie ;

Communauté de communes de Fruges et de ses environs ;

Communauté de communes d'Hucqueliers et de ses environs ;

Communauté de communes de Desvres ;

Communauté de communes Mer et Terres d'Opale ;

Communauté de communes Opale'Sud ;

Communauté de communes de l'Hesdinois ;

Communauté de communes du Montreuillois ;

Communauté de communes de Samer et environs ;

Syndicat Intercommunal à Vocation Unique de la Vallée de la Canche.

Le Syndicat Mixte regroupe 203 communes et concerne environ 104 000 habitants.

2/ Intérêt général de l'opération

L'intérêt général du « plan de gestion de la Ternoise et ses affluents novembre 2010-novembre 2015 » est déterminé dans une logique de bassin versant constituant une échelle rationnelle et permettant une restauration optimale des fonctionnalités des milieux aquatiques.

Cette gestion globale a pour but de réaliser les travaux d'entretien léger et de restauration sur l'ensemble de la Ternoise et de ses affluents dans un objectif commun du retour aux fonctions écologiques des cours d'eau. **Il s'agit principalement d'améliorer les aspects hydro morphologiques, et par déclinaison chimiques des cours d'eau.**

L'ensemble de ces actions participera directement à l'atteinte du bon état écologique des masses d'eau demandé par l'Union Européenne en 2015. Ce plan de gestion intègre, également, les objectifs du Schéma Directeur Aménagement et Gestion des Eaux Artois Picardie, du Schéma Aménagement et Gestion des Eaux de la Canche, du Plan Départemental de Gestion Piscicole du Pas de Calais et des objectifs de la trame bleue/trame verte du Conseil régional du Nord /Pas de Calais.

Bien entendu, des efforts, notamment en matière d'assainissement et de lutte contre l'érosion des sols, sont à poursuivre en parallèle de ce plan de gestion traitant majoritairement l'aspect hydro morphologique des cours d'eau.

Enfin il est à noter que les cours du bassin versant de la Canche n'ont pas, du fait de leurs faibles débits, de leurs pentes et de l'anthropisation riveraine, une capacité à s'auto restaurer. La restauration par le biais de ce plan de gestion apparaît donc nécessaire.

3/ La Directive Cadre Européenne sur l'eau

L'Union Européenne a demandé aux états membres, dans le cadre de la directive cadre européenne sur l'eau de 2000, d'atteindre le bon état écologique de leurs eaux pour 2015.

Les cours d'eau bassin du versant de la Canche présentent un déficit de 50% des fonctionnalités écologiques (d'après les conclusions du Plan Départemental de Gestion Piscicole réalisé par la Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques en 2007). De plus, un diagnostic de l'état écologique des cours d'eau a été réalisé sur le bassin versant de la Ternoise selon la méthode des Systèmes d'Evaluation de la Qualité (SEQ) : SEQ Eau, SEQ Physique et SEQ Bio (étude qualité écologique ; Aquascop, 2006). Cette évaluation de la qualité des trois composants du milieu aquatique a permis d'obtenir le bilan de l'état écologique de la rivière : **la qualité de la Ternoise est moyenne.**

Elle ne répond donc pas aux objectifs de qualité imposés par l'Europe demandant d'atteindre des niveaux de « bonne » à « très bonne » qualité Physique, Chimique et Biologique d'ici 2015.

Le Syndicat Mixte pour le S.A.G.E. de la Canche, au travers ce plan de gestion « Ternoise 2010-2014 » et ses autres missions, participera à l'amélioration de cet état écologique afin de répondre aux exigences européennes de 2015.

4/ Les facteurs de perturbation

Comme spécifié ci-dessus, le Plan Départemental de Gestion Piscicole indique que les cours d'eau du bassin versant ont, en moyenne, un déficit de 50% de leurs fonctionnalités écologiques. Les causes de cette perturbation du milieu se répartissent comme suit (FDAAPPMA 62-S.Lefevbre 2007) :

- Erosion des sols agricoles et lessivage des surfaces imperméabilisés : 32%
- Ouvrages hydrauliques (barrages et seuils résiduels) : 23%
- Rejets domestiques urbains : 15%
- Recalibrage : 9%
- Restitution de plans d'eau : 6%
- Piétinement des berges : 5%
- Rejet industriel ou assimilé : 3 %
- Autres : 7%

D'autre part comme le prévoit l'Article L215-14 (Modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 8 JORF 31 décembre 2006) :

« Le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. L'entretien régulier a 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. »

Toutefois, cet entretien n'a plus été assuré pendant des décennies et ceci notamment, en conséquence de la disparition des activités liées au cours d'eau. Si certains propriétaires font l'effort d'entretenir leurs biens, parfois ces réalisations ou interventions sont inadaptées et impactent de façon négative sur les milieux. Aussi, en l'absence d'entretien ou à cause d'un entretien inadapté, les lits des rivières et fleuves sont envasés et encombrés de débris en tous genres; les berges sont dégradées et confortées par des matériaux divers; les ouvrages hydrauliques ne sont plus ouverts ou sont devenus inutiles.

Dans ces conditions le cours d'eau ne peut plus fonctionner correctement car:

- les fonctions biologiques de la rivière sont dégradées avec la perte de la biodiversité (disparition de la diversité d'habitats, perte des fonctions épuratrices, etc..) conduisant à la dégradation de la qualité chimique de l'eau ;
- le lit mineur n'est plus fonctionnel (envasement, sur largeurs, détournement, etc...);
- les berges sont dégradées (érosion, espèces inadaptées, palplanches, tôles, etc...);
- la ripisylve est très faible et ne joue plus sa fonction de filtre biochimique, d'habitats, de réduction de la force de crue ou de régulateur thermique, etc....;

- Le lit majeur est parfois urbanisé, remblayé ou cultivé inhibant son rôle de rétention des crues, de filtre bio chimique, etc... ;
- les capacités d'écoulement sont réduites notamment par la présence d'ouvrages transversaux augmentant l'envasement du lit mineur, la perte d'habitat et les risques d'inondation des terrains riverains ;
- l'attrait social diminue.

La majorité des cours d'eau du bassin de la Ternoise ont, cependant, fait l'objet d'un entretien régulier depuis la fin des années 1990. Trois structures collectives se partagent ces actions d'entretien :

- la Communauté de Communes du Saint-Polois (la Ternoise des sources jusqu'à Hericourt, le Prosnay, La Rivière et le ruisseau de Béthonval).
- La Communauté de Communes du Pays d'Heuchin (la Ternoise de Monchy Cayeux à Tilly-Capelle, le Faux, l'Eps , la Fontaine Saint Germain et le ruisseau de l'Eglise)
- Le Syndicat Mixte pour le SAGE de la Canche (la Ternoise d' Auchy les Hesdin jusqu'à la confluence avec la Canche, les trous sans fond).

Seul le secteur de Ternoise compris entre Blangy-sur-Ternoise et Rollancourt n'a jamais été concerné par un plan de gestion d'entretien.

Depuis 2007, ces intercommunalités ont confiés au Syndicat Mixte pour le S.A.G.E. de la Canche, la réalisation du plan de gestion novembre 2010- novembre 2015

5/ L'état des lieux et le diagnostic

5/1 : le diagnostic écologique global

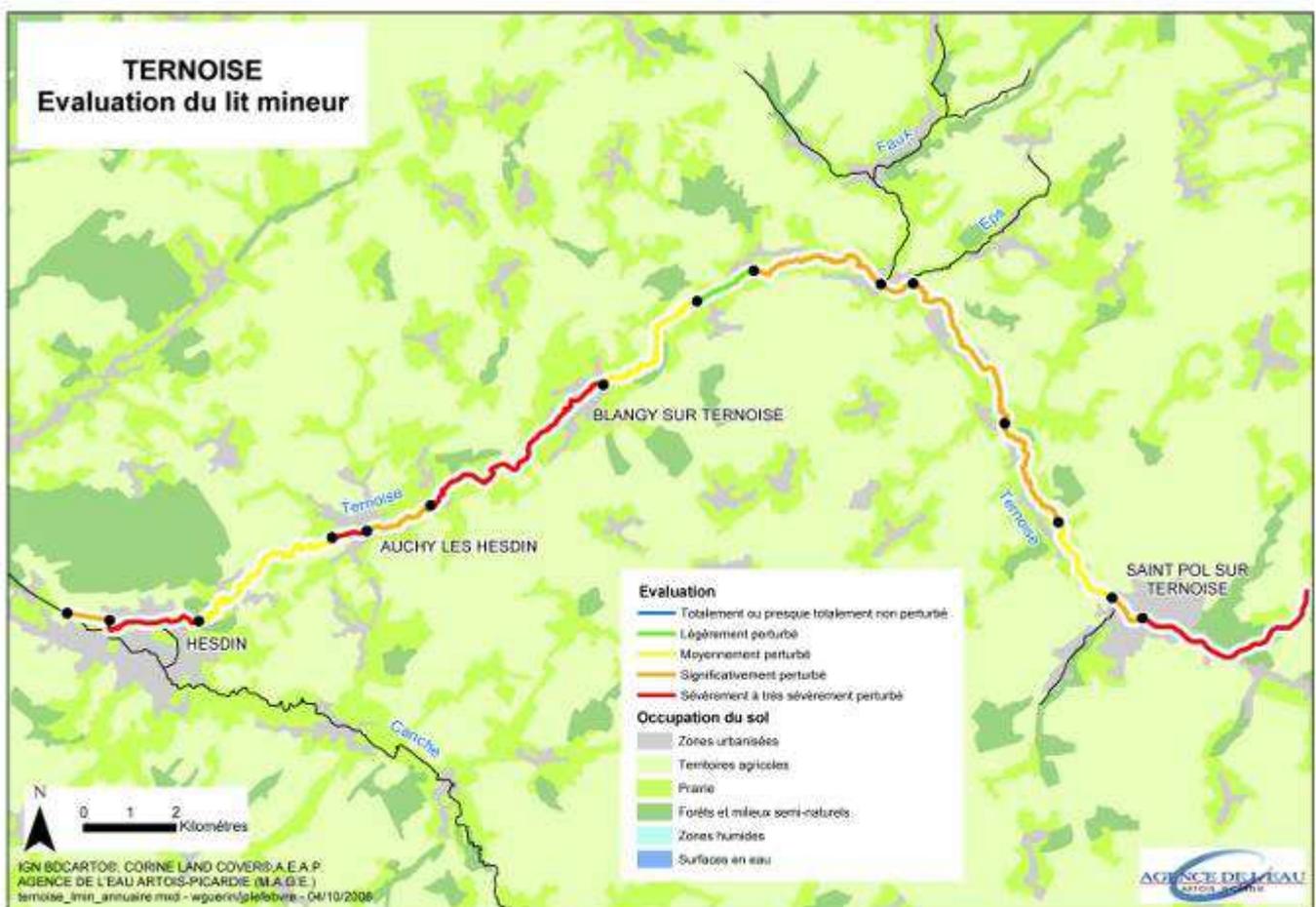
L'évaluation de la qualité d'un cours d'eau peut être abordée au travers de trois grands compartiments en interaction les uns avec les autres : la physico-chimie de l'eau, le milieu physique et la biologie. Depuis les années 90, des travaux ont été engagés au niveau national (Agences de l'eau et Ministère de l'Environnement) pour mettre au point des Systèmes d'Evaluation de la Qualité (SEQ) de chacune des trois composantes du cours d'eau :

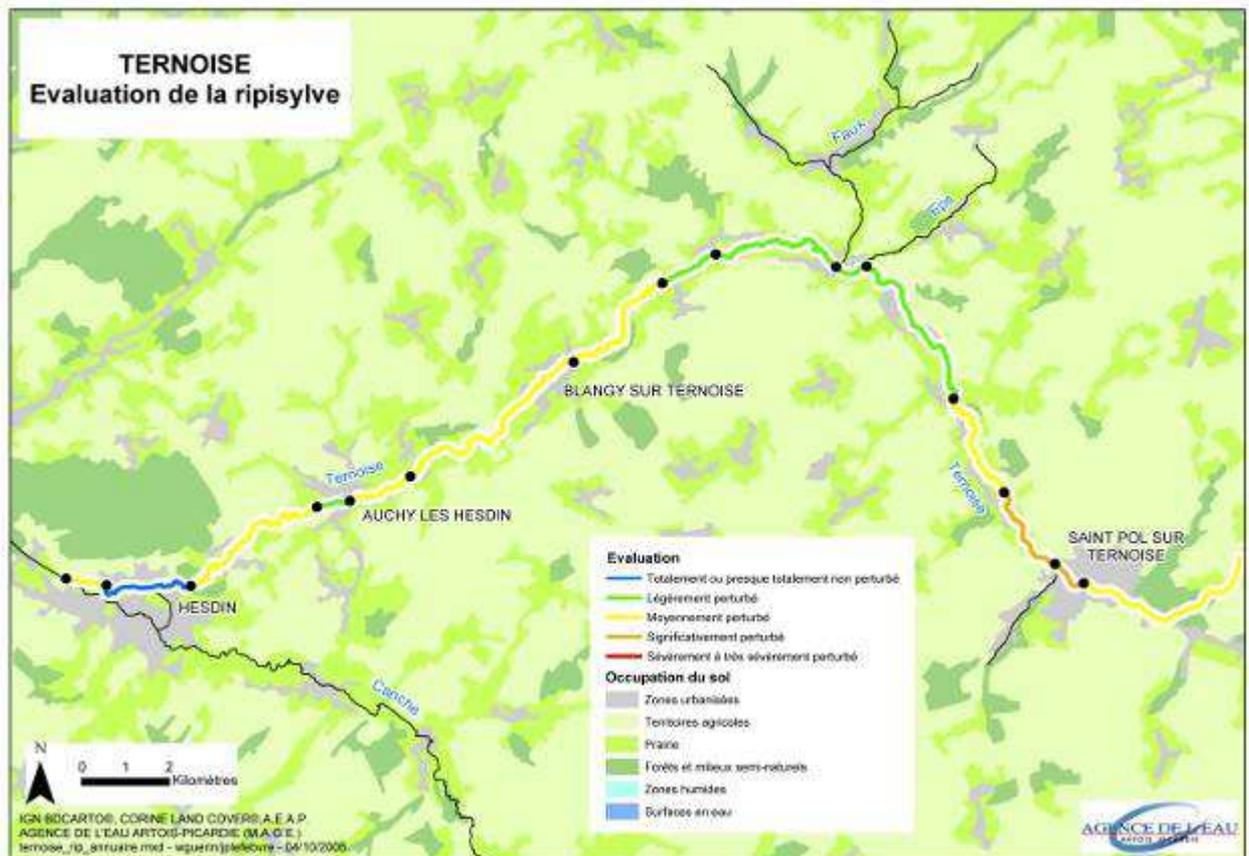
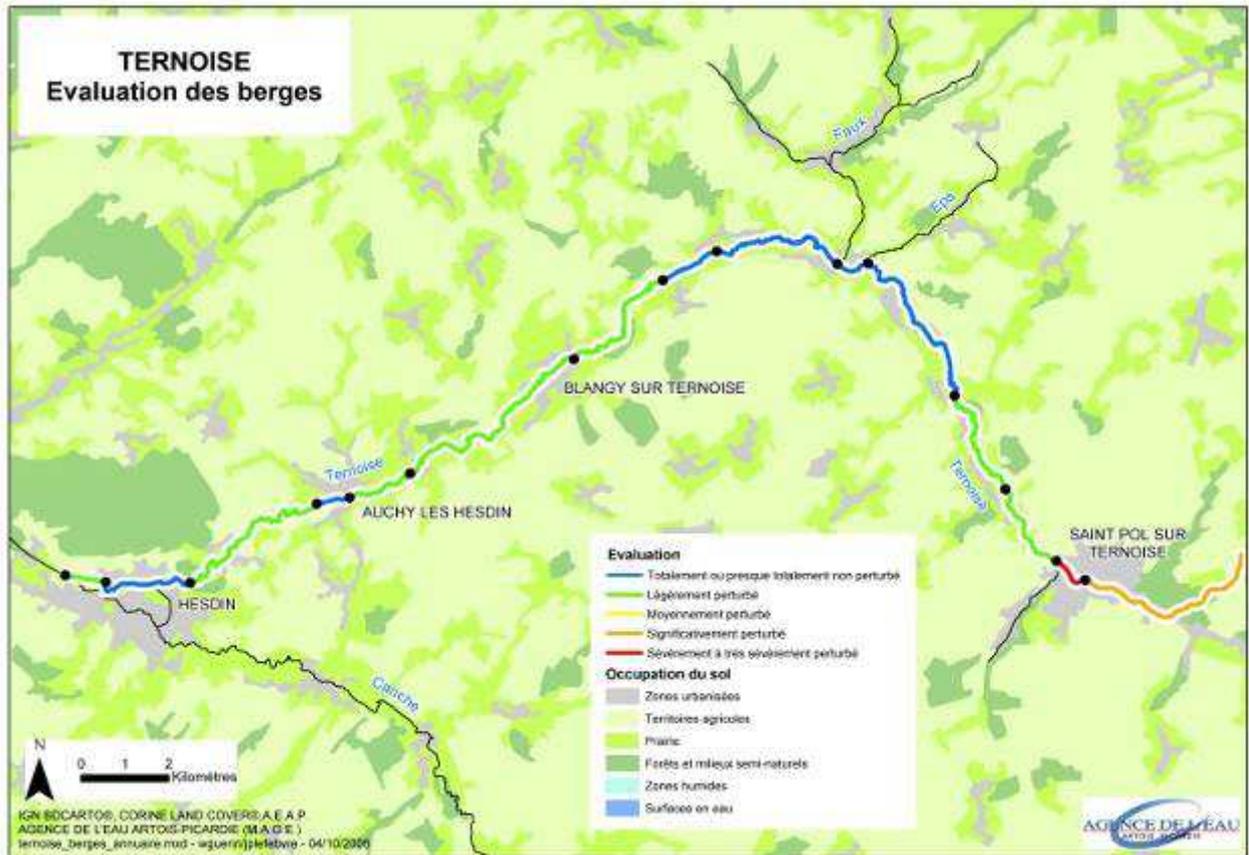
- Le SEQ Eau évalue la qualité de l'eau et son aptitude aux fonctions naturelles des milieux aquatiques et aux usages.
- Le SEQ Bio permet d'estimer l'état des biocénoses inféodées aux milieux aquatiques.
- Le SEQ Physique apprécie le degré de perturbation du cours d'eau (du lit mineur, des berges et du lit majeur).

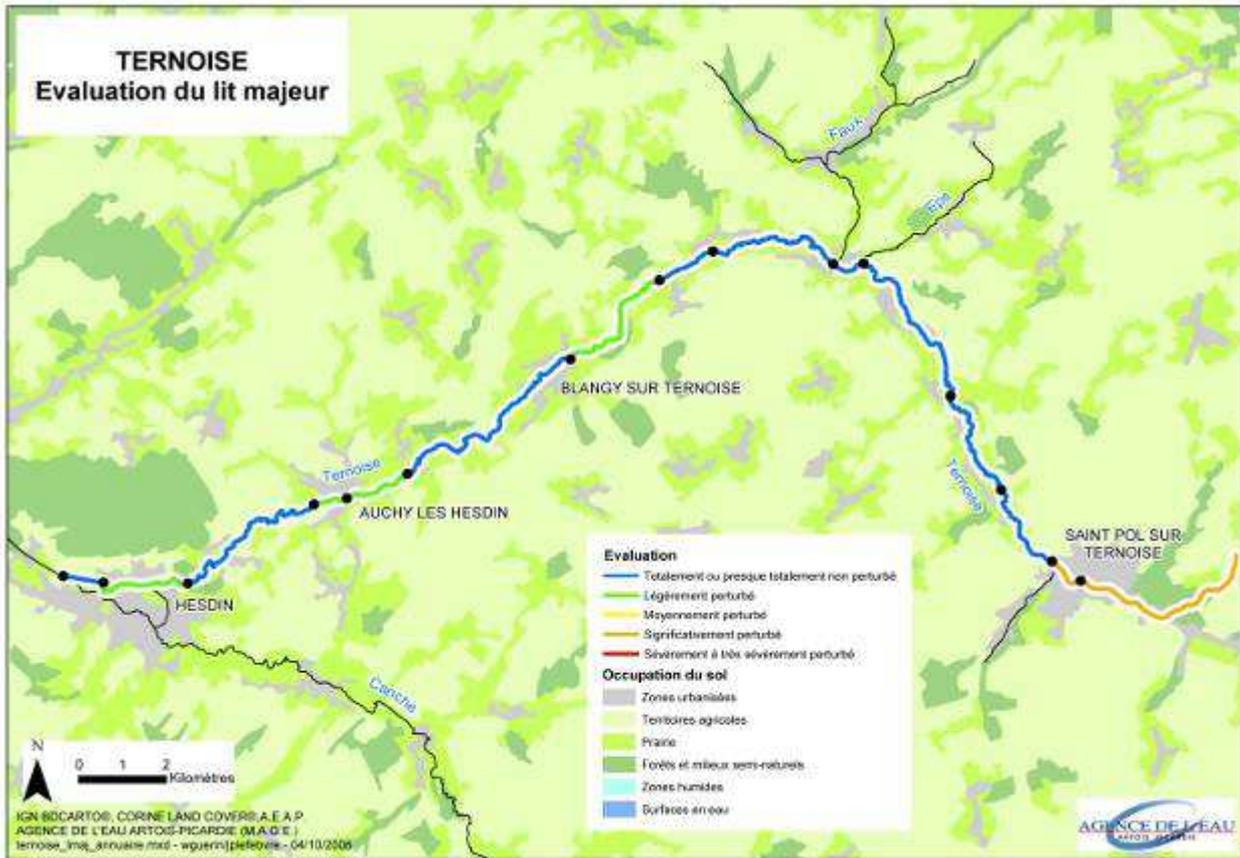
Le SEQ physique de la Ternoise :

Ce diagnostic est issu du diagnostic écologique global. Réalisé par l'Agence de l'Eau Artois Picardie en 2006, ce diagnostic hydro morphologique évalue, par tronçons, la qualité physique du cours d'eau à travers 4 grands compartiments :

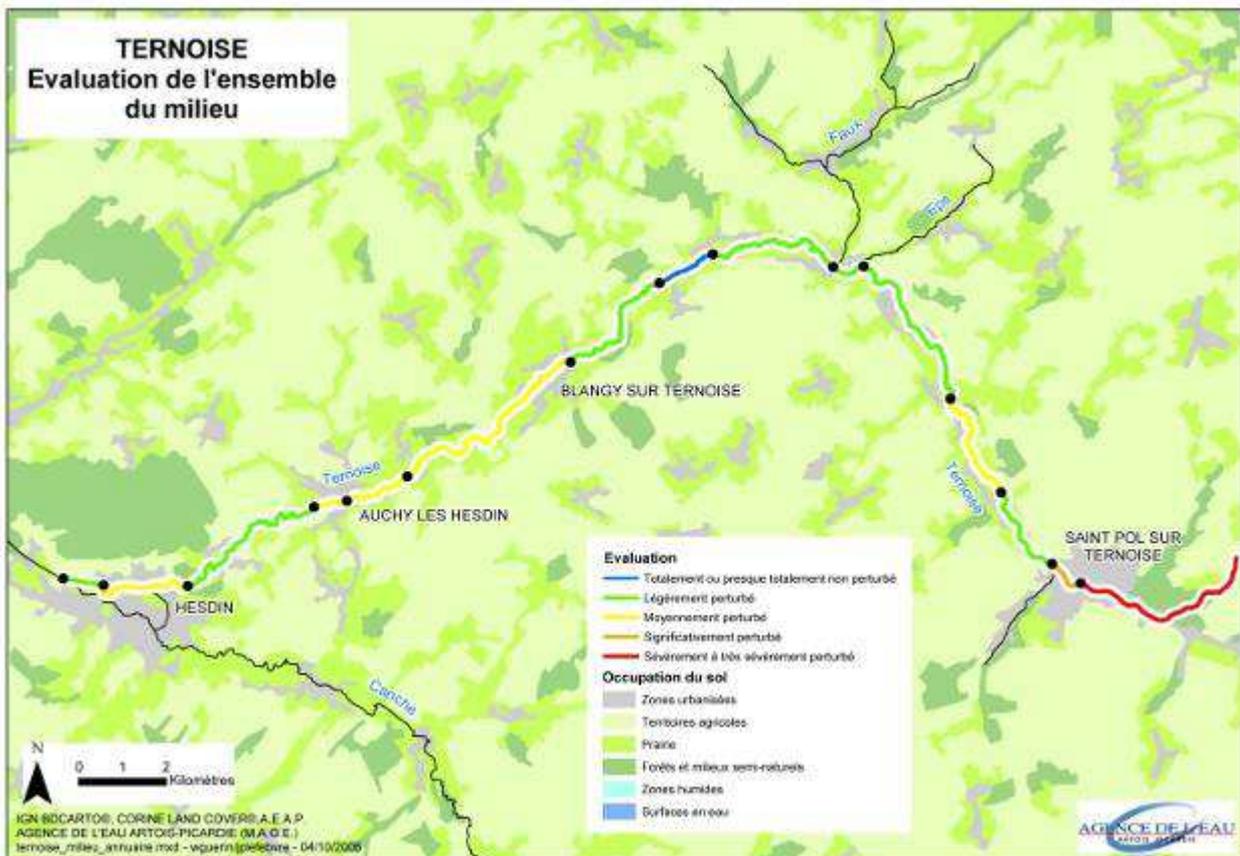
- Lit mineur
- Berge
- Ripisylve
- Lit majeur





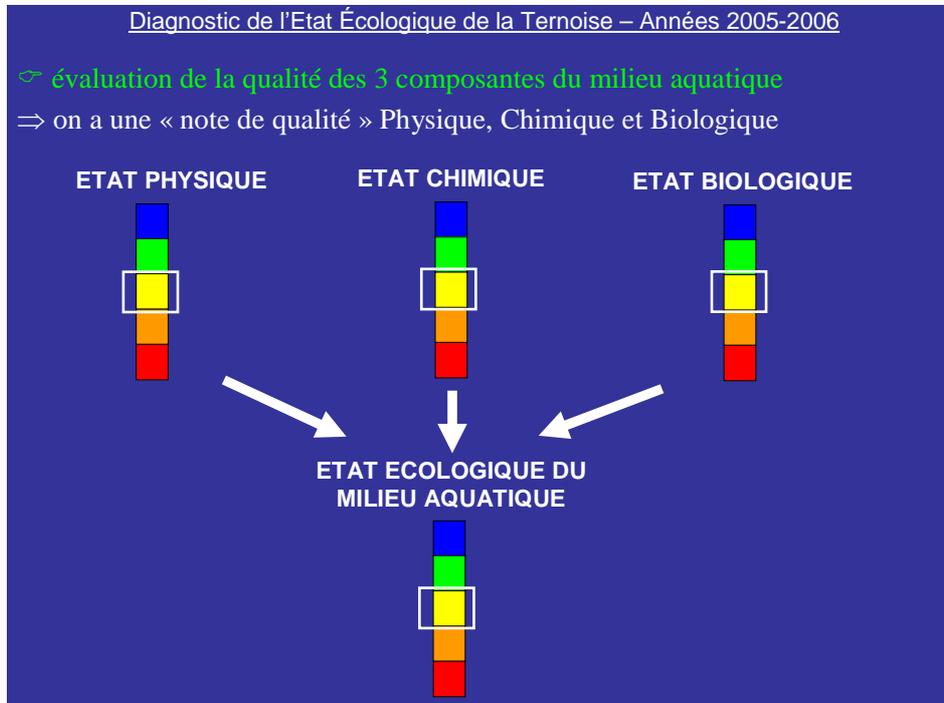


EVALUATION DU MILIEU PHYSIQUE DE LA TERNOISE



Les résultats des SEQ Eau (physicochimie), physique (hydro morphologie) et bio (habitats et espèces) de la Ternoise nous indiquent un état écologique moyen pour chacun de ces eux composants.

Etat écologique de la Ternoise :



Les résultats nous indiquent donc un état écologique moyen, l'objectif étant d'atteindre le bon état.

5/2 Le diagnostic par tronçons

La Ternoise a été « découpée » en 15 tronçons non homogènes. Les critères sont : la typologie (si toutefois il existe un changement au sein d'un même cours d'eau), le changement de pente (influence la sinuosité, des sections hydrauliques différentes existent à chaque rupture de pente), la géologie, les confluences significatives, les aménagements anthropiques majeurs.

Une présentation et un diagnostic ont été réalisés pour chaque tronçon. Ces fiches sont annexées à l'atlas cartographique. Les données suivantes ont été collectées :

- La géologie et l'hydrologie
- Les données générales (communes, activités halieutiques, entretien)
- Paramètres hydro morphologiques
- Habitats piscicoles et capacité de productions des poissons
- Données biologiques
- Données physico-chimiques

5/3 L'état des lieux à l'échelle cadastrale:

Le diagnostic à la parcelle a été établi suite à une expertise de terrain par les services techniques du Syndicat Mixte. Celle-ci s'est déroulée avec l'aide d'un ordinateur mobile muni d'un GPS sur lequel ont été réalisés les relevés de terrain respectifs aux lits majeurs, berges, ripisylves et lits mineurs (composants du milieu physique). Les relevés suivants ont été effectués :

Lit mineur :

- Section particulière (gué ; étranglement inapproprié)
- Substrat du fond
- Embâcles / Atterrissement
- Végétation aquatique et taux de recouvrement
- Ombrage du lit
- Concrétions calcaires
- Ouvrages
- Linéaire anormalement rectiligne
- Habitats piscicoles

Berges :

- Protection des berges
- Stabilité des berges
- Habitats de berge
- Traitement des berges
- traitement phytosanitaire
- coupe à blanc
- dépôt de tonte
- Rejet et prise d'eau

Lit majeur :

- Occupation des sols
- Dispositif de protection cours d'eau
- Abreuvoir
- Fossé de drainage

Ripisylve :

- Strate herbacée
- Strate arbustive
- Strate arborescente
- Arbres remarquables
- Espèces indésirables

Les résultats, sur une échelle très fine, ont conforté et affiné les diagnostics précédents et ont permis de définir, à la parcelle, les manques et les facteurs limitants.

La présentation de « l'état des lieux et du diagnostic » est réalisée sur cartes cadastrales au 1/3500^{ème} (voir atlas géographique)

5/4 Les principaux dysfonctionnements constatés

A LE MANQUE DE VEGETATION RIVULAIRE

Les résultats du diagnostic concluent à un déficit important de ripisylve le long de la Ternoise. Comme le montre la figure 1 présentée ci-dessous, la végétation en berge est principalement composée d'espèces arborescentes (60%), les espèces arbustives et herbacées sont peu développées. En outre, la ripisylve est le plus souvent monostratifiée, les associations strate arbustive strate arborescente sont peu fréquentes. En raison d'une largeur globale moyenne relativement faible du cours d'eau (6-7 mètres), les espèces herbacées ne se développent efficacement qu'en l'absence de ripisylve dense ou bien lorsque l'ombrage est faible. La végétation héliophytique est également très peu développée, notamment du fait de la période de fin d'hiver et début de printemps à laquelle se sont déroulés les prospections de terrains. Cependant d'autres causes peuvent expliquer cette faible présence, comme la forte turbidité des eaux, ou la présence de polluants.

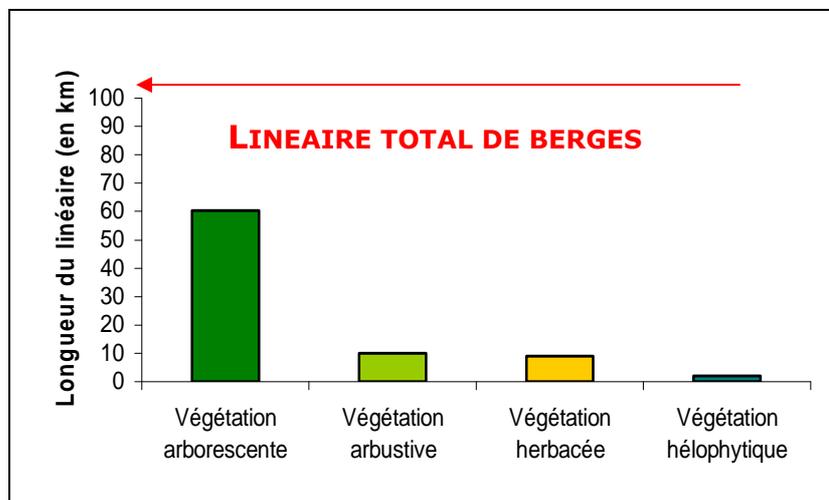
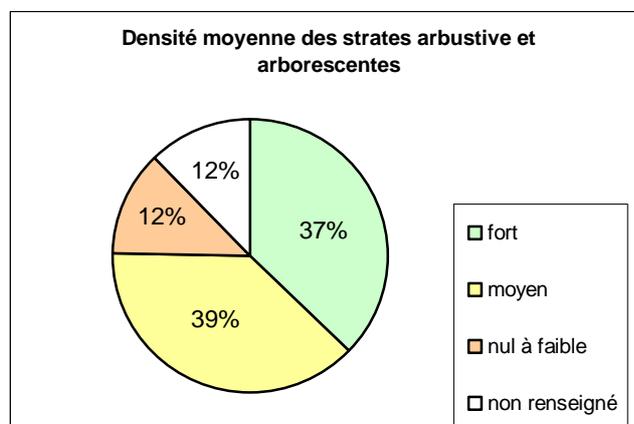


Figure 1 : Linéaire des différents types de végétation par rapport à la longueur totale de berge

De plus, la figure 2 détaillée ci-dessous indique que sur la ripisylve en place (strates arborée et arbustive), près de 50% présente une densité de végétation moyenne ou nulle à faible.



Figures 2 : Densité globale de la ripisylve présente sur les bords de la Ternoise.

Une végétation rivulaire insuffisamment dense diminue son efficacité quant aux rôles de lutte contre l'érosion, de maintien des berges et rôle épurateur. En effet, pour une largeur de ripisylve de seulement 5 mètres, les sédiments entraînés par les phénomènes d'érosion sont retenus à 90% ; et pour obtenir une absorption de 80% des nitrates et 70% des phosphates d'origine agricole une largeur de 20 mètres est nécessaire. De plus, avec une faible végétation en berges, les fonctions écologique (abris, habitats, alimentation...), économique (valorisation du bois) et sociale (aspect paysager) ne sont que peu voir plus assurées. Ce déficit de végétation peut être mis en relation avec la faible présence de protection du lit mineur (clôtures barbelées ou électriques) le long des pâtures présentes en très grandes proportions sur les abords de la Ternoise (80% du linéaire). La figure 3 ci-dessous montre que seulement 13% des pâtures sont clôturées. Le bétail, majoritairement bovin, provoque au niveau des points d'abreuvoirs, des érosions de berges par piétinement, le départ de matériaux limoneux dans la rivière, l'apport de matières organiques dans l'eau et patûre les jeunes pousses végétales empêchant l'installation de la strate herbacée.

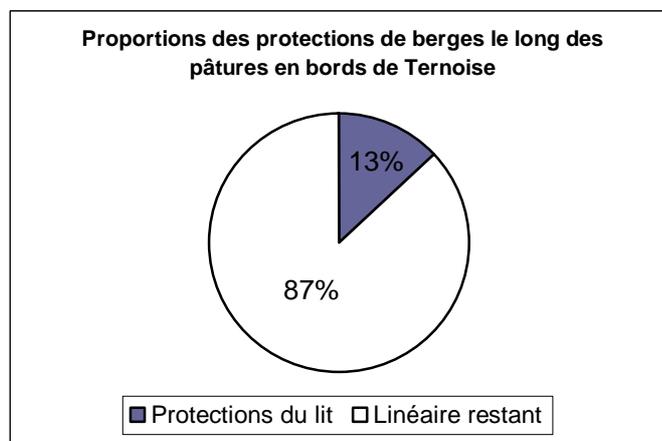


Figure 3 : La présence de protection du lit le long de la Ternoise

Des travaux de restauration réalisés en 2001 (Maître d'ouvrage Association Pêche Ternoise Affluents) sur le ruisseau pépinière des Trous-sans-fond (affluent rive droite de la Ternoise, commune de Le Parcq), constituent aujourd'hui un retour d'expérience pertinent au sein du périmètre d'étude. Parmi les différentes opérations menées, des clôtures barbelée ont été installées sur tout le linéaire de ce petit cours d'eau, bordé de pâtures à bovins. Les photos 1 et 2 montrent par une approche diachronique, l'efficacité de la pose de protections du lit mineur pour la reprise de la ripisylve. En parallèle, la pose de clôtures implique obligatoirement la mise en place d'abreuvoirs, soit classiques, soit à pompes, pour l'alimentation des animaux en pâture.

Photographies 1 et 2 : Retour d'expérience de la pose de clôtures de long d'une pâture.



B LES EROSIONS DE BERGES

Le diagnostic à la parcelle chiffre 312 points d'instabilité de berges sur un linéaire de 100 kilomètres, soit une moyenne de trois points tous les kilomètres. Le détail de ces instabilités est précisé par la figure 4, présentée ci-dessous. Les principaux types d'érosion présents le long de la Ternoise, sont les glissements de berges, les érosions bovines et les dégâts des rats musqués.

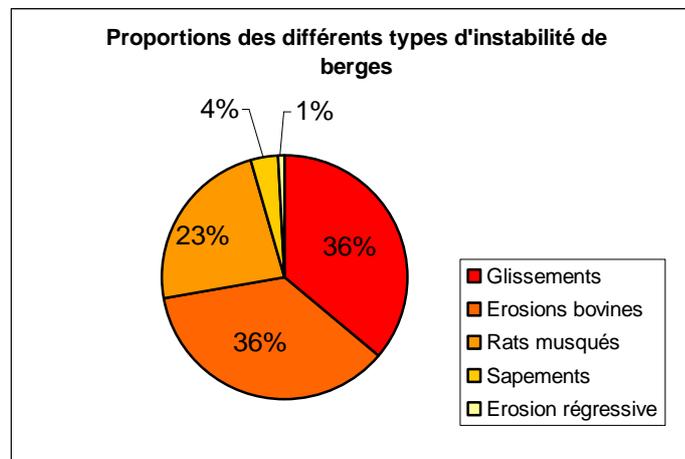


Figure 4 : Types et proportions des différents points d'instabilité des berges.

La cause principale de ces problèmes de stabilité des berges est le manque de ripisylve. La figure 5 présentée ci-après, montre une très forte relation entre la densité de la végétation et la présence d'érosion de berges : plus la densité de la ripisylve est importante, moins les érosions sont fréquentes. La conservation des prairies en fond de vallée constitue l'une des meilleures protection du cours d'eau (limitation des du ruissellement, piège chimique et physique,...).

En l'absence de mesures de protections, l'exploitation des herbages rivulaires par l'élevage peut être à l'origine de nuisance :

- Apport de MES et colmatage des frayères ;
- Altération ponctuelle de la qualité de l'eau (matière organique, nitrate, phosphate) ;
- Elargissement de la section mouillée, favorisant l'envasement, l'eutrophisation et l'augmentation locale de la température de l'eau.
- Pâturage de la végétation herbacée et des jeunes pousses de régénérescence naturelle.

Des plantations arborées, le long des berges, permettraient de réduire le nombre de glissements et de sapements de berges, et en parallèle, la mise en place de clôtures supprimerait toutes les érosions bovines, soit un total de plus de 75% des cas d'instabilité.

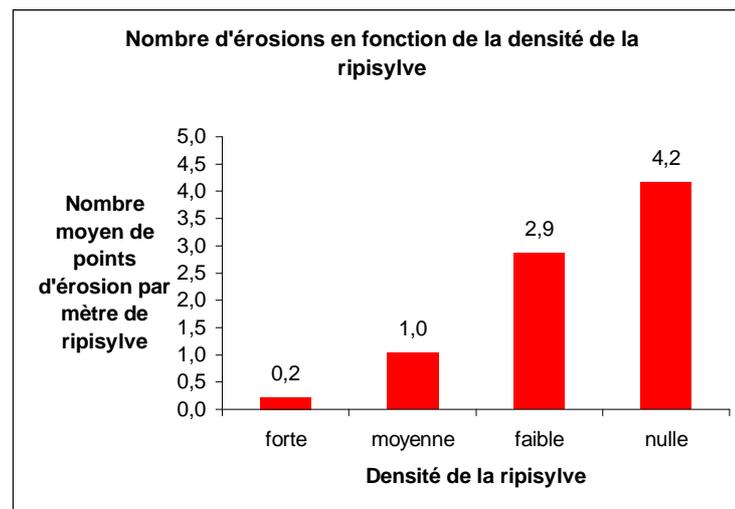


Figure 5 : Relation entre la végétation rivulaire et les érosions de berges

Une autre source d'érosion des berges est la présence d'espèces inadaptées. En effet, le diagnostic recense 17% d'espèces inadaptées dont 15% de peupliers. Or ces essences possèdent un système racinaire plat, ne permettant pas de retenir les berges, et provoquant lorsque ces arbres sont matures, des effondrements de berges (chute de l'arbre dans la rivière entraîné par son propre poids). De plus ces alignements de peupliers empêchent, du fait de leurs ombrages, l'installation naturelle de la ripisylve autochtone.

C L'HOMOGENEITE DES HABITATS AQUATIQUES

D'après la méthode de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, on distingue trois types d'habitats aquatiques selon la vitesse du courant, la granulométrie et la hauteur de lame d'eau. Ces faciès constituent différentes zones de vie au cours du cycle biologique des salmonidés :

- Les radiers sont des zones de reproduction pour les Salmonidés ;
- Les plats rapides sont des zones de grossissement pour les alevins, mais également parfois des zones de reproduction ;
- Les plats lents sont des zones de grossissement pour les adultes.

L'ensemble de ces habitats est nécessaire pour permettre aux individus de réaliser leur cycle de vie. Or, d'après les résultats de l'étude sur les habitats piscicoles, représentés par la figure 6 ci-dessous, on constate, que même avec l'apport intéressant des affluents, les plats lents sont très dominants avec 73% et les radiers minoritaires avec seulement 9%.

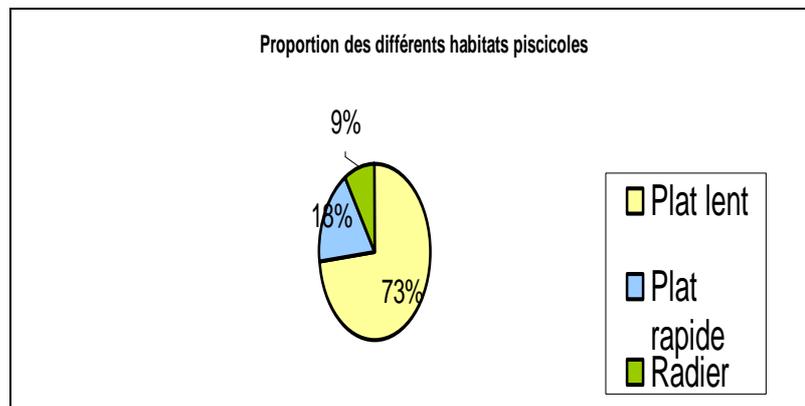


Figure 6 : Les habitats piscicoles du bassin versant de la Ternoise

Cette banalisation des habitats est liée à la présence de nombreux ouvrages hydrauliques tout au long de la Ternoise et de ses affluents. En effet, sur un linéaire de 50 kilomètres 19 barrages sont présents, dont 6 sont maintenus fermés. Pour la Ternoise seule, la distance inter-barrages est de 2,7 kilomètres et la perte de pente occasionnée représente -44,80% (Etude Migrateur Canche Authie du Conseil Supérieur de la Pêche, réalisée en juin 1994). Un profil en long de la Ternoise est présenté par la figure 10, située ci-dessous.

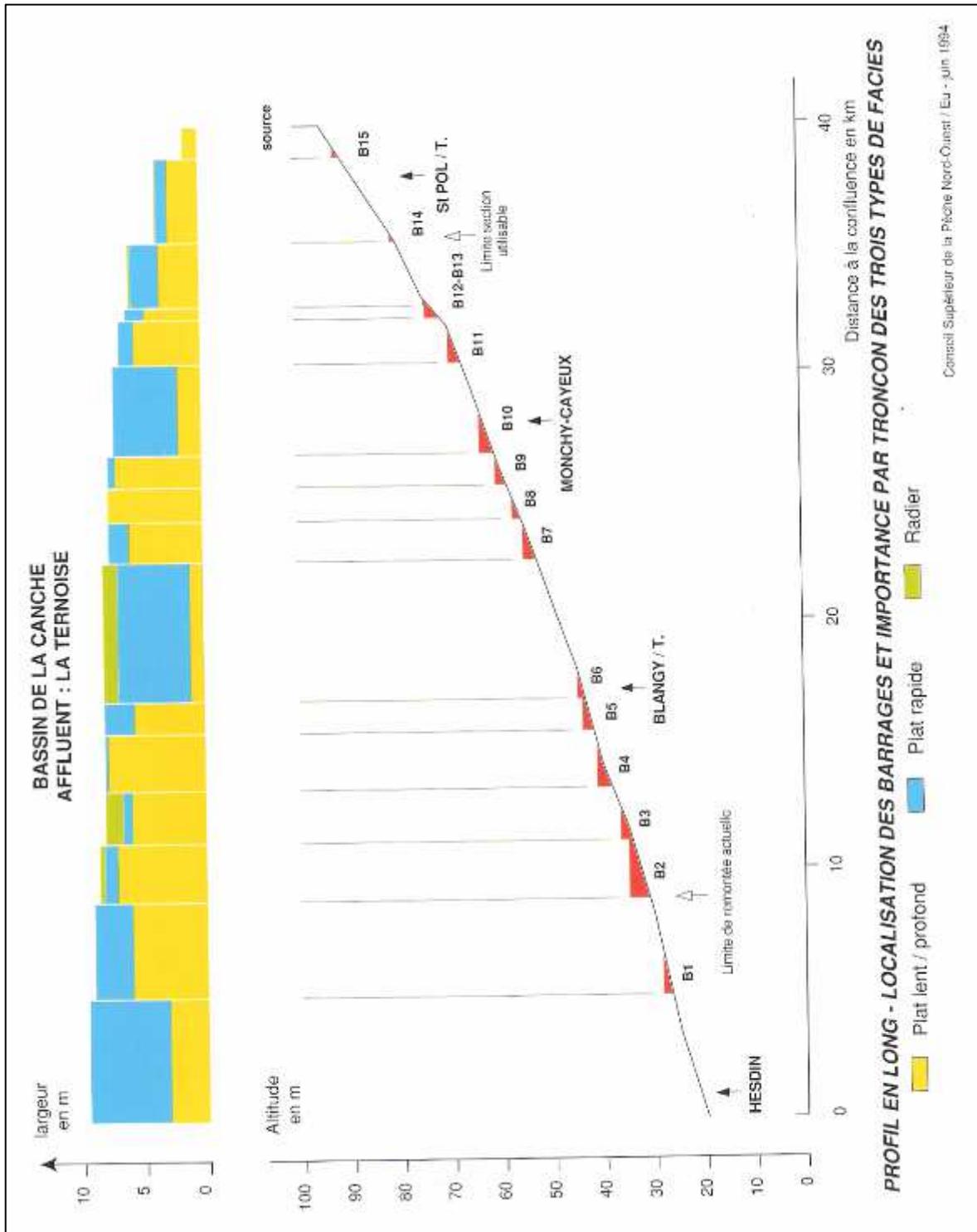


Figure 10 : Relation entre la présence des barrages et les habitats aquatiques (source : ONEMA).

Sur ce schéma, la localisation des barrages est précisée et l'importance des différents types d'habitats piscicoles sont mis en relation, au travers de l'envoie, provoqué par chaque ouvrage. Les barrages contribuent à l'homogénéisation des habitats par un ralentissement des écoulements, un envasement des fonds, un blocage des échanges d'eau verticaux et une disparition de la végétation aquatique.

D LA PERTURBATION DE L'ÉCOULEMENT DES EAUX

Outre la problématique des ouvrages hydrauliques, traité par ailleurs dans le cadre d'une compétence directe du Syndicat Mixte, plusieurs facteurs viennent perturber l'écoulement des eaux de la Ternoise et parfois même rompre la continuité écologique de la rivière. Parmi les 138 points de perturbation de l'écoulement de l'eau relevés lors du diagnostic, 58.7% sont réellement gênants. En effet, les souches d'arbres et le bois mort, ainsi que les atterrissements ne sont pas forcément néfastes pour le cours d'eau, mais peuvent au contraire diversifier les milieux aquatiques tant par la modification de la vitesse du courant engendrée que par l'apport d'un nouveau type de support (abris, nourriture) pour la faune et la flore. L'autre catégorie de perturbation de l'écoulement de l'eau est dite gênante car elle provoque un envasement du lit, une destruction du milieu, déstabilise des infrastructures routières ou des habitations, ou encore provoque une accumulation de déchets.

Pour la proportion des perturbations réellement néfastes, la figure 7 ci-dessous présente les différents types de gêne à l'écoulement. Un peu plus de 40% des gênes sont des clôtures présentes dans le lit du cours d'eau, mises en place pour éviter que les bovins ne s'échappent des pâtures en passant par la rivière. Ces obstacles sont aisément effaçables par la mise en place de protections périphériques le long des parcelles pâturées. De plus, près de 40% des gênes correspondent également à des embâcles, paramètre déjà pris en compte dans la constitution des plans pluriannuel de gestion d'entretien léger.

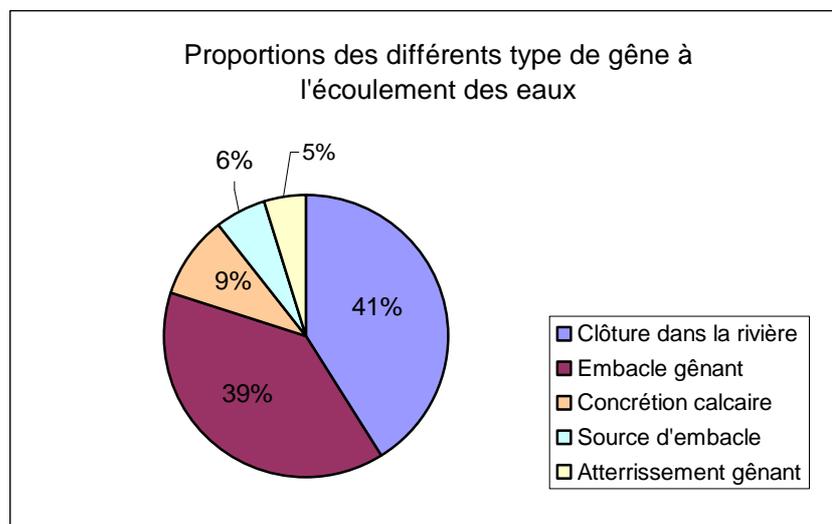


Figure 7 : Les perturbations négatives de l'écoulement des eaux

E L'IMPACT DE L'URBANISATION

Bien que peu présente sur l'ensemble du linéaire, l'urbanisation des abords de la Ternoise provoque cependant des perturbations dans le fonctionnement de la rivière. L'agglomération de Saint-Pol-sur-Ternoise est particulièrement touchée par ce facteur, la rivière étant bordée de nombreux jardins, canalisée, voir busée et souterraine au niveau du centre ville, sur une longueur de plus de 2000 mètres.

Sur ces secteurs, des berges artificielles ainsi que des protections de berges anarchiques, utilisant divers matériaux, participent à la canalisation du cours d'eau. Ceci a pour conséquences une rectification du lit, une perte des habitats, mais aussi une augmentation de la vitesse d'écoulement et par déclinaison, de la puissance érosive de la rivière. Des plantations d'hélophytes, par leur effet de diminution de la force du courant, permettraient d'enrayer le processus d'érosion et de canalisation, provoquant une perte de terrain, auquel sont soumis de nombreux riverains citadins. De plus, en remplacement des protections de berges utilisant des matériaux non adaptés, la mise en œuvre de méthodes dites douces, issues du génie végétal diversifierait les habitats de berges.

6/ Le plan de gestion de la Ternoise et ses affluents

Les travaux prévus dans la présente Déclaration d'Intérêt Général sont consignés dans le plan de gestion de la Ternoise et de ses affluents à l'exception des travaux liés à la libre circulation piscicole qui seront inscrits dans une autre procédure de DIG spécifique. D'autres études (modifications de sections, renaturation, connexion latérale, etc....) seront menées pendant la première phase de cette DIG et feront l'objet d'une procédure complémentaire. L'ensemble des travaux de ce plan de gestion est repris dans 2 parties distinctes :

- Le plan d'entretien léger pluriannuel
- Les aménagements dits de restauration consistent à réaliser des travaux permettant un retour des fonctions écologiques perdues ou altérées.

6/1 Les travaux d'entretien léger

Dans le cadre de l'article L.211-7 du Code de l'Environnement, le Syndicat Mixte pour le S.A.G.E. de la Canche entreprendra l'exécution de travaux d'entretien léger à savoir :

- Accessibilité au cours d'eau
- Aménagement et entretien des points d'accès
- Retrait d'embâcles gênants pour garantir le libre écoulement des eaux
- Faucardage en tête de bassin
- Retrait des flottants, nettoyage de fond de lit
- Suivi de la ripisylve (élagage, repage, abattage, étêtage)
- Lutte contre les espèces invasives végétales et animales
- Aide aux opérations d'entretien sur les ouvrages hydrauliques
- Aide aux opérations d'entretien des dispositifs de franchissement piscicole
- Traitement paysager en zone urbaine
- Aménagement en génie végétal (protection des biens et des personnes)
- Surveillance réseau annuelle (repérage des désordres hydrauliques) et présence après les phénomènes météorologiques.

Tous ces travaux d'entretien consistent au maintien et à la non dégradation des fonctions écologiques actuelles du cours d'eau par le biais d'interventions régulières (y compris la sensibilisation des riverains et des utilisateurs).

Les travaux d'entretien léger menés sous maîtrise d'ouvrage du Syndicat Mixte pour le S.A.G.E. de la Canche se limiteront exclusivement à :

- la gestion de la ripisylve qui est la formation végétale qui se trouve en bord de cours d'eau, soit la gestion des gros arbres, la taille en têtard, la gestion des buissons, la gestion des peuplements denses et/ou uniformes, arborescents et arbustifs, la gestion des cépées, la gestion des herbacées et des héliophytes, le débroussaillage des espèces indésirables, notamment des espèces exotiques envahissantes et l'entretien des abords (accessibilité);
- l'entretien du lit mineur par le traitement localisé des habitats piscicoles et notamment des zones de reproduction, l'aide aux opérations d'entretien des ouvrages hydrauliques et des dispositifs de franchissement pour les poissons, le retrait des débris ligneux grossiers, le faucardage, la gestion des réfections de berges, l'enlèvement des embâcles gênants et des débris, flottants ou non.

Ces travaux d'entretien seront exclusivement réalisés par méthodes douces et consisteront à :

- ▶ Entretien le cours d'eau en respectant les périodes végétatives et le cycle de vie biologique dans ou à proximité du cours d'eau.
- ▶ Procéder à des interventions sur la ripisylve et sur les berges seulement en cas de problème hydraulique, de couverture rivulaire trop importante ou de problème sanitaire.
- ▶ Intervenir dans le lit du cours d'eau en dehors du calendrier biologique et sans engin lourd.
- ▶ Protéger, uniquement en cas de risque pour les biens et les personnes, les berges par des techniques végétales adaptées.

En grande partie des cas, les interventions seront réalisées manuellement afin de ne pas dégrader le lit majeur ou le lit mineur du cours d'eau.

En règle générale ces travaux sont annuels (faucardage, accessibilité, lutte contre les espèces invasives, etc..), d'autres biennales ou quinquennales (élagage, recepage, etc..) ou encore ponctuels (retrait d'embâcles gênants, etc.)

Hors de ce contexte, les propriétaires riverains ne pourront prétendre à aucune intervention de la part du Syndicat Mixte pour le S.A.G.E. de la Canche, notamment pour les travaux d'entretien tels que :

- les curages d'entretien en règle général
- les abattages d'arbres dangereux présentant des risques pour les personnes et les biens
- les travaux de restauration de berges en zone non urbanisée et pour des secteurs ne représentant aucun risque pour les biens et les personnes
- Les travaux d'aménagements non définis dans le plan de gestion. Ces autres travaux resteront à la charge financière et de la responsabilité des propriétaires riverains pour les démarches de déclaration ou de demande d'autorisation de travaux en rivière.

Pour assurer l'efficacité durable du programme d'entretien léger proposé, un plan d'entretien pluriannuel du cours d'eau a été réalisé, reposant sur des actions régulières pour maintenir le bon état souhaité. Ainsi, les travaux envisagés viseront à établir, puis à maintenir l'équilibre le plus satisfaisant possible entre les capacités d'écoulement et la conservation de l'écosystème rivière. Plus précisément, ces travaux d'entretien ainsi que la présence d'une équipe opérationnelle devraient permettre d'assurer:

- ▶ la diversité du lit et des berges,
- ▶ le maintien et la stabilité des berges par une gestion équilibrée des ripisylves,
- ▶ le maintien de la capacité d'écoulement,
- ▶ la prise en compte paysagère des cours d'eau en traversée urbaine,
- ▶ la sensibilisation des riverains par un suivi permanent du réseau hydrographique.

La présentation des travaux à réaliser dans ce plan d'entretien pluriannuel est réalisée sur cartes cadastrales au 1/3500^{ème}, sur lesquelles apparaissent les projets de travaux. (Voir atlas géographique entretien léger 2010-2014)

Attention : Les travaux évalués et repérés sur ce plan d'entretien ne sont pas exhaustifs. Il est possible que l'équipe intervienne pour réaliser d'autres travaux d'entretien localement ou après des épisodes climatiques importants (tempêtes, crues, ...).

6/2 Les travaux de restauration

Les travaux d'aménagement ont pour objectifs fondamentaux de restaurer une ou plusieurs fonctionnalités perdues ou perturbées du cours d'eau, dont le diagnostic a démontré l'absence ou l'altération.

Cinq grands types d'intervention ont été définis :

- La restauration de la connectivité longitudinale (y compris le transport sédimentaire) et de l'écoulement des eaux ayant pour objectif de restaurer la continuité écologique du cours d'eau (arasement de seuils, démantèlement ou ouverture de vannage, aménagement de dispositifs de franchissement piscicole, retrait de clôtures et d'embâcles gênants dans le lit, mise en place de déflecteurs, etc..). Bien que les aménagements de barrages soient traités de façon parallèle par le Syndicat Mixte (titre 6/6), l'ouverture et l'aménagement de l'ouvrage hydraulique de Grigny sont programmés dans cette phase de travaux ainsi que le retrait du bajoyer gauche et de la roue à aube sur l'ouvrage amont de Blangy/Ternoise.
- La restauration d'une ripisylve locale et adaptée tant sur les strates arborées, arborescentes et herbacées ;
- La diversification des habitats aquatiques par la restauration de la fonctionnalité des zones de reproduction à salmonidés (frayères) et d'habitats de berges (caches, reboisement de rive) déficitaires sur la vallée ;
- La protection rapprochée du cours d'eau par la mise en place de clôtures et d'abreuvoirs sur les linéaires piétinés et pâturés par le bétail ;
- Les dispositifs de franchissement et d'accessibilité au cours d'eau nécessaires pour les activités humaines et le déplacement des espèces, et autres mesures sécuritaires ou informatives ;

La présentation des travaux à réaliser dans ce plan de restauration est faite sur des cartes cadastrales au 1/3500^{ème}, sur lesquelles apparaissent les projets de travaux. (Voir atlas géographique relatif aux aménagements de restauration)

Les travaux de restauration sont indissociables des travaux d'entretien léger. Ceux ci sont issus des dysfonctionnements constatés lors des diverses études réalisées sur le bassin de la Ternoise. La nature et la définition des travaux ont été réalisées par le Syndicat Mixte en partenariat avec les communautés de communes du Saint Polois et du Pays d'Heuchin et les services de l'Office National de l'Eau et Milieux Aquatiques.

Ces travaux consistent en :

DEFINITION	OBJECTIFS
Plantation d'arbres de haut jet (Chêne, Frêne, Charme, Hêtre, etc...), d'arbustes (Noisetier, Saule, Aulne, Cornouillers, etc...) et d'herbacés hélophytes (Iris, Phragmites, Jonc, Carex, etc...) Emprise concernée : 5 mètres du haut de berge jusqu'à la clôture	Maintien des berges Diversité d'habitats Auto épuration (filtre biochimique) Source d'ombrage et de nourriture (feuilles mortes, insectes) Production de bois de chauffage ou d'oeuvre
Mise en place de protections périphériques et d'abreuvoirs Arasement de petits seuils Ouverture de vannages et réalisation de passe à anguilles à Grigny Retrait de clôture ou d'embâcles gênants	Limiter le piétinement et le pâturage des berges par les bovins, protéger les plantations et le lit du cours d'eau, permettre l'installation de la strate herbacée Restaurer la continuité longitudinale, libre circulation des espèces, assurer le transport sédimentaire.
Abattage d'espèces végétales inadaptées (peupliers, conifères, etc...)	Stabilité des berges Permettre la plantation d'espèces locales Regain de biodiversité
Dé colmatage de radiers	Redonner des possibilités de reproductions (salmonidés et espèces d'accompagnement), et augmenter les échanges d'eau verticaux
Recharge en granulométrie	Augmenter la diversité des habitats (frayères) et la biodiversité (macrophytes, microphytes et macro invertébrés) et maintenir la porosité du substrat ainsi qu'une bonne oxygénation
Pose de déflecteurs	Diversifier les vitesses d'écoulement et les habitats
Retrait d'aménagements de berges inadaptés	Diminuer la vitesse d'écoulement, et le risque d'érosion sur la berge opposée ; Redonner des possibilités d'abris sous berge et éviter le dépôt de particules
Fascinage	Remplacement d'aménagements de berge inadaptés. Augmentation de la stabilité des berges, diversification des habitats
Restauration de confluences	restaurer l'appel d'eau pour la remontée des poissons
Passage d'hommes	Assurer le passage des équipes d'entretien et de police de l'eau
Mise en place de pont cadre ou passerelles	Eviter l'envasement (cours d'eau busé). Permettre le passage des espèces

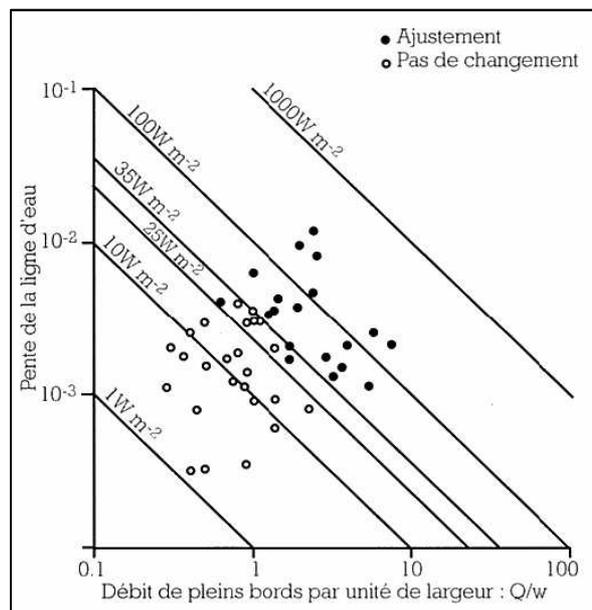
6/3 Emprise liée aux travaux de plantations et de mise en place de protections périphériques

Les bandes enherbées obligatoires en bordure de cours d'eau (dans le cadre des Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales) peuvent maintenant être remplacées par des boisements entretenus sur une largeur de **5 mètres maximum** dans le Pas de Calais (arrêté préfectoral du 6 mai 2009). Ce type de boisement est donc reconnu comme un couvert environnemental utilisable et peut être comptabilisé dans le calcul des surfaces de la Politique Agricole Commune.

6/4 Le calcul des puissances spécifiques : une mise en évidence de la nécessité du programme de restauration

(Source : BIOTEC (biologie appliquée/ Malavoi/ 05-079-ETU-101)

D'un point de vue scientifique, il a été démontré depuis de nombreuses années que les capacités d'ajustement d'un cours d'eau étaient en grande partie fonction de sa puissance spécifique. Les travaux pionniers de Brookes sur ce sujet (1983, 1985, 1986, 1988) repris dans Wasson et al. (1998) ont largement défriché le terrain. D'une manière synthétique, les résultats de Brookes permettent d'identifier différents seuils de puissance spécifique :



Un seuil "majeur" apparaît aux environs de $35 W/m^2$ au-dessus duquel la puissance naturelle de cours d'eau anciennement chenalisé, a permis à ce dernier de se réajuster morphologiquement et de retrouver petit à petit une géométrie plus naturelle. Un seuil mineur est visible aux environs de $25 W/m^2$. Les autres valeurs de puissance ne permettent pas d'identifier de seuils supplémentaires.

L'érodabilité des berges

Le seuil autour de 25-35 W/m² peut être affiné en fonction des caractéristiques sédimentologiques des berges des cours d'eau et notamment de leur érodabilité. Ainsi des cours d'eau présentant des puissances faibles (10-15 W/m²) peuvent néanmoins avoir une activité géodynamique relativement importante si leurs berges sont non ou peu cohésives (sables ou graviers par exemple) et s'ils reçoivent de l'amont une certaine quantité d'alluvions grossières qui, par leur dépôt sous forme de bancs, activent les processus d'érosion sur les berges opposées.

A l'inverse, des cours d'eau plus puissants (40-50 W/m²) mais coulant dans une plaine alluviale composée de sédiments plus cohésifs (limons, sables limoneux, argiles) seront probablement moins actifs, surtout si les apports solides provenant de l'amont sont modestes.

Le transport solide

Outre leur rôle en terme d'activation des processus géodynamiques, les apports de charge alluviale grossière en provenance de l'amont sont extrêmement importants en termes de recréation du substrat alluvial indispensable à de nombreux organismes composant les biocénoses aquatiques.

Typologie :

Puissance	< 10 W/m ²	30-10 W/m ²	100-30 W/m ²	>100 W/m ²
Transport solide	Nul	Faible	Moyen	Fort
Erodabilité des berges	Nulle	Faible	Moyenne	Forte

Ainsi, par exemple un cours d'eau à forte puissance spécifique, transport solide et à érodabilité des berges moyens, le cours d'eau sera probablement très réactif et les travaux de restauration qui pourraient y être réalisés efficaces et avec des résultats positifs rapides. Dans ce cas, l'influence de la restauration sur les habitats sera indirecte ou "passive".

A l'inverse un cours d'eau à très faible puissance, érodabilité des berges faible et transport solide nul sera plus difficile à restaurer du fait que la dynamique propre du cours d'eau ne pourra pas y contribuer. C'est-à-dire que la restauration doit intervenir directement sur les habitats; elle est donc nécessairement "active".

Résultats par tronçon SEQ pour la Ternoise

Rivière Ternoise				
Tronçon	Q (m ³ /s)	S (m/m)	w (mètre)	ω (Watts/m ²)
Tr1	1	0	3	3
Tr2	1	0	2	22
Tr3	1	0	2	9
Tr4	1	0	3	6
Tr5	1	0	4	7
Tr6	1	0	4	4
Tr7	2	0	5	5
Tr8	2	0	5	10
Tr9	2	0	6	6
Tr10	2	0	6	8
Tr11	2	0	6	2
Tr12	2	0	6	5
Tr13	3	0	7	4
Tr14	3	0	7	3
Tr15	4	0	7	6

puissance spécifique moyenne	7
------------------------------	----------

Conclusion :

Ces résultats nous indiquent une puissance spécifique globalement nulle et faible sur certains tronçons. Celle-ci est due principalement à l'artificialisation du cours d'eau (détournement, ouvrages, etc...) et au débit relativement faible. La Ternoise répond aux critères des rivières de plaine traversant un milieu anthropique.

Ces résultats démontrent que:

- la Ternoise n'a pas une capacité hydro morphologique lui permettant « de s'auto restaurer ».
- la mise en place de ce plan de gestion est donc incontournable dans l'objectif de l'atteinte du bon état écologique.
- les travaux, de plantations notamment, seront pérennes dans l'espace et dans le temps.

6/5 Entretien des réalisations de restauration

Dans le cadre d'une compétence spécifique, le Syndicat Mixte du SAGE de la Canche prendra en charge les opérations d'entretien relatives :

- aux plantations
- à l'accessibilité
- aux protections périphériques.
- aux passages d'hommes
- aux déflecteurs

Toutefois, si certains propriétaires souhaitent assurer l'entretien de ces différents postes par leurs propres moyens, ils devront respecter les objectifs initiaux de restauration de la ripisylve à savoir :

- L'implantation essentielle de la strate herbacée
- L'implantation d'une ripisylve arborescente et arborée

La strate herbacée est un maillon très important de cette reconstitution de ripisylve. C'est elle qui rétablira très rapidement les conditions hydro morphologiques du cours d'eau, qui sera le premier filtre bio chimique, qui recréera des habitats favorables, etc...

L'entretien de cette strate doit être réalisée avec parcimonie, seul un cheminement d'un mètre aux abords immédiat des protections périphériques et un débroussaillage immédiat autour des jeunes plants sont acceptés.

Certains postes d'entretien seront laissés à la charge directe des propriétaires et exploitants :

- les abreuvoirs classiques (descente aménagée au cours d'eau)
- les abreuvoirs à pompes (amorçage, démontage et remontage en vue des périodes hivernales)

D'une manière générale les propriétaires s'engagent à maintenir et à entretenir les investissements publics, réalisés sur leur propriété. Cet entretien sera matérialisé par la signature de conventions propriétaires ou/et exploitants/Syndicat Mixte.

Les autres opérations ou postes de restauration ne nécessitent pas à des opérations d'entretien régulières.

6/6 Les travaux sur les ouvrages hydrauliques

En complément de ces actions, le Syndicat Mixte intervient pour le rétablissement de la libre circulation des poissons migrateurs sous délégation des propriétaires privés. Ces aménagements sont réalisés sous Déclaration d'Intérêt Général. En 2008-2009, 4 ouvrages sur la Ternoise ont été équipés sur les communes de :

- Teneur (démantèlement + passe à poissons)
- Hericourt (démantèlement + passe à poissons)
- Wavrans sur Ternoise (ouverture + dispositif de franchissement)
- Monchy Cayeux (passe à poissons)

Plusieurs dispositifs de franchissement seront réalisés prochainement, notamment l'équipement du barrage d'Auchy les Hesdin prévu en mai 2010 et ceux des deux ouvrages d'Anvin. Ces travaux qui seront traités en parallèle, sont une composante essentielle du programme de restauration. En effet, ces actions notamment les démantèlements ou arasements font partie intégrante de la restauration de la continuité longitudinale (libre circulation des espèces, transport sédimentaire), en restaurant par exemple la diversité d'habitats et les échanges d'eau verticaux.

Néanmoins deux ouvrages hydrauliques feront l'objet de travaux, à savoir les ouvrages de Grigny (ouverture des vannes et création d'une passe à anguilles) et Blangy sur Ternoise (arasement bajoyers et retrait de la roue à aube). Une modification des règlements d'eau respectifs sera réalisée à l'issue des travaux.

6/7 Suivi de la qualité écologique : mise en place d'indicateurs biologiques

L'impact positif des travaux de restauration et d'entretien léger se mesurera sur, globalement, le moyen terme. Certains travaux ont un impact immédiat (déflecteurs, aménagements d'ouvrages hydrauliques, retrait d'embâcles gênants, etc...), d'autres à échéance d'1 ou 2 ans (retour strate herbacée, ouverture et démantèlement d'ouvrages hydrauliques, restauration de berges, etc..) et d'autres encore à long terme (plantation de ripisylve arborée et arborescente).

Un suivi de la qualité écologique a été mis en place par le biais de la réalisation d'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) norme DCE 2007/22 du 11 avril 2007. Ce prélèvement de macro invertébrés nous indique, par le biais d'une note, la qualité de l'eau et de l'habitat. Un premier prélèvement, avant travaux, a été réalisé en août 2008. Celui-ci s'est déroulé sur 2 stations soigneusement choisies:

- 1 station de référence (secteur Tilly Capelle)
- 1 station de suivi (secteur de Teneur)

Sur la Ternoise la note révélant un bon état écologique doit être supérieur ou égal à 12.

- La station de référence a obtenu **la note IBGN de 13** et atteint donc le bon état écologique.
- La station de suivi a obtenu **la note IBGN de 11** et n'atteint pas le bon état.

Un prochain prélèvement aura à l'horizon 2015 et nous permettra de juger du bien fondé des travaux réalisés. D'autres indicateurs chimiques et biologiques mis en place par l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (pêche électrique) ou l'Agence de l'Eau Artois Picardie (grille d'eau 1971, Système d'évaluation) seront également indispensables.

6/8 Les études complémentaires

Certaines altérations du milieu aquatique constatées durant la phase terrain requièrent des compétences spécifiques et ne peuvent être directement étudiés par le Syndicat Mixte. C'est pourquoi le Syndicat Mixte va déléguer l'analyse des dysfonctionnements et les solutions à mettre en place, vers des bureaux d'études spécialisés.

Ces études concernent :

- Modification de section (sur largeur) secteur des sources à Saint Michel sur Ternoise
- Etude libre circulation des poissons au barrage de l'IME à Saint Michel
- Modification de section (sur largeur) et renaturation à Hericourt
- Modification de section (sur largeur) sur la Rivière à Wavrans sur Ternoise
- Reconnexion lit majeur-lit mineur à Monchy Cayeux
- Etude hydraulique sur le transport de matière en suspension
- Etude libre circulation des poissons sur 2 barrages à Bergueneuse sur la rivière du Faux
- Note de calcul pour implantation de ponts cadre et de passerelles.

7 Planning d'intervention

Les travaux se dérouleront annuellement sur la durée de la DIG, les interventions dépendront :

- Du calendrier d'intervention biologique
- Des périodes favorables à la reprise de végétaux
- Des périodes favorables à l'abattage des peupliers (y compris favorable au marché de la sylviculture)
- Des périodes favorables aux accès sur site

8- Coût et financement du plan de gestion

8/1 travaux de restauration

Détails des travaux	Linéaire en mètres	Quantité	Coût Euros TTC
Protections périphériques	26001		130003
Passages d'accessibilités au cours d'eau		132	9900
Plantations arbres et arbustes	29068		87203
Plantations d'hélophytes	1626		4800
Abattage de peupliers	11237		0
Recharge granulométrique	615		4306
Déplacement clôtures	548		1095
Retrait tôles ondulées et remplacement	133		1989
Dé colmatage de radiers	142		284
Abreuvoirs classiques		79	94800
Abreuvoirs à pompes		93	38595
Arasement de seuils et reste de barrage (Blangy/Ternoise, ouvrage amont)		3	17500
Arasement piquets tôles		15	7500
Restauration de confluences		8	4000
Création de passages d'hommes		27	4050
Mise en place de déflecteurs		15	1050
Retrait de clôtures dans le lit mineur		33	330
Travaux liés ouverture barrage Grigny		1	20000
Mise en place de panneau d'information		1	1500
Mise en place d'un garde corps		1	250
Mise en place d'un pont cadre		1	15000
Mise en place de passerelles		3	30000
Sous total 1			474154
Etudes à réaliser			
étude transport matière en suspension		1	10000
modification section		1	5000
reconnexion lit mineur lit majeur		1	5000
renaturation		1	10000
Etude franchissement barrages pour les poissons		4	20000
Démantèlement barrage		1	2500
Sous total 2			52500
Entretien des réalisations			
Plantation/accessibilité	29068		45000
Protections périphériques	26001		2000
Passages d'hommes		27	1000
Déflecteurs		15	2000
Sous total 3			50000
TOTAL 1 + 2			576654

Ces travaux de restauration seront financés à 100 % par des fonds publics. La participation des propriétaires et exploitants n'est pas sollicitée.

8/2 travaux d'entretien léger

Plan de gestion quinquennal (Novembre 2010-Novembre 2015) entretien léger bassin Ternoise Coût prévisionnel TTC				
Poste de travail	j/équipe/an	Coût € TTC/an	j/équipe/5ans	Coût € TTC/5 ans
élagage quinquennal	0,93	518	4,63	2591
élagage biennal	0,59	330	2,95	1652
élagage 2014	0,06	31	0,28	155
recépage quinquennal	0,86	479	4,28	2397
entretien urbain annuel	1,74	976	8,71	4879
entretien urbain biennal	0,52	292	3,26	1824
faucardage annuel	5,14	2881	25,72	14404
accessibilité	4,97	2786	24,87	13929
surveillance réseau	15,10	8456	75,50	42280
entretien passes à poissons	10	5600	50	28000
entretien barrages et seuils	9,6	5376	48	26880
ouvrages hydrauliques - repères	13,05	7308	65,25	36540
protection génie végétal	0,9	504	4,5	2520
abattage arbres dangereux	3,9	2184	19,5	10920
étêtage	23,44	13126	117,2	65632
piégeage partiel rat musqué	20	11200	100	56000
lutte espèces invasives végétales	10	5600	50	28000
Retrait d'embâcles gênants	0,88	493	4,4	2464
passages d'hommes	0,88	493	4,4	2464
Imprévus	20	11200	100	56000
TOTAL	142,56	79833 € TTC	713,45	399 531€ TTC

-Calcul basé sur une équipe de 4 hommes.

Ces travaux d'entretien léger sont financés à 100 % par des fonds publics. La participation des propriétaires et exploitants n'est pas sollicitée. Le Syndicat Mixte se substitue aux propriétaires riverains (Art L. 211-7 et 215-14 du code l'environnement) et réalise l'entretien avec l'appui de partenaires tels que l'Agence de l'Eau Artois Picardie et le Conseil Général du Pas de Calais.