



AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Déclaration d'Intérêt Général et autorisation au titre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA)

Programme pluriannuel de restauration et
d'entretien du bassin versant du Surmelin

Liste des pièces

Résumé Non Technique

- 1 Identification du demandeur
- 2 Présentation du maître d'ouvrage
- 3 Historique des travaux et objectifs du PPRE
- 4 Description du milieu physique
- 5 Description environnementale
- 6 Contexte réglementaire et rubriques concernées
- 7 Description de l'opération
- 8 Document d'incidences
- 9 Proposition de mesures de suivi
- 10 Synthèse financière des travaux
- 11 Délibération du maître d'ouvrage
- 12 Lexique, Abréviations et Acronymes
- 13 Annexes

Sommaire

p1. Identification du demandeur	9
1.1 Maitre d'ouvrage	9
1.2 Assistance à maîtrise d'Ouvrage	9
2. Présentation du maître d'ouvrage	11
2.1 Le bassin versant du Surmelin et de ses affluents	11
2.2 Création du syndicat Marne-Surmelin	12
2.3 Compétences	12
2.4 Zone géographique d'intervention	13
3. Historique des travaux et objectifs du PPRE	16
3.1 Travaux entrepris à ce jour	16
3.2 Travaux réalisés sous d'anciennes déclarations d'intérêt général et le lien avec le projet actuel	17
3.3 Objectifs du PPRE	18
3.4 Communes concernées par le projet	18
4. Description du milieu physique	20
4.1 Contexte climatique	20
4.2 Contexte géologique	21
4.3 Contexte hydrogéologique	23
4.4 Contexte hydrographique	26
5. Description environnementale	41
5.1 Occupation des sols	41
5.2 ZNIEFF	43
5.3 Natura 2000	46
5.4 Arrêté de Protection de Biotope (APPB)	47
5.5 Synthèse du diagnostic hydromorphologique	48
6. Contexte réglementaire et rubriques concernées	54
6.1 Situation juridique des terrains et déclaration d'intérêt général	54
6.2 Justification de l'intérêt général	60

6.3	Le dossier « Loi sur l'Eau »	70
6.4	Compatibilité avec les documents de référence	75
7.	Description de l'opération	84
7.1	Enjeux.....	84
7.2	Présentation des travaux	84
7.3	Description des opérations d'entretien et de restauration.....	86
	Justification du projet retenu parmi les alternatives	133
8.	Document d'incidences	139
8.1	Incidence sur la ressource en eau et le milieu aquatique	139
8.2	Incidence sur la ressource en eau et le milieu physique	139
8.3	Incidences sur la ressource en eau souterraine	139
8.4	Incidence sur les habitats naturels, sur la faune et la flore	140
8.5	Incidence sur les écoulements.....	142
8.6	Incidence sur la qualité de l'eau, y compris de ruissellement.....	143
8.7	Incidence du projet sur les usages de l'eau et du site	144
8.8	Incidences lors de la phase de chantier	144
8.9	Incidences sur la qualité des eaux superficielles	144
9.	Proposition de mesures de suivi	146
9.1	Moyens de surveillance, d'entretien et intervention en cas d'accident	146
9.2	Mesures compensatoires.....	148
9.3	Gains apportés	148
9.4	Proposition de mesures de suivi	148
10.	Synthèse financière des travaux	152
10.1	Plan de financement	154
10.2	Calendrier prévisionnel	155

Table des illustrations

Figure 1 : Périmètre du Syndicat Marne-Surmelin : localisation du bassin versant du Surmelin	11
Figure 2 : Travaux d'entretien du Surmelin lors du PPE de 2009-2014	16
Figure 3 : Diagramme des précipitations de la station météorologique de Nogentel, sur 29 ans, de 1991 à 2020 (Source : Infoclimat)	20
Figure 4 : Diagramme ombrothermique de la station météorologique de Nogentel, sur 29 ans, de 1991 à 2020 (Source : Infoclimat)	21
Figure 5 : Carte géologique du BV du Surmelin Axonais	23
Figure 6 : Localisation de la masse d'eau 3103	24
Figure 7 : Etat chimique global des masses d'eau souterraine 2010-2011	24
Figure 8 : Etat quantitatif des masses d'eau souterraine 2010-2011	26
Figure 9 : Etat écologique – SDAGE 2016/2021 (Source : 2019 AESN)	31
Figure 10 : Etat chimique avec ubiquistes (Source : 2019 AESN)	37
Figure 11 : Etat chimique sans ubiquistes (Source : 2019 AESN)	38
Figure 12 : Occupation des sols – BV du Surmelin Axonais	42
Figure 13 : Localisation des ZNIEFF de type 1 concernés par le projet (source géoportail.fr)	44
Figure 14 : Localisation des ZNIEFF de type 2 concernés par le projet (source géoportail.fr)	45
Figure 15 : Localisation des sites NATURA 2000 situés dans un rayon de 20 km autour du projet (Source : Géoportail)	46
Figure 16 : profil type d'un passage à gué	101
Figure 17 : profil type d'une protection de berges enrochée et végétalisée	109
Figure 18 : profil type de travaux en déblai / remblai	115
Figure 19 : profil type pour la pose d'épis	119
Figure 20 : profil en long type pour le retrait d'un seuil	121
Figure 21 : profil en long type pour la mise en place de micro-seuils	123
Figure 22 : profil en long type pour le retrait d'un busage de franchissement	125
Figure 23 : explication schématique de l'utilité de l'épis minéral	129
Figure 24 : schémas de principe du but recherché par l'arrimage d'éléments de fond sur radier	130
Figure 25 : profil en travers type pour l'arrimage d'éléments de fond sur radier	131
Figure 26 : Localisation des prélèvements sur le Ru de Saint-Agnan (Coordonnées Lambert 93 : 742784.1 ; 6879485.4)	149

Table des tableaux

Tableau 1 : Liste des masses d'eau référencés sur le BV du Surmelin	27
Tableau 2 : Écoulements mensuels (naturels) - données calculées sur 55 ans	28
Tableau 3 : Résultats des paramètres biologiques réalisés au cours des dernières années sur le BV du Surmelin	32
Tableau 4 : Liste des stations mesures physico-chimiques sur le BV du Surmelin	34
Tableau 5 : Résultats physico-chimiques sur les différentes stations du BV du Surmelin.....	34
Tableau 6: Liste des ZNIEFF de type I	43
Tableau 7 : Liste des ZNIEFF de Type II	44
Tableau 8 : classe de couleurs associée à chaque note pour la méthode de caractérisation employée.....	49
Tableau 9 : Etat hydromorphologique BV du Surmelin et de ses affluents.....	50
Tableau 10 : critères de notation pour la caractérisation hydromorphologique des berges..	51
Tableau 11 : critère de notation pour la caractérisation hydromorphologique du lit.....	51
Tableau 12 : Etude de compatibilité du programme avec les dispositions du SDAGE Seine-Normandie en vigueur.....	77
Tableau 13 : Liste des stations de suivi qualité des eaux du Surmelin, Verdonnelle et Dhuys par l'AESN	149
Tableau 14 : position des stations de pêche électriques et dates des suivi	150
Tableau 15 : Coûts estimatifs du PPRE sur le BV du Surmelin	152
Tableau 16 : Synthèse financière des travaux du PPRE sur le BV du Surmelin par opération	153
Tableau 17 : Taux de financements possibles pour les travaux en fonctions des différents financeurs, pour le volet restauration	154
Tableau 18 : Détail des tronçons de travaux concernés par année d'intervention.....	155
Tableau 19 : Période d'intervention par type de travaux.....	155

Résumé non technique

Ce dossier d'autorisation environnementale, a pour objectif de permettre au syndicat Marne-Surmelin de lancer un programme de restauration et d'entretien de son réseau hydrographique principal sur le bassin versant du Surmelin et de ses affluents.

Dans l'objectif de conduire des opérations de gestion ambitieuses sur son territoire, un diagnostic a été réalisé par le personnel de l'Union des syndicats (assistant maîtrise d'ouvrage du syndicat).

Ce travail de terrain, réalisé en 2016 et 2017, a permis d'obtenir un état des lieux du réseau hydrographique et d'apporter des solutions techniques permettant de restaurer les fonctionnalités du milieux aquatiques et de limiter les impacts et les nuisances sur ce dernier.

Ainsi, 78,3 km de réseau hydrographique ont été parcourus à pied durant l'année 2016-2017, et certaines zones ont été réactualisées en 2019-2020, sur les bassins de la Dhuys, la Verdonnelle et le Surmelin, et de leurs affluents

Un comité de pilotage a été réalisé le 17 Mars 2017 et a permis de définir les enjeux et les priorités d'actions à mener sur le territoire à savoir :

- Des travaux de lutter contre la divagation des animaux,
- La restauration de la continuité écologique,
- La restauration du lit et des berges,
- La gestion de la ripisylve et des embâcles.

Compte tenu des enjeux présentés ci-dessus et dans l'optique d'améliorer l'état écologique des rivières sur le bassin versant du Surmelin, le syndicat Marne-Surmelin souhaite lancer un programme pluriannuel de travaux.

Ce projet s'inscrit pleinement dans les objectifs du « SDAGE 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands ».

Ce programme de travaux est inscrit sur une durée de 5 ans aux termes desquels le suivi physico-chimique sera prolongé et la déclaration d'intérêt général pourra être renouvelée.

Le coût global des travaux est estimé à **661 750,00 € HT**

Le financement de ces travaux est réparti entre l'Agence de l'Eau Seine Normandie et le syndicat Marne Surmelin, à des taux variables et en fonction des typologies d'actions proposées.

Type d'action		Coût PPRE (HT)	Coût PPRE (HT) avec subvention
Entretien	Entretien de la ripisylve	126 400.00 €	Variable selon année
	Lutte contre les espèces invasives	4 440.00 €	888.00 €
	Retraits d'embâcles	20 000.00 €	Variable selon année

	Abattages	10 800.00 €	Variable selon année
Restauration	Mise en défend de la rivière	205 200.00 €	41 040.00 €
	Diversification des écoulements	44 350.00 €	8 870.00 €
	Berges	65 260.00 €	14 732.00 €
	Ouvrages dont 3 à l'étude	159 600.00 €	49 870.00 €
Suivi		18 000.00 €	3 600.00 €
Total :		654 050.00 €	120 670.00 €

Autorisation Environnementale
DIG – PPRE du bassin versant du
Surmelin et de ses affluents

1

Identification du demandeur

1. Identification du demandeur

1.1 Maître d'ouvrage



Syndicat Marne-Surmelin,

Siège : 27 Avenue de Champagne, 02650 MEZY-MOULINS

Représenté par : Monsieur Claude JACQUIN, Président

Secrétariat du syndicat : Union des syndicats d'aménagement et de gestion des milieux aquatiques

10 rue du Bon Puits, 02000 CHIVY-LES-ETOUVELLES

Téléphone : 03.23.20.36.74 / Fax : 03.23.20.36.76

E-mail : union-des-syndicats@griv.fr

n° SIRET : 200 092 534 00029

Forme juridique : Syndicat Mixte fermé

1.2 Assistance à maîtrise d'Ouvrage



**UNION DES SYNDICATS D'AMENAGEMENT ET DE GESTION
DES MILIEUX AQUATIQUES**

10 rue du Bon Puits, 02000 CHIVY-LES-ETOUVELLES

Téléphone : 03.23.20.36.74 / Fax : 03.23.20.36.76

E-mail : union-des-syndicats@griv.fr.

Autorisation Environnementale
DIG – PPRE du bassin versant du
Surmelin et de ses affluents

2

Présentation du maître d'ouvrage

2. Présentation du maître d'ouvrage

2.1 Le bassin versant du Surlatin et de ses affluents

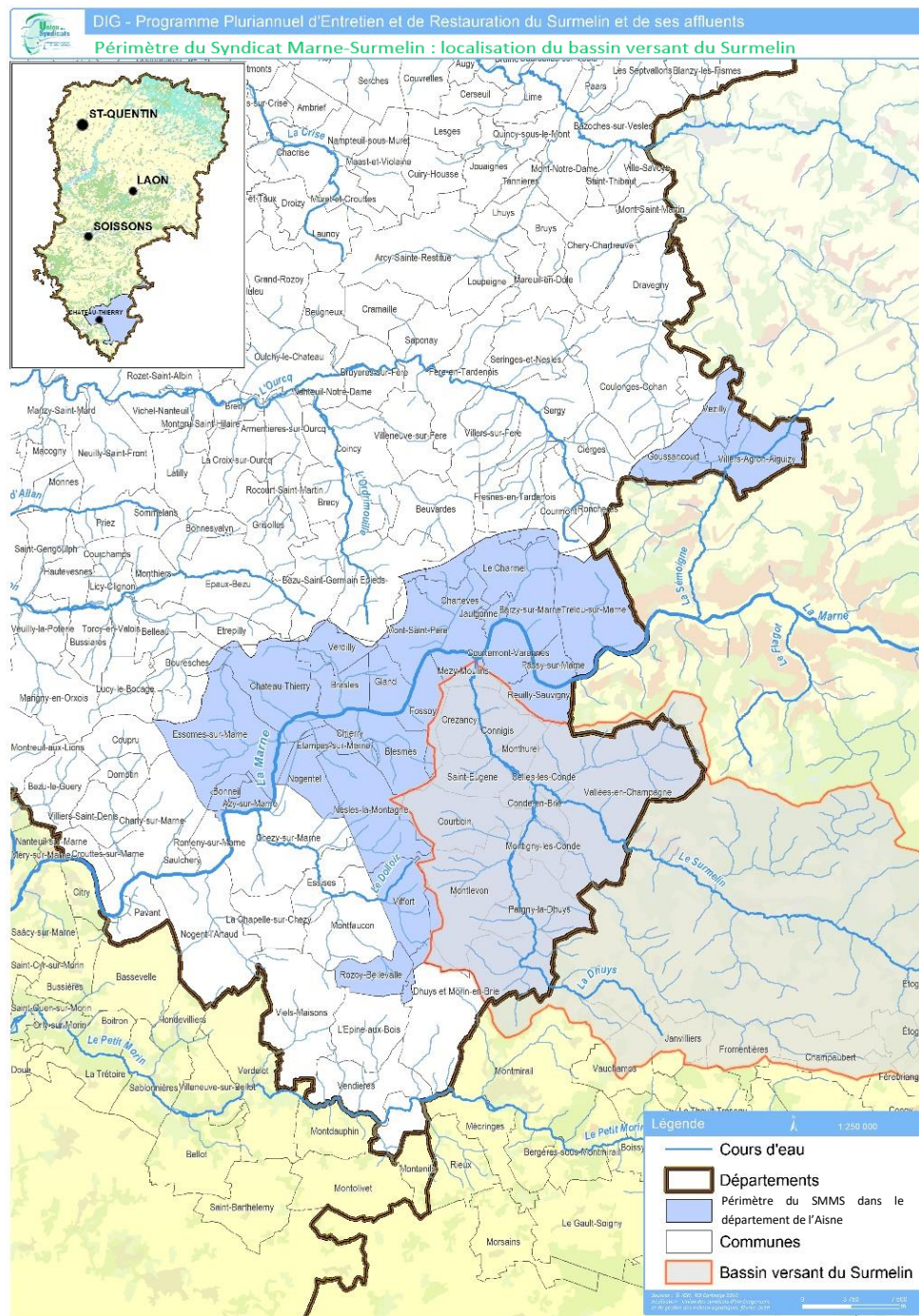


Figure 1 : Périmètre du Syndicat Marne-Surlatin : localisation du bassin versant du Surlatin

Le Surmelin est un affluent rive gauche de la Marne. La Dhuys est un affluent rive gauche du Surmelin et la Verdonnelle un affluent rive droite de la Dhuys.

Le bassin versant du Surmelin et de ses affluents s'étend sur environ 470 km², situé en grande partie dans le département de la Marne. Les zones aval se trouvent dans le département de l'Aisne. Cette DIG ne concerne que la partie axonaise du bassin versant du Surmelin.

2.2 Création du syndicat Marne-Surmelin

Le Syndicat de rivière Marne et Surmelin a été créé le premier Janvier 2020, par arrêté préfectoral. Il récupère ses compétences de la CARCT, la Communauté d'agglomérations de la Région de Château-Thierry et il est administré comme il suit par des délégués élus provenant des EPCI suivants :

Communauté de Communes des Paysages de la Champagne	10 Représentants
Communauté d'agglomération de la Région de Château-Thierry	12 Représentants
Communauté d'agglomération d'Épernay, Coteaux et Plaine de Champagne	1 Représentant
Communauté de communes de la Brie Champenoise	1 Représentant
Communauté urbaine du Grand Reims	1 Représentant

2.3 Compétences

Le Syndicat Marne-Surmelin a pour compétence la gestion et l'aménagement des cours d'eau et du bassin versant du Surmelin et de ses affluents dans le département de l'Aisne. Ses missions sont définies par les 4 alinéas suivants de l'article L.211-7 du code de l'environnement :

- (1°) l'aménagement d'un bassin versant ou d'une fraction de bassin hydrographique
- (2°) l'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau
- (5°) la défense contre les inondations
- (8°) la protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines

À ce titre il exerce également les missions complémentaires suivantes :

- Toute action de restauration des fonctionnalités naturelles des cours d'eau (aménagement d'ouvrage pour la restauration de la continuité écologique, diversification du lit et des berges, mise en défens de cours d'eau)
- Promouvoir des actions d'animation, de sensibilisation et de valorisation touristique et environnementale du cours d'eau et de ses affluents auprès du public
- Contribuer à la maîtrise du ruissellement et de l'érosion sur le bassin versant dans les limites du périmètre syndical

Le syndicat Marne et Surmelin (SMMS) peut ainsi assurer la maîtrise d'ouvrage des études et des travaux pour répondre à ces différentes missions.

2.4 Zone géographique d'intervention

Conformément au code général des collectivités territoriales, le syndicat Marne et Surlin exerce ses compétences sur tout ou partie du territoire des EPCI à Fonds Propres qui le composent :

Pour le département de l'Aisne :

Communauté d'agglomération de la région de Château-Thierry, pour tout ou une partie du territoire des communes suivantes :

Azy-sur-Marne, Barzy-sur-Marne, Beuvardes, Blesmes, Bonneil, Bouresches, Brasles, Celles-les-Condé, Chartèves, Château-Thierry, Cherry, Condé-en-Brie, Connigis, Courboin, Courmont, Courtemont-Varennnes, Crézancy, Dhuys-et-Morin-en-Brie, Epieds, Essômes-sur-Marne, Etampes-sur-Marne, Etrépilly, Fossoy, Fresnes-en-Tardenois, Gland, Goussancourt, Jaulgonne, Le Charmel, Mézy-Moulins, Monthurel, Montigny-les-Condé, Montlevon, Mont-Saint-Père, Nesles-la-Montagne, Nogentel, Pargny-la-Dhuys, Passy-sur-Marne, Reuilly-Sauvigny, Saint-Eugène, Trélou-sur-Marne, Vallées-en-Champagne, Verdilly, Vézilly, Vifort et Villers-Agron-Aiguizy.

Pour le département de la Marne :

Communauté de Communes des Paysages de la Champagne, pour tout ou une partie du territoire des communes suivantes :

Baslieux-sous-Châtillon, Belval-sous-Châtillon, Binson-et-Orquigny, Boursault, Champaubert, Champvoisy, Châtillon-sur-Marne, Congy, Cormoyeux, Corribert, Courthiezy, Cuchery, Damery, Dormans, Etoges, Fèrebrianges, Festigny, Fleury-la-Rivière, Igny-Comblizy, La Caure, La Chapelle-sous-Orbais, la Neuville-aux-Larris, La Ville-sous-Orbais, Le Baizil, Le Breuil, Leuvrigny, Mareuil-en-Brie, Mareuil-le-Port, Margny, Montmort-Lucy, Nesle-le-Repons, Oeuilly, Orbais-l'Abbaye, Passy-Grigny, Reuil, Romery, Sainte-Gemme, Suizy-le-Franc, Troissy, Vandières, Vauciennes, Venteuil, Verneuil, Villers-sous-Châtillon et Vincelles.

Communauté d'agglomération Epernay, Côteaux et Plaine de Champagne, pour tout ou une partie du territoire des communes suivantes :

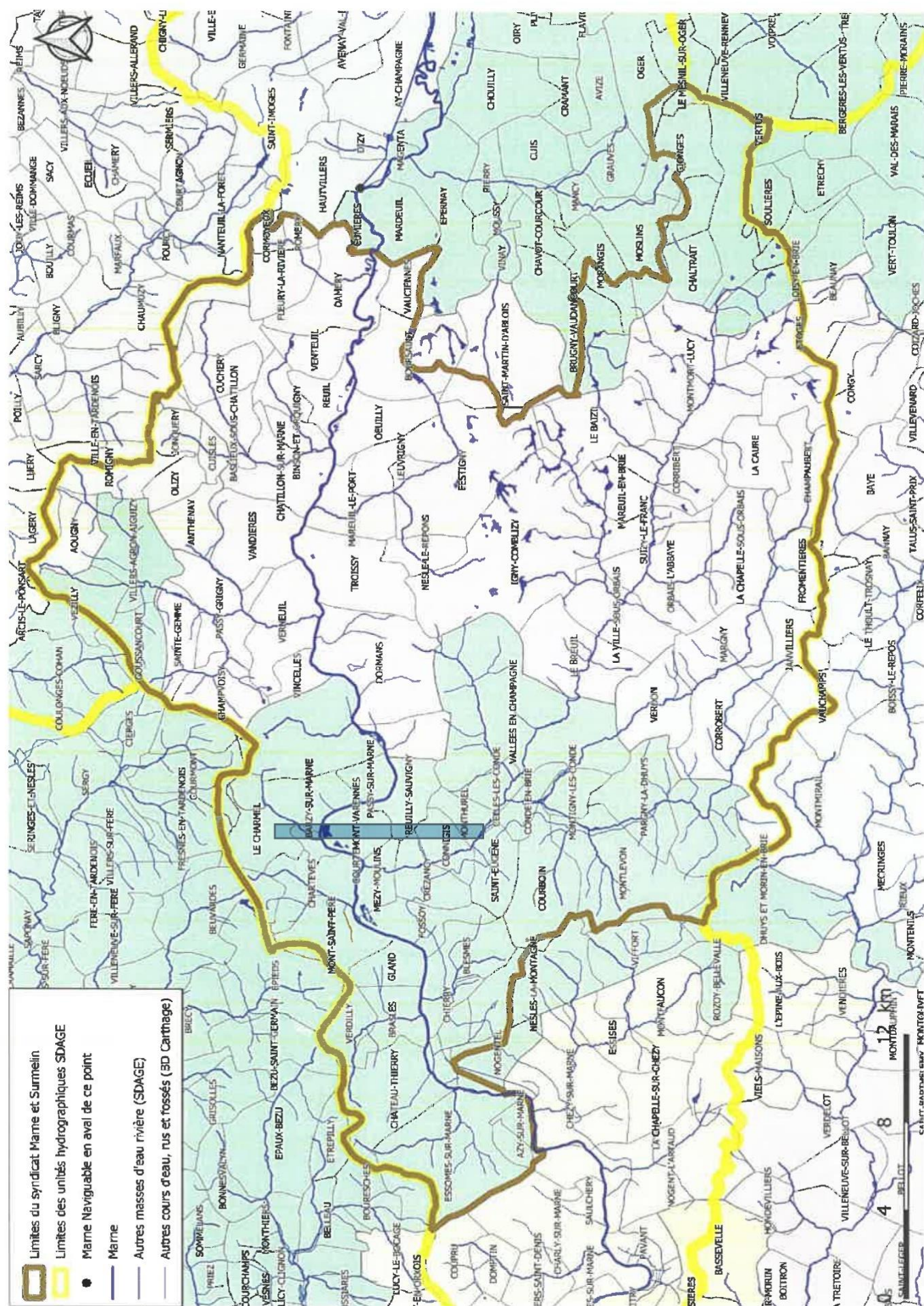
Blancs-Côteaux, Brigny-Vaudancourt, Chaltrait, Givry-les-Loisy, Loisy-en-Brie, Morangis, Moslins, Soulières et Villers-aux-Bois.

Communauté urbaine du Grand Reims pour tout ou une partie du territoire des communes suivantes :

Anthenay, Aougny, Cuisles, Jonquery, Olizy et Romigny.

Communauté de communes de la Brie Champenoise pour tout ou une partie du territoire des communes suivantes :

Corrobert, Fromentières, Janvilliers, Montmirail, Vauchamps et Verdon.



Autorisation Environnementale
DIG – PPRE du bassin versant du
Surmelin et de ses affluents

3

Historique des travaux et objectifs du PPRE

3. Historique des travaux et objectifs du PPRE

3.1 Travaux entrepris à ce jour

Les actions entreprises à ce jour par la Communauté d'Agglomération de la Région de Château-Thierry sont les suivantes :

- Protection ponctuelle de berges suite à une modification du tracé du Surmelin
- En 1999, une étude d'aménagement et de gestion de la Dhuys et de ses affluents a été réalisée.
- En 2000, une étude d'aménagement et de gestion du Ru de la belle Aulne a été réalisée.
- En 2001, des travaux d'enlèvement d'embâcles provoqués par la tempête du 26 Décembre 1999 sur la Dhuys, la Verdonnelle et le Surmelin ont été exécutés.
- Entre 2002 et 2005, réalisation d'un programme pluriannuel d'entretien sur l'ensemble du linéaire du Surmelin, de la Dhuys et de la Verdonnelle, en 3 tranches (entretien de la ripisylve, gestion des embâcles, arasement de petits ouvrages, lutte contre la Renouée du Japon)
- Entre 2009 et 2014, réalisation d'un programme pluriannuel d'entretien sur l'ensemble du linéaire du Surmelin, de la Dhuys et de la Verdonnelle, en plusieurs tranches.



Figure 2 : Travaux d'entretien du Surmelin lors du PPE de 2009-2014

3.2 Travaux réalisés sous d'anciennes déclarations d'intérêt général et le lien avec le projet actuel

Dans les années 2000, suite aux différentes évolutions réglementaires, des travaux d'entretien réguliers de la végétation et d'arasement de petits ouvrages à l'échelle du bassin versant du Surmelin Axonais sont initiés par la Communauté de Communes de Condé-en-Brie entre 2002 et 2014. Ils sont alors déclarés d'intérêt général et comprennent alors les actions d'entretien suivantes :

- Le débroussaillage des berges,
- L'abattage sélectif des arbres et taillis,
- L'élagage sélectif,
- L'émondage des arbres têtards,
- L'enlèvement des embâcles,
- La recherche systématique des branchages dans le lit,
- La gestion d'atterrissements,
- L'arasement d'ouvrages jugés problématiques,
- La lutte contre la Renouée du Japon

Au total, 10 tranches de travaux se sont ainsi déroulées et ont permis l'entretien de la majeure partie du réseau hydrographique du bassin versant du Surmelin.

Bien que nécessaire au bon écoulement de l'eau et au bon état sanitaire de la ripisylve, les travaux d'entretien ne contribuent que très peu à améliorer l'état écologique des cours d'eau. En effet, plusieurs secteurs apparaissent encore en mauvais état à cause de la présence d'aménagements de berges anthropiques non adaptées dans les traversées de bourgs, du piétinement excessif du bétail sur les berges et le lit ou de la présence d'ouvrages faisant obstacles à la continuité écologique (seuils, passage de ponts, ...).

Pour cette raison, dans le sillage des actions menées jusqu'en 2019, mais avec une ambition supérieure pour la partie restauration, la CARCT souhaitait entreprendre la réalisation d'une étude globale sur l'ensemble du bassin versant afin de proposer un programme de travaux plus ambitieux permettant d'améliorer l'état écologique du Surmelin et de ses affluents tout en poursuivant l'entretien de la végétation rivulaire. Cette étude, confiée à l'Union des Syndicats d'Aménagements et de Gestion des Milieux Aquatiques a été finalisée en 2018. Elle a été mise à jour en 2019-2020, au moment du passage de témoins entre la CARCT et le nouveau syndicat Marne-Suymelin. Le programme de travaux qui en ressort a été ensuite validé par les élus, les partenaires techniques ainsi que les partenaires financiers tels que l'Agence de l'eau. Pour être mis en application, ce programme de travaux doit être déclaré d'intérêt général par arrêté préfectoral après avoir été soumis à enquête publique.

Parallèlement et dans le cadre d'une procédure de remise en état, la CARCT a réalisé en 2019 des travaux de restauration de la continuité écologique sur la Dhuys à Condé-en-Brie en supprimant trois seuils qui n'avaient pas d'usage avéré : le ROE20012 sur la Dhuys, le ROE58037 sur la Verdonnelle, et le ROE31228 sur le Surmelin.

3.3 Objectifs du PPRE

La réalisation de ce PPRE s'inscrit dans une démarche globale pour la protection de l'environnement, dont les réglementations et les actions sont mises en œuvre à différents échelons : Régional (SDAGE), National (LEMA) et Européen (DCE).

Les principaux objectifs de ce projet sont :

- Recréer des faciès d'écoulements diversifiés,
- Diversifier les habitats aquatiques et favoriser la biodiversité,
- Améliorer l'état écologique (hydromorphologie, physico-chimie et biologie),
- Améliorer la capacité auto-épuratoire du cours d'eau,
- Ne pas aggraver les écoulements en crue et améliorer la ressource en période d'étiage,
- Améliorer les potentialités piscicoles du secteur.

Dans le but d'atteindre ces objectifs et suite à l'état des lieux mené en 2016-2017 par le personnel technique de l'Union des syndicats, et mis à jour en 2019-2020, 4 grands enjeux ont été mis en avant lors du comité de pilotage réalisé en octobre 2017.

- Lutter contre la divagation des animaux,
- Restaurer la continuité écologique (piscicole et sédimentaire),
- Restaurer le lit et les berges des cours d'eau,
- Préserver la ripisylve et gérer les embâcles.

De ces enjeux découle une série d'actions et de travaux définies dans le PPRE du bassin versant du Surmelin et de ses affluents.

Le présent dossier constitue le rapport de Déclaration d'Intérêt Général valant Autorisation de travaux (cf : Rubrique de la nomenclature au 6).

La durée de cette présente DIG est de **5 ans (renouvelable)**.

3.4 Communes concernées par le projet

Ce présent programme de travaux concernera les communes situées dans le périmètre du syndicat Marne et Surmelin, situées dans la partie axonaise du bassin versant du Surmelin et de ses affluents, soit :

Vallée-en-Champagne, Celles-les-Condé, Condé-en-Brie, Connigis, Courboin, Crézancy, Monthurel, Montigny-les-Condé, Montlevon, Mézy-Moulins, Pargny-la-Dhuys, Saint-Eugène.

Autorisation Environnementale
DIG – PPRE du bassin versant du
Surmelin et de ses affluents

4

Description du milieu physique

4. Description du milieu physique

4.1 Contexte climatique

Les données climatiques utilisées pour l'analyse du climat du bassin versant sont issues de la station météorologique de Nogentel.

REMARQUE : les données prises ici en compte sont les données issues de la période d'observation 1981 à 2020, (source : Infoclimat) ; cependant il est bien précisé que les données officielles s'arrêtent en 2010. Pour des raisons d'évolution récente du climat, il est décidé malgré tout d'inclure pour ce paragraphe les données les plus récentes, donc jusqu'à 2020.

Le climat axonais est une nuance méridionale du climat picard placé sous influence continentale et océanique. Les précipitations annuelles aux environs de Nogentel sont de l'ordre de 750 millimètres. Dans les environs de Nogentel, en cumulé, et se répartissent de manière relativement homogène, les précipitations s'échelonnent avec un minimum moyen annuel en Avril, à 38.4mm, et un maximum moyen annuel en Décembre à 96.1mm.

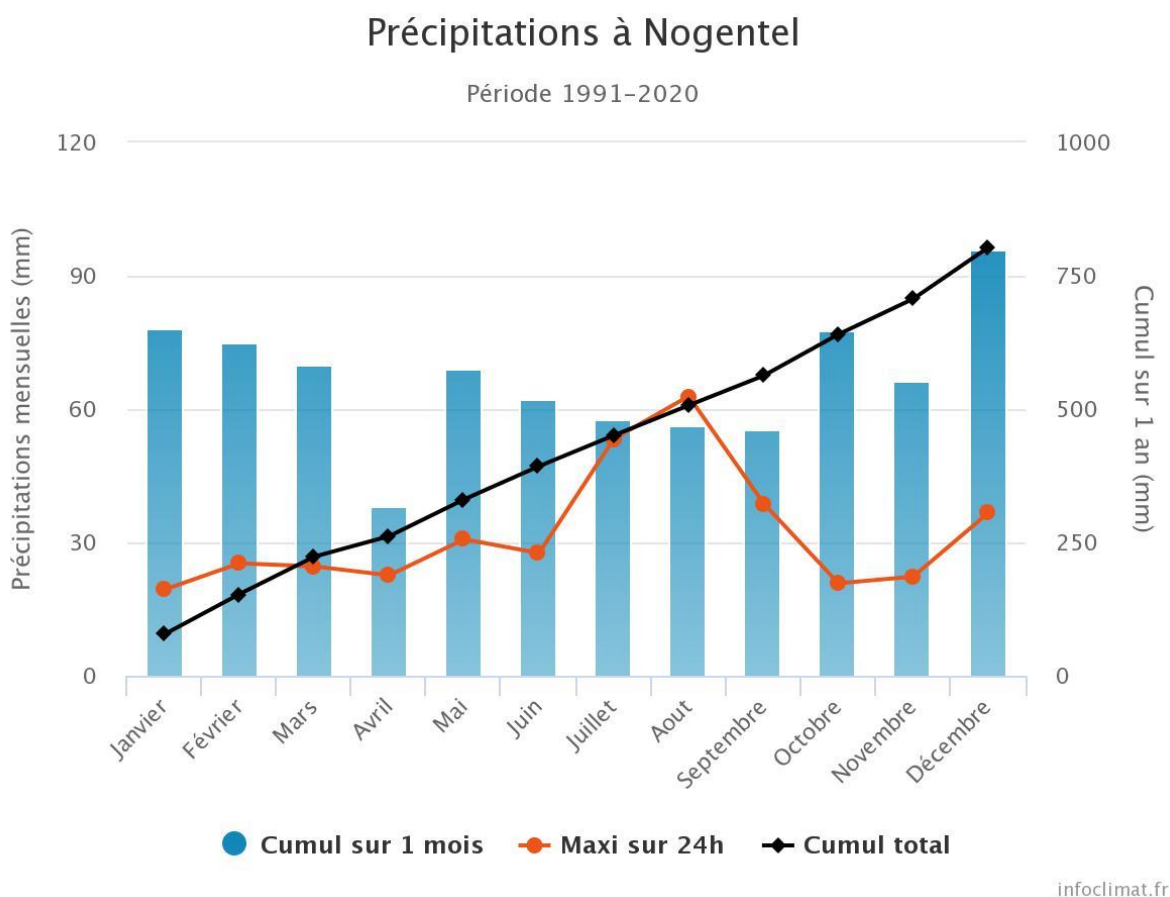


Figure 3 : Diagramme des précipitations de la station météorologique de Nogentel, sur 29 ans, de 1991 à 2020 (Source : Infoclimat)

La température moyenne annuelle est de 12,6°C avec un maximum moyen à 17,1°C et un minimum moyen de 8°C. Les températures maximales moyennes sont atteintes au mois de Juillet avec 27,1°C ; les températures minimales moyennes sont atteintes au mois de Février avec 2,6°C.

Les hivers sont généralement doux, les printemps secs et précoces, les étés chauds et orageux. Les orages qui s'avèrent parfois particulièrement violents (plus de 100 mm en quelques heures) empruntent plus volontiers la vallée de la Marne qui constitue une zone favorable aux lignes de grains. Le vignoble implanté sur les coteaux est alors directement menacé.

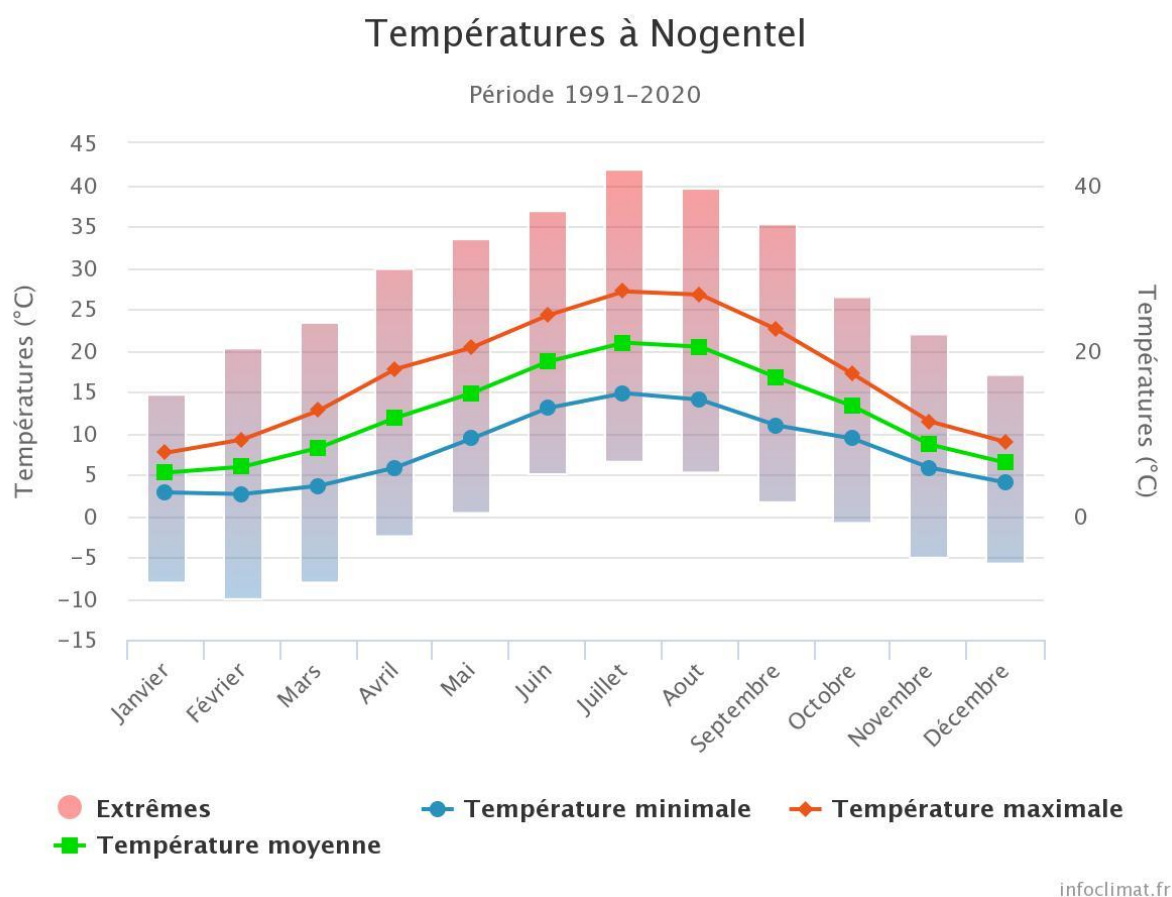


Figure 4 : Diagramme ombrothermique de la station météorologique de Nogentel, sur 29 ans, de 1991 à 2020 (Source : Infoclimat)

4.2 Contexte géologique

Le relief du département de l'Aisne est dans l'ensemble peu marqué (plus de la moitié de sa surface est comprise entre 100 et 200 m d'altitude).

Le Surlin et ses affluents entaillent le plateau tabulaire de la Brie où affleurent calcaires et meulière du Sannoisien couronnant des affleurements du Bartonien et Ludien, jusqu'au Cuisien. Le fond de la Vallée du Surlin est occupé, à partir de Condé-en-Brie, par des alluvions du quaternaire.

La Dhuys s'écoule d'abord sur les calcaires et gypses du Bartonien et Lutétien puis sur les calcaires du Ludien n'atteignant le Cuisien qu'après la confluence de la Verdonnelle.

La Verdonnelle s'écoule sur les calcaires du Bartonien puis vers l'aval sur les calcaires du Ludien.

Partant de Condé-en-Brie pour monter vers le plateau, les niveaux rencontrés sont successivement :

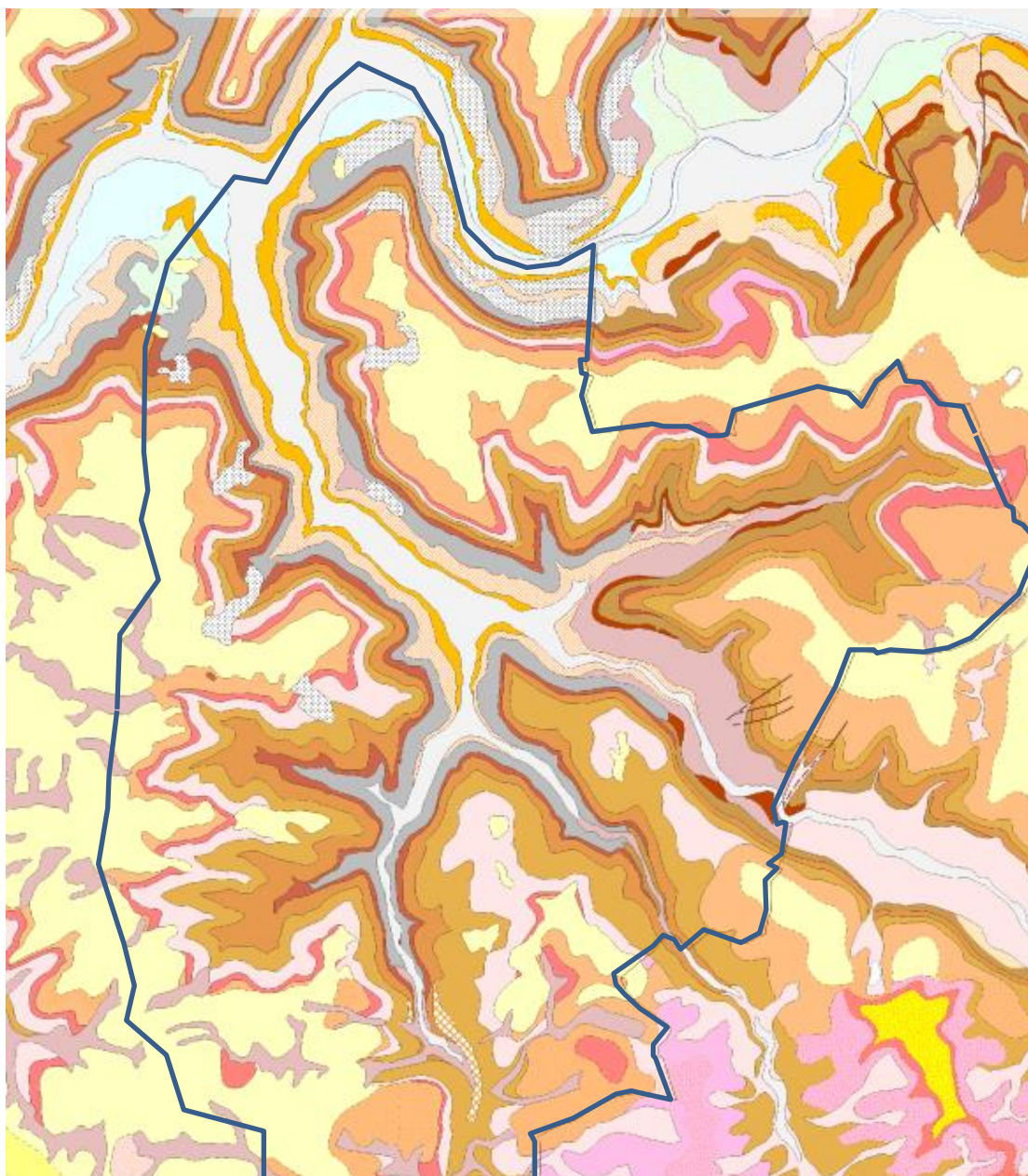
Fond de vallée :

- Les alluvions modernes du quaternaire,

- Le Cuisien (sables et argiles),
- Le Bartonien Lutétien,
- Le Ludien (calcaire de Champigny),
- Le Sannoisien (calcaires et meulière de Brie)

Plateau :

- Limons



	X Remblais divers		J4Jt Argiles à meulière, Meulière de Brie et de Montmorency
	E Eboulis		g1a Argiles et marnes vertes (argile de Romainville)
	C Colluvions indifférenciées		e7c Marnes supragypseuses
	Fz Alluvions fluviales actuelles et récentes (Holocène)		e7b Calcaire de Champigny, Marnes à Pholadomyes, Masses et marnes du gypse
	Fy Alluvions fluviales anciennes (Pleistocène supérieur)		e8bSO Marnes et calcaires de Saint-Ouen
	Fx Alluvions fluviales anciennes (Pleistocène moyen)		e5cMC Calcaires lutétiens, Marnes et caillasses
	LP Limons des plateaux, limons indifférenciés		e4b Sables de Cuis (sables, grès et conglomérats)

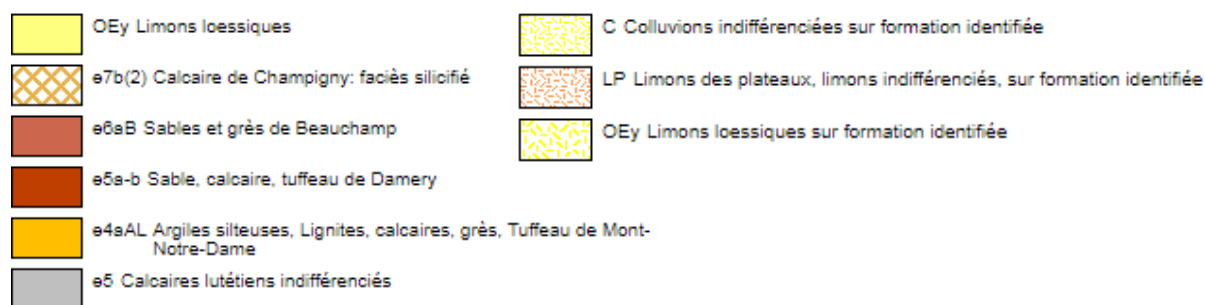


Figure 5 : Carte géologique du BV du Surlmelin Axonais

4.3 Contexte hydrogéologique

La formation aquifère concernée par la DIG contient la masse d'eau souterraine n°3103, « tertiaire du Brie Champigny et Soissonnais ». La nappe de la craie est non affleurante dans le bassin versant. Les nappes pouvant être visualisées en surface, par la formation de sources, sont les nappes du Soissonnais et la nappe des calcaires de Champigny. Les deux sont séparées par une formation géologique imperméable de l'Auvervien. De plus, la nappe alluviale est également rencontrée dans les formations plus jeunes à proximité du cours d'eau. (Source : Etude globale du Surlmelin et de ses affluents – 2010)

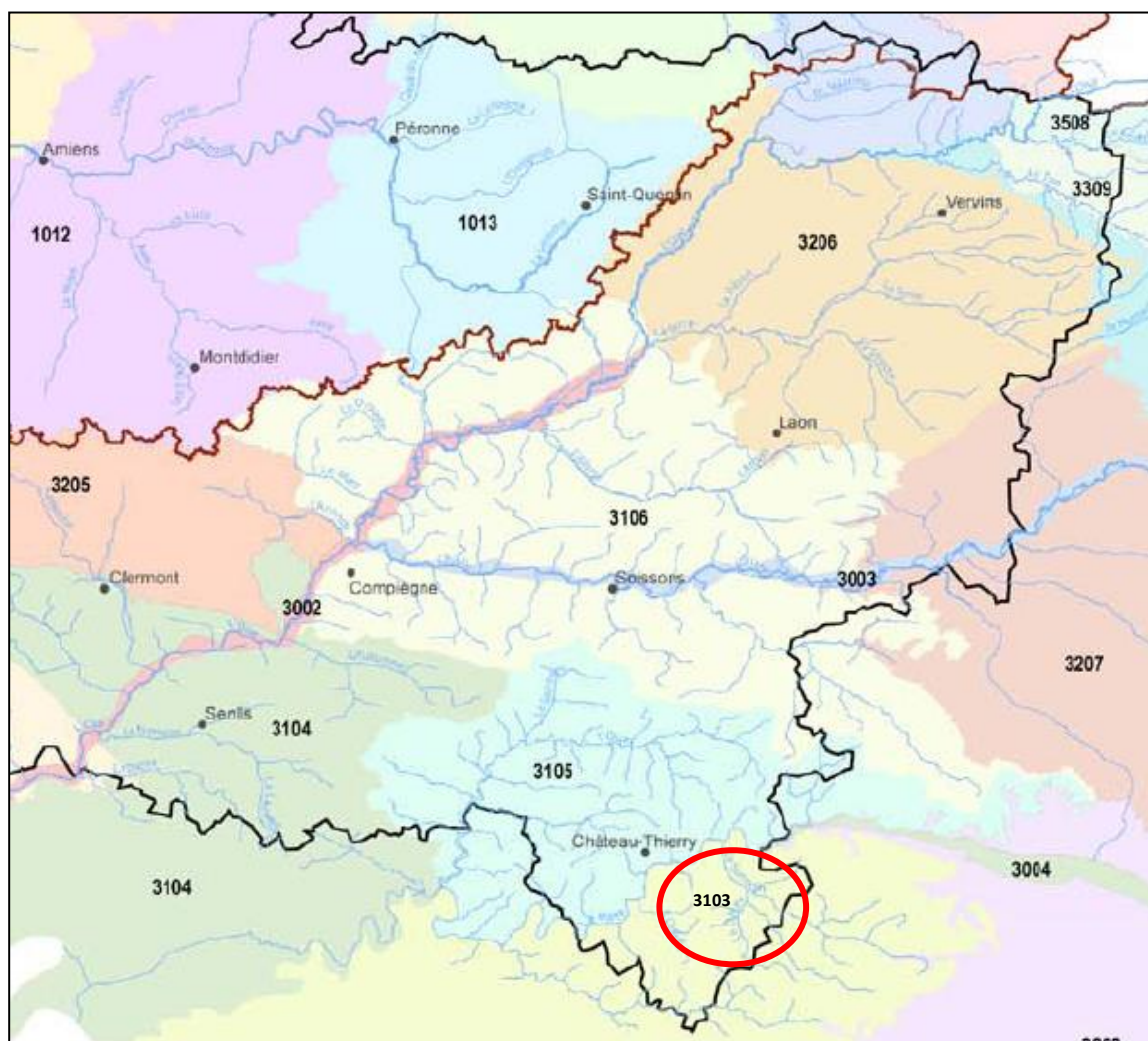


Figure 6 : Localisation de la masse d'eau 3103

Aspect qualitatif

L'aspect qualitatif pour les eaux souterraines se base sur l'état chimique.

➤ Objectifs

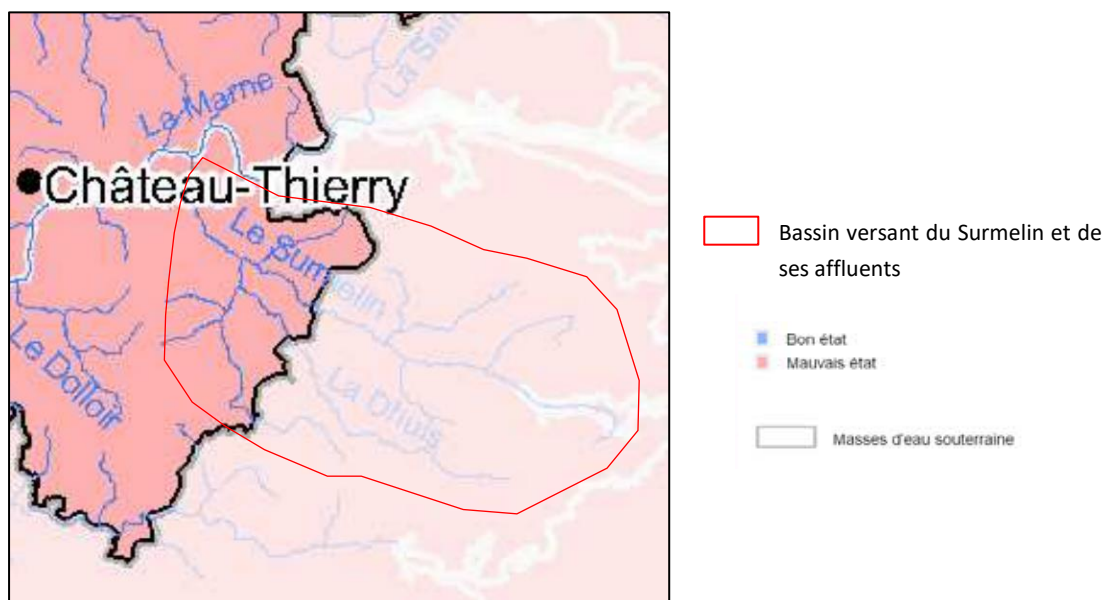
L'évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraines est basée sur la comparaison des concentrations d'un certain nombre de substances par rapport à des valeurs-seuils fixées pour chacune de ces substances. Au niveau européen, seuls les nitrates et les pesticides ont fait l'objet de normes de qualité fixes. Cependant, la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) 2000/60/CE du 23 octobre 2000 impose aux États membres de définir une liste de substances pouvant être présentes sur leur territoire national et d'établir, pour chacune d'elles, des valeurs seuils nationales. La DCE a également demandé aux États membre d'identifier, d'ici 2013, les tendances à la hausse ou à la baisse des différents paramètres identifiés comme « à risque » pour chacune des masses d'eau.

L'objectif de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) 2000/60/CE du 23 octobre 2000 est l'atteinte du bon état des masses d'eau souterraine pour 2015. De même que pour les masses d'eau de surface, des reports d'échéance à 2021 ou 2027 sont possibles.

En ce qui concerne la masse d'eau souterraine 3103, l'atteinte du bon état est reporté à 2027.

➤ Etat actuel

Concernant l'état chimique global, la masse d'eau souterraine est considérée comme étant en mauvais état.

Figure 7 : Etat chimique global des masses d'eau souterraine 2010-2011

Concernant les nitrates et pesticides, les données utilisées pour établir l'état des lieux de la qualité de la nappe sont celles des points de suivi qualité répertoriés sur le site du SANDRE.EAU et dont les enregistrements sont consultables sur le site ADES. Les dernières analyses disponibles datent de l'année 2019.

Les résultats des analyses sur les nitrates révèlent des concentrations moyennes de 21,82 mg (NO₃)/L.

Le secteur du sud de l'Aisne est particulièrement touché du point de vue de la pollution des eaux souterraines par les pesticides. L'atrazine déséthyl et l'atrazine (substances interdites depuis 2003) et la bentazone sont à l'origine du déclassement.

Aspect quantitatif

➤ Objectifs

La Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) 2000/60/CE du 23 octobre 2000 précise que l'état quantitatif est considéré comme bon lorsque "le niveau de l'eau souterraine dans la masse d'eau est tel que le taux annuel moyen de captage à long terme ne dépasse pas la ressource disponible de la masse d'eau souterraine", afin d'assurer un équilibre à long terme entre les volumes s'écoulant au profit des autres milieux ou d'autres nappes, les volumes captés et la recharge de chaque nappe.

Un des objectifs de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) 2000/60/CE du 23 octobre 2000 étant la non-dégradation des milieux, l'ensemble de ces masses d'eau a un objectif de bon état quantitatif pour 2015.

➤ État actuel

L'appréciation de l'état quantitatif des masses d'eau souterraine est réalisée à partir des éléments suivants :

- Une représentation de l'évolution des niveaux piézométriques,
- Une évaluation de l'évolution des débits des cours d'eau dépendant des aquifères,
- L'observation d'un assèchement anormal des cours d'eau et des sources dépendant des aquifères, en période d'étiage,
- Une vérification, via les mesures de qualité, d'une éventuelle intrusion saline.

En l'état actuel des réflexions, une masse d'eau souterraine est considérée en bon état quantitatif dès lors que :

- Il n'est pas constaté d'évolution inter-annuelle défavorable de la piézométrie (baisse durable de la nappe hors effets climatiques),
- Le niveau piézométrique qui s'établit en période d'étiage permet de satisfaire les besoins d'usages, sans risque d'effets induits préjudiciables sur les milieux aquatiques et terrestres associés, ni d'invasion salée ou autre.



Figure 8 : Etat quantitatif des masses d'eau souterraine 2010-2011

*L'état global des masses d'eau souterraines correspond à l'assemblage de leur état chimique et de leur état quantitatif : c'est l'état le plus dégradant des deux qui est retenu. L'état quantitatif étant bon sur toute la Picardie, c'est uniquement l'état chimique qui détermine l'état global des masses d'eau souterraines : **au niveau du secteur considéré, l'état global est donc mauvais**. C'est la même chose pour l'objectif d'atteinte du bon état : c'est l'objectif d'état chimique qui les décline et détermine l'objectif d'état global. **Sur le secteur considéré, le délai d'atteinte du bon état chimique est fixé à 2027. Le délai du bon état global l'est donc aussi.***

4.4 Contexte hydrographique

Généralités

Le Surmelin :

Le Surmelin prend ses sources dans les étangs de la forêt de la Charmoye, au nord-est de la commune de Montmort, département de la Marne. Cette rivière pénètre sur le territoire de l'Aisne par le Village de Baulne-en-Brie, coulant dans la direction nord-ouest ; Elle capte en rive gauche la Dhuys et le Ru de Saint-Agnan en rive droite. Elle s'écoule ensuite dans le bas de Monthurel et de Saint-Eugène ; enfin l'exutoire du Surmelin est la Marne à 1 kilomètre en aval de Mézy.

Le cours total de la rivière est de 41 kilomètres dont 20 dans le département de l'Aisne.

Outre le Ru de Saint-Agnan et la Dhuys, le Surmelin capte sur sa rive gauche le Ru de Saint-Eugène.

Le Surmelin est classé en **catégorie piscicole 1** (rivière à Salmonidés) de sa source jusqu'au pont reliant Mézy à Moulin. Par conséquent il est classé en **catégorie piscicole 2** (rivière à Cyprinidés) du pont jusqu'à la confluence avec la Marne. Il s'agit d'un cours d'eau inscrit sur la liste 2 des cours d'eau du au sens de l'article L. 214-17 du code de l'environnement. Il a été déterminé comme cours d'eau prioritaire au titre de la directive gouvernementale dite de la « continuité apaisée ».

La Dhuys :

La Dhuys est une rivière qui prend naissance dans le département de la Marne au niveau de la commune de Janvilliers. C'est un affluent de rive gauche du Surlatin, d'une longueur de 21,4 km. Sur sa partie amont la Dhuys est orientée Nord-Ouest puis Nord à partir de la commune d'Artonges. Son exutoire est le Surlatin au niveau de la commune de Celles-lès-Condé.

À partir de la commune de Pargny-la-Dhuys, la Dhuys est captée pour alimenter l'aqueduc de la Dhuys.

En ce qui concerne ses affluents, la Dhuys capte en rive gauche le Ru du Cour Dimanche à partir de la commune de Montlevon ainsi que le Ru Beulard sur la commune de Courboin. Enfin, avant son exutoire avec le Surlatin, la Dhuys capte en rive droite la Verdonnelle sur la commune de Montigny-lès-Condé

La Verdonnelle :

La Verdonnelle a ses sources dans le département de la Marne sur la commune de Champaubert où elle prend le nom de ruisseau de la Fontaine Noire. D'une longueur de 25,5 km dont 7,1 km dans le département de l'Aisne et orienté Nord-Ouest, son exutoire est la Dhuys au niveau de la commune de Montigny-lès-Condé

Tableau 1 : Liste des masses d'eau référencés sur le BV du Surlatin

Cours d'eau	Code hydrologique	Linéaire (m)	Exutoire
Le Surlatin	FRHR139 – FRHR141	20 285	Marne (rive gauche)
La Dhuys	FRHR140	14 360	Le Surlatin (rive gauche)
La Verdonnelle	FRHR140-F6188000	7 130	La Dhuys (rive droite)
Le Ru de Saint-Agnan	FRHR139-F6178000	15 145	Le Surlatin (rive droite)
Le Ru de Saint-Eugène	-	3 325	Le Surlatin (rive gauche)
Le Ru du Cour Dimanche	FRHR140-F6186000	8 410	La Dhuys (rive gauche)
Le Ru Beulard	FRHR140-F6187000	6 425	La Dhuys (rive gauche)
Le Ru de Bannefroy	-	3 200	Le Ru de Saint-Agnan (rive gauche)

Débits

Aspect quantitatif

Le débit d'un cours d'eau représente, le volume d'eau qui s'écoule en un temps donné, à un moment précis et à un endroit précis : on parle alors de débit instantané. Ce sont ensuite ces débits instantanés qui permettent de calculer des débits moyens (débit journalier, débit mensuel, ...) ou bien des débits statistiques (QMNA5, crue décennale, ...).

Le suivi du débit des rivières se fait au moyen d'un réseau hydrométrique composé d'un ensemble de stations de jaugeage et de stations limnimétriques (ou limnigraphiques).

L'étiage correspond à la période de l'année où le débit d'un cours d'eau atteint son point le plus bas (basses eaux) ; le débit mensuel d'étiage (QMNA) correspond à la moyenne des débits journaliers du mois d'étiage. Le débit mensuel d'étiage de fréquence quinquennale sèche (QMNA5) correspond, statistiquement, au débit moyen mensuel ayant la probabilité de ne pas se reproduire plus d'une fois en cinq ans, c'est-à-dire qu'il a la probabilité d'être supérieur quatre années sur cinq.

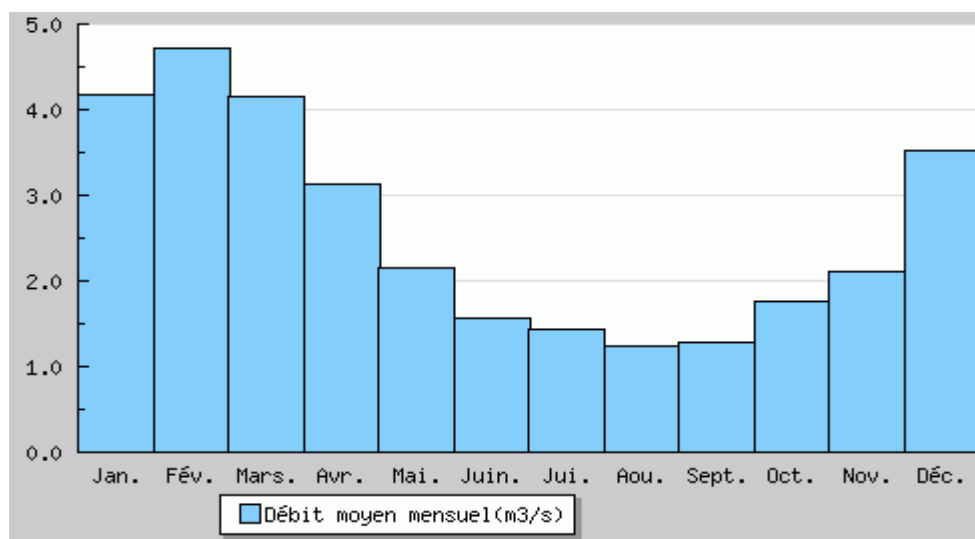
Sur le bassin du Surmelin, il existe deux stations hydrologiques toutes deux basées dans le département de l'Aisne, la plus proche se situe à Saint-Eugène (code station : H5302010) et couvre un bassin versant : 454 km²).

Tableau 2 : Écoulements mensuels (naturels) - données calculées sur 55 ans

Qsp : débits spécifiques

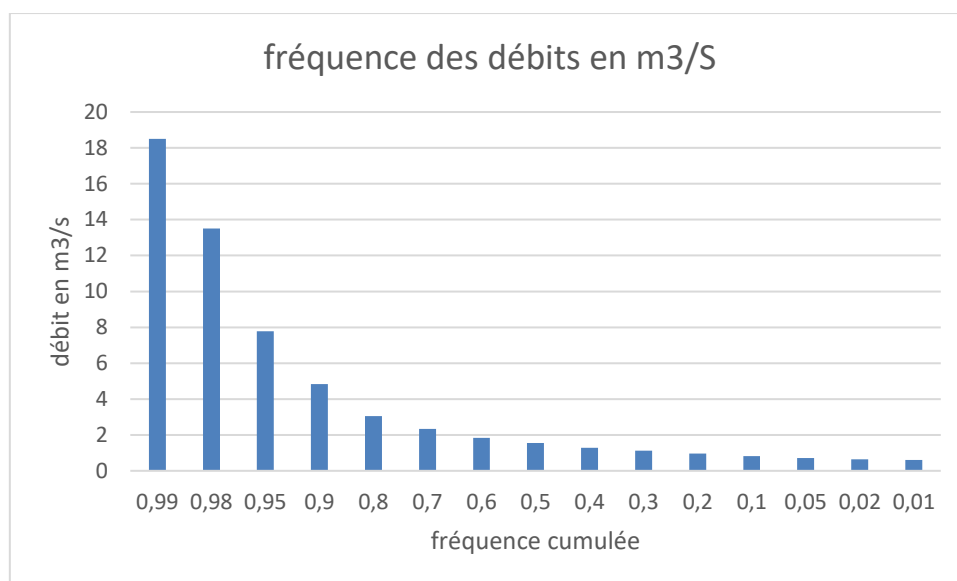
	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m ³ /s)	4.18	4.71	4.16	3.14	2.16	1.57	1.44	1.25	1.29	1.77	2.10	3.52	2.60
Qsp (l/s/km ²)	9.2	10.4	9.2	6.9	4.7	3.5	3.2	2.7	2.8	3.9	4.6	7.8	5.7
Lame d'eau (mm)	24	25	24	17	12	8	8	7	7	10	12	20	181

(source : www.hydro.eanfrance.fr)



(source : www.hydro.eanfrance.fr)

Lors des basses eaux le débit moyen est de $1,080 \text{ m}^3/\text{s}$ et en quinquennale sèche de $0,730 \text{ m}^3/\text{s}$. En période de crues de fréquence biennale le débit passe à $23,00 \text{ m}^3/\text{s}$ et en cinquantennale à $60,00 \text{ m}^3/\text{s}$. Le maximum connu en débit instantané était de $54,00 \text{ m}^3/\text{s}$ en décembre 2013.



(source : www.hydro.eanfrance.fr)

La courbe des débits classés du Surmelin à Saint-Eugène permet d'évaluer la possibilité d'occurrence des différents débits qui ont été historiquement observés. Par exemple, le débit de $2 \text{ m}^3/\text{s}$ est dépassé moins de la moitié de l'année sur le Surmelin à Saint-Eugène. De même, un débit de plus de $18 \text{ m}^3/\text{s}$ à une probabilité d'advenir d'environ 1% au cours de l'année.

Aspect qualitatif

L'aspect qualitatif sur les eaux de surface se base sur l'état écologique (biologique et physico-chimique) et chimique.

➤ Objectifs

La Directive Cadre européenne sur l'Eau n°2000/60/CE du 23 octobre 2000 exige que le bon état écologique soit atteint sur les masses d'eau de surface et souterraine pour 2015. Si ce niveau de qualité (précisément défini par des textes ultérieurs et dont les paramètres peuvent être précisés par chacun des Etats membres) ne peut être atteint sur certaines masses d'eau, dont l'état s'avère aujourd'hui trop éloigné de l'objectif de qualité, l'Etat membre doit demander à la Commission le report de cette échéance (en 2021 ou 2027) et en justifier les raisons.

L'objectif d'état global correspond à l'agrégation de l'objectif d'état écologique et de l'objectif d'état chimique de la masse d'eau, sachant que c'est le délai d'atteinte de l'objectif de bon état le moins contraignant des deux qui est retenu.

Les objectifs de bon état global du Surmelin et de ses affluents n'ont pas été atteints pour 2015 compte tenu de l'état chimique pénalisant et sont donc reportés à 2027. Les enjeux pour l'atteinte du bon objectif pour la masse d'eau de surface FRHR139 ET FRHR141 « Le Surmelin de sa source au confluent avec la Marne »

- L'amélioration de l'état écologique de manière générale et plus particulièrement l'état chimique.
- Rétablir une continuité écologique sur l'ensemble du Ru du Surmelin et de ses affluents (Dhuys et Verdonnelle)

➤ **Etat actuel**

Lorsqu'une masse d'eau dispose d'une station de suivi du réseau de surveillance, son état correspond à l'état de la station. Quand elle dispose de plusieurs stations, sa classe d'état est déterminée par la classe d'état la plus dégradée (note la plus basse) de ses différentes stations. Dans le cas où une masse d'eau ne dispose pas de station, son état est déterminé en faisant appel à l'ensemble des données disponibles (autres réseaux de stations, modélisation, historique, avis d'expert...).

Etat écologique

Les réseaux de surveillance ont été fortement renforcés sur les années 2007 et 2008, afin de prendre en compte les principes établis par la DCE.

Le **calcul de l'état écologique** des masses d'eau de surface tient compte séparément des éléments biologiques mesurés (poissons, invertébrés, diatomées et macrophytes) et des paramètres physico-chimiques, puis intègre l'ensemble. L'état écologique se décline en cinq classes, de "très bon" à "mauvais".

Pour les masses d'eau de surface, les **paramètres biologiques** de l'état écologique sont les suivants :

- Les algues avec l'Indice Biologique Diatomées (IBD),
- Les invertébrés (insectes, mollusques, crustacés,...) avec l'Indice Invertébrés Multi-Métrique
- Les poissons avec l'Indice Poissons en Rivières (IPR),
- Les macrophytes (plantes aquatiques) avec l'Indice Biologique Macrophytes en Rivières (IBMR).

Pour la **physico-chimie**, les paramètres définissant l'état écologique sont :

- Les paramètres du bilan de l'oxygène (carbone organique, oxygène dissous,...),
- Les nutriments (azote et phosphore),
- La température, la salinité et le potentiel Hydrogène (pH),
- Les polluants spécifiques synthétiques et non synthétiques (quatre métaux et cinq herbicides).

En 2019, l'état ou potentiel écologique est classé en état moyen pour l'ensemble des cours d'eau du bassin versant du Surmelin à l'exception du Ru du Saint Aignan qui est bon état (EDL 2019 - AESN).

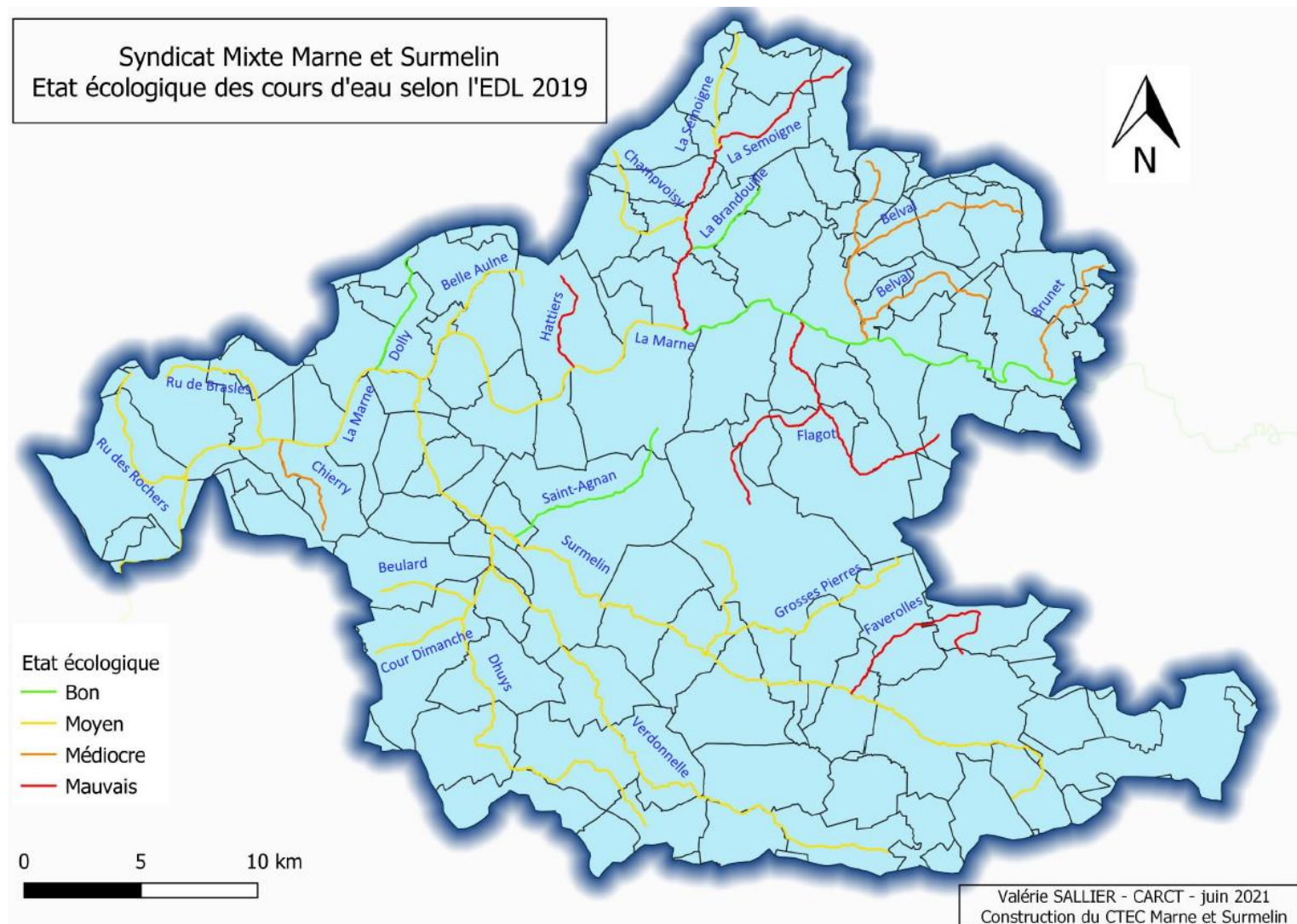


Figure 9 : Etat écologique – SDAGE 2016/2021 (Source : 2019 AESN)

➔ Paramètres Biologiques :

La DCE fixe un objectif de qualité biologique très bonne sur le Surmelin. Cette qualité hydrobiologique des cours d'eau peut être décrite à l'aide de trois principaux indices : l'IBGN, IBD et IPR. L'Indice Biologique Diatomées (IBD) doit ainsi atteindre la valeur d'objectif de 17. Pour atteindre l'objectif de qualité du très bon état définie par la DCE, le Surmelin doit obtenir des notes IBGN supérieures ou égales à 14 ou 16 suivant le type de cours d'eau (respectivement MGCE ou MPCE).

Enfin, L'Indice Poissons Rivière (IPR) doit être compris entre 0 et 7. Les données hydrobiologiques disponibles sur le bassin versant du Surmelin sont nombreuses et sont résumées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3 : Résultats des paramètres biologiques réalisés au cours des dernières années sur le BV du Surmelin

Code Station	LIBELLE DE LA STATION	Années et types d'analyses																
		2003-2006		IPR 2001-2006	2007			2008			2009			2010				
		IBG (A-N)	IBD 2007		Macro-Inv	IBD 2007	IPR	Macro-Inv	IBD 2007	IPR	Macro-Inv	IBD 2007	IPR	Macro-Inv	IBD 2007	IPR	IBMR	
03112688	LE RU DE SAINT-AGNAN A SAINT-AGNAN 1											15	15,2	15,5				
03112710	LE SURMELIN A CELLES-LES-CONDE 3			13,9	16	15,5	11,7	14	15,5			13	15,3	9,1	14	16,2		9,4
03112750	LA DHUYS A MONTLEVON 1													15,7				
03112769	LE RU DU COUR DIMANCHE A MONTLEVON 1																	
03112779	LE RAVIN DE BEULARD A MONTLEVON 1																	
03112805	LA DHUYS A CONDE-EN-BRIE 1				18	15,1		15	15,5		16	16,3			16	15,9		10,3
03112875	LA VERDONNELLE A BAULNE-EN-BRIE 1																	
03112885	LA VERDONNELLE A MONTIGNY-LES-CONDE 1										16	14,6						
03113040	LE SURMELIN A MEZY-MOULINS 1	13,5	15,2		18	14,9		18	13,4		17	13,4		17	14,7			

Code Station	LIBELLE DE LA STATION	Années et types d'analyses															
		2011				2012				2013				2014			
		Macro-Inv	IBD 2007	IPR	IBMR	Macro-Inv	IBD 2007	IPR	IBMR	Macro-Inv	IBD 2007	IPR	IBMR	MPCE	IBD 2007	IPR	IBMR
03106204	LE RU DES HATTIERS A TRELOU-SUR-MARNE 1	11	14,8											11	14,7		
03106690	LE RU DE LA BELLE AULNE A JAULGONNE 1					15	16										
03107000	LA MARNE A JAULGONNE 2		17,3		6,8	12	18,3			14	16,0			17	16,5		
03107295	LE RU DE DOLLY A MONT-SAINT-PERE 1									15	15,9						
03112688	LE RU DE SAINT-AGNAN A SAINT-AGNAN 1															11,8	
03112710	LE SURMELIN A CELLES-LES-CONDE 3	14	15,9	7,0		18	15,6		9,2	18	14,9	2,9		17	15	5,7	11,3
03112750	LA DHUYS A MONTLEVON 1																
03112769	LE RU DU COUR DIMANCHE A MONTLEVON 1													16	16		
03112779	LE RAVIN DE BEULARD A MONTLEVON 1													15	14,9		
03112805	LA DHUYS A CONDE-EN-BRIE 1	15	16,0			19	15,4		9,8	19	15,7			19	16,1		
03112875	LA VERDONNELLE A BAULNE-EN-BRIE 1																
03112885	LA VERDONNELLE A MONTIGNY-LES-CONDE 1																
03113040	LE SURMELIN A MEZY-MOULINS 1	16	16,0		9,2	13	15,2			16	15,5			17	15		10,3

Etat	IBD	Etat	Classe de qualité IBG/MGCE (Marne et Surmelin à Mézy-Moulins)	Classe de qualité MPCE (Surmelin à Celles les-Condé et Dhuis)	IPR (classe de qualité)	IBMR (Niveau trophique de l'eau)
Très Bon	[17 - 20]	Très Bon	[14 - 20]	[16 - 20]	<7 Excellent	Très faible : >14
Bon	[14,5 - 17[	Bon	[12 - 14[	[14 - 16[	]7 ; 1 Bonne	Faible : [14 ; 12[
Moyen	[10,5 - 14,5[	Moyen	[9 - 12[	[10 - 14[	]16 ; Médiocre	Moyen : [12 ; 10[
Médiocre	[6 ; 10,5[	Médiocre	[5 ; 9[	[6 ; 10[	]25 ; Mauvaise	Fort : [10 ; 8[
Mauvais	[0 ; 6[	Mauvais	[0 ; 5[	[0 ; 6[	>36 Très mauvaise	Très élevé : <8[

- Cinq analyses ponctuelles d'IBD sont disponibles pour 2014 : deux sur le Surmelin sur la station de Celles-les-Condé et Mézy-Moulins, une sur la Dhuis à Condé-en-Brie et deux sur les affluents de Dhuis ;

- Cinq points de mesures d'IBGN/MGCE sont présents sur le secteur d'étude en 2014. Les stations choisies sont identiques à celles de l'IBD afin d'avoir une cohérence entre les données. Toutefois, pour chaque année, toutes les stations n'ont pas été mesurées. Seule la Dhuys et le Surmelin sont suivis annuellement.
- Seulement deux pêches électriques ont été réalisées sur le Surmelin à Celles-les-Condé et Mezy-Moulins en 2014.

L'IBD (Indice Biologique Diatomées)

Les IBD réalisés depuis 2014 sur le Surmelin à Celles-les-Condé et Mezy-Moulins permettaient le classement du cours d'eau en bon état. En 2008 et 2009, l'état du cours d'eau était moyen au regard de l'IBD à la station de Mezy-Moulins. Il semble présenter des caractéristiques favorables pour le développement des diatomées.

La Dhuys au niveau de la station de Condé-en-Brie est considérée en bon état depuis les premiers relevés en 2007. Les Rus du Cours Dimanche et du ravin de Beulard, affluents de la Dhuys, ont été analysés pour la première fois en 2014. Peu de conclusions peuvent être formulées sur l'appréciation de seulement deux analyses sur une année.

IBGN (Indice Biologique Global Normalisé)

Sur le Surmelin à la station de Mezy-Moulins, les données sont disponibles depuis 2003. Le cours d'eau est classé en très bon état depuis cette date sauf pour l'année 2012 où elle descend d'une classe de qualité (bon état). Pour la station en amont, à Celles-les-Condé, les premières analyses commencent en 2007. La qualité du Surmelin est bonne jusqu'en 2011 pour ensuite atteindre la classe de très bonne qualité, qui rejoint les données de la station plus en aval.

La station de la Dhuys à Condé-en-Brie est en très bon état depuis 2012. Les prélèvements ont commencé en 2011, époque à laquelle la qualité était déjà en bon état.

Le Ru de Saint Agnan a fait l'objet d'une analyse en 2009 sur la commune de Saint Agnan qui le classe en bon état.

REMARQUE : aujourd'hui, l'IBGN a été remplacé par l'I2M2, qui est compatible avec les critères de la DCE. C'est l'indice I2M2 qui sera dorénavant réalisé dans le cas du suivi de l'impact des actions du syndicat.

I2M2 : Indice Invertébré Multi-Métrique :

Il prend en compte :

- l'abondance et la diversité des taxons,
- l'abondance relative des taxons polluo-sensibles par rapport aux taxons polluo-résistants,
- la typologie des cours d'eau,
- l'écart par rapport à un état de référence, il s'exprime ainsi en EQR (Ecological Quality Ratio, ratio de qualité écologique : écart entre l'état observé et l'état que devrait avoir le cours d'eau en l'absence de pressions anthropiques). La valeur de l'EQR est comprise entre 0 (éloignée de l'état de référence) et 1 (proche de l'état de référence).
- différents types de pressions anthropiques (il répond à 17 catégories de pressions).

CarHyCE : Caractérisation Hydromorphologique des Cours d'Eau : Il s'agit d'un protocole de recueil de données hydromorphologiques à l'échelle de la station sur les cours d'eau prospectables à pied. La directive cadre sur l'eau identifie les caractéristiques hydromorphologiques comme support de l'état écologique. Elle identifie plusieurs éléments prioritaires considérés comme structurants pour les communautés aquatiques, notamment en générant les structures qui fournissent le cadre physique de leurs habitats :

- Hydrologie (débit et connexion verticale)
- Continuité écologique (organismes vivants et sédiments)
- Morphologie (géométrie, substrat, zone riparienne)

CarHyCe, à l'aide de transects sur une station jugée représentative de la section de cours d'eau que l'on cherche à étudier, (géométrie, faciès d'écoulements, altérations) permet de caractériser l'hydromorphologie du cours d'eau, qui n'est autre qu'un indice de la qualité du cours d'eau en tant que support de l'écologie qu'il héberge.

Sur la Dhuys, l'agence de l'eau a réalisé deux protocoles CarHyCE sur la Dhuys à Pargny-la-Dhuys et à Montigny-lès-Condé, qui serviront d'état de référence sur ce cours d'eau (résultats non encore parus à la date de la rédaction du dossier de DIG)

➔ Paramètres Physico-chimiques :

Pour le Surmelin, deux stations de suivi de la qualité de l'eau situées à Mézy-Moulins et à Celles-les-Condé, font actuellement l'objet d'un suivi régulier par l'Agence de l'eau Seine Normandie. En ce qui concerne la Verdonnelle et la Dhuys, deux stations sont localisées respectivement à Montigny-les-Condé et Condé-en-Brie. Les fiches stations sont disponibles en annexe.

Tableau 4 : Liste des stations mesures physico-chimiques sur le BV du Surmelin

Code station	Nom de la station	X Lambert 93	Y Lambert 93	Paramètres analysés
03113040	Le Surmelin à Mézy-Moulins	737 708	6 884 522	- Physico-chimie
03112710	Le Surmelin à Celles-Les-Condé	741 687	6 878 930	- Physico-chimie
03112805	La Dhuys à Condé-en-Brie	740 956	6 878 546	- Physico-chimie

Les résultats de la campagne d'analyses réalisée en 2019 servent d'état initial avant travaux. Les résultats sont présentés ci-dessous :

Tableau 5 : Résultats physico-chimiques sur les différentes stations du BV du Surmelin

Le SURMELIN à Mézy-Moulins	valeur des résultats d'analyse - campagne 2019					
Paramètre	16/01/2019	18/03/2019	17/05/2019	12/07/2019	16/09/2019	15/11/2019
Température eau (°C)	6.5	7.7	11.1	7.7	13.4	7.5
pH	8.6	8	7.9	8.8	8.3	8.3

Conductivité (µS/cm)	594	668	546	615	617	565
MES (mg/L)	5	23	14	46	4.2	23
O2 dissous (mg O ₂ /L)	12.2	12	10.4	9.8	9.9	10.6
Saturation O ₂ (%)	99.2	99.9	95.1	101.2	94.6	91
Carbone organique dissous (mg/L)	2.3	4.9	4.5	4.2	1.5	3
DBO5 (mg d'O ₂ /L)	1.5	1.6	1.8	1.6	1.2	2.2
Ammonium NH ₄ ⁺	0.024	0.065	0.037	0.04	0.036	0.018
Nitrites NO ₂ ⁻ (mg/L)	0.03	0.06	0.02	0.01	0.02	0.03
Nitrates NO ₃ ⁻ (mg/L)	26	33	20	24	22	18
Ortho phosphates (mg/L)	0.171	0.125	0.112	0.131	0.132	0.109
Phosphore total (mg/L)	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06	0.07

La DHUYS à Condé-en-Brie		Valeur des résultats d'analyse - campagne 2019					
Paramètre		16/01/2019	18/03/2019	17/05/2019	12/07/2019	16/09/2019	15/11/2019
Température eau (°C)		6.7	7.7	10.4	14.7	12.4	8.4
pH		8.6	7.9	7.9	7.9	8.3	8.2
Conductivité (µS/cm)		582	691	608	624	622	624
MES (mg/L)		8.1	18	6.3	2	6.5	4.4
O2 dissous (mg O ₂ /L)		12.1	12.3	10.6	10.6	11	10.4
Saturation O ₂ (%)		99.3	102.1	95.4	105.1	102.3	99.9
Carbone organique dissous (mg/L)		2	3.1	2.6	3.9	1.2	1.4
DBO5 (mg d'O ₂ /L)		1.3	1.8	1.4	0.9	1.7	1.5
Ammonium NH ₄ ⁺		0.014	0.056	0.039	0.01	0.006	0.006
Nitrites NO ₂ ⁻ (mg/L)		0.01	0.07	0.01	0.02	0.02	0.01
Nitrates NO ₃ ⁻ (mg/L)		33	41	28	27	25	27
Orthophosphates (mg/L)		0.123	0.139	0.105	0.061	0.056	0.07
Phosphore total (mg/L)		0.05	0.07	0.05	0.03	0.03	0.04

Le SURMELIN a Celles-lès-Condé		Valeur des résultats d'analyse - campagne 2019											
Paramètre		16/01/2019	13/02/2019	18/03/2019	15/04/2019	17/05/2019	18/06/2019	12/07/2019	12/08/2019	16/09/2019	11/10/2019	15/11/2019	13/12/2019
Température eau (°C)		5.9	5.2	7.4	6.8	11	14.5	16.2	15.2	12.5	12.4	7.4	7
pH		8.6	8.1	7.8	8.3	7.8	7.9	7.9	8.3	8.2	8.3	8.2	8
Conductivité (µS/cm)		581	492	636	580	469	583	600	587	606	611	525	358
MES (mg/L)		4.3	15	21	7.2	15	9.6	9.2	6.6	3.9	4.3	18	440
O2 dissous (mg O ₂ /L)		12.1	13	12.1	12.5	10.1	9.4	9.4	9.5	9.9	9.7	10.5	11.3
Saturation O ₂ (%)		97.6	100.8	99.7	101.6	92.7	91.9	95.8	94.9	92.3	90.5	89.3	99.5

Carbone organique dissous (mg/L)	2.1	3.8	5.2	3.8	6	3	4.3	2.8	2	1.9	4.2	7.1
DBO5 (mg d'O ₂ /L)	1.4	1.4	1.7	1.5	1.8	0.7	1.3	1	1	1	1.8	5.9
Ammonium NH ₄ ⁺	0.011	0.02	0.045	0.021	0.038	0.01	0.011	0.011	0.004	0.007	0.016	0.031
Nitrites NO ₂ ⁻ (mg/L)	0.02	0.02	0.05	0.02	0.02	0.03	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02
Nitrates NO ₃ ⁻ (mg/L)	24	37	29	19	16	20	23	21	20	20	15	31
Orthophosphates (mg/L)	0.158	0.225	0.09	0.068	0.093	0.132	0.015	0.041	0.051	0.161	0.065	0.238
Phosphore total (mg/L)	0.06	0.08	0.06	0.04	0.05	0.07	0.07	0.07	0.03	0.07	0.06	0.29

Valeurs des limites des classes d'état pour les paramètres physico-chimiques généraux
 (Système d'Evaluation de l'Etat des Eaux SEEE) :

Classes de qualité :	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Potentiel Hydrogène (pH) minimum	> 6,5	> 6	> 5,5	> 4,5	< 4,5
Potentiel Hydrogène (pH) maximum	< 8,2	< 9	< 9,5	< 10	> 10
Oxygène dissous (mg/L O ₂)	> 8	]8-6[	]6-4[	]4-3[	< 3
Taux de saturation en O ₂ (%)	> 90	]90-70[	]70-50[	]50-30[	< 30
DBO5 (mg O ₂ /L)	< 3	]3-6[	]6-10[	]10-25[	>25
Température °C (1ère catégorie)	< 20	]20-21,5[	]21,5-25[	]25-28[	> 28
Température °C (2ème catégorie)	< 24	]24-25,5[	]25,5-27[	]27-28[	> 28
Conductivité µs/cm	< 400	]400-750[	]750-1000[	]1000-1500[	> 1500
L'ammonium NH ₄ ⁺ (mg/L)	< 0,1	]0,1-0,5[	]0,5-2[	]2-5[	> 5
Les nitrites NO ₂ ⁻ (mg/L)	< 0,1	]0,1-0,3[	]0,3-0,5[	]0,5-1[	> 1
Les nitrates NO ₃ ⁻ (mg/L)	< 10	]10-50[	> 50	-	-
les phosphates PO ₄ ³⁻ (mg/L)	< 0,1	]0,1-0,5[	]0,5-1[	]1-2[	> 2
Le phosphore total (mg/L)	< 0,05	]0,05-0,2[	]0,2-0,5[	]0,5-1[	> 1
Carbone organique dissous (mg/L)	<5	]5-7[	]7-10[	]10-15[	>15

L'état chimique est défini en évaluant les concentrations de 41 substances définies par l'article 16 de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) 2000/60/CE du 23 octobre 2000. Parmi ces 41 substances, on trouve 33 substances prioritaires, dont 13 prioritaires dangereuses, ainsi que 8 substances issues de la liste I de la Directive 76/464/CEE du 4 mai 1976 concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique.

Le bon état pour un paramètre est atteint lorsque l'ensemble des normes de qualité environnementale (NQE) est respecté. Ces différentes NQE sont précisées dans l'arrêté du 25 janvier 2010. Cet arrêté indique également les 41 substances à quantifier qui peuvent être regroupées en quatre grandes familles :

- Les pesticides (Alachlore, Diuron, Isoproturon...) ;
- Les métaux lourds (Cadmium, Mercure, Nickel...) ;
- Les polluants industriels (Octylphenol, Benzène, Naphtalène...) ;
- Les autres polluants chimiques (Hydrocarbure Aromatique Polycyclique : HAP).

L'Agence de l'Eau Seine-Normandie a diffusé, début 2019, un état des lieux chimique des cours d'eau officiels (avec et sans HAP « Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques »). Les HAP correspondent à des polluants atmosphériques présent partout et compromettent 70% des rivières si l'on prend en compte ces indicateurs.

L'état chimique est mauvais sur l'ensemble du bassin versant du Surmelin en prenant en compte les HAP.

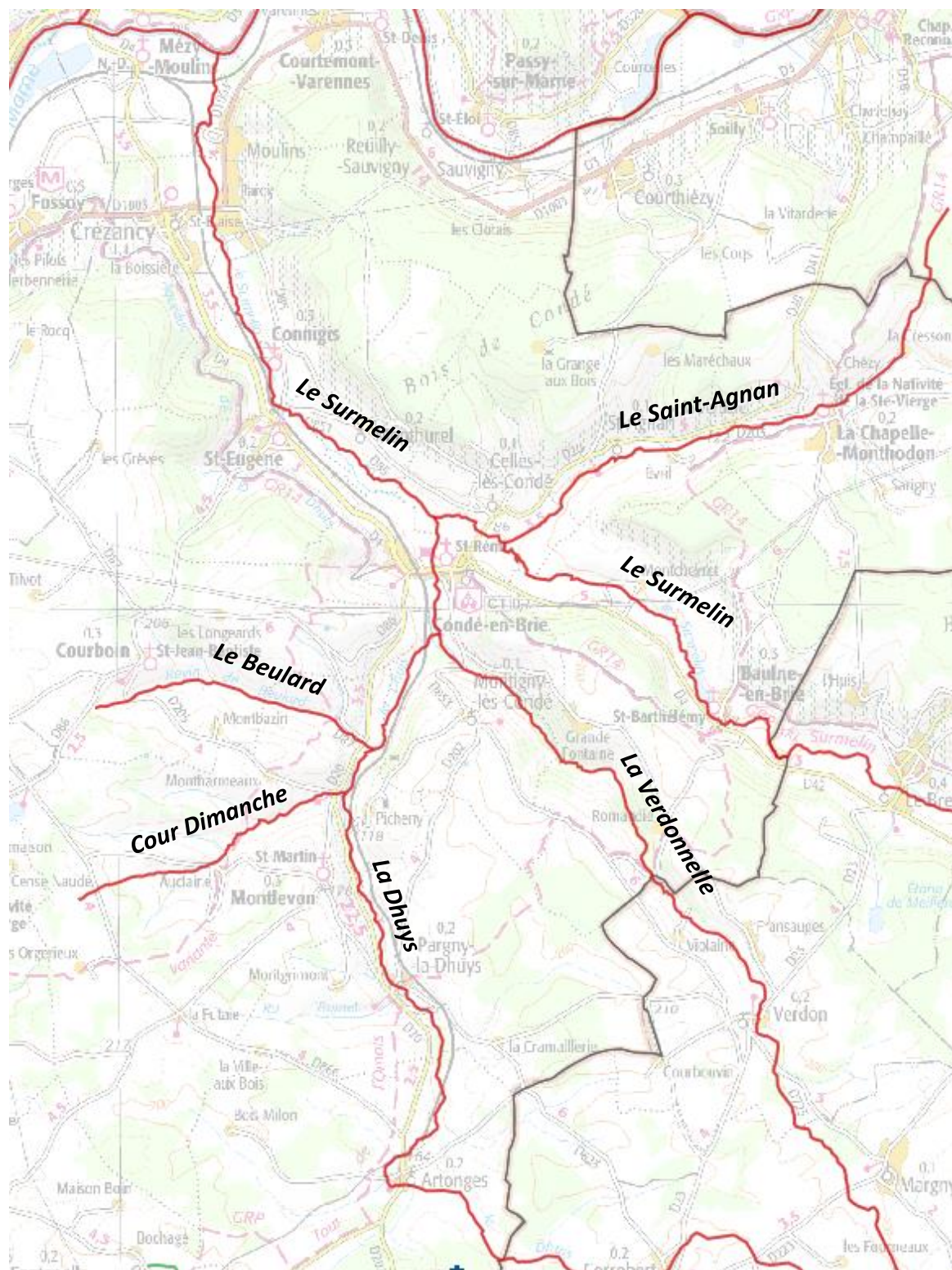


Figure 10 : Etat chimique avec ubiquistes (Source : 2019 AESN)

ME rivières - état chimique avec ubiquistes

- Bon
- Mauvais
- Inconnu

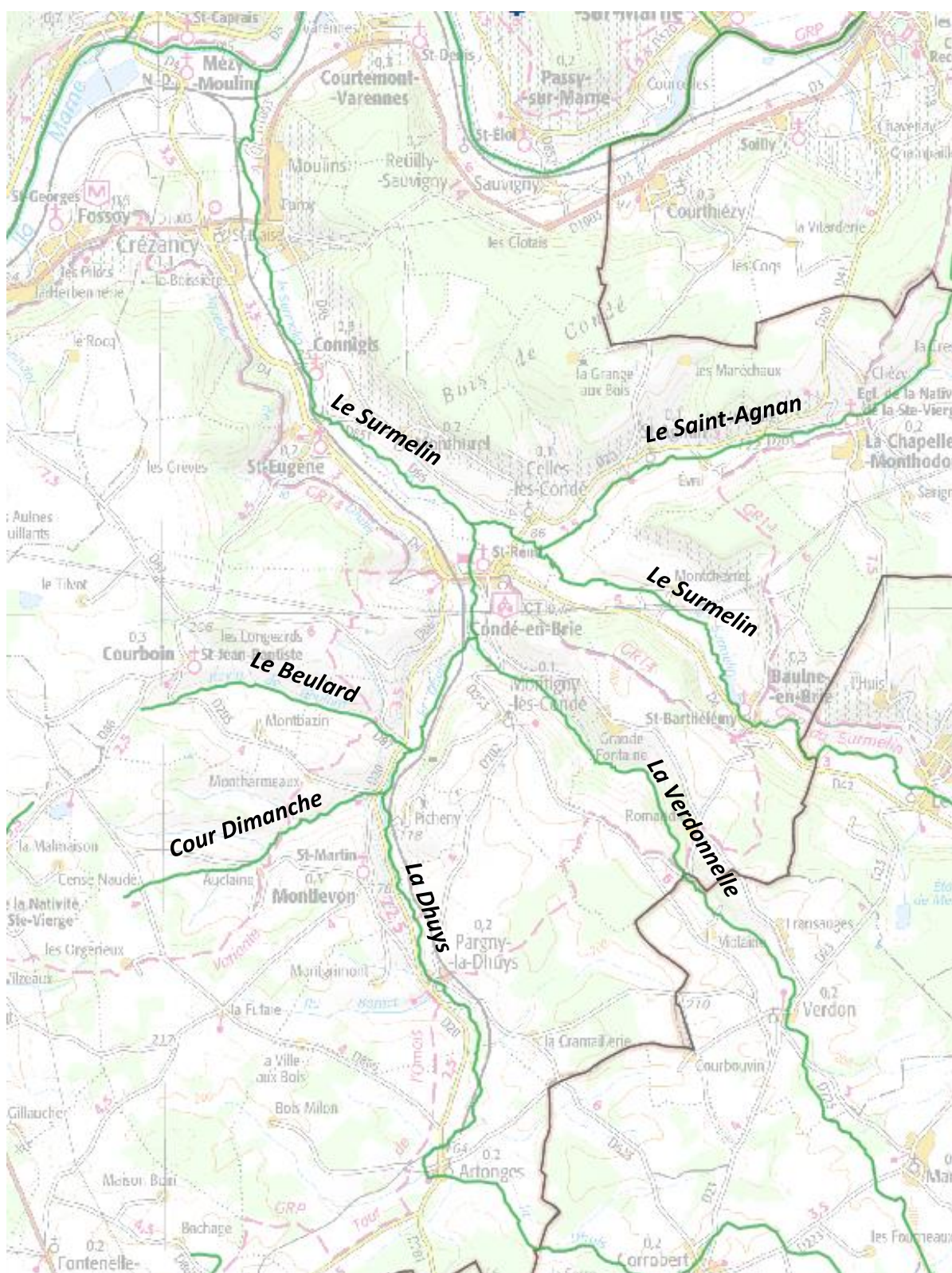


Figure 11 : Etat chimique sans ubiquistes (Source : 2019 AESN)

ME rivières - état chimique

- Bon
- Mauvais
- Inconnu

Contexte piscicole

Le contexte piscicole est une composante du réseau hydrographique délimité par un critère biologique. Il s'agit d'une unité spatiale dans laquelle une population de poissons fonctionne de façon autonome, en y réalisant les différentes phases de son cycle vital (reproduction, éclosion et croissance) : c'est une entité fonctionnelle écologique qui représente tout ou partie d'une ou de plusieurs masses d'eau et qui s'affranchit de toute limite administrative.

Un contexte piscicole est établi pour une population repère : c'est une espèce qui présente une bonne éco-sensibilité (elle est exigeante quant à la qualité physico-chimique de l'eau et à ses besoins en habitats) et qui est représentative du peuplement de poisson étudié (en tant que super prédateur indigène, elle sera touchée par toute détérioration d'une population des niveaux trophiques inférieurs ou par l'introduction de concurrents trophiques).

Le bassin versant du Surmelin se situe dans un contexte piscicole salmonicoles à fort potentiel où l'espèce repère est représentée par la truite fario.

Autorisation Environnementale

DIG – PPRE du bassin versant du Surmelin et de ses affluents

5

Description environnementale

5. Description environnementale

5.1 Occupation des sols

Dans la partie Axonaise du bassin versant du Surmelin, l'occupation du sol est majoritairement composée de terres agricoles (grandes cultures, zones de pâturage et vignes). La vigne ainsi que les parties boisées sont essentiellement présentes sur la partie du bassin versant en droite du Surmelin.

Sur le bassin versant de la Verdonnelle, l'activité est essentiellement agricole. Dans la vallée aux versants abrupts, boisés ou en pâtures, se développe un élevage extensif. Les cultures n'occupent pour l'instant que les plateaux.

Sur le bassin versant de la Dhuys, l'agriculture occupe la plus grande partie du bassin versant, les cultures sont diversifiées mais dominées par les céréales (blés, maïs...). Elle s'étend principalement sur les plateaux et dans les fonds de vallées à proximité des cours d'eau.

À noter aussi la traversée de quelques communes, de nombreux ouvrages transversaux et une modification importante de la Dhuys au niveau de ses sources pour la prise d'eau de la ville de Paris (non sans conséquences sur le fonctionnement hydro-écologique de la Dhuys) (PDPG – Document technique- 2012)

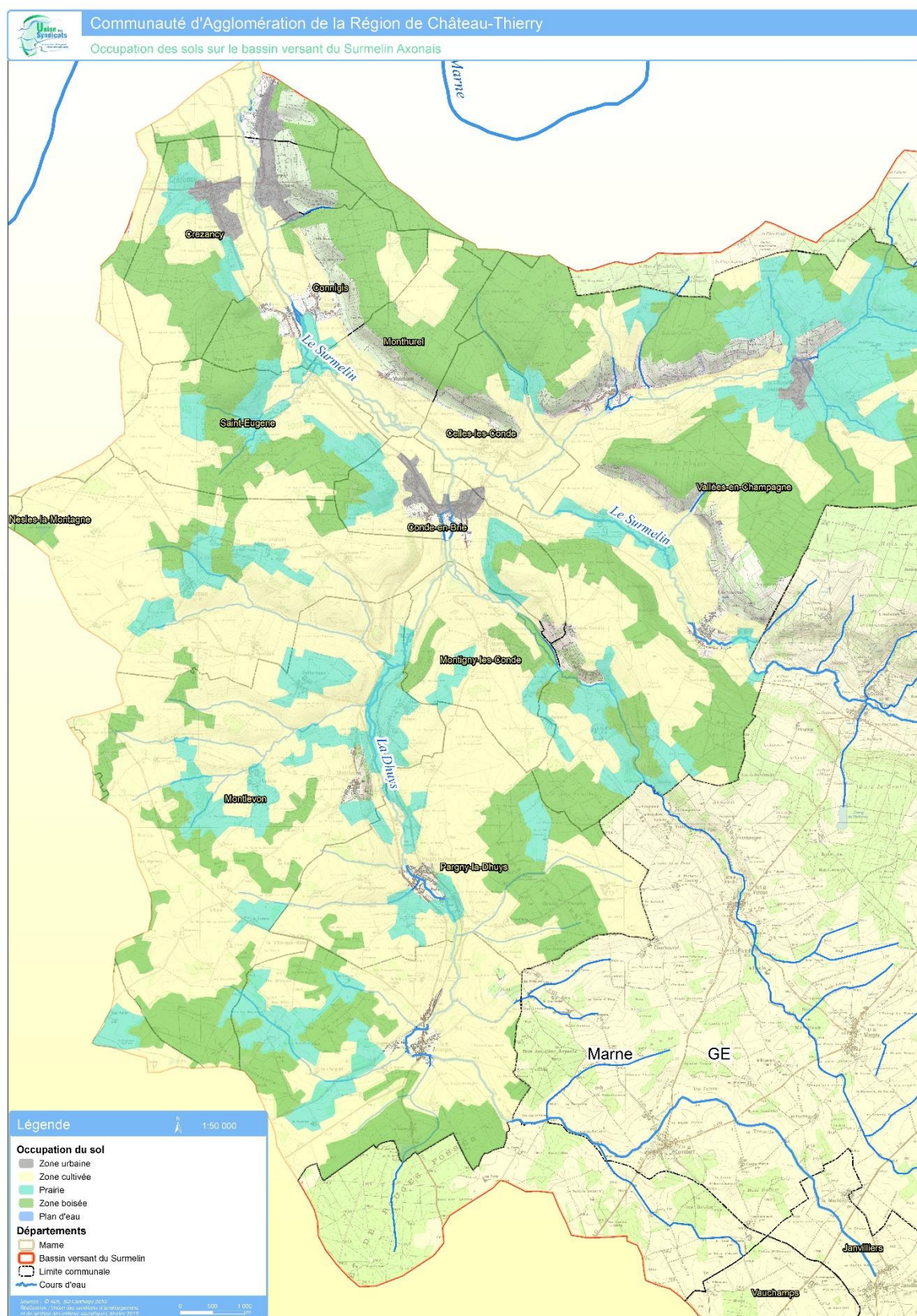


Figure 12 : Occupation des sols – BV du Surmelin Axonais

5.2 ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ont été créées par une circulaire de 1982 en vue de répondre au besoin de connaissance des biotopes d'espèces rares, menacées, protégées ou indicatrices, en amont de la mise en œuvre des mécanismes de protection. Outil scientifique, elles permettent l'identification de secteurs du territoire national particulièrement intéressants sur le plan écologique (circulaire n°91-71 du 14 mai 1991 relative aux ZNIEFF). L'ensemble de ces secteurs constitue ainsi un inventaire des espaces naturels exceptionnels ou représentatifs.

On distingue deux niveaux de ZNIEFF :

- **Les ZNIEFF de type I** sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire.
- **Les ZNIEFF de type II** sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

Ci-dessous les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) recensées sur le BV du Surmelin et de ses affluents :

Tableau 6: Liste des ZNIEFF de type I

Nom	Numéro	Intérêt du milieu
Bois du Rocq, Bois de la Jute, Bois Fleury et Ravin du Ru de Saint-Eugène	02BRI116	Frênaie-acéraie, chênaie-charmaie, Hêtraie à Jacinthe des bois, groupements herbacés connexes de layons, zones de frayères pour la truite sur le Ru Saint-Eugène
Massif Forestier des Bois de Vigneux, Brulé et Alentours	02BRI117	Micro-tourbières, chênaie-bétulaie, tiliaies-éablières, charmaie-frênaie, layons forestiers, mares temporaires, anciennes carrières de meulières
Bois de Rougis, de la Hutte et des Landois	02BRI118	Chênaie sessiliflore, milieux intraforestiers connexes, hêtraie à Jacinthe, chênaie-charmaie à Ornithogale des Pyrénées, frênaie-charmaie à fougères, Mares à herbiers aquatiques, pelouses calcicoles thermophiles du Mesobromion
Vallée de la Verdonnelle, Bois de Pargny et du Feuillet	02BRI119	Pelouses marnicoles mésophiles, pelouses ourléifiées, ourlets calcicoles mésophiles du Trifolion medii, ruisseau de première catégorie, charmaie-frênaie fraîche à Ornithogale des Pyrénées, layons forestiers acidophiles et oligotrophes
Cours du Surmelin	02BRI120	Zones de frayères favorables pour la truite, berges présentant de nombreuses caches pour les poissons
Coteau de Coupigny et Butte de Beaumont	02BRI122	Pelouses rases thermocontinentales, pelouses-ourlets du Coronillo-Brachypodietum, boisements de recolonisation du Mercurialio-Aceretum, boisements thermophiles à chêne pubescent
Bois de la converserie	02BRI130	Prairies de fauche, chênaie-hêtraie acidophile à Muguet
Forêt des rouges fossés	02BRI131	Herbiers à Characées du Nitellion flexilis, aulnaie marécageuse, groupement à Laïche vésiculeuse, herbiers à Nymphaea alba, massif forestier vaste

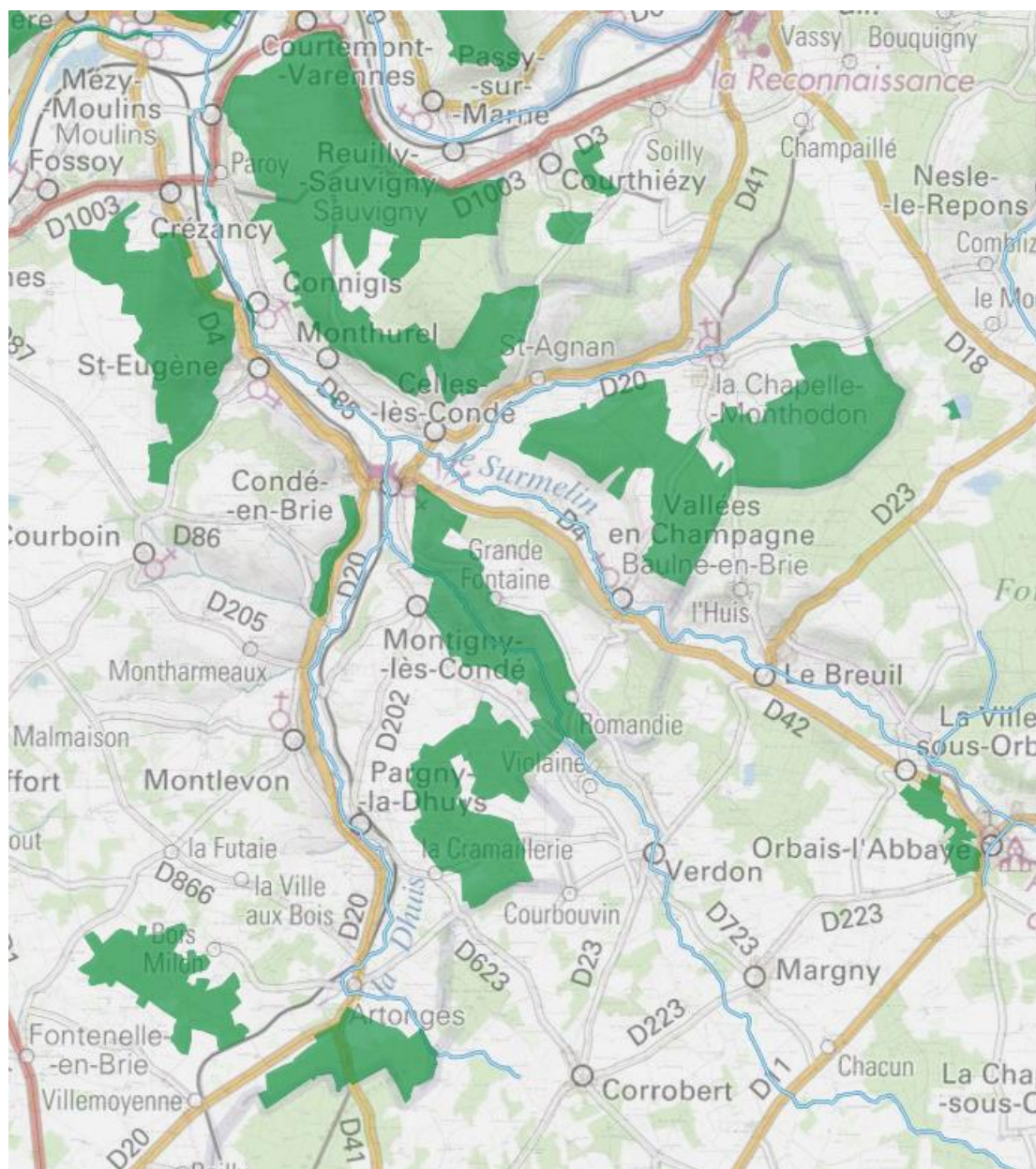


Figure 13 : Localisation des ZNIEFF de type 1 concernés par le projet (source géoportail.fr)

Tableau 7 : Liste des ZNIEFF de Type II

Nom	Numéro	Intérêt du milieu
Massifs Forestiers, Vallée et Coteau de la Brie Picarde	02BRI201	Chênaie-bétulaie acidophile hygrophile, chênaie-hêtraie acidophile sèche, chênaie-charmaie fraîche, tiliaie-charmaie, frênaie-érablière, aulnaie-frênaie à Laîche pendante, milieux connexes rares, milieux acides oligotrophes relictuels, pelouses calcicoles

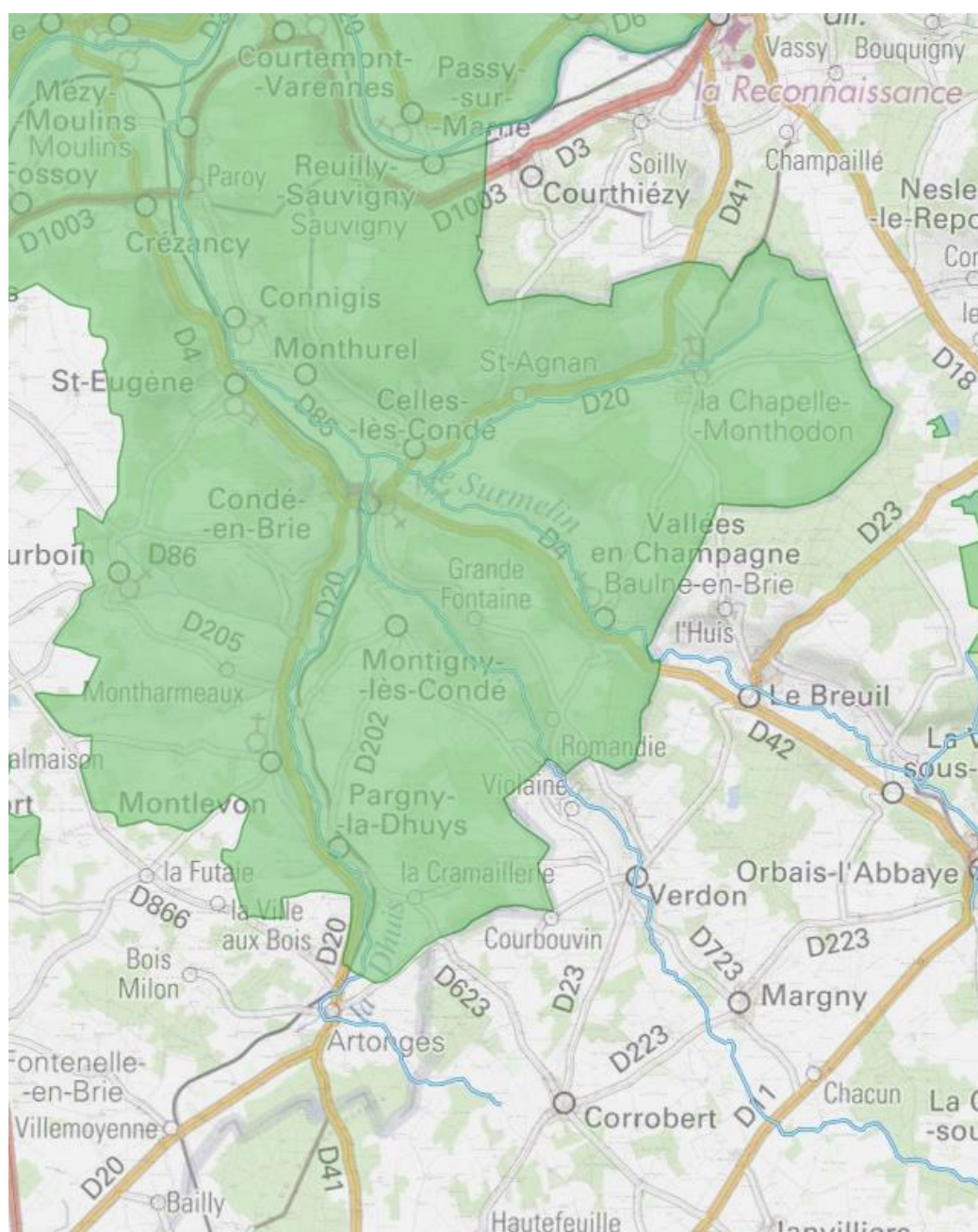


Figure 14 : Localisation des ZNIEFF de type 2 concernés par le projet (source géoportail.fr)

5.3 Natura 2000

Le réseau Natura 2000 contribue à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Il assure le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels, de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire. Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des Etats membres en application de 2 directives européennes :

- La directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (**directive « oiseaux »**), qui désigne des zones de protection spéciales (**ZPS**).
- La directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage (**directive « habitats »**), qui désigne des zones spéciales de conservation (**ZSC**).

Liste des sites Natura 2000 situés dans un rayon de 20 km autour du projet

Les fiches sites des sites listés ci-dessous sont présentées en annexe.

ZSC (directive « habitats ») :

- FR2100314 : Massif forestier d'Epernay et étangs associés
- FR2200401 : Domaine de Verdilly

ZPS (directive « oiseaux ») :

Aucun site

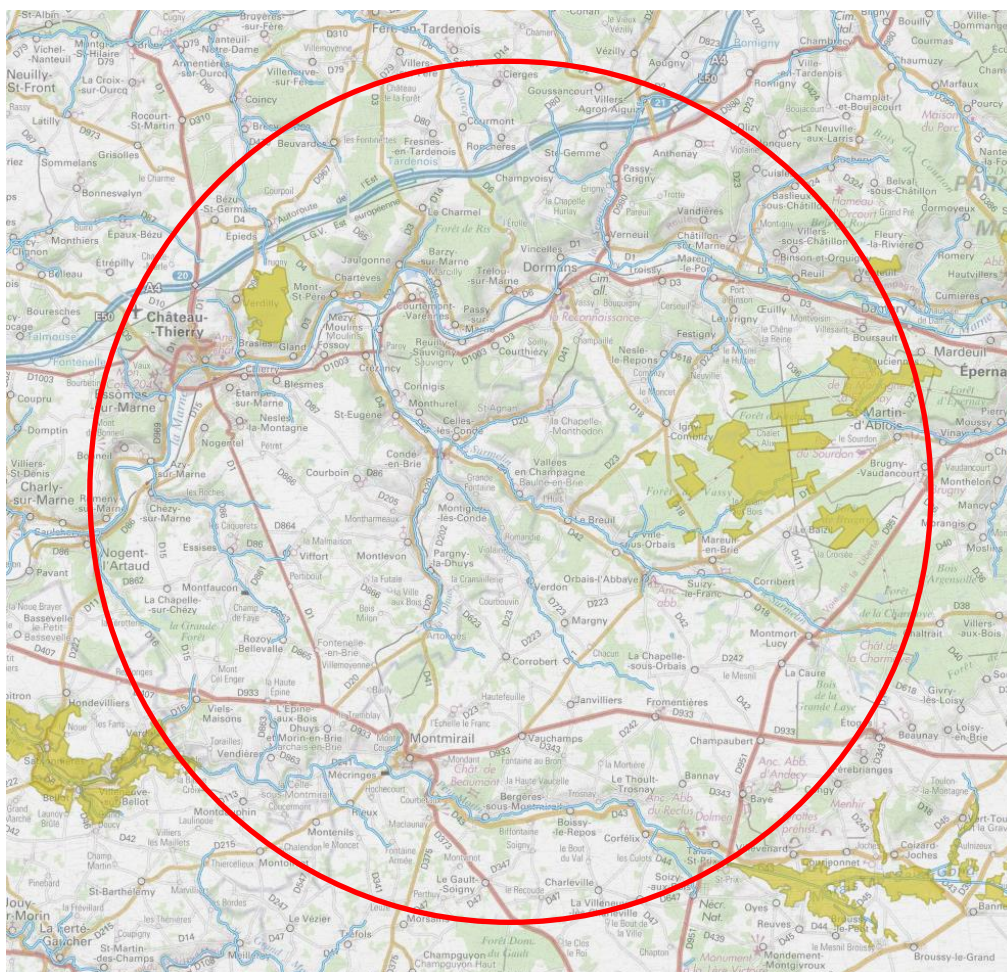


Figure 15 : Localisation des sites NATURA 2000 situés dans un rayon de 20 km autour du projet (Source : Géoportail)

5.4 Arrêté de Protection de Biotope (APPB)

Les Arrêts Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) sont des aires protégées à caractère réglementaire, qui ont pour objectifs de prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées.

Aucune aire protégée à caractère réglementaire n'est présente sur la zone étudiée.

5.5 Synthèse du diagnostic hydromorphologique

Les agents de l'Union des syndicats ont réalisé une campagne de terrain en 2016-2017 et en 2019-2020, dans le but d'obtenir un état des lieux du réseau hydrographique sur le bassin-versant du Surlatin et de ses affluents. Cette phase de terrain permet ainsi d'obtenir un état des lieux précis des cours d'eau (état du lit et des berges et de proposer plusieurs types d'actions (PPRE).

Les principaux objectifs du diagnostic sont les suivants :

- Rendre compte de la qualité hydromorphologique des cours d'eau.
- Définir les principaux enjeux et actions à mener à l'échelle de chaque tronçon.
- Définir les travaux à entreprendre, leur coût estimatif et leur planification dans le temps.

Méthodologie

La DCE ne définit pas de normes ni de grilles pour évaluer la qualité hydromorphologique des cours d'eau. Le service technique de l'USAGMA a défini des critères d'analyse adaptés aux cours d'eau du département de l'Aisne. Ces critères ont été axés autour de deux paramètres essentiels qui sont les caractéristiques du lit et celles des berges.

L'analyse de ces paramètres a pour but de déterminer l'état hydromorphologique du cours d'eau (de très bon à mauvais). Pour cela, des fiches de terrain évaluant les différentes variables retenues par rapport aux objectifs de la DCE ont été réalisées.

Chaque paramètre (lit et berge) fait l'objet d'une note de 1 à 5 en fonction des caractéristiques écologiques.

La phase de terrain

Afin de faciliter la démarche, le réseau hydrographique a été divisé en tronçons homogènes.

Sur chaque tronçon, les caractéristiques hydromorphologiques des différents segments ont été recensées. L'ensemble de ces tronçons a été localisé sur des cartes IGN (scan 25).

Equipé d'une station GPS, le technicien réalise un pointage précis des éléments du paysage, ouvrages et éléments perturbateurs des cours d'eau.



Relevés de terrain réalisés par les agents de l'USAGMA

Traitement des données

Sur chaque tronçon, les relevés ont permis, grâce à une moyenne arithmétique pondérée en fonction de l'influence de chaque critère sur la qualité hydromorphologique, de définir une note moyenne pour le lit et pour les berges (ripisylve incluse).

- Coefficients de calcul de l'état hydromorphologique du lit et de berges :

Caractéristiques du lit	Coefficient
GRANULOMETRIE	2
COLMATAGE	2,5
EMBACLES	1,5
ATTERISSEMENTS	1
VÉGÉTATION AQUATIQUE	2
DIVERSITE DES ÉCOULEMENTS	2,5
ENSOLEILLEMENT	1,5

Caractéristiques des berges	Coefficient
OCCUPATION DU SOL	1,5
NATURE	1
HAUTEUR ET PENTE	1,5
STRATES VÉGÉTALES	2
LARGEUR ET DENSITE DE LA RIPISYLVE	1,5
DIVERSITÉ VÉGÉTALE	2

La note finale de chaque tronçon est obtenue suite à une moyenne arithmétique des notes obtenues pour le lit et les berges. Sur chacun de ces tronçons, une classe de qualité et une couleur correspondante ont été attribuées.

Les cinq classes et le code couleur initié pour le protocole IBGN ont été repris :

Tableau 8 : classe de couleurs associée à chaque note pour la méthode de caractérisation employée

Note (N)	Classe de qualité et couleur correspondante	État écologique (DCE)
$N \geq 4,5$		Très bon état
$4,5 > N \geq 3,5$		Bon état
$3,5 > N \geq 2,5$		État moyen
$2,5 > N \geq 2$		État médiocre
$N < 2$		Mauvais état

Ce système d'évaluation (attribution de classe de qualité) a permis de créer plusieurs cartographies de l'état hydromorphologique général des cours d'eau, ainsi que des cartes de qualité du lit et des berges. En associant ces cartographies avec celles représentant les ouvrages, seuils, ... on peut comprendre certaines problématiques liées à l'absence de continuité écologique ou encore à l'envasement important de certains tronçons.

Les éléments relevés via la station GPS sont exportés et permettront d'obtenir des cartographies représentatives de l'état des lieux des cours d'eau mais également de localiser les futures actions à réaliser dans le futur programme pluriannuel de restauration et d'entretien à établir.

Etat hydromorphologique

Précisions sur le système de caractérisation hydromorphologique des cours d'eau employés : exemple du premier tronçon de la Verdonnelle :

1	Cours d'eau :	La Verdonnelle	Tronçons :	V1	
2		Longueur (m) :		1 640	
3	Caractéristiques du lit	Granulométrie	Coeff. 2	4	
4		Colmatage	Coeff. 2,5	5	
5		Embâcles	Coeff. 1,5	2	
6		Atterrissements	Coeff. 1	3	
7		Végétation aquatique	Coeff. 2	2	
8		Diversité des écoulements	Coeff. 2,5	3	
9		Ensoleillement	Coeff. 1,5	2	
10		Note moyenne sur 5 :		3.15	$((E3*2)+(E4*2.5)+(E5*1.5)+(E6*1)+(E7*2)+(E8*2.5)+(E9*1.5))/13$
11	Caractéristiques des berges	Berges		RG	RD
12		Occupation du sol	Coeff. 1,5	4	4
13		Nature	Coeff. 1	5	5
14		Hauteur et pente	Coeff. 1,5	5	4
15		Strates végétales	Coeff. 2	5	5
16		Largeur et densité de la ripisylve	Coeff. 1,5	4	4
17		Diversité végétale	Coeff. 2	5	5
18		Note moyenne sur 5 :		4.68	4.53
19		Etat global :		3.88	$((E10*2)+E18+F18)/4$
20					

L'état global du lit est obtenu en moyennant toutes les notes obtenues pour le lit sur chaque tronçon.

L'état global des berges est obtenu en moyennant toutes les notes obtenues pour chaque berge sur chaque tronçon.

L'état général du cours d'eau est obtenu en prenant la note la plus dégradante entre le paramètre « lit » et le paramètre « berges ». On obtient le tableau de caractérisation ci-dessous :

Tableau 9 : Etat hydromorphologique BV du Surmelin et de ses affluents

Cours d'eau	Etat du lit	Etat des berges	Etat général
La Dhuys			
La Verdonnelle			
Le Surmelin			
Le Ru de Saint-Agnan			
Le Ru de Cour Dimanche			
Le Ru de Bannefroy			
Le Ru de Saint-Eugène			
Le Ru de Beulard			

Chaque couleur reprend le code indiqué dans le tableau 8.

L'état des cours d'eau du bassin versant oscille entre médiocre et bon. Il est à noter qu'une majorité d'entre eux voit leur état situé entre moyen et médiocre.

Le facteur impactant le cours de la Dhuys concerne un tronçon de 3 150 m entièrement bétonné et soumis aux fluctuations de prélèvement pour l'aqueduc de la Dhuys afin d'assurer une partie de l'alimentation en eau potable de la ville de Paris.

L'analyse de l'état hydromorphologie par tronçon des cours d'eau est disponible en annexe. Ci-dessous les critères de notation utilisés pour caractériser les tronçons.

Tableau 10 : critères de notation pour la caractérisation hydromorphologique des berges

PARAMETRES	INTERPRETATION	EVALUATION
Occupation du sol	sans aucune pression (prairie, boisement)	5
	sans pression importante (ex : piétinement localisé)	4
	pression moyenne (peupleraie + futaie régulière)	3
	pression importante (culture intensive, peupleraie drainée, libre accès du bétail au cours d'eau, étang)	2
	pression importante avec rejets (cultures drainé, ZAC, bourg,...)	1
Nature	berge naturelle	5
	berge naturelle aménagée par l'homme, piétinement modéré d'animaux	4
	berge d'agrément (parcs et jardins, espèces exotiques)	3
	berge partiellement artificielle (protections artisanales,...)	2
	berge totalement artificielle (maçonnerie, palplanches,...)	1
Hauteur et pente (cours d'eau de plaine)	hauteur faible (<0,5m) et pente douce	5
	hauteur faible (<0,5m), pente assez forte	4
	hauteur entre 0,5 et 1m	3
	hauteur entre 1 et 2,5m et/ou pente forte entre 45 et 70°	2
	hauteur supérieure à 2,5m et/ou berge verticale	1
Strate végétale (diversité des essences, alternance des classes d'âge)	3 strates (herbacée, arbustive et arborée)	5
	2 strates (herbacée, arbustive ou arborée)	4
	1 strate spontanée (ex : prairie sans ripisylve)	3
	1 strate herbacée surentretenue (parc, jardin,...)	2
	absence de strate	1
Largeur et densité de la ripisylve	largeur de ripisylve > 5m, densité équilibrée	5
	largeur de ripisylve comprise entre 2 et 5m, densité ± équilibrée	4
	largeur de ripisylve < 2m mais continue, densité ± équilibrée	3
	ripisylve inférieure à 2m et discontinue, densité insuffisante ou ripisylve déperissante	2
	absence de ripisylve	1
Diversité végétale	classes d'âges et d'espèces différentes	5
	ripisylve plurispécifique et sénéscente	4
	ripisylve peu diversifiée en espèces et en âges	3
	peuplement équienne et monospécifique	2
	absence de végétation ou présence d'espèces exogènes	1

Tableau 11 : critère de notation pour la caractérisation hydromorphologique du lit

PARAMETRES	INTERPRETATION	EVALUATION
Granulométrie	Présence de tous types d'éléments granulométriques	5
	Dominance de galets et graviers	4
	Dominance d'au moins deux tailles granulométriques	3
	Dominance de sables et/ou 1 seule taille granulométrique	2
	Dominance de vase ou roche mère	1
Colmatage	Zone de dépôts bien identifiées	5
	Colmatage < 25% de la surface du lit	4
	Colmatage compris entre 25 et 50% de la surface du lit	3
	Colmatage > 50% et < 75% de la surface du lit	2
	Colmatage > 75% du lit	1
Embâcles	Embâcles non problématiques, présents en volume et densité équilibrés, favorisant la diversité des habitats aquatiques	5
	Majorité d'embâcles écologiquement intéressants avec quelques embâcles problématiques	4
	Quelques embâcles intéressants mais beaucoup d'embâcles problématiques	3
	Absence d'embâcles	2
	Embâcles constituant des obstacles successifs à l'écoulement	1
Atterrissements	Atterrissements diversifiant le lit, les faciès d'écoulement et les possibilités d'habitats	5
	Nombreux atterrissements en voie de formation	4

	Quelques atterrissements en voie de formation	3
	Atterrissements anthropisés	2
	Atterrissements absents	1
Végétation aquatique	Présence équilibrée de bryophytes, hydrophytes ou hélophytes et plurispécifiques	5
	Présence ponctuelle de bryophytes, hydrophytes ou présence de végétaux monospécifiques	4
	Surdéveloppement problématique d'une végétation monospécifique	3
	Absence de végétaux aquatiques	2
	Présence d'une dystrophie (développement Algal)	1
Diversité des écoulements	Courant vif, équilibre entre zone d'érosion et de sédimentation, alternance de radiers, plats et profonds, classes de vitesse hétérogènes	5
	Courant modéré, recherche de dynamique d'écoulement et d'équilibre entre érosion et sédimentation, alternance sur certaines zones de radiers et de profonds écologiquement intéressants	4
	Dynamique fluviale perturbée par un obstacle ou une surlargeur du lit, classes de vitesse lentes majoritaires, accélération possible du courant à la faveur de rétrécissements du lit ou en aval de l'obstacle	3
	Vitesse de courant faible et uniforme, voire absente, due au calage de l'ensemble de la lame d'eau par des ouvrages hydrauliques, plans d'eau ou encombres, ou surlargeur importante	2
	Cours d'eau partiellement et/ou ponctuellement à sec	1
Ensoleillement	Ensoleillement couvrant 20 à 40 % de la surface en eau, ensoleillement majoritaire sur les radiers	5
	Ensoleillement couvrant 40 à 60% de la surface en eau, tendance à trop d'ensoleillement des zones lentes	4
	Ensoleillement couvrant 60 à 80% de la surface en eau, tendance au réchauffement des eaux	3
	Ensoleillement < 20% ou > 80% de la surface en eau	2
	Cours d'eau souterrain ou recouvert d'un pont	1

Autorisation Environnementale

DIG – PPRE du bassin versant du Surmelin et de ses affluents

6

Contexte réglementaire et rubriques concernées

6. Contexte réglementaire et rubriques concernées

6.1 Situation juridique des terrains et déclaration d'intérêt général

Définition de l'intérêt général

La notion d'intérêt général est définie à l'article L-210-1 du Code de l'Environnement.

Cet article décrit l'eau comme « patrimoine commun de la nation ». Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels sont d'intérêt général. La DIG permet à un maître d'ouvrage public d'entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages et installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant l'aménagement et la gestion des eaux.

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 a donné compétence aux collectivités pour mener ces opérations d'entretien groupé à une échelle satisfaisante (bassin ou sous-bassin versant).

Lorsque les collectivités territoriales, leurs groupements ou les syndicats mixtes créés application de l'article L. 5721-2 du code général des collectivités territoriales prennent en charge cet entretien groupé en application de l'article L. 211-7 du présent code, la déclaration d'intérêt général est, dans ce cas, pluriannuelle, d'une durée adaptée à la prise en charge de l'entretien groupé. Lorsque les opérations constituant le plan de gestion sont soumises à autorisation environnementale au titre de l'article L. 181-1, l'enquête publique prévue pour la déclaration d'intérêt général est menée conjointement avec celle prévue à l'article L. 181-9.

Le plan de gestion peut faire l'objet d'adaptations, en particulier pour prendre en compte des interventions ponctuelles non prévisibles rendues nécessaires à la suite d'une crue ou de tout autre événement naturel majeur et des interventions destinées à garantir la sécurité des engins nautiques non motorisés ainsi que toute opération s'intégrant dans un plan d'action et de prévention des inondations. Ces adaptations sont approuvées par l'autorité administrative.

Par conséquent, les embâcles recensés sur le terrain sont indiqués dans l'atlas des travaux préconisés.

Les dispositions relatives à l'autorisation environnementale sont précisées dans les articles R181-1 à R181-56 du Code de l'environnement.

Informations et obligations des riverains

Le Surmelin et ses affluents sont des cours d'eau non-domaniaux, c'est-à-dire qu'ils relèvent du régime de la propriété privée. Les propriétaires riverains des cours d'eau non domaniaux ont donc des droits et des devoirs. Selon les articles L.215-1 à 6 du code de l'Environnement, les lits des cours d'eau appartiennent aux propriétaires riverains, la limite séparative se situant au milieu du lit de la rivière. Ils sont également propriétaires des alluvions, relais, atterrissements et îles qui se forment dans les cours d'eau.

Les **droits des riverains**, sous réserve des autorisations administratives éventuellement nécessaires au titre de la loi sur l'eau sont les suivants :

- Droits d'usage de l'eau à des fins domestiques (ex : faire boire des bêtes, arrosage des pelouses, ...),
- Droits d'extraction des vases, pierres, sables (sans toucher au lit naturel, sans modifier le régime des eaux et sans porter préjudice à la faune piscicole),
- Droit de pêche : 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 aquatique agréée 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 la période d'exercice gratuit du droit de pêche, le propriétaire conserve le droit d'exercer la pêche pour lui-même, son conjoint, ses ascendants et ses descendants.
- Droit de clôture (mais sans faire obstacle à l'écoulement des eaux),
- Droit de faire un ponton ou un pont enjambant le cours d'eau (si propriétaire des deux berges),
- Droit de rétablir le cours initial en cas de déplacement du lit (mais si ce n'est pas fait au bout d'un an, c'est le nouveau lit qui prévaut).

Les **obligations des riverains**, en contrepartie des droits, sont les suivantes :

- Entretien régulier du lit et des berges pour maintenir l'écoulement naturel des eaux, enlèvement d'embâcles, entretien de la végétation,
- Préservation de la faune et de la flore,
- Respect du régime des eaux,
- Restitution des eaux après utilisation (volume/quantité) dans le cas d'une prise d'eau (= respect du débit réservé, ou débit minimal à laisser en aval du cours d'eau),
- Etablissement d'un plan de gestion piscicole. Pour les riverains ayant conservé leur droit de pêche.

Dans le cas où ils ne réaliseraient pas eux même les travaux, une collectivité peut se porter maître d'ouvrage pour la réalisation de ces opérations de restauration ou d'entretien sous réserve qu'elles revêtent un intérêt général justifiant la dépense publique.

Contexte réglementaire de la DIG

La déclaration d'intérêt général (DIG) est une procédure instituée par la loi sur l'eau de 1992 qui permet à un maître d'ouvrage public d'entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages et installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant l'aménagement et la gestion des eaux.

Remarque : La Déclaration d'Intérêt Général ne doit pas être confondue avec la Déclaration d'Utilité Publique (DUP), procédure pouvant être menée conjointement à la DIG, mais qui est uniquement requise dans l'hypothèse où les travaux envisagés nécessitent l'expropriation de riverains ou de droits

d'eau (réglementation relative au Code de l'expropriation), ou la dérivation d'un cours d'eau non-domainial (article L.215-13 du Code de l'environnement).

Dans le cadre de ce programme, les travaux seront menés en concertation avec les principaux acteurs concernés et notamment les propriétaires riverains.

L'article L.211-7 du Code de l'Environnement énumère les opérations (étude, exécution et exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations) qui, lorsqu'elles présentent un caractère d'intérêt général ou d'urgence, peuvent faire l'objet d'une DIG :

- L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique,
- 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,
- L'approvisionnement en eau,
- La maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols,
- La défense contre les inondations et contre la mer,
- La lutte contre la pollution,
- La protection et la conservation des eaux superficielles et souterraines,
- La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines,
- Les aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile,
- L'exploitation, l'entretien et l'aménagement d'ouvrages hydrauliques existants,
- La mise en place et l'exploitation de dispositifs de surveillance de la ressource en eau et des milieux aquatiques,
- L'animation et la concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques dans un sous-bassin ou un groupement de sous-bassin, ou dans un système aquifère, correspondant à une unité hydrographique.

Les articles L 151-36 à L 151-40 du Code Rural régissent la procédure de déclaration d'intérêt général.

La DIG des travaux projetés par le syndicat, lui permettra d'intervenir en toute légalité sur des propriétés privées, sans pouvoir se voir opposer le fait qu'il réalise des investissements avec des deniers publics sur des propriétés privées.

L'article R214-99 du Code de l'Environnement précise que le dossier de l'enquête publique doit contenir (dans les cas d'opérations pour lesquelles les personnes qui ont rendu les travaux nécessaires ou qui y trouvent un intérêt ne sont pas appelées à participer aux dépenses) :

- Un mémoire justifiant l'intérêt général ou l'urgence de l'opération ;
- Un mémoire explicatif présentant de façon détaillée :
 - Une estimation des investissements par catégorie de travaux, d'ouvrages ou d'installations ;
 - Les modalités d'entretien ou d'exploitation des ouvrages, des installations ou du milieu qui doivent faire l'objet des travaux ainsi qu'une estimation des dépenses correspondantes ;
- Un calendrier prévisionnel de réalisation des travaux et d'entretien des ouvrages, des installations ou du milieu qui doit faire l'objet des travaux.

L'article R181-13 précise quant à lui le contenu de la demande d'autorisation environnementale :

- Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;
- La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;
- Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;
- Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées. Elle inclut également, le cas échéant, les mesures permettant une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau notamment par le développement de la réutilisation des eaux usées traitées et de l'utilisation des eaux de pluie en remplacement de l'eau potable ;
- Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3-1, s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L. 122-1-1, soit, dans les autres cas, l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article R. 181-14 ;
- Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R. 122-3-1, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision ;
- Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4ème et 5ème points
- Une note de présentation non technique.

Le pétitionnaire peut inclure dans le dossier de demande une synthèse des mesures envisagées, sous forme de propositions de prescriptions de nature à assurer le respect des dispositions des articles L. 181-3, L. 181-4 et R. 181-43.

Le présent dossier de DIG est proposé pour une durée de validité de 5 ans, renouvelable 1 fois.

Textes concernés au titre du code de l'environnement

Ce programme pluriannuel de travaux s'inscrit dans le cadre du Code de l'environnement et est plus particulièrement concernés par le Livre II, titre 1er et les articles suivants : L211-7, L214-1 à L214-11, L215-14 à L215-18.

Partage de l'exercice du droit de pêche

Sur les cours d'eau non domaniaux le droit de pêche est attribué aux propriétaires riverains. Il dépend de la propriété et chaque riverain est détenteur du droit de pêche jusqu'au milieu du cours d'eau. Les

propriétaires riverains titulaires du droit de pêche ont le devoir de répondre aux obligations fixées par les articles L. 432-1 et L. 433-3 du code de l'Environnement.

Lorsqu'une collectivité porte une opération d'entretien d'un cours d'eau non domanial ou d'une section de celui-ci, les dispositions du transfert du droit de pêche sont fixées par les articles L. 435-5 et R. 435-34 à R. 435-39 du code de l'Environnement.

- Art.L.432.1 du Code de l'Environnement : Tout propriétaire d'un droit de pêche, ou son ayant cause, est tenu de participer à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques. A cet effet, il ne doit pas leur porter atteinte et, le cas échéant, il doit effectuer les travaux d'entretien, sur les berges et dans le lit du cours d'eau, nécessaires au maintien de la vie aquatique. Avec l'accord du propriétaire, cette obligation peut être prise en charge par une association agréée de pêche et de protection du milieu aquatique ou par la fédération départementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique qui, en contrepartie, exerce gratuitement le droit de pêche pendant la durée de la prise en charge de cette obligation. Cette durée peut être fixée par convention. En cas de non-respect de l'obligation de participer à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques, les travaux nécessaires peuvent être effectués d'office par l'administration aux frais du propriétaire ou, si celui-ci est déchargé de son obligation, aux frais de l'association ou de la fédération qui l'a prise en charge.
- Art.L.433.3 du Code de l'Environnement : L'exercice d'un droit de pêche emporte obligation de gestion des ressources piscicoles. Celle-ci comporte l'établissement d'un plan de gestion. En cas de non-respect de cette obligation, les mesures nécessaires peuvent être prises d'office par l'administration aux frais de la personne physique ou morale qui exerce le droit de pêche.
- Art.L.435.5 du Code de l'Environnement : 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 attenants aux habitations et aux jardins, gratuitement, pour une durée de 5 ans, par l'association de pêche et de protection du milieu aquatique agréée 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 la période d'exercice gratuit du droit de pêche, le propriétaire conserve le droit d'exercer la pêche pour lui-même, son conjoint, ses ascendants et ses descendants.

Les modalités d'application du présent article sont définies par décret en Conseil d'Etat.

- Art. R.435.34 du Code de l'Environnement : I. Lorsque l'entretien de tout ou partie d'un cours d'eau non domanial est financé majoritairement par des fonds publics, la personne qui en est responsable en informe le préfet au plus tard deux mois avant le début des opérations. Les informations communiquées au préfet sont les nom et prénom du représentant de cette personne, la nature des opérations d'entretien, leur montant, la part des fonds publics dans leur financement, leur durée, la date prévue de leur réalisation et,

le cas échéant, leur échelonnement ; un plan du cours d'eau ou de la section de cours d'eau objet des travaux y est joint. Le préfet peut mettre en demeure la personne à laquelle incombe l'obligation de fournir ces informations dans un délai qu'il fixe. II. Toutefois, lorsque les opérations d'entretien sont réalisées dans le cadre d'une opération déclarée d'intérêt général ou urgente sur le fondement de l'article L. 211-7, le dépôt du dossier d'enquête prévu par l'article R. 214-91 dispense de la communication des informations posée par le I.

- Art. R. 435-35 du Code de l'Environnement. S'il ressort des informations communiquées ou du dossier d'enquête que le droit de pêche des propriétaires riverains du cours d'eau ou de la section objet des travaux doit, par application de l'article L. 435-5, être exercé gratuitement par une association de pêche et de protection du milieu aquatique, le préfet en informe la ou les associations agréées pour ce cours d'eau ou pour la section de cours d'eau concernée. « Celle-ci, dans un délai de deux mois, lui fait savoir si elle entend bénéficier de l'exercice de ce droit et assumer les obligations de participation à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques et de gestion des ressources piscicoles qui en sont la contrepartie.
- Art. R. 435-36 du Code de l'Environnement. A défaut d'association agréée pour la section de cours d'eau concernée ou en cas de renoncement de celle-ci à exercer le droit de pêche, le préfet informe la fédération départementale ou interdépartementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique que l'exercice de ce droit lui revient.
- Art. R. 435-37 du Code de l'Environnement. -La date à compter de laquelle le droit de pêche du propriétaire riverain est exercé gratuitement pour une durée de cinq ans par l'association ou la fédération est celle prévue pour l'achèvement des opérations d'entretien. Toutefois, lorsque ces opérations ont un caractère pluriannuel ou qu'elles doivent être échelonnées, cette date est celle prévue pour l'achèvement selon le cas de la première phase ou de la phase principale.
- Art. R. 435-38 du Code de l'Environnement. Un arrêté préfectoral qui reproduit les dispositions de l'article L. 435-5 :
 - « Identifie le cours d'eau ou la section de cours d'eau sur lequel s'exerce gratuitement le droit de pêche du propriétaire riverain » ;
 - « Fixe la liste des communes qu'il ou elle traverse » ;
 - « Désigne l'association agréée de pêche et de protection du milieu aquatique ou la fédération départementale ou interdépartementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique qui en est bénéficiaire » ;
 - « Et fixe la date à laquelle cet exercice gratuit du droit de pêche prend effet, sous réserve que les opérations qui le justifient aient été entreprises à cette date ».
- Art. 435-39 du Code de l'Environnement. L'arrêté préfectoral est affiché, pendant une durée minimale de deux mois, à la mairie de chacune des communes sur le territoire desquelles est situé le cours d'eau, ou les sections de cours d'eau, identifié.

Il est en outre publié dans deux journaux locaux. Il est notifié à l'association agréée de pêche et de protection du milieu aquatique ou à la fédération départementale ou interdépartementale.

Caractéristiques du partage du droit de pêche lié au projet

Le droit de pêche appartient au propriétaire privé des parcelles riveraines du cours d'eau. Lorsque le cours d'eau constitue la limite de propriété, les propriétaires riverains ont, chacun de leurs côtés, le droit de pêche jusqu'au milieu du cours d'eau, sous réserve de droits contraires établis par possession ou titres. Dans les plans d'eau autres que ceux prévus à l'article L. 435-1, le droit de pêche appartient au propriétaire du fond (article L435-4).

Il existe Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) sur le bassin du Surmelin :

- APPMA de « la truite arc-en-ciel » de Condé-en-Brie
- APPMA la truite de Crézancy

Un Plan de Gestion Piscicole, élaboré par la Fédération de Pêche de l'Aisne est présent sur le territoire du bassin versant du Surmelin disponible en annexe.

Cette dernière pourra demander et bénéficier du partage du droit de pêche dès lancement du programme pluriannuel de travaux (article L435-5 du Code de l'Environnement).

6.2 Justification de l'intérêt général

L'analyse de l'état des lieux et la justification du projet

La première phase de l'étude menée par l'USAGMA en 2016-2017 et en 2019-2020, a eu pour but de diagnostiquer l'état des cours d'eau du bassin versant du Surmelin. La synthèse bibliographique et les investigations de terrain ont permis de connaître les atouts et les dysfonctionnements de ces cours d'eau. Il ressort de cette prospection terrain que les affluents sont, en général, d'état moyen à médiocre (hors Dhuys et Verdonnelle) en raison du contexte fortement agricole incluant pollutions, colmatage, recalibrage du cours d'eau de type « fossé » et, à plusieurs endroits, de forts piétinements bovins détruisant les berges et la végétation (ex : Ru de Saint-Agnan). Sur l'ensemble de son linéaire, le Surmelin est en bon état à l'exception de sa traversée vers Crézancy où l'occupation des sols exerce une pression non négligeable sur le milieu aquatique (cultures intensives, ouvrages, jardins).

La végétation rivulaire, mise à part en parcelles agricoles, est très présente mais peut parfois être peu diversifiée. En effet, très souvent, la strate arborée est fortement dominée par le frêne, la strate arbustive par le noisetier et la strate herbacée par les orties lorsque l'ombrage est faible et le lierre lorsque l'ombrage est élevé.

Les ouvrages hydrauliques sont fortement présents sur le bassin. A titre d'exemple, sur le Surmelin 47 ouvrages ont été inventoriés dont 14 seuils, 16 passages busés et 11 passages à gué. Certains de ces ouvrages limitent totalement ou en partie la continuité écologique. Ce sont pour la majorité d'entre eux des anciens ouvrages associés à des moulins.

D'autres, plus rudimentaires, composés de passages busés, de seuils en béton, de grilles et de grillages altèrent également la continuité écologique. Ce sont également des points sensibles à l'accumulation de bois morts et de flottants. Les hauteurs de chutes et les pentes de ces aménagements varient fortement de 0,25 m à 2 m.

Ainsi, le Surmelin présente une belle granulométrie et des faciès d'écoulement intéressants et variés avec de nombreux radiers ; le cours d'eau, mis à part les secteurs influencés par les ouvrages

hydrauliques et les passages en centre bourg, est libre d'évoluer latéralement et présente une bonne sinuosité.

Le Surmelin est classé en état écologique bon en 2017. Le paramètre déclassant concerne l'IBD (microalgues) et la qualité physico-chimique.

Certaines zones se trouvent aussi être des pâtures dont une partie est pratiquement au niveau des Ru. De cela il résulte que ces pâtures, lorsqu'elles ne sont pas clôturées, donnent au bétail qu'elles hébergent libre accès au Ru. Souvent il s'agit de pâtures avec une végétation insuffisamment dense pour empêcher le bétail de déambuler dans le cours d'eau. Cette ripisylve peu appropriée est souvent constituée d'épineux (aubépines par exemple), qui sont les seules espèces qui ne sont pas consommées par le bétail. La qualité des berges est donc souvent médiocre d'un point de vue de la ripisylve. Les eaux du Ru se retrouvent aussi soumises à une pression microbiologique néfaste, ainsi qu'à un phénomène chronique de mise en suspension des matières terreuses en bord de cours d'eau dans la lame d'eau. Ce phénomène culmine souvent l'été, lorsque le bétail a chaud et donc recherche l'ombre et la proximité avec le milieu aquatique.

Synthèse de l'état écologique global du Sumelin sur ses deux stations de mesures

		2015		2016		2017	
		Celles-les-Condé	Mezy-Moulins	Celles-les-Condé	Mezy-Moulins	Celles-les-Condé	Mezy-Moulins
Physico - chimique	Température	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon
	Bilan oxygène	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
	Nitrate, Phosphate	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
	Acidité	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Biologique	IBGN (invertébrés)	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon
	IBD (microalgues)	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
	IPR (poissons)	Bon	-	Très bon	-	Très bon	-
Etat écologique global :		Bon	Bon	Bon	Bon	Moyen (autres polluants)	Moyen (autres polluants)

- : données inconnues

Au vu de ce diagnostic, les actions à engager doivent être ambitieuses pour atteindre les objectifs requis par la DCE (le bon état écologique des cours d'eau en 2021 et le bon état chimique et global d'ici 2027) et focalisées principalement sur l'hydromorphologie des cours d'eau.

L'intérêt général

La notion d'intérêt général est définie à l'article L 210-1 du code de l'environnement. Cet article dispose que « l'eau fait partie du patrimoine commun de la Nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont **d'intérêt général** ».

L'article L211-7 du Code de l'Environnement autorise :

« Les collectivités territoriales et leurs groupements ainsi que les syndicats mixtes créés en application de l'article L. 5721-2 du code général des collectivités territoriales sont habilités à utiliser les articles L.151-36 à L.151-40 du code rural de la pêche maritime pour entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence. »

Ainsi tout projet entrant dans ce champ d'application revêt un caractère d'intérêt général.

Justification de l'intérêt général

La justification de l'intérêt général des opérations à mener est un élément indispensable dans toute rédaction de DIG. Le programme de restauration et d'entretien du bassin du Surmelin et de ses affluents s'inscrit dans le cadre du SDAGE Seine-Normandie en vigueur. La compatibilité des travaux de ce PPRE avec le SDAGE Seine-Normandie est décrit au 6.4.

Le diagnostic réalisé par les agents de l'Union des Syndicats, démontre que **l'état hydromorphologique des cours d'eau présent sur le BV du Surmelin est moyen à médiocre**. Il est donc important de réaliser des interventions ciblées sur la restauration des fonctionnalités naturelles des cours d'eau et les habitats naturels pour permettre une recolonisation de ces zones par les espèces et ainsi se rapprocher des **objectifs fixés par la DCE**.

L'objectif d'état de la masse d'eau est le bon état écologique pour 2021 (en suivant le cadre fixé par le SDAGE 2010 – 2015). L'atteinte du bon état passe donc par une amélioration physico-chimique et chimique de l'eau, ainsi qu'une amélioration des composantes biologiques (hydrobiologique et biologique).

Les principales causes de dégradation de l'état écologique des cours d'eau du Surmelin et de ses affluents sont dues notamment à la divagation du bétail dans le cours d'eau et la présence d'une succession d'ouvrages transversaux.

Cette démarche s'inscrit dans une logique de recherche permanente d'un équilibre durable entre la protection et la restauration des milieux naturels, les nécessités de mise en valeur de la ressource en eau, l'évolution de l'espace rural, de l'environnement urbain et économique et la satisfaction des différents usages, voulue par la directive cadre sur l'eau (DCE), la loi sur l'eau et précisée dans le SDAGE Seine-Normandie en vigueur.

La DCE impose une obligation de résultats, en fixant 4 objectifs environnementaux :

- Stopper toute dégradation des eaux,
- Parvenir d'ici à 2021 au bon état quantitatif et qualitatif des eaux superficielles, souterraines et côtières,
- Réduire les rejets des substances prioritaires et supprimer à terme les rejets de substances « prioritaires dangereuses »,
- Respect de tous les objectifs assignés aux zones protégées.

Les opérations d'entretien et de restauration menées dans le cadre de ce projet sont primordiales pour restaurer le fonctionnement naturel des cours d'eau et permettre d'améliorer la richesse faunistique sur le bassin versant du Surmelin.

L'entretien des cours d'eau

Les cours d'eau du bassin du Surmelin sont caractérisés par une ripisylve peu entretenue et majoritairement vieillissante (nombreux sujets penchants ou malades). Les Frênes sont également touchés, depuis quelques années par un champignon (la Chalarose) qui entraîne petit à petit la mort des individus. Selon les experts forestiers, moins de 5% des individus pourrait résister à ce pathogène.

Afin de limiter le vieillissement des arbres en bordure de cours d'eau et de prévenir de la formation d'embâcle, un entretien sélectif de la végétation rivulaire est nécessaire pour restaurer et diversifier les strates végétatives.

En cas de non intervention, la ripisylve risque de s'appauvrir et d'entraîner une perte de ces fonctionnalités naturelles :

- Zone de nourrissage, d'abri et de reproduction pour la faune,
- Zone de circulation des mammifères terrestres,
- Diminution du rôle de filtre (rétention des particules en suspension des eaux de ruissellement provenant des terres et plateaux agricoles),
- Diminution de l'ombrage et de la régulation thermique ainsi qu'une diminution du maintien des berges.

Une gestion sélective du lit et notamment des embâcles est nécessaire. Lorsqu'ils sont trop importants, ils sont sources de nombreuses problématiques (inondation, modification des faciès et érosion). À contrario, les embâcles naturels (bois morts, racines, souches, ...) non-problématiques ou isolés présentent de nombreux intérêts (diversification des écoulements, abris et caches piscicoles)

Ce programme d'entretien prévoit de retirer uniquement les embâcles problématiques et de laisser autant que possible les petits embâcles qui permettent une diversification des écoulements.



Schéma de principe des travaux de retrait d'embâcles

La restauration des cours d'eau

Le réseau hydrographique du bassin du Surmelin est fortement impacté et altéré par l'activité humaine (élevage, ouvrages non réglementaire, peupleraies, urbanisme, ...)

Les ouvrages hydrauliques sont fortement présents sur le bassin. De nombreux ouvrages non franchissables et à régularité inconnue visant à réguler les hauteurs d'eau et alimenter des étangs et des biefs d'anciens moulins ont été aménagés sur le cours d'eau et entraînent d'important désordre physique et biologique (infranchissabilité piscicole, effet bief et envasement en amont de la retenue). Au regard du nombre de petits seuils et petits ouvrages situés sur le BV de du Surmelin, il est important de prioriser et de réaliser les travaux de démantèlement permettant de décroisonner des linéaires de rivières et ainsi améliorer le fonctionnement hydro-écologiques des cours d'eau (décolmatage des fonds du lit).

D'autres opérations de restauration comme la restauration de bras morts ou de frayères permettent de restaurer les fonctionnalités naturelles des cours d'eau et des annexes hydrauliques. En plus de l'intérêt écologique induit par la restauration de ces milieux connexes, ces aménagements permettront d'améliorer les zones d'expansion de crue en zone humide et limiter ainsi le risque inondation dans les secteurs à enjeux.

Les pages 66 et 67 propose un tableau qui récapitule les ouvrages sur lesquels les travaux seront autorisé au titre de la DIG, sur la thématiques des continuités écologiques.

La mise en défens des cours d'eau

Le piétinement bovin est une des causes de perturbation, de destruction des berges et d'apport de particules fines dans le cours d'eau. Ces impacts participent au colmatage des fonds, à la banalisation des habitats aquatiques. De plus, les excréments peuvent entraîner une contamination bactériologique du cheptel de la région. La mise en place de dispositifs spécifiques pour le bétail et la reconstitution de la ripisylve par plantation ou régénération naturelle permettront d'améliorer l'état

des berges et de limiter le phénomène d'érosion aujourd'hui observé. En effet l'accès du bétail à la rivière sera restreint à une zone choisie, et donc sera maîtrisé.



Absence de clôture : berges piétinées sans végétation
rivulaire



Après la pose de clôtures et d'abreuvoir : reconstitution
naturelle d'une ripisylve

Des campagnes de sensibilisation et de communication seront préalablement menées auprès des usagers et des communes pour montrer et démontrer le bien-fondé des aménagements prévus dans ce programme de travaux.

En synthèse, les travaux prévus dans ce projet sont des solutions adaptées aux différentes altérations diagnostiquées et permettent d'améliorer l'état global des cours d'eau.

À ce titre, le projet de renaturation du Surmelin et de ses affluents respecte donc la notion d'intérêt général.

Type d'ouvrage	Code ROE	Cours d'eau	Commune	Parcelle concernée par les travaux	H _{chute} (m)	Réf Profils	Aménagement préconisé	Méthode de travaux envisagée
Radier de pont	ROE58099	Dhuys	Pargny-la-Dhuys	OB0599, OB0538	0.3	Pfl21	Réduction de la section d'écoulement à l'aide d'éléments arrimés	Pas de mise à sec. Perçage de trous dans le radier, puis arrimage en biais d'éléments en béton dimensionnés sur place à l'aide d'un scellement chimique. Léger évasement central du radier pour améliorer la concentration de la lame d'eau au milieu. Travail manuel en basses eaux. Pas de phase préparation de chantier particulière.
Seuil	/	Dhuys	Pargny-la-Dhuys	OB0530 et OB0312, OB0322	0.2	Pfl15	Retrait simple (dérasement)	Accès rive gauche par la parcelle OB0322, pas de mise à sec. Travail avec l'aide d'une micro-pelle équipée d'un brise roche hydraulique en basses eaux sans entrée dans le lit de la rivière. Les débris du barrage seront récupérés dans le cours d'eau et exportés en décharge agréée. Sur demande du riverain, une petite partie du seuil sera laissée tel quel en rive gauche
Seuil	ROE23701	Dhuys	Pargny-la-Dhuys	ZB0053	0.5	Pfl16	Retrait simple (dérasement)	Accès par le terrain communal en rive gauche, parcelle ZB0053. Retrait des noisetiers à l'aval pour la faire la place pour la pelle. Travail au brise roche hydraulique sans rentrer dans le lit de la rivière, de préférence en basses eaux. Retrait et export des débris. Remise en état : Façonnage des berges en pente douce avec si nécessaire, apport de terre végétale d'origine locale, avec pose d'un géotextile. Selon le même profil qu'actuellement. Semis des berges. La fosse à l'aval sera comblée à l'aide de matériaux dont la provenance sera choisie pour imiter la composition des matériaux naturels. Leur diamètre sera choisi afin de n'être charriés hors de la fosse que lors d'épisodes de crues morphogènes.
Seuil	ROE29435	Dhuys	Pargny-la-Dhuys	ZB0012, ZB0017	1	Pfl18	Retrait simple (dérasement)	Sélection préalable des arbres hauts placés ou fragiles en amont sur 350m. Suppression de la végétation au niveau du seuil. Travail en basses eaux en tenant compte des périodes de frai, des arrêts sècheresse et des périodes de reproduction de l'avifaune. Rupture de la structure au brise roche hydraulique, successivement depuis la rive droite puis depuis la rive gauche (possibilité de traversé la rivière à l'aval.) export des débris en décharge agréée. Remise en état des berges par simple talutage en pente douce.
Seuil	/	Dhuys	Pargny-la-Dhuys	ZB0012, ZB0015	0.8	Pft20	Retrait simple (dérasement) et aménagement d'un passage à gué	Travail en basses eaux. Retrait et régilage en berges des enrochements constitutifs du passage à gué et la chute. Pause dans les travaux en attendant le réajustement progressif du profil de la rivière. Apport de grave adaptée au passage d'engins carrossables, décapage superficiel du lit du cours d'eau pour adapter le profil, pose d'un géotextile plastique, régilage de la grave et ajustement pour créer le passage carrossable. (cf la fiche de travaux R16) Les éléments constitutifs de l'ouvrage originel étant des enrochements naturels, ils seront régilés sur place au niveau des berges.
Radier de pont	ROE58096	Ru du cour dimanche	Montlevon	OB0992, ZC0175, OA0535, OA0520	0.5	Pfl12	Réduction de la section d'écoulement À l'aide d'éléments arrimés + pré-barrages	Pas de mise à sec. Perçage de trous dans le radier, puis arrimage en biais d'éléments en béton dimensionnés sur place à l'aide d'un scellement chimique. Léger évasement central du radier pour améliorer la concentration de la lame d'eau au milieu. La franchissabilité peut être complétée à l'aide de 3 pré-barrages (Hauteur : 15cm ; longueur : 5m ; granulo : le diamètre choisi correspond à un diamètre qui n'est mobilisable que lors d'une crue morphogène, largeur de la veine d'eau : entre 0.5m et 1m, origine locale, similaire aux matériaux présents dans la rivière) en aval si nécessaire (dépôt et travail sur place de grave pour rehausser la lame d'eau. Travail manuel en basses eaux. Pas de phase préparation de chantier particulière.
Buses	/	Dhuys	Montigny-lès-Condé	AH0005, AH0010	/	/	Étude supplémentaire	/
Seuil	/	Surmelin	Vallées-en-Champagne	ZH0034, AO0360	0.3	Pfl2	Retrait simple de l'ouvrage (dérasement)	Retrait manuel des pierres
Seuil	ROE29431	Surmelin	Vallées-en-Champagne	ZH0033, ZH0037	1.7	/	Étude supplémentaire	/
Buses	ROE107057	Surmelin	Vallées-en-Champagne	ZI0011, AE0141	0.2	Pfl1	Retrait (dérasement) et mise en place d'un passage à gué ; + épi minéral d'attrait	Travail en basses eaux. Pas de mise à sec. Rupture de l'installation existante successivement depuis la rive droite puis la rive gauche. Export des débris y compris métalliques. Les trois bras alimentés par le déversoir se retrouveront temporairement à sec. Mise en place d'une série de pré-barrages à l'aide de grave, permettant de rehausser la lame d'eau jusqu'à réalimenter les deux bras rive gauche. Création d'un passage carrossable juste en amont du dernier pré-barrage : Apport de grave adaptée au passage d'engins carrossables, décapage superficiel du lit du cours d'eau pour adapter le profil, pose d'un géotextile plastique, régilage de la grave et ajustement pour crée le passage carrossable. Disposition de gros enrochements pour constituer un épi d'attrait minéral vers le bras de décharge.
Radier de pont	ROE58003	Ru de Saint Agnan	Vallées-en-Champagne	OC0273, OC0272	0.7	/	Étude supplémentaire	/
Seuil	ROE33466	Ru de Saint-Agnan	Vallées-en-Champagne	OB0219, OX0198	1.8	/	Étude supplémentaire	/
Seuil	ROE107445	Ru de Saint-Agnan	Vallées-en-Champagne	OA0562, OC0001	0.7	/	Étude supplémentaire	/
Buses	ROE57211	La Verdonnelle	Vallées-en-Champagne	ZA0001, ZK0004 ZK0045	0.3	Pfl14	Recharge granulométrique	Accès en rive droite. Sélection préalable des arbres en berges pour l'accès de l'engin. Simple mise en place d'une recharge granulométrique en grave de manière à faire remonter la lame d'eau dans les buses. Travail depuis la berge.

Objectifs du projet

Les objectifs généraux du PPRE projeté sur le Surmelin et ses affluents doivent s'inscrire dans le cadre de l'objectif général de préservation/restauration des milieux aquatiques et du patrimoine biologique lié à l'eau, promu par la Directive Cadre Européenne sur l'eau (DCE) et le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine Normandie en vigueur actuellement.

Ainsi, les opérations projetées par le SMMS doivent aujourd'hui répondre au principal objectif suivant : « la restauration hydromorphologique des milieux aquatiques, en vue de l'atteinte des objectifs de bon état de la masse d'eau considérée ».

Etablis sur des analyses de terrain permettant d'apprécier et de comprendre le fonctionnement du réseau hydrographique du bassin, le projet a, avant tout, recherché à répondre à trois problématiques majeurs :

- Proposer des solutions d'aménagement rationnelles et largement inspirées des modèles naturels ;
- Limiter les impacts des travaux sur les processus naturels et les écosystèmes aquatiques tout en privilégiant des choix techniques dont le coût demeure à la mesure des enjeux et objectifs initiés ;
- Apporter une nette plus-value écologique sur le bassin du Surmelin.

Il est indéniable que seul un ensemble de travaux repartis sur une échelle hydrographique cohérente peut permettre d'améliorer et de restaurer significativement le fonctionnement physique et biologique d'un hydrosystème. Les actions à mener doivent donc nécessairement s'orienter vers des actions de restauration, plutôt que vers des actions d'entretien. C'est-à-dire privilégier la catégorie L et R au sens du « Manuel de restauration hydro morphologique de l'AESN » 2008, à savoir des opérations d'ampleur variable s'adressant à un cours d'eau à l'état morpho-écologique potentiellement dégradé dans le futur (dans ce cas, il s'agit d'éviter l'émergence d'une futur dégradation) ou bien déjà dégradé (dans ce cas, on privilégie des actions de restauration du fonctionnement morpho-écologique avec une gradation de l'ampleur de l'action à mener en fonction des disfonctionnements ayant cours)

De plus, ce projet présente un caractère d'intérêt général car il vise directement les objectifs de restauration suivants :

- **Géomorphologique et géodynamique** :
 - Restaurer la dynamique naturelle du cours d'eau en supprimant tous les obstacles naturels et anthropiques (seuils) qui limite les écoulements et favorise l'envasement ;
 - Accompagner, voire guider, le travail naturel de la rivière.
- **Ecologique** :
 - Favoriser le développement de formations végétales ripicoles et accroître la biodiversité ;

- Améliorer la qualité de la ressource en eau (amélioration de la capacité d'autoépuration du cours d'eau) et le développement de plantes hélophytes autochtones ;
 - Diversifier la végétation riparienne en favorisant une végétation plurispécifique et pluristratifiée ;
 - Améliorer l'attractivité du lit de la rivière pour les peuplements piscicoles (substrat et faciès d'écoulement diversifiés, mise en place de frayères...).
- **Hydraulique** :
 - Ne pas aggraver les écoulements en période de crue ;
 - Améliorer les écoulements en période de basses eaux (étiage) ;
 - Limiter les assec en restaurant les zones humides connexes.
- **Paysagers** :
 - Renforcer le caractère naturel du « paysage fluvial » associé aux cours d'eau du Surmelin et de ses affluents ;
 - Mettre en valeur les abords de la rivière.
- **Économique** :
 - Promouvoir des solutions d'aménagement simples, rustiques et peu onéreuses ;
 - Optimiser la logistique et la conduite des travaux de manière à limiter la charge financière liée à l'approvisionnement des matériaux et au déplacement des engins et des équipes.

Légitimité du syndicat Marne-Surmelin à porter l'intérêt général

Le statut de cours d'eau non domanial

Le Surmelin et ses affluents sont des cours d'eau non domaniaux. Baptisés ainsi par la loi n°64-1245, les cours d'eau non domaniaux étaient auparavant appelés non navigables ni flottables. En l'absence de définition précise, on peut considérer qu'il s'agit des cours d'eau naturels et permanents n'entrant pas dans le domaine public. Les dispositions propres aux cours d'eau non domaniaux sont exposées au chapitre V du Code de l'Environnement (articles L215-1 et suivants).

Conformément à l'article L215-7, l'autorité administrative est chargée de la conservation et de la police des cours d'eau non domaniaux. Elle prend toutes dispositions pour assurer le libre cours des eaux. D'après l'article L215-12, les maires peuvent, sous l'autorité des préfets, prendre toutes les mesures nécessaires pour la police des cours d'eau.

L'intervention de l'Etat est nécessaire afin d'assurer la sécurité et la cohérence des actions et d'éviter les abus de propriétaires susceptibles d'en gêner d'autres parfois éloignés. Ainsi, selon l'article L215-9, « le propriétaire riverain d'un cours d'eau non domanial ne peut exécuter des travaux au-dessus de ce cours d'eau ou le joignant qu'à la condition de ne pas préjudicier à l'écoulement et de ne causer aucun dommage aux propriétés voisines ».

D'après l'article L215-2, « le lit des cours d'eau non domaniaux appartient aux propriétaires des deux rives ». Toutefois l'eau reste chose commune, ainsi que l'énonce l'article L. 210-1 du code de l'environnement : « l'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général ».

Droits et devoirs des propriétaires riverains

(Cf. 6.1-Informations et obligations des riverains)

Le Syndicat Marne et Surmelin

Le Syndicat Marne et Surmelin (SMMS) s'est créé en 2020, et regroupe tout ou une partie des territoires des EPCI suivants :

Pour le département de l'Aisne :

La communauté d'agglomérations de la région de Château-Thierry.

Pour le département de la Marne :

La communauté de Communes des Paysages de la Champagne, la communauté d'agglomération d'Epernay, Côteaux et Plaine de Champagne, la communauté urbaine du Grand Reims, la communauté de communes de la Brie Champenoise

Il regroupe à ce jour 111 communes, dont les territoires sont pour certaines communes, seulement partiellement recouverts en fonction des limites des bassins versants.

Le SMMS a pour compétence la gestion et l'aménagement des cours d'eau et du bassin versant du Surmelin et de ses affluents dans le département de l'Aisne dont les missions sont définies par les 4 alinéas suivants de l'article L.211-7 du code de l'environnement :

- (1°) l'aménagement d'un bassin versant ou d'une fraction de bassin hydrographique
- (2°) l'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau
- (5°) la défense contre les inondations
- (8°) la protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines

À ce titre il exerce également les missions complémentaires suivantes :

- Toute action de restauration des fonctionnalités naturelles des cours d'eau (aménagement d'ouvrage pour la restauration de la continuité écologique, diversification du lit et des berges, mise en défens de cours d'eau)
- Promouvoir des actions d'animation, de sensibilisation et de valorisation touristique et environnementale du cours d'eau et de ses affluents auprès du public
- Contribuer à la maîtrise du ruissellement et de l'érosion sur le bassin versant dans les limites du périmètre syndical

Le programme de travaux porté par le SMMS doit permettre d'améliorer la qualité écologique, les conditions hydrauliques en période de basses eaux et de revaloriser les cours d'eau tant d'un point de

vue environnemental que paysager, par la réalisation de travaux adaptés sur le milieu physique : lit, berges, lit majeur et ouvrages hydrauliques.

La syndicat Marne et Surmelin porte la responsabilité des engagements pris par l'Etat français pour respecter les objectifs fixés par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau. Ce dernier présente non seulement la pleine légitimité à porter l'intérêt général, mais également le devoir de faire aboutir ce programme d'actions.

6.3 Le dossier « Loi sur l'Eau »

Toute personne (physique ou morale, publique ou privée, propriétaire, exploitant ou entreprise) qui souhaite réaliser une installation, un ouvrage, des travaux ou une activité ayant un impact sur le milieu aquatique doit soumettre son projet à l'application de la loi sur l'eau (art. L214-1 et suivants du Code de l'environnement), au régime de Déclaration ou d'Autorisation selon la nomenclature Eau.

L'article L.214-1 mentionne que sont soumis aux dispositions des articles L. 214-2 à L. 214-6 les installations, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants.

**Rubriques du code de l'environnement, concernées par ce PPRE, soumises à autorisation ou
déclaration en application
des articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement**

ARTICLE R.214-1 - Titre III : IMPACTS SUR LE MILIEU AQUATIQUE OU SUR LA SECURITE PUBLIQUE

Remarque préalable : les titres I, II et IV de l'article R. 214-1 ne sont pas concernés par la présente partie, puisqu'ils concernent respectivement des rejets, des prélèvements et le milieu marin, qui ne sont pas l'objet du présent dossier.

Le tableau ci-après reprends donc seulement les rubriques du titre 3, « Impacts sur le milieu aquatique ou la sécurité publique ». Le régime auquel est soumis ce dossier au titre de chaque rubrique est noté selon **CETTE MISE EN FORME**.

Rubrique	Intitulés		Régime	Commentaires
3.1.1.0	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau constituant un obstacle	À l'écoulement des crues	Autorisation	SANS OBJET . Aucun des travaux réalisés ne constitue un obstacle aux écoulements des crues, de même que les travaux qui occasionnent des modifications des écoulements ne sont pas réalisés en période de crue.
		Aux continuités écologiques, 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	DÉCLARATION	SANS OBJET . La mise en place d'un batardeau temporaire peut être nécessaire lors de travaux d'arasement ou d'aménagement prévus sur les ouvrages La confection de banquettes ou d'épis peut occasionner la présence temporaire d'une chute d'eau.
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	Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m	AUTORISATION	Des modifications des profils en long et en travers sont prévues dans le cadre des travaux de restauration

Rubrique	Intitulés		Régime	Commentaires
3.1.3.0	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau	Sur une longueur supérieure ou égale à 100 m	Autorisation	SANS OBJET. Lorsque des travaux de végétalisation sont réalisés, c'est pour restaurer un équilibre entre les différentes strates végétales, et pour répondre à un sur-ensoleillement de la zone, aboutissant à une moindre qualité piscicole des eaux.
3.1.4.0	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes,	Sur une longueur totale inférieure à 200m	DÉCLARATION	Des protections de berges en techniques mixtes (pieds de berges protégés avec enrochements sur le Surmelin par exemple) sont prévues sur une longueur totale inférieure à 200m.
3.1.5.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet	Dans les autres cas	DÉCLARATION	Même si les travaux ont pour but d'améliorer le fonctionnement des hydrosystèmes, ces derniers peuvent néanmoins avoir des nuisances temporaires sur les habitats naturels et les frayères notamment lors de la mise en suspension des sédiments
3.2.1.0	Entretien de cours d'eau ou de canaux, ..., le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année	Inférieur ou égal à 2 000 m ³ dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1	DÉCLARATION	Dans le cadre de l'entretien du lit, le retrait ponctuel de sédiments ou la gestion des atterrissements peut être réalisés
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau	Seuil de 400m ² non atteint.	–	SANS OBJET. Aucun remblai lit majeur n'est prévu à proprement parler. Il s'agit de travaux de rétrécissement du lit mineur par la technique de déblai / remblai, donc sans apports, dont l'objectif est de resserrer les écoulements en basses

				eaux, sans affecter les écoulements en hautes eaux, afin d'améliorer le processus d'auto-curage du cours d'eau. Le résultat recherché est un maintien de la section d'écoulement du lit afin que ce dernier puisse acheminer les débits de crues.
3.2.3.0	Plans d'eau, permanentes ou non	Seuil de 0.1 Ha non atteint.	–	SANS OBJET. Aucun plan d'eau ne sera créé
3.2.5.0	Barrage de retenue et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus par l'article R. 214-112.	–	–	SANS OBJET. Aucun barrage ne sera créé.
3.2.6.0	Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions.	–	–	SANS OBJET. Aucun système d'endiguement, ni aucun aménagement hydraulique ne sera créé.
3.2.7.0	Pisciculture d'eau douce	–	–	SANS OBJET. Aucune pisciculture d'eau douce ne sera créée.
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant	–	–	SANS OBJET. Aucune zone humide ou marais n'est concernée par les travaux.
3.3.2.0	Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie :	–	–	SANS OBJET. Aucun réseau de drainage n'est créé.
3.3.3.0	Canalisations de transports d'hydrocarbures liquides ou de produits chimiques liquides de longueur supérieure à 5 kilomètres ou dont le produit du diamètre extérieur par la longueur est supérieur à 2 000 mètres carrés (A).	–	–	SANS OBJET. Aucune canalisation n'est installée.
3.3.4.0	Travaux de recherche de stockages souterrains de déchets radioactifs	–	–	SANS OBJET. Aucun travail de ce type n'est prévu.

Le projet est donc soumis à **AUTORISATION** au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA).

Rubriques de la nomenclature du code de l'environnement concernées par ce projet, soumises à l'évaluation environnementale

ARTICLES R-122-1 ; R-122-2 et R-122-3

Chapitre II : Evaluation Environnementale

Section 1 : Etude d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements

Au vu des typologies de travaux, ce projet peut être soumis à l'examen au cas-par-cas, en application de la rubrique 10, figurant à l'annexe de l'article R.122-2 du code de l'environnement.

Milieux aquatiques, littoraux et maritimes	
10. Canalisation et régularisation des cours d'eau	Ouvrages de canalisation, de reprofilage et de régularisation des cours d'eau s'ils entraînent une artificialisation du milieu sous les conditions de respecter les critères et seuils suivants : -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 sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m ; -consolidation ou protection des berges, par des techniques autres que végétales vivantes sur une longueur supérieure ou égale à 200 m ; -installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet pour la destruction de plus de 200 m2 de frayères ; -installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à la dérivation d'un cours d'eau sur une longueur supérieure ou égale à 100 m.

Le maître d'ouvrage précise que les actions prévues dans le cadre de ce projet :

- N'entraînent aucune artificialisation du milieu naturel.
- Ne sont pas de nature à dégrader l'état de conservation des habitats et des espèces patrimoniales présents sur les sites Natura 2000.
- S'inscrivent dans une démarche d'amélioration de l'état écologique de la rivière, indispensable pour atteindre le bon état écologique.

Au vu de ces conclusions, **les travaux prévus dans le cadre de ce projet ne sont donc pas soumis à l'examen au cas-par-cas en application des articles préalablement cités.**

6.4 Compatibilité avec les documents de référence

Compatibilité avec la Directive Cadre Européenne sur l'Eau

La Directive Cadre Européenne (DCE) sur l'eau du 23 octobre 2000, transposée par la loi 2004-338 du 21 avril 2004, a pour ambition d'établir un cadre unique et cohérent pour la politique et la gestion de l'eau en Europe afin de permettre de :

- Prévenir la dégradation des milieux aquatiques, préserver ou améliorer leur état ;
- Promouvoir une utilisation durable de l'eau, fondée sur la protection à long terme des ressources en eau disponibles ;
- Supprimer ou réduire les rejets de substances toxiques dans les eaux de surface ;
- Réduire la pollution des eaux souterraines ;
- Contribuer à atténuer les effets des inondations et des sécheresses.

Concernant les eaux de surfaces, la DCE fixe les objectifs environnementaux suivants :

- Objectif de qualité relative aux masses d'eau,
- Objectifs relatifs aux substances (réduire ou supprimer progressivement les rejets, les émissions et les pertes de 41 substances ou familles de substances toxiques prioritaires),
- Objectifs relatifs aux zones protégées dans le cadre des directives européennes.

Pour atteindre ces objectifs, la DCE demande que chaque district hydrographique soit doté :

- D'un Plan de gestion fixant notamment le niveau des objectifs environnementaux à atteindre,
- D'un Programme de mesures qui définit les actions à mettre en œuvre pour rendre opérationnel le plan de gestion,
- D'un Programme de surveillance qui, entre autres, doit permettre de contrôler si ces objectifs sont atteints.

Pour le Plan de gestion de ses districts hydrographiques, la France a choisi de conserver son outil de planification à l'échelle des bassins existants, le SDAGE, et de l'adapter pour le rendre compatible avec le Plan de Gestion au titre de la DCE.

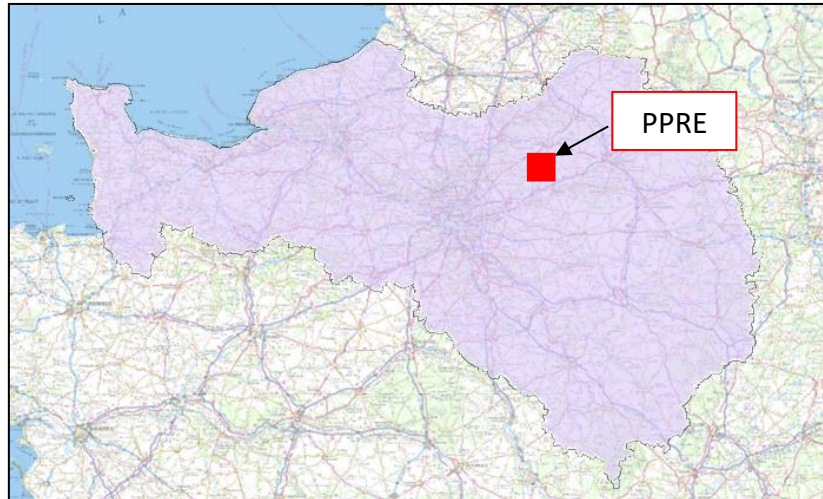
Le SDAGE, issu de loi sur l'eau de 1992 puis de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006, en fixant "pour chaque bassin ou groupement de bassins, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau", a donc évolué pour devenir le Plan de Gestion du bassin hydrographique requis par la DCE.

Compatibilité du projet avec les dispositions du SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification qui fixe sur une période de six ans, « les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux » (article L212-1 du code l'environnement), à atteindre dans le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

Le SDAGE 2016 – 2021 ayant été annulé, les dispositions du SDAGE en vigueur sont celles du SDAGE 2010 – 2015.

Ce document, associé au Programme de Mesures (PDM), constitue le plan de gestion demandé par la DCE. Ainsi, toutes les décisions prises dans le domaine de l'eau par les services de l'Etat et les collectivités publiques doivent être compatibles avec le SDAGE en vigueur.



Périmètre du SDAGE Seine Normandie
(Source : Gest'eau)

Les enjeux de la gestion équilibrée de la ressource en eau sont traduits dans le SDAGE en vigueur sous forme de défis et de leviers transversaux. Ces derniers constituent les orientations fondamentales du SDAGE en vigueur pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et permettant d'atteindre les objectifs environnementaux.

Défis

- Défi 1 : Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques
- Défi 2 : Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques
- Défi 3 : Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses
- Défi 4 : Réduire les pollutions microbiologiques des milieux
- Défi 5 : Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future
- Défi 6 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides
- Défi 7 : Gérer la rareté de la ressource en eau
- Défi 8 : Limiter et prévenir le risque inondation

Leviers

- Levier 1 : Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis
- Levier 2 : Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis

Le présent programme de travaux est principalement concerné par les orientations suivantes :

Tableau 12 : Etude de compatibilité du programme avec les dispositions du SDAGE Seine-Normandie en vigueur

Dispositions du SDAGE 2010 - 2015	Compatibilité avec le programme			Actions dans le programme de mesures
Orientation 4 - Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques				
Disposition 12 : Protéger les milieux aquatiques des pollutions par le maintien de la ripisylve naturelle ou la mise en place de zones tampons	oui	non	Sans objet	Entretien de la ripisylve pour permettre un renouvellement des strates Plantation ou la ripisylve est absente afin de lutter contre les plantes invasives et garder une diversification des habitats
Orientation 12 - Limiter les risques microbiologiques d'origine agricole				
Disposition 36 : Maîtriser l'accès du bétail aux abords des cours d'eau et points d'eau dans ces zones sensibles aux risques microbiologiques, chimiques et biologiques	oui	non	Sans objet	Mise en place d'abreuvoirs et de clôtures afin de limiter les accès au bétail le long des cours d'eau. Diminution du piétinement et du risque bactériologique.
Orientations 15 - Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité				
Disposition 46 : Limiter l'impact des travaux et aménagements sur les milieux aquatiques continentaux et les zones humides	oui			Précautions prises sur le mode opératoire des engins lors de la rédaction des marchés de travaux. (Circulation, stockage, emploi de produits nocifs, gestion des imprévus)
Disposition 48 : Entretenir les milieux de façon à favoriser les habitats et la biodiversité	oui	non	Sans objet	Entretien de la ripisylve pour permettre un renouvellement des strates et une diversité d'accès des milieux à la lumière Gestion sélective des embâcles afin de diversifier les habitats en rivière
Disposition 49 : Restaurer, renaturer et aménager les milieux dégradés ou artificiels.	oui	non	Sans objet	Renaturation des berges dégradées, création d'un lit d'étiage fonctionnel. Plantation de ripisylve de substitution inféodée au milieu, suppression de seuils

Disposition 55 : Limiter le colmatage du lit des cours d'eau dans les zones de frayères à migrateurs				Lutte contre la mise en suspension de matières de nature à colmater les frayères, par reprise, renforcement et talutage en pente douce des berges érodées. Maintient d'embâcles à intérêt écologique.
Orientation 16 - Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau				
Disposition 60 : Décloisonner les cours d'eau pour améliorer la continuité écologique	oui	non	Sans objet	Suppression / aménagements d'ouvrages transversaux
Disposition 68 : Informer, former et sensibiliser sur le rétablissement de la continuité écologique	oui	non	Sans objet	Sensibilisation des propriétaires (publics / privés) dans le cadre de concertations avant-travaux
Orientation 20 - Lutter contre la faune et la flore invasives et exotiques				
Disposition 68 : Définir et mettre en œuvre une stratégie d'intervention pour limiter les espèces invasives et exotiques	oui	non	Sans objet	Réflexion dans le cadre du PPRE sur la mise en place d'éco-pâturage sur les foyers émergents.

OBJECTIFS SDAGE 2010 – 2015 PAR MASSE D'EAU SUR LE PERIMETRE DU SURMELIN		
Nom	Code masse d'eau	Objectif de bon état
Le Surmelin	FRHR139 – FRHR141	2027
Dhuys et affluents	FRHR140	2027
La Verdonnelle	FRHR140-F6188000	2027

Compatibilité avec le SAGE :

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. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et il doit être compatible avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux en vigueur (SDAGE). Le SAGE est un document élaboré par les acteurs locaux (élus, usagers, associations,

représentants de l'État) réunis au sein de la commission locale de l'eau (CLE). Ces acteurs locaux établissent un projet pour une gestion concertée et collective de l'eau.

Il n'existe pas de Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) sur la rivière du Surmelin.

Dans ce cas le programme de travaux doit être compatible avec le SDAGE en vigueur.

Compatibilité avec le PGRI Seine - Normandie

Le PGRI est le document de référence pour la planification de gestion du risque inondation à l'échelle du bassin versant de l'agence de l'eau Seine-Normandie. Ce définit un type de territoire spécifique, les territoire TRI (Territoire à Risque d'Inondation), souvent des zones urbaines denses nécessitant des dispositions spécifiques ; le reste du territoire est soumis à un régime général, avec 4 objectifs affichés comme ambitions de réalisation pour le PGRI :

- 1. Réduire la vulnérabilité des territoires
- 2. Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages
- 3. Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés
- 4. Mobiliser tous les acteurs pour consolider les gouvernances adaptées et la culture du risque

Le tableau suivant sélectionne les items du PGRI susceptibles d'interférer avec le présent dossier, et étudie, et exclut les autres. Puis, il étudie spécifiquement le cas des items sélectionnés.

N° Objectif	En rapport avec le dossier DIG/DLE ?	Compatible avec le programme du dossier DIG / DLE ?	Commentaire
1.A, 1.B, 1.C, 1.E.	Non	-	-
1.D : Éviter, réduire et compenser l'impact des projets sur l'écoulement des crues	Oui	Oui	Les travaux effectués sur les cours d'eau, au pire, n'ont aucune influence sur le risque inondation, au mieux, le diminuent.
2.A, 2.B, 2.E, 2.F, 2.G, 2.H	Non	-	-
2.C : Protéger les zones d'expansion des crues	Oui	Oui	Les zones d'expansion de crue ne sont pas modifiées par les travaux proposés dans le programme.
2.D : Réduire l'aléa de débordement par une approche intégrée de gestion du risque	Oui	Oui	Les travaux effectués sur les cours d'eau, au pire, n'ont aucune influence sur l'aléa débordement, au mieux, le diminuent.

3.A, 3.B, 3.C, 3.D, 3.E	Non	-	-
4.A, 4.B, 4.C, 4.D, 4.E, 4.F, 4.G	Non	-	-

Ainsi, d'une part le territoire concerné n'est pas de type TRI, d'autre part, les objectifs généraux donnés par le PGRI, soit ne concerne pas le présent dossier, soit, lorsqu'ils le concernent, sont compatibles avec les travaux proposés par le présent dossier.

Ainsi, au regard des éléments proposés dans ce paragraphe, Le PGRI Seine-Normandie est compatible avec le présent DLE.

Compatibilité du dossier avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation

Le PPRICb fournit des zonages rouges et bleus soumis à des règlements différents qui sont explicités dans les articles 2.1 et 3.1 ; ainsi que des autorisations sous conditions (articles 2.2 et 3.2) permettant de déroger à ces règlements. La section 24 de l'article 2.2 stipule que « Les travaux de restauration du milieu, de préservation et de restauration de zones humides (y compris les forêts alluviales) sont autorisés sous réserve d'une justification technique de non-aggravation du risque d'inondation ».

La suite de ce paragraphe consiste donc à justifier que les travaux qui seront réalisés n'aggravent pas le risque d'inondation.

REMARQUES :

1/ les travaux en question sont tous réalisés à proximité immédiate de la rivière, ce qui signifie que le volet ruissellement et coulées de boues du PPRICb ne concerne pas le programme visé par la DIG.

2/ Dans la mesure où le syndicat Marne-Surmelin s'est vu transférer la compétence « PI : Prévention des Inondations », quelques actions sont aussi proposées dans l'optique de répondre à cet item PI. Ce volet ne sera pas évoqué dans la suite puisque par définition, les actions proposées réduisent le risque d'inondation. Ces actions peuvent être des actions de retrait d'atterrissements en pied d'ouvrage, des actions de resserrement du lit en amont d'ouvrage, destinées à accentuer le phénomène naturel d'autoépuration, la restauration des zones humides et milieux connexes, la suppression de merlons de curages.

3/ des modification pourront être apportées par la suite au programme initial prévu dans cette DIG, notamment sur l'aspect RCE ou des ouvrages pourront être ajoutés, avec des dossiers dont la nature reste à préciser avec l'autorité instructrice. Les déclarations relatives à ces ajouts contiendront notamment les courriers d'autorisation et les informations permettant de caractériser les impacts des travaux dans le cadre imposé par le PPRICb.

La DIG regroupe différentes typologies de travaux

- En lit mineur (a) dont l'impact est limité dans l'espace (zone d'intervention sur un linéaire réduit) ; qui plus est la capacité d'acheminement du lit mineur n'est jamais réduite, car les techniques employées ne sont pas de nature à augmenter le risque de débordement, ou bien, ces techniques consistent à abaisser la ligne d'eau par le dégagement du lit (retrait d'embâcles, retrait d'atterrissement).
- Au niveau des berges (b) dont l'impact est limité dans l'espace (zone d'intervention sur un linéaire réduit) ; qui plus est la capacité d'acheminement du lit mineur n'est jamais réduite, car les aménagements réalisés aboutissent toujours au pire à un profil identique à l'avant travaux, au mieux à un profil de berge plus doux, donc une à une augmentation de la section d'écoulement de manière locale.

Actions en lit mineur (a)

- Epis minéraux : aucun impact en hautes eaux, car ces derniers sont noyés largement avant la situation critique.
- Epis en bois : idem, aucun impact en hautes eaux
- Travaux en déblai remblai : volumes remblayés sont déblayés immédiatement à proximité de la zone de remblai, donc la capacité d'acheminement de la crue par la rivière n'est pas altérée.
- Travaux de retrait ou modification de seuils : ces derniers consistent soit en le retrait de busage, d'ouvrages vétustes, ou la modification d'ouvrages fonctionnels.
 - o Dans le cas de busage retirés, le retrait aboutit à une augmentation de la capacité d'écoulement au droit de l'obstacle.
 - o Dans le cas de retrait d'ouvrages vétustes, le retrait aboutit à une diminution permanente du niveau d'eau, ce qui diminue le risque de débordement
 - o Dans le cas d'aménagement d'ouvrages fonctionnels, il s'agit systématiquement de rattraper la chute d'eau à l'aval de l'ouvrage, donc cela n'aboutit à aucune modification du risque de débordement.

Actions au niveau des berges (b)

- Les travaux de reconstitution de berges peuvent être faits à l'aide de techniques en génie mixte (renforcement du bas de berges à l'aide d'enrochements) ou en génie végétal simple, lorsque la puissance de la rivière n'est pas suffisante pour justifier une protection minérale. Dans les deux cas, les berges sont talutées avec une pente finale plus douce que la pente initiale ; de même que le profil après travaux est constitué avec un minimum d'apports, ce qui signifie que toute berge reconstituée à l'aide de cette technique sera avant tout en recul par rapport à la configuration initiale. Ainsi pour résumer, le risque d'inondation localisé à proximité de ces zones de travaux ne sera jamais augmenté par l'action directe des travaux. Pour le cas spécifique des autres techniques (caissons végétalisés lits de plans et plançons), qui ne sont pas pour l'heure prévus dans le futur PPRE, les profils après travaux seront créés de manière à ne jamais rétrécir la section d'écoulement du cours d'eau.
- Dans le cas de la pose de clôtures, abreuvoirs et passages à gué (Mise en défens du cours d'eau) :
 - o Passages à gué et abreuvoirs n'ont aucun impact sur les sections d'écoulement au niveau de l'installation
 - o Les clôtures de pâtures et d'élevages sont explicitement autorisées dans la section 18 de l'article 2.2.

- Tous les travaux de végétalisation des berges n'ont aucun impact sur les écoulements, dans la mesure où les plantations effectuées sont entretenues par la suite par les riverains, et où les plantations effectuées emploient des espèces adaptées aux bords de cours d'eau.

Conformité au D.181-15-1 du code de l'environnement

Démonstration de la cohérence hydrographique de l'unité d'intervention :

L'échelle choisie pour la zone de prospection, et donc de travaux, est celle du Surmelin, de la limite entre les départements de l'Aisne et de la Marne, jusqu'à la confluence avec la Marne. Il s'agit du périmètre du SMMS, ainsi que d'une zone géographique collectant de manière homogène toutes les eaux qui tombent dans le périmètre formé par le bassin versant associé au Surmelin. Par conséquent en vertu du 1° du V de l'article D. 181-15, l'unité hydrographique d'intervention choisie est cohérente sur le plan administratif et hydrologique.

Par ailleurs, le Surmelin et ses affluents ne sont pas des cours d'eau où se pratiquent les sports nautiques non motorisés du fait de leur étroitesse, de leur régime hydrologique, et de leur forte pente qui donne lieu à des radiers fréquents et présents toute l'année. Par conséquent, il n'y a pas lieu en vertu du 1° du V de l'article D. 181-15, de fournir la liste des obstacles naturels ou artificiels, hors ouvrage permanents, préjudiciables à la sécurité des sports nautiques non motorisés.

Autorisation Environnementale

DIG – PPRE du bassin versant du Surmelin et de ses affluents

7

Description de l'opération

7. Description de l'opération

7.1 Enjeux

Le diagnostic réalisé sur le BV du Surmelin a permis de définir 4 enjeux prioritaires :

ENJEU 1 : Lutter contre la divagation des animaux

ENJEU 2 : Restaurer la continuité écologique

ENJEU 3 : Restaurer le lit et les berges des cours d'eau

ENJEU 4 : Préserver la ripisylve et gérer les embâcles

Chaque enjeu est défini par des typologies de travaux spécifiques.

7.2 Présentation des travaux

Chaque typologie d'actions prévue dans le cadre de cette Déclaration d'Intérêt Général est représentée sous forme d'une fiche technique.

Il faut noter que le volume de travaux est prévisionnel et se base sur l'étude de terrain réalisée en 2016-2017 et actualisé en 2019-2020 par les agents de l'USAGMA. Des typologies d'actions peuvent être actualisées durant le programme d'actions de 5 ans et ce, en fonction de l'évolution du milieu, des usages et de la végétation.

Les cartographies des travaux par grandes typologies prévues dans le cadre de ce programme pluriannuel de restauration et d'entretien (PPRE), à l'échelle 1/4 200 (ortho) et 1/10 000 (fond IGN), sont présentes en annexe.

Ce PPRE est composé de deux types de travaux sur des secteurs préalablement déterminés :

- Des travaux d'entretien
- Des travaux de restauration

Actions d'entretien

N° Action	Typologie de travaux	N° ENJEU
E1	Entretien de la ripisylve	4
E2	Gestion sélective des embâcles	4
E3	Nettoyage du lit et des berges (enlèvement de déchets)	4
E4	Gestion des atterrissements	3
E5	Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE)	4
E6	Gestion des espèces exotiques le long du cours d'eau (peupliers, résineux, ...)	4
E7	Plantation dans le cadre de la lutte contre les EEE	4

Actions de restauration

N° Action	Typologie de travaux	N° ENJEU
R1 / R16	Mise en place d'un abreuvoir (descente aménagée) ou pompe à nez	1
R2	Mise en place d'une clôture / clôture électrifiée	1
R3	Plantations	3
R4	Protection/Restauration des berges par des techniques de génie végétal : tressage/fascinage	3
R5	Protection/Restauration des berges par des techniques de génie végétal : couche de branches ou bouturage	3
R6	Protection/Restauration des berges par des techniques de génie végétal : lit de plants et plançons	3
R7	Protection/Restauration des berges par des techniques de génie végétal : caisson végétalisé	3
R8	Protection/Restauration des berges par des techniques mixtes (enrochement végétalisé) ou techniques lourdes	3
R9	Restauration des zones humides et milieux connexes	3
R10	Restauration des zones d'expansion de crue - Suppression de merlon de curage	3
R11	Renaturation de cours d'eau – aménagement des surlargeurs	3
R12	Aménagement d'épis déflecteurs (technique végétale ou minérale)	3
R13	Aménagement d'un ouvrage hydraulique – arasement de seuil	2
R14	Aménagement d'un ouvrage hydraulique – micro-seuils	2
R15	Découverte d'une portion de cours d'eau par retrait de buses	2
R16	Conservation de la franchissabilité terrestre	2
R17	Aménagement d'épis minéraux	2
R18	Arrimage d'éléments de fond sur radiers d'ouvrages	2

7.3 Description des opérations d'entretien et de restauration

Les fiches techniques des opérations citées ci-dessous sont présentes **en annexe**.

Détails des travaux d'entretien

Les différents travaux d'entretien sont synthétisés dans les paragraphes ci-après.

Les travaux d'entretien concernent principalement la gestion de la végétation rivulaire et la gestion du lit mineur. Ils consistent en plusieurs opérations distinctes et complémentaires qui visent à préserver la diversité végétale en cours de cours d'eau et restaurer les fonctionnalités du cours d'eau en limitant la formation d'obstacles à l'écoulement.

E1 - Entretien de la ripisylve

La végétation des berges (ripisylve) est ici considérée comme l'ensemble des végétaux qui se développent entre le niveau moyen de l'eau et le sommet de la berge. Une ripisylve équilibrée et fonctionnelle assure la stabilité des berges, la richesse et la diversité des habitats mais également un ombrage limitant le réchauffement des eaux et le développement de la végétation aquatique. Au contraire, une ripisylve réduite ou trop large limite la diversité des espèces végétales, favorise l'érosion des berges et banalise le milieu.

Il est donc essentiel de bien **gérer cette ripisylve** en alternant les zones d'ombre et de lumière afin de diversifier le milieu, supprimer les arbres morts ou vieillissants et réaliser un élagage minimum afin de limiter le risque d'embâcle, diversifier les strates, les essences et les classes d'âges.

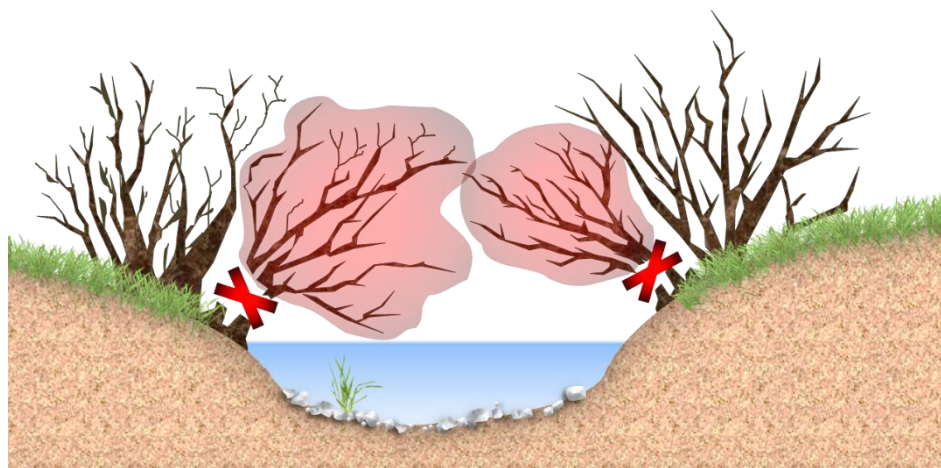
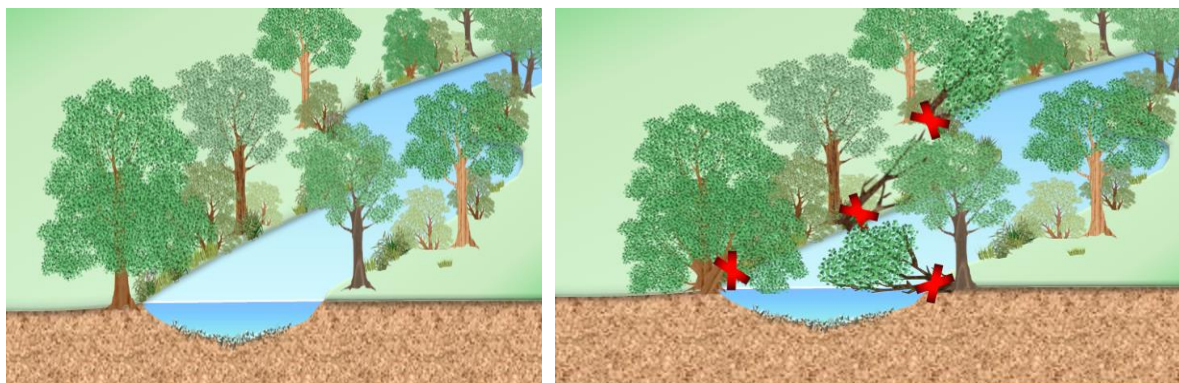
La présence de la **Chalarose** (champignon entraînant le dépérissement à moyen de l'individu et le pourrissement de la souche) chez le Frêne est à prendre en compte et nécessite une importante campagne de purge pour limiter la chute des sujets et la formation d'embâcles à moyen terme.

La ripisylve sur le BV du Surmelin, est composée également de saules blanc mûres qu'ils s'avèrent indispensable de **gérer en têtard** (étêtage) pour limiter toute casse ou chute de l'arbre à moyen terme.

Techniques utilisées : débroussaillage, élagage, abattage, étêtage, recépage, ...

Période d'intervention (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Principe d'entretien de la ripisylve

E2 - Gestion sélective des embâcles

Les embâcles résultent de l'accumulation de bois et autres débris coincés sur les obstacles dans le lit mineur tels que les souches, troncs en travers du lit, clôture, pont, ... Ces embâcles peuvent former de véritables bouchons favorisant les inondations par augmentation de la ligne d'eau en amont et ils peuvent également être à l'origine de déviation du courant ayant parfois pour conséquence la formation de niche d'érosion en berge.

Par ailleurs, ils peuvent constituer d'excellents habitats pour la faune aquatique. Ils constituent un élément important dans l'équilibre de l'écosystème rivière : abris, protection, nourriture aux poissons et autres espèces vivants dans les cours d'eau, substrat des invertébrés benthiques.

Au contraire, ils occasionnent parfois des difficultés pour la migration des poissons.

Par ailleurs, sur les petits cours d'eau très encombrés, les embâcles engendrent une banalisation des habitats par effet de retenue (les écoulements sont moins diversifiés). Ainsi, l'enlèvement d'embâcles permettra d'augmenter la vitesse du courant et ainsi dégager une granulométrie grossière propice au frai des salmonidés (passage de faciès lenticules à des faciès courants). De plus, lorsqu'ils sont nombreux, ils peuvent entraîner une dégradation de la qualité physico-chimique par réchauffement de l'eau stagnante, absence d'oxygénation et eutrophisation aggravée.

Selon les cas de figure (type de cours d'eau, problèmes posés, urgence), il faudra procéder à leur retrait ou plutôt les conserver. Dans tous les cas, le choix de la conservation ou de l'enlèvement des embâcles devra reposer sur une balance des effets positifs et négatifs. Les impacts physiques et écologiques devront être étudiés.

Période d'intervention (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

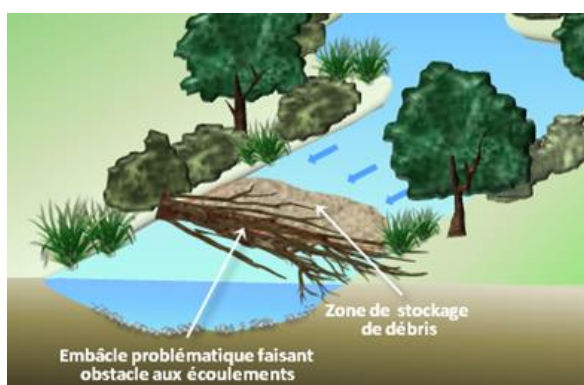


Schéma d'un embâcle problématique
(à retirer)

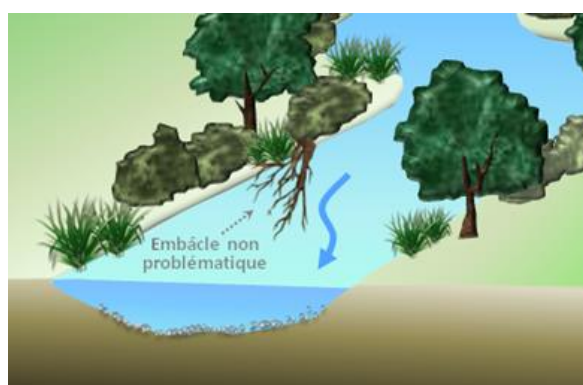


Schéma d'un embâcle écologique
(à préserver)

E3 - Nettoyage du lit et des berges (enlèvement de déchets)

La rivière a pendant longtemps été considérée comme exutoire des eaux usées et des déchets divers dans un souci de facilité d'évacuation. Avec la réglementation sur l'eau, les rejets eaux usées domestiques ont de plus en plus été traités au niveau des stations d'épuration. Les dépôts de déchets restent au contraire encore trop nombreux sur les berges en bordure de rivière, notamment le long de jardins privés ou communaux (déchets verts, plastiques,). Ces dépôts de déchets forment parfois de véritables bourrelets canalisant la rivière et empêchant l'accès aux zones d'expansion de crue. Ils sont parfois également susceptibles de créer des embâcles. Ces déchets se retrouvent petit à petit dans la rivière où ils s'accumulent parfois au fond. D'autres déchets divers sont également jetés par les riverains dans la rivière occasionnant une pollution du milieu : bouteille en verre, plastique, pneu, ferraille, ... Ils partent avec le courant ou s'accumulent au fond.

La seule méthode d'enlèvement de ces déchets consiste à réaliser un nettoyage manuel par un parcours systématique à pied du lit et des berges.

Après ces actions de nettoyage du lit et des berges, il est primordial de sensibiliser les riverains de la rivière afin d'agir en amont pour qu'ils respectent la rivière, ne jettent plus leurs déchets et les envoient vers des sites d'élimination appropriés, faute de quoi les actions de nettoyage seront rapidement à renouveler.

Période d'intervention (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

E4 – Gestion des atterrissements

Les atterrissements sont des dépôts qui traduisent un phénomène naturel, indispensable au bon fonctionnement dynamique de la rivière : grâce au transport de matériaux, la rivière dissipe son énergie. A cause d'une diminution locale de sa capacité de transport (élargissement, bief, intérieur d'un méandre), la rivière n'a plus suffisamment d'énergie pour transporter ces matériaux et un dépôt se forme. Ce dépôt, s'il n'est pas repris par une crue, va être rapidement colonisé par la végétation, ce qui va encore favoriser les dépôts et la progression de l'atterrissement.

Un atterrissement supprimé se reformera au même endroit sous l'action de la dynamique de la rivière en prélevant des matériaux sur le fond du lit ou sur les berges ou grâce aux apports du bassin versant.

Il est ainsi inutile de vouloir supprimer systématiquement ces atterrissements, sauf lorsque ceux-ci constituent un blocage important avec risque d'accumulation d'embâcles ou d'érosion de berge sur la rive opposée, ou lorsqu'ils gênent l'écoulement des crues, notamment au niveau des ouvrages hydrauliques.

Mis à part ces cas particuliers, la technique préconisée consiste essentiellement à agir pour que les matériaux de l'atterrissement restent mobilisables par une crue, c'est-à-dire d'éviter qu'il soit fixé par la végétation.

Les atterrissements constituent aussi un habitat pour certaines espèces animales et végétales.

Période d'intervention (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Atterrissement, commune de Condé-en-Brie

E5 – Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE)

La prolifération accrue de végétations exotiques (Renouée du Japon, Impatience de l'Himalaya, Buddleia) entraîne de multiples nuisances et un appauvrissement du milieu. Cette végétation entre directement en concurrence avec les espèces indigènes et induit une perte considérable de diversité si les foyers ne sont pas gérés.

La Renouée du Japon

La Renouée du Japon est une plante vivace à rhizome d'origine asiatique. C'est une plante pionnière qui a la capacité de conquérir rapidement les terrains nus ou perturbés (terrains remanié, tas de gravats, berges après une crue, talus de voie ferrée, bord de route).

Le pouvoir de colonisation très important de la Renouée du Japon (vivacité des organes souterrains, dissémination des fragments de tige et racines par transport ou par voie d'eau) colonise rapidement le milieu et concurrence de manière préjudiciable la flore indigène. Ces plantes forment des massifs compacts desquels est exclue toute autre forme de végétation, même les ligneux en raison des substances qu'elles libèrent et l'ombrage qu'elle crée. De plus, elles n'ont aucun rôle dans la stabilisation des berges. Les rhizomes peuvent atteindre 10 mètres de longueur et explorer le sol sur une profondeur de 3 mètres rendant l'arrachage d'autant plus illusoire que tout fragment de rhizome peut régénérer un individu complet.

Une fauche répétée des stations accompagnée d'une plantation dense de saule permettrait de limiter la prolifération et d'épuiser les individus. Remarque : Le syndicat envisage l'application de méthodes innovantes de traitement de la Renouée du Japon par éco pâturage. Cette méthode sera privilégiée si des partenariats conventionnés peuvent être établis avec des éleveurs compétents et possédants les moyens humains et animaux pour appliquer cette technique. Dans ce cas, la période de paturage se fait lorsque la plante est jeune, à plusieurs reprises, et est complétée par des plantations.

Période d'intervention (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Massif de Renouée du Japon

L'Impatience de l'Himalaya

L'Impatience de l'Himalaya (aussi appelée Balsamine) est une plante vivace originaire de l'Ouest de l'Himalaya. C'est une plante qui a la capacité de conquérir rapidement les terrains frais comme les berges de cours d'eau, talus humides, lisières de forêts.

L'Impatience de l'Himalaya a une croissance très rapide mais se reproduit essentiellement par graines. A maturité, les capsules produites explosent au moindre contact (goutte d'eau) et éjectent les graines (800 graines par plants). Ces graines peuvent ensuite être transportées par l'eau. L'impatience de l'Himalaya peut également se reproduire par bouturage de tige ou de racine. Le pouvoir de colonisation important de l'impatience de l'Himalaya colonise rapidement le milieu et concurrence de manière préjudiciable la flore indigène. Ces plantes forment des massifs compacts desquels est exclue toute autre forme de végétation, même les ligneux en raison de l'ombrage qu'elle crée. De plus, elles n'ont aucun rôle dans la stabilisation des berges.

La fauche et l'arrachage des pieds d'impatience avant la montée en graines des pieds permettent de limiter la prolifération des individus et de diminuer rapidement les massifs présents le long des cours d'eau.

Période d'intervention (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Impatience de l'Himalaya

Le Buddleia de David

Le Buddleia (arbre aux papillons ou lilas d'été) est un arbuste originaire de Chine. C'est une plante rustique, vivace, à floraison estivales. C'est une plante qui a la capacité de conquérir rapidement les terrains ouverts et perturbés : voie de chemin de fer, bords de routes, murs, falaise, chantier, friche, ruines, bords de cours d'eau. Le Buddleia se reproduit essentiellement par graines (un seul individu est capable de produire environ 3 millions de graines). A maturité, les fruits se fendent en deux et libèrent les graines qui sont transportées sur de longues distances par le vent, l'eau ou les véhicules automobiles.

Cet arbuste a une croissance très rapide et rejette de souche si on le coupe. Il peut atteindre une de 2m un an après avoir été coupé à la base. Il peut également se propager le long des cours d'eau par bouturage des tiges. Le pouvoir de colonisation important du Buddleia colonise rapidement le milieu et concurrence de manière préjudiciable la flore indigène. Ces plantes forment des massifs compacts desquels est exclue toute autre forme de végétation, même les ligneux en raison de l'ombrage qu'elle crée. De plus, elles n'ont aucun rôle dans la stabilisation des berges.

La fauche et l'arrachage des pieds de Buddleia avant la montée en graines des sujets permettent de limiter la prolifération des individus et diminuer rapidement les massifs présents le long des cours d'eau.

Période d'intervention (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Buddleia de David (source : www.lemurvegetal.com)

E7 : Gestion des espèces exotiques le long du cours d'eau

D'autres espèces exotiques ont été recensés sur le bassin du Surmelin. Ces espèces ne révèlent pas le caractère invasif des espèces présentées ci-avant, néanmoins, elles restent non-adaptées au milieu naturel et peuvent entraîner une perte de diversité au profit de la flore locale.

Des espèces ont été introduites soit pour leur valeur marchande soit pour leur valeur esthétique et ornementale.

Les Peupliers

Le genre peuplier compte une trentaine d'espèces et de nombreux hybrides. Seul le tremble, espèce forestière est indigène. Le peuplier blanc ou aube ou ypréau, le peuplier blanchâtre ou grisard, le peuplier noir ou liard, sont des essences de lumière, introduites pour leur valeur paysagère, souvent plantée en alignement au bord des cours d'eau. Leur objectif est également d'assécher les terrains. Ils sont parfois également plantés sous forme d'une peupleraie sur l'ensemble d'une parcelle (peupleraie industrielle pour le bois, ou rôle d'assèchement de zone humide).

Les peupliers exigent un sol très frais mais néanmoins bien drainé. De ce fait, l'enracinement dans un sol proche de la nappe est très superficiel. C'est pourquoi, le peuplier est toujours planté en retrait du haut de berge et ne participe pas à son maintien. La présence de peupliers en berge participe également à l'appauvrissement de la diversité des boisements. En effet, les peupliers libèrent des substances inhibitrices de croissance, empêchant le développement d'une végétation indigène. Leur litière, riche en phénols, se dégrade assez difficilement. De plus leur système racinaire peu développé en profondeur les rend propice au déracinement et à la formation d'embâcles.

La période d'abattage est prévue en période de montée de sèves pour limiter les repousses et les rejets de souche (printemps/été). Des plantations complémentaires sont conseillées à la suite de ces abattages afin de recréer rapidement une ripisylve et de maintenir la stabilité des berges.

Période d'intervention (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Exemples d'alignements de peupliers en bordure de cours d'eau

Les Résineux

Plantés pour leur côté esthétique et pour la production de bois d'œuvre, les résineux sont présents ponctuellement le long du Surmelin et de ses affluents.

Ces espèces possèdent un système racinaire superficiel qui favorise l'érosion des berges et la chute des arbres. De plus, les résineux de par la chute de leurs aiguilles forme un tapis qui entraîne une acidification du sol et qui limite le développement des herbacées sous les individus.

Les travaux consistent à abattre les sujets présents en bordure de cours d'eau. Un ratissage du tapis d'aiguilles, présents sous les arbres, est conseillé pour remettre à nu le sol et ainsi améliorer le retour des herbacées sur la zone.

Des plantations d'arbres et arbustes peuvent également être mis en place pour reconstituer une ripisylve.

Période d'intervention (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Exemples d'alignements de résineux en bordure de cours d'eau

Autres espèces ornementales

D'autres espèces ont été ponctuellement observées (Bambou, Herbe de la Pampa, ...) en bordure de cours d'eau. Ces espèces seront, après accord avec le propriétaire, coupées ou déterrées et remplacées par des espèces plus adaptées (hélrophytes, arbustes, ...)

Détails des travaux de restauration

Ces actions visent à améliorer et à restaurer des portions de cours d'eau fortement impactées par les activités humaines (présence d'ouvrages, piétinement du bétail, ...). Contrairement aux travaux d'entretien, les opérations de restauration visent à reconstituer le fonctionnement naturel du cours d'eau et des milieux connexes (ripisylve, zones humides, ...).

R1 – Aménagement d'un abreuvoir

De nombreuses prairies pâturées sont présentes en bordure de la rivière. L'abreuvement des animaux se fait souvent par un accès direct à la rivière. Ceci est source de perturbations multiples : apport de matières en suspension dans la rivière, déstabilisation des berges et les conséquences qui en découlent (disparition de la végétation rivulaire, élargissement, destruction des habitats, colmatage des fonds, dégradation de la qualité de l'eau...). Il est ainsi nécessaire de mettre en place des abreuvoirs.

Trois types sont ici proposés : l'abreuvoir rustique, la pompe de prairie et le passage à gué.

Abreuvoir rustique

L'abreuvoir traditionnel a comme avantage d'être rustique, nécessitant ainsi peu d'entretien et une facilité d'abreuvement pour le bétail. Les principaux inconvénients sont le coût élevé, et l'entraînement de boue possible dans la rivière.

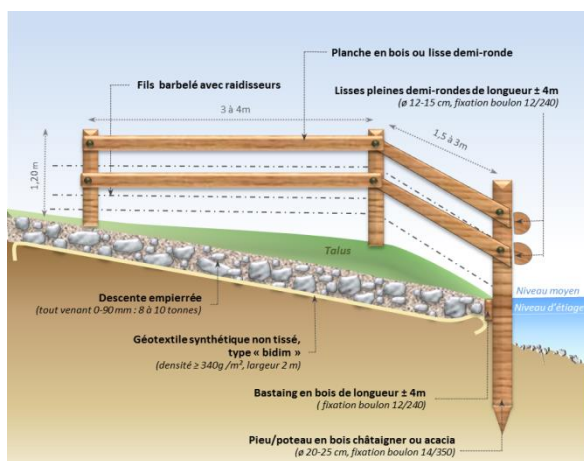


Schéma et réalisation d'un abreuvoir rustique

Pompe de prairie

L'abreuvoir buvette a comme inconvénient l'entretien régulier de la crépine et l'usage impossible lors du gel. Il a comme avantages d'être peu onéreux et d'avoir aucun contact avec le milieu aquatique.

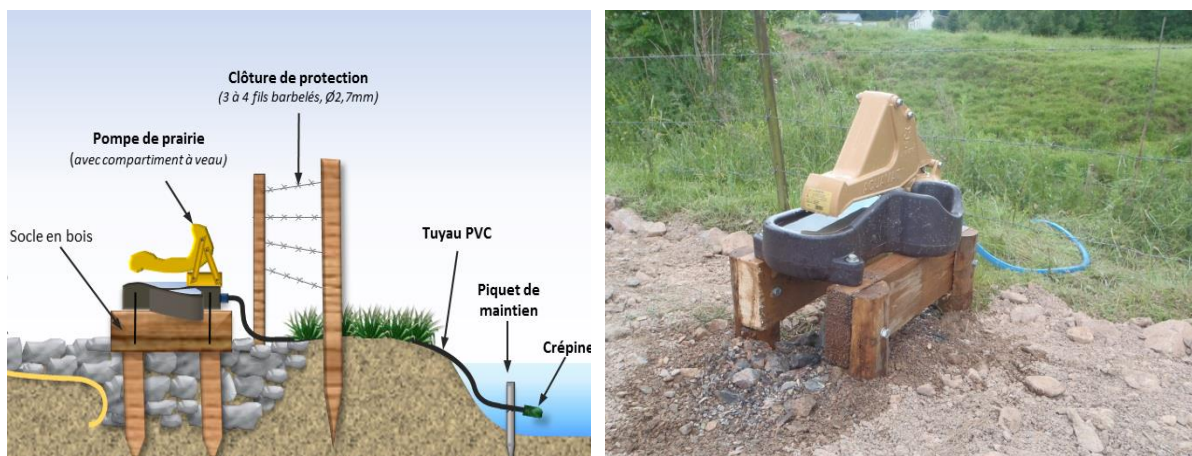


Schéma et réalisation d'une pompe de prairie

À ce stade, aucune pompe à prairie n'est prévue car l'abreuvoir rustique mime mieux le comportement des animaux domestiques qui vont boire à la rivière. La pompe à prairie nécessite que les animaux apprennent son utilisation. Elle est plus adaptée dans le cas de gros cours d'eau où les abreuvoirs rustiques sont soumis à des marnages trop importants, avec de fortes mobilités latérales. Pour des cours d'eau comme ceux du bassin versant du Surmelin, les pompes à nez ne sont à priori nécessaires. De plus il est nécessaire de les retirer et de les entretenir. Ainsi, sur demande expresse de l'éleveur, des pompes à nez seront installées. Par défaut, des abreuvoirs rustiques seront installés.

Passage à gué

Le passage à gué sera installé uniquement lorsque le propriétaire possède des parcelles de part et d'autre du cours d'eau. Cet aménagement reprendra le principe de l'abreuvoir rustique en permettant la traversée et l'abreuvement des animaux. Les passages à gué proposés dans le cadre de ce PPRE seront réalisés sur les descentes sauvages déjà utilisées par les animaux.

Ces travaux permettront ainsi de remettre en état la zone.

Bien que pouvant être réalisés tout au long de l'année sous réserve de conditions climatiques favorables à l'amené des matériaux, la période d'étiage reste la plus adaptée pour caler les abreuvoirs en fonction des niveaux d'eau les plus bas.

Période d'intervention souhaitée (en vert) ; préférable (en bleu) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

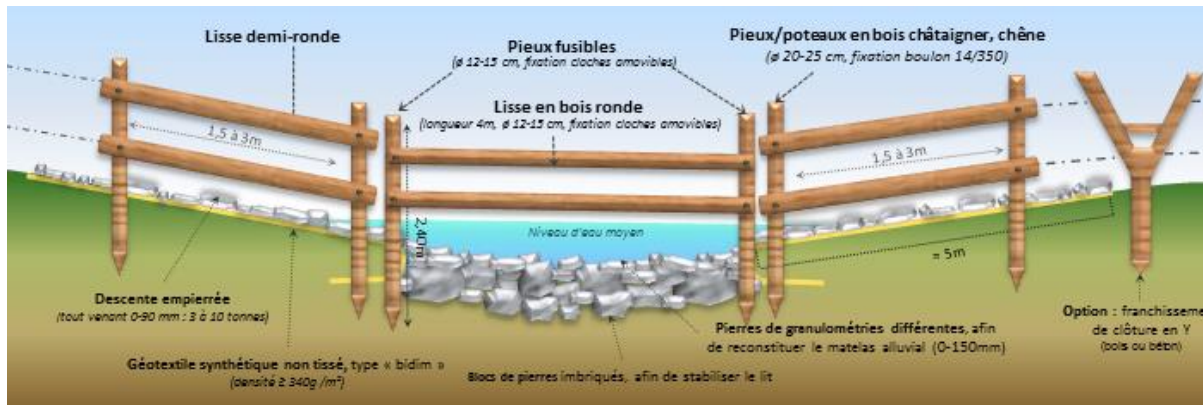


Schéma d'un passage à gué

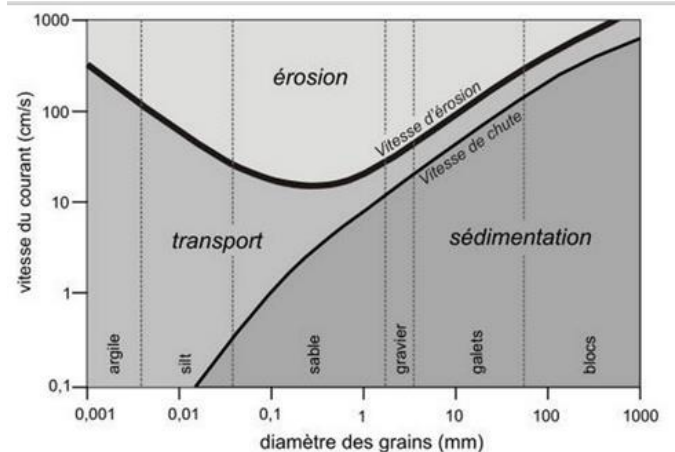
Les travaux pour les passages à gué comprennent :

- Le talutage de la berge en pente **la plus douce possible (3/1)**;
- La pose d'un géotextile synthétique (d'une masse surfacique de 340 g/m² minimum)
 - Le nettoyage de la surface, avec talutage de la berge en pente douce,
 - La fourniture, l'amenée à pied d'œuvre, la pose du géotextile, y compris le déroulage et la coupe.
 - Le parfait placage du géotextile sur le sol, et le parfait ancrage en crête de talus par la réalisation de tranchées d'ancrage,
 - Les sujétions liées à la présence éventuelle d'eau, les sujétions d'accès et de découpe.
- La mise en place de poteau bois ;
 - 15 – 25 cm, longueur 2 à 3 mètres suivant les abreuvoirs.
- La mise en place de lisse pleine, ronde ou fil.
 - 12 cm, longueur 3 à 5 mètres suivant les abreuvoirs ;
 - Un piquet intermédiaire sera installé dans le cas où les lisses dépasseraient 3m ;
 - Les rondins et les lisses seront liés entre eux par des boulons 12/240 ou 14/350 ;
 - Des rondins complémentaires seront mis en place en pied de berge indépendamment du reste de la construction (pieux fusibles).
- Mise en place de blocs de pierres dans le fond du lit de la rivière ;
- Remblai de cailloux (tout venant 0-120mm)
 - Sur berge : matériaux calcaires de classes granulométriques variées (Ø 0-120mm) sur une épaisseur de 20 cm. Les plus gros éléments devront ci-possible être déposés dans la couche inférieure.
 - Dans le lit : Des galets et pierres de granulométrie différente (Ø 100 - 500mm) seront mises en place au-dessus afin de reconstituer le matelas alluvial du cours d'eau.

JUSTIFICATION DE LA GRANULOMETRIE UTILISEES POUR LA CREATION D'UN PASSAGE A GUE

Le graphique présenté ci-contre (Diagramme classique de Hjülstrom) montre qu'un mélange silex roulés dont le diamètre est compris entre 10 et 80 mm mélangé avec du sable et du gravier en proportion plus faible (sensiblement proche du substrat en place sous la couche de vase, on trouve également des éléments plus grossiers encore mais ceux-ci sont exogènes de type gravât), subit à la fois le phénomène de sédimentation, de transport et d'érosion.

On peut également faire appel à la grandeur adimensionnelle de Shields (1936) obtenue à partir du ratio entre les forces motrices et les forces de résistance (poids de la particule).



La plage de valeurs de la contrainte relative au phénomène du charriage peut être quantifiée en considérant que le transport de grains par charriage dépend d'un bilan entre deux forces : une force motrice et une force de résistance.

Le transport de grains a lieu si la force motrice est plus importante que la force de résistance, l'écoulement n'étant pas capable d'entraîner des grains dans le cas contraire. On peut regrouper tous ces paramètres dans un nombre sans dimension, le nombre de Shields (1936), rapport entre les forces hydrodynamiques et la pesanteur :

$$\theta = \tau / (\rho_s - \rho)gd$$

$$\tau = \rho ghJ$$

$$\theta = hJ/1.65d$$

τ est la force tractrice (N/m²)

J est la pente de la rivière (m/m)

ρ est la densité de l'eau (1 000 kg/m³)

ρ_s est la densité des grains

d est le diamètre des grains (mm)

g l'accélération de la gravité ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$).

Le charriage a lieu dans la gamme $0,01 \leq \theta \leq 1$.

Au-dessous il n'y a pas de transport et au-dessus il y a transport par suspension.

Cette relation très simple est une des plus utilisées dans l'étude du transport solide. Il n'existe cependant pas de consensus en ce qui concerne la valeur de θ . Des valeurs comprises entre 0,03 et 0,06 ont été proposées depuis les travaux de Shields (1936). Il semblerait que 0,03 soit bien adapté aux rivières à sable avec des pentes très faibles, et qu'une valeur de l'ordre de 0,045 serait plus adaptée aux rivières à graviers (Cemagref, Alain Recking - 2009).

En prenant des valeurs de **0.045 pour θ** , de **0,33 pour J** et **2.5 pour une hauteur correspondante à un débit de plein bord** au niveau des passages à gué à réaliser, les diamètres des grains provoquant le phénomène du charriage est de 70 mm.

Le choix des matériaux calcaires devra respecter une classe granulométrique de **d50 =70 mm**.

PROVENANCE DES BLOCS DE PIERRE, GALETS ET PIERRES UTILISES

La nature géologique des granulats doit être identique ou très proche de ce que l'on doit trouver naturellement dans le Surmelin et ses affluents.

La provenance des blocs de pierre, galets et pierres seront issus de carrières locales. Lors de la réception des marchandises, le maître d'œuvre s'assurera du bon respect du cahier des charges et vérifiera les critères suivants :

- Bonne évaluation du volume
- Classe granulométrique
- Nature géologique

Les blocs de pierre disposés pour la réalisation des aménagements devront aussi respecter les conditions suivantes :

- Roches à angles marquées et de forme tétraédrique
- Roches saines, non fracturées, non gélives (CNF B10513)
- Résistance à l'abrasion, coefficient de Los Angeles < 40% (NFP18573)

PROFILS EN TRAVERS :

Les abreuvoirs sont installés dans des zones où les animaux viennent s'abreuver naturellement. De fait, la descente des animaux dans le sein de la rivière s'effectue déjà, ce qui signifie que les rives du cours d'eau présentent déjà, à divers degrés, des altérations morphologiques liées à la présence répétée des animaux.

La pose de l'abreuvoir, consiste donc, en la pérennisation du profil en travers tel que « mise en place » par les pratiques spontanées des animaux. Ainsi, l'objectif est de stabiliser le profil en travers déjà présent. Donc le profil en travers du cours d'eau n'est pas modifié par l'installation de la descente aménagée. Les seules modifications apportées consistent en la pose d'une couche de cailloux d'une granulométrie et à l'agencement adapté pour résister au passage répété des animaux vers la rivière, sans les blesser.

En conclusion, le profil en travers de la rivière n'est pratiquement pas modifié par le déroulement des travaux sauf cas exceptionnel (voir annexe 12)

PROFILS EN TRAVERS : À titre indicatif, des profils en travers du lit de la rivière, avant et après installation des abreuvoirs et passages à gué, sont donnés en annexe 12 du présent dossier. La référence du profil est mentionnée dans la case en haut à droite de chaque fiche profil en travers. (ex : « pft 17 » = profil en travers n°17). Chaque référence profil se trouve reprise sur l'annexe 6, ce qui permet de bien localiser sur le territoire la position de l'aménagement préconisé). Le tableau ci-après permet d'aider le lecteur dans la navigation entre les éléments du dossier.

Numéro profil en travers	9	29	30	31	33	34	35	36	37	38	44	50	51
Page de l'annexe 6	53	48	48	48	36	36	35	47	47	47	40	28	21
Page de l'annexe 12	5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20

Ci-dessous à **titre indicatif**, un exemple type avant / après (rouge : avant : vert : après) permettant de visualiser la modification du profil en travers, consécutive aux travaux.

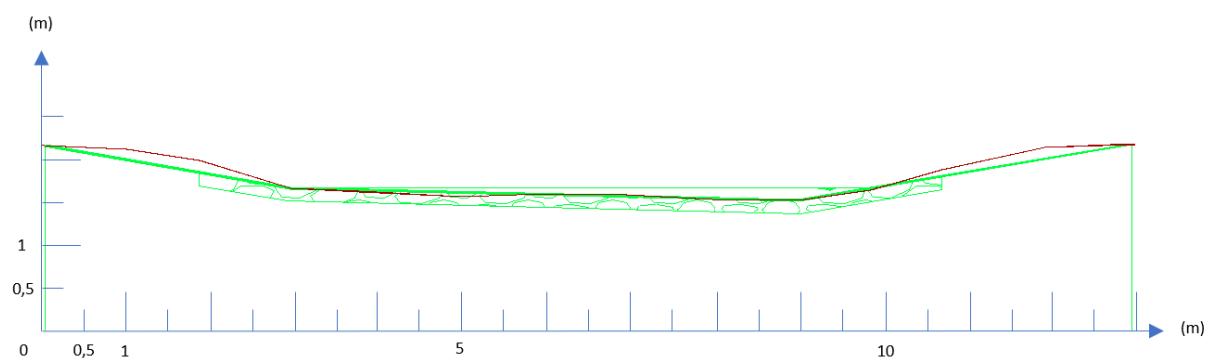


Figure 16 : profil type d'un passage à gué

R2 - Aménagement d'une clôture

Des prairies pâturées sont présentes en bordure de la rivière. Les animaux ont parfois libre accès à la rivière afin de s'abreuver. Ceci est source de perturbations multiples : apport de matières en suspension dans la rivière, déstabilisation des berges et les conséquences qui en découlent (disparition de la végétation rivulaire, élargissement, destruction des habitats, colmatage des fonds, dégradation de la qualité de l'eau...).

Il est ainsi nécessaire de mettre en place des clôtures en bordure de la rivière. Deux types sont ici proposés : la clôture fixe en fil barbelé et la clôture électrique temporaire. Les critères de choix sont multiples : stabilité de la berge, nature et fréquence d'entretien prévu pour la végétation, coût de mise en place (moins élevé pour une clôture électrique), capacité ou volonté de l'exploitant à assurer une surveillance régulière de la clôture électrique, volonté de l'exploitant d'une clôture fixe ou amovible, pratique de la pêche, insertion paysagère.

Par ailleurs, lorsque les animaux divaguent librement des deux côtés de la rivière, l'implantation de clôtures peut nécessiter la mise en place de dispositifs de franchissement (passage à gué, pont ou passerelle).

Période d'intervention (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Exemple de clôture électrique



Exemple de clôture fixe en barbelé

L'aménagement de clôtures n'occasionne aucun changement des profils en travers et en long du cours d'eau.

R3 – Plantations

La végétation des berges (ripisylve) est ici considérée comme l'ensemble des végétaux qui se développent entre le niveau moyen de l'eau et le sommet de la berge. Une ripisylve équilibrée et fonctionnelle assure la stabilité des berges, la richesse et la diversité des habitats et un ombrage limitant le réchauffement et développement de la végétation aquatique.

Une ripisylve trop dense limite l'éclairement et le développement de la végétation aquatique (facteur de diversification des habitats) et accentue l'érosion des berges. Au contraire, une ripisylve réduite ou absente favorise l'érosion des berges et l'éclairement important favorise la prolifération de la végétation aquatique.

Il est ainsi essentiel de bien gérer la ripisylve en alternant les zones d'ombre et de lumière afin de diversifier le milieu et de réaliser des plantations dans les zones complètement dénudées, sujettes à l'érosion et au développement important de la végétation aquatique. Ces plantations auront également un effet bénéfique sur la diversité des habitats pour la faune.

Liste non-exhaustive d'essences arbustives :

<i>Acer campestre</i> - Erable champêtre	<i>Prunus spinosa</i> - Prunellier
<i>Cornus sanguinea</i> - Cornouiller sanguin	<i>Rosa canina</i> aggr. - Eglantier
<i>Alnus glutinosa</i> - Aulne glutineux	<i>Salix caprea</i> - Saule marsault
<i>Crataegus monogyna</i> - Aubépine monogyne	<i>Viburnum opulus</i> - Viorne obier
<i>Frangula alnus</i> - Bourdaine	<i>Salix cinerea</i> - Saule cendré
<i>Euonymus europaeus</i> - Fusain	<i>Salix purpurea</i> - Saule pourpre
<i>Salix viminalis</i> - Saule des vanniers	<i>Salix triandra</i> - Saule à trois étamines

Période d'intervention pour les arbres et arbustes (plants ou boutures) - (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Les espèces de plantes héliophytes préconisées sont :

<i>Caltha palustris</i> - Populage des marais	<i>Iris pseudacorus</i> - Iris des marais
<i>Carex acuta</i> - Laîche aiguë	<i>Glyceria maxima</i> - Grande glycérie
<i>Carex acutiformis</i> - Laîche des marais	<i>Phalaris arundinacea</i> – Baldingère faux-roseau
<i>Carex paniculata</i> - Laîche paniculée	<i>Lythrum salicaria</i> – Salicaire
<i>Carex pendula</i> - Laîche à épis pendants	<i>Juncus effusus</i> – Jonc épars
<i>Carex riparia</i> - Laîche des rives	<i>Botumus umbellatus</i> – Jonc fleuri

Période d'intervention pour les héliophytes (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

PROFILS EN TRAVERS : Les plantations n'occasionnent aucune modification des profils en travers et en long du cours d'eau.

R4 – Protection/Restauration de berge par les techniques de génie végétal

Tressage et fascinage

L'érosion des berges est un phénomène dynamique naturel qui peut être aggravé par diverses origines : absence d'abreuvoir et piétinement par le bétail, embâcles qui dérivent le courant vers les berges, populations importantes de rats musqués et ragondins ou encore absence de végétation rivulaire. L'érosion excessive des berges entraîne de multiples perturbations sur le milieu (difficulté de fixation de la ripisylve, colmatage des fonds, élargissement du lit, destruction des habitats) et les usages (menaces de déstabilisation des ouvrages hydrauliques, perte de terrain, risques de chutes pour le bétail et les usagers). La protection des berges ne doit cependant pas être systématique. Il ne faut y recourir que si le milieu est perturbé ou si un ouvrage ou un usage est menacé, c'est-à-dire localement. Une mise en place systématique déplacerait les problèmes d'érosion et entraînerait une chenalisation de la rivière.

Le fascinage est une technique de protection du pied de berge réalisée par la mise en place de branches vivantes (fascines), en alternance avec des matériaux terreux compactés, entre deux rangées de pieux battus mécaniquement.

Période d'intervention (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

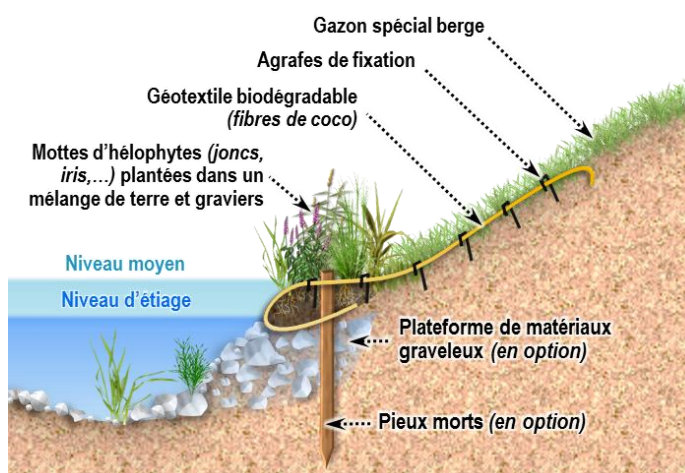
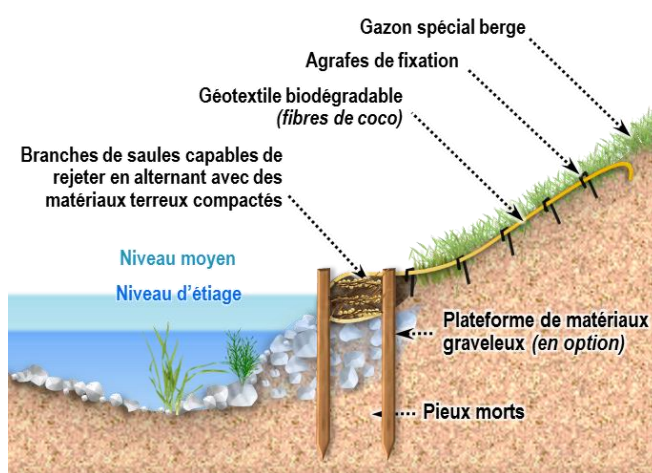


Schéma de principe de la reprise des berges artificialisée par des techniques végétales : fascine de saules et fascine d'hélophytes

Pas de fascine prévue à ce stade. La typologie est incluse dans la DIG en cas d'émergence d'une nécessité en cours de réalisation du PPRE.

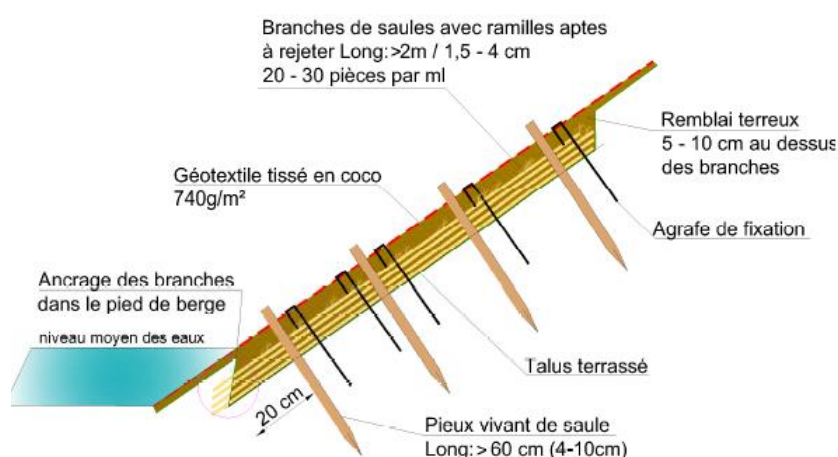
R5 – Protection/Restauration de berge par les techniques de génie végétal

Couche de branches à rejets

La couche de branches constitue une technique de végétation ou un ouvrage de protection de talus par application et fixation contre le sol de végétaux ligneux vivants susceptibles de reprise et de croissance immédiate (appelée marcottage). Cette technique permet la création de boisement dense.

Période d'intervention (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Technique en génie végétal : couche de branches

Pas de couches de branches prévues à ce stade. La typologie est incluse dans la DIG en cas d'émergence d'une nécessité en cours de réalisation du PPRE.

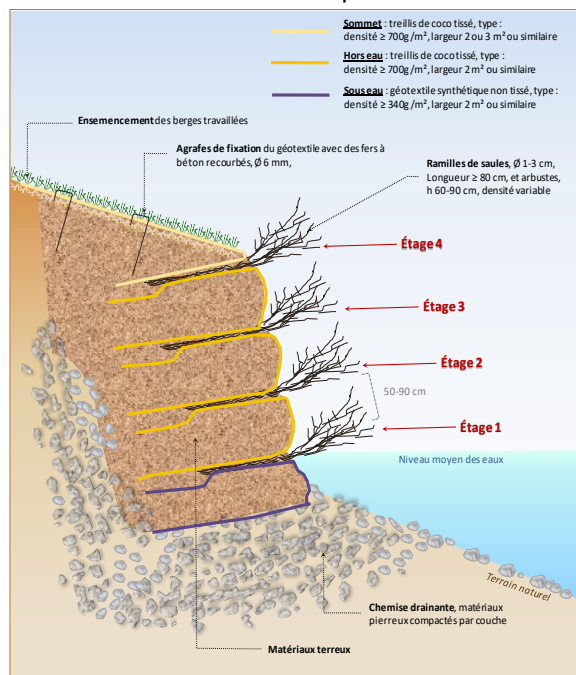
R6 – Protection/Restauration de berge par les techniques de génie végétal

Lit de plants et plançons

Le lit de plants et plançons permet de consolider une berge ou talus à forte. Cette technique vise à constituer des boudins remplis de terre et maintenus par du géotextile. Des ramilles ou boutures de saules sont insérer côte à côte entre chaque étage. La végétalisation de ces plants permettra de créer un enracinement conséquent et une stabilité de l'ouvrage dans le temps.

Technique en génie végétal : lit de plants et plançons

Pas de lits de plants et plançons prévus à ce stade. La typologie est incluse dans la DIG en cas d'émergence d'une nécessité en cours de réalisation du PPRE.



Période d'intervention (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

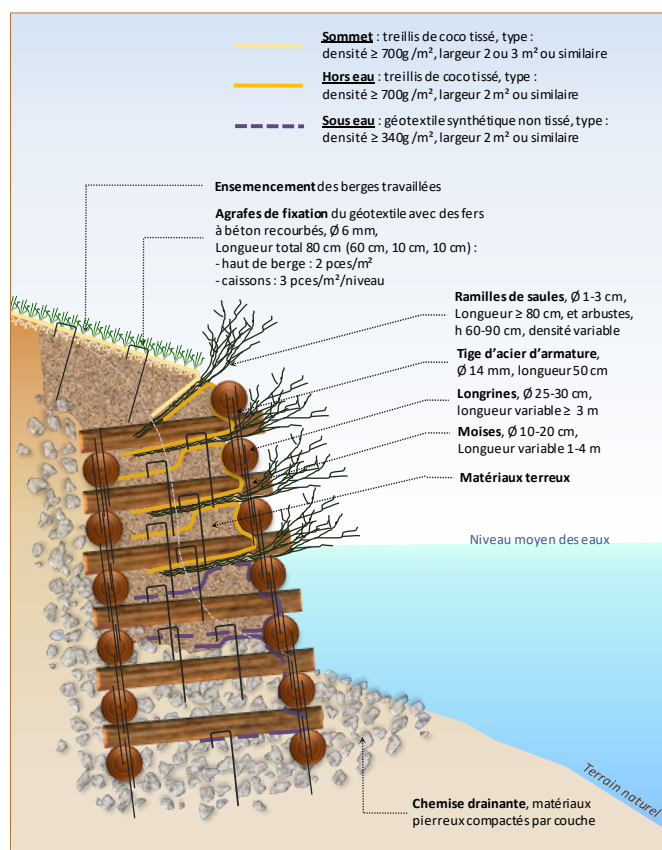
R7 – Protection/Restauration de berge par les techniques de génie végétal

Caisson végétalisé

Le caisson végétalisé est une technique de stabilisation forte qui est mise en place lorsque les érosions où ruissellements sont importants. Il s'apparente à une structure constituée de différents étages, eux-mêmes réalisés par deux rangées parallèles et perpendiculaires de rondins (longrines et moises). Les caissons sont ensuite remplis de terres et végétalisés par des plançons et boutures de saules.

Période d'intervention (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Technique en génie végétal : caisson végétalisé

Pas de caisson végétalisé prévu à ce stade. La typologie est incluse dans la DIG en cas d'émergence d'une nécessité en cours de réalisation du PPRE.

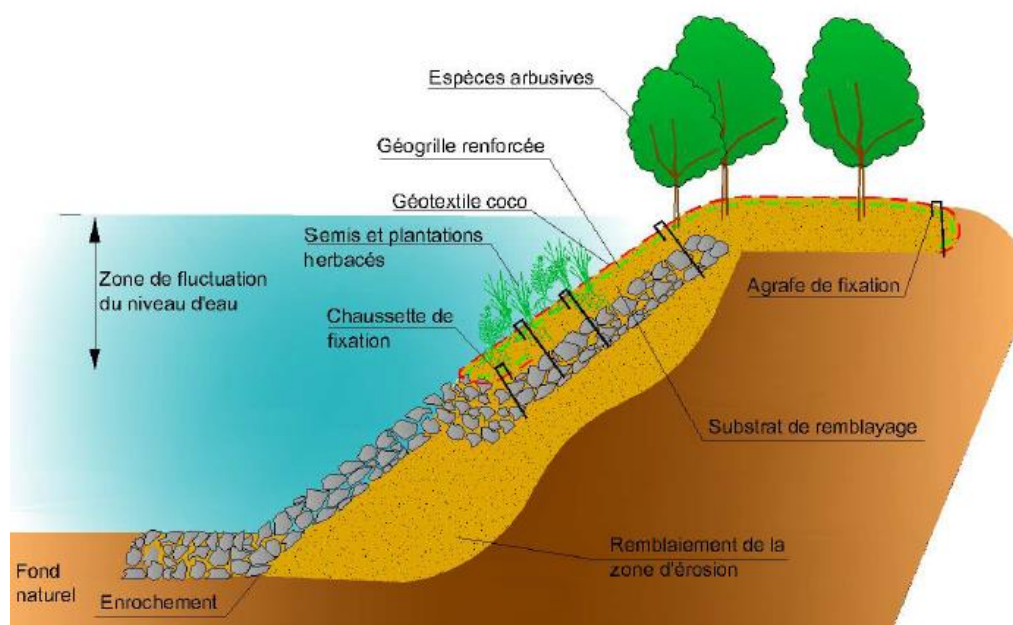
R8 – Protection/Restauration de berge par les techniques mixtes

Enrochement végétalisé

La protection des berges par techniques mixtes (minéral et végétal) est nécessaire dans certains cas lorsque les techniques du génie végétal seules ne permettent pas d'assurer une protection optimale, généralement en raison des contraintes hydrauliques importantes.

Période d'intervention (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Technique mixte : enrochement végétalisé

PROFILS EN TRAVERS : À titre indicatif, l'annexe 12 présente les travaux de restauration de berges. Le tableau situé en haut de la fiche présente succinctement l'option technique choisie. (« aménagement prévu ») ;

La référence du profil en travers est mentionnée dans la case en haut à droite de chaque fiche profil en travers. (ex : « pft 17 » = profil en travers n°17). Chaque référence profil se trouve reprise sur l'annexe 6, ce qui permet de bien localiser sur le territoire la position de l'aménagement préconisé). Le tableau ci-après permet d'aider le lecteur dans la navigation entre les éléments du dossier.

Numéro profil en travers	3	48	65
Page de l'annexe 6	13	17	18
Page de l'annexe 12	3	18	22

Ci-dessous **à titre indicatif**, un exemple type avant / après (rouge : avant : vert : après) permettant de visualiser la modification du profil en travers, consécutive aux travaux.

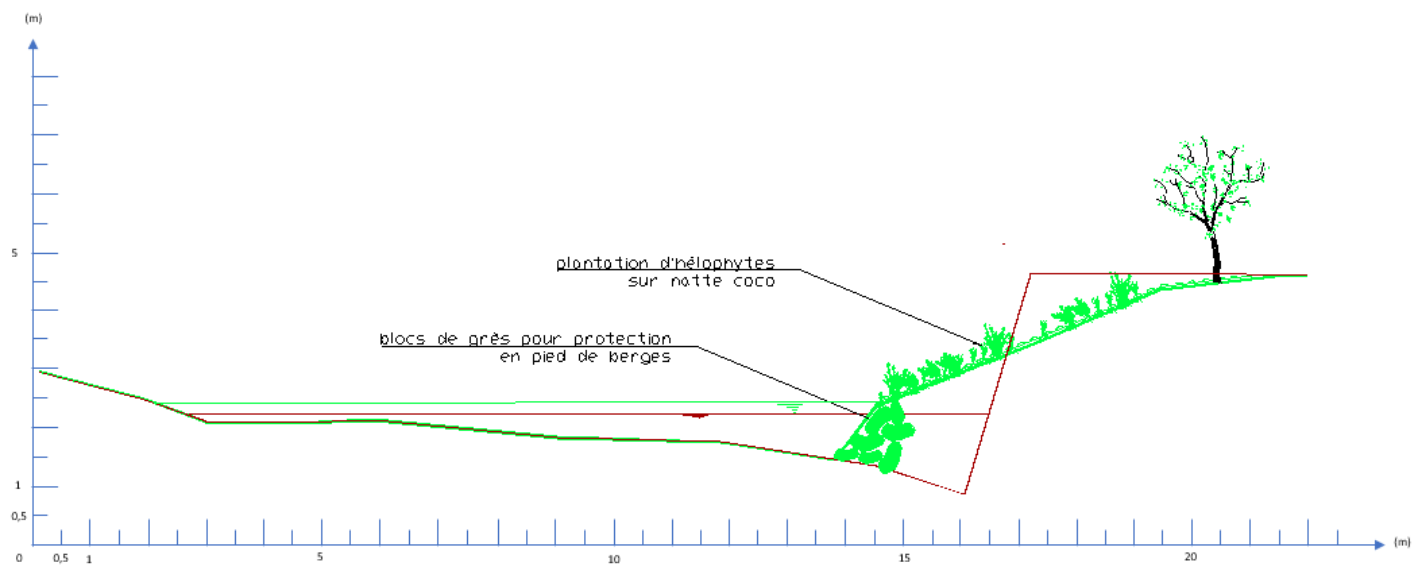


Figure 17 : profil type d'une protection de berges enrochée et végétalisée

R9 –Restauration des zones humides et des milieux connexes

Zones humides

Les zones humides et zones d'expansion des crues ont un rôle important dans l'hydrosystème : régulation des écoulements par écrêtement des crues (zone inondable, zone tampon : engorgement d'eau en haute eaux, restitution en basse-eau), autoépuration et amélioration de la qualité de l'eau (fixation et consommation de l'azote et du phosphore). Elles constituent également des milieux d'une extrême diversité écologique en raison des habitats favorables. Les zones humides subissent de graves dégradations et de nombreuses ont disparu ces dernières décennies. Plusieurs raisons à cela : milieu longtemps considéré comme insalubre et inutile, comblement progressif (assèchement et mise en culture, peupleraie, remblais et urbanisation), et également absence d'entretien, curage ou endiguement les rendant inaccessibles. Ainsi, de par leurs nombreux intérêts les zones humides et zone d'expansion de crue sont à préserver, restaurer puis entretenir.

La restauration des zones humides vise généralement à lutter contre la fermeture du milieu (boisement spontané). Dans le cas où une gestion permanente (fauche ou pâturage) ne serait pas réalisée, il convient de réaliser une campagne d'abattage afin de supprimer les rejets de ligneux.

Période d'intervention (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Il convient ensuite de réaliser des entretiens réguliers de la végétation herbacée en veillant à limiter la repousse des ligneux.

Période d'intervention (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Pas de restauration de zone humide prévue à ce stade. La typologie est incluse dans la DIG en cas d'émergence d'une nécessité en cours de réalisation du PPRE.

R10 – Restauration des zones d'expansion de crue

Suppression des merlons de curage

Certaines sections de cours d'eau ont été canalisées et sont encaissées entre des bourrelets de curage pour plusieurs raisons. Les curages mécaniques effectués par le passé au niveau des biefs des moulins et également au niveau des sections à fort envasement, entraînent aujourd'hui la présence de bourrelets formés par les dépôts successifs de matériaux récupérés dans le fond du cours d'eau. Certaines sections ont également été endiguées par curage des matériaux du fond du lit afin d'éviter les débordements intempestifs. C'est le cas lorsque les parcelles riveraines du cours d'eau sont en terres labourables. Ces curages ont parfois été accompagnés d'un élargissement du lit. Il en résulte une chenalisation du cours d'eau (destruction du lit, berges abruptes, faible ligne d'eau, diminution des vitesses d'écoulement) synonyme d'un appauvrissement du milieu, d'une banalisation des habitats et parfois d'une érosion accentuée des berges. Par ailleurs certaines sections de cours d'eau souffrent de surlargeurs importantes, préjudiciables à la dynamique et à l'écologie du cours d'eau (envasement, très faible ligne d'eau peu propice à la vie piscicole).

L'origine peut être multiple : érosion des berges et ses différentes causes, ou chenalisation artificielle. L'action consiste ainsi à restaurer ces sections de cours d'eau de manière à recréer des caractéristiques morpho-dynamiques et hydro-écologiques fonctionnelles : arasement des merlons de curage, retalutage des berges en pente douce, mise en place d'hélophytes et semis de graminées, restauration d'une ripisylve.

Pour les sections où le cours d'eau présente une bonne dynamique et un bon fonctionnement hydraulique, le merlon de curage sera arasé et le surplus de terre, régalié sur la parcelle attenante. Un ensemencement sera directement réalisé pour permettre une végétation rapide de la zone.

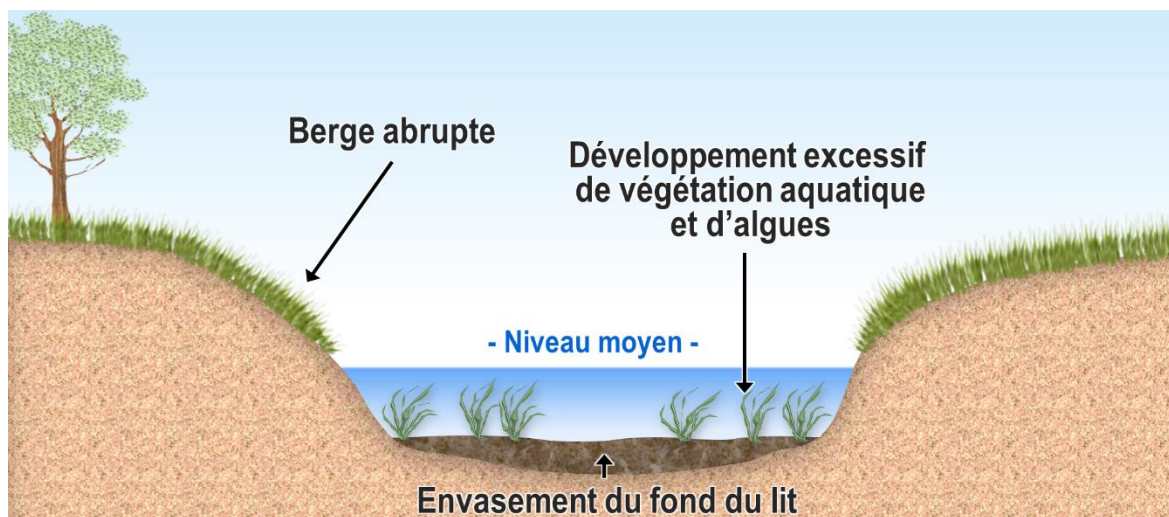
Pour les sections actuellement rectilignes et sans dynamique naturelle, il conviendra de réaliser un reméandrage du cours d'eau, dans des proportions restantes raisonnables. Pour les sur largeurs, il conviendra de rétrécir le lit mineur par apport de terre végétale et stabilisation des berges, ou par mise en place d'une risberme sous forme d'une banquette d'hélophyte afin de redonner au cours d'eau sa largeur naturelle. Cette renaturation peut éventuellement s'accompagner d'une protection du pied de berge (fascinage ou tressage : cf. R4).

À ce stade, aucune suppression du merlon de curage n'est prévue, le diagnostic terrain n'ayant pas permis de mettre en évidence la présence d'un tel aménagement. Néanmoins, cette possibilité est prévue dans le présent dossier afin de pouvoir intervenir le cas échéant si cela s'avère nécessaire, avec la rédaction d'un porté à connaissance dont le contenu sera précisé le moment venu par la DDT.

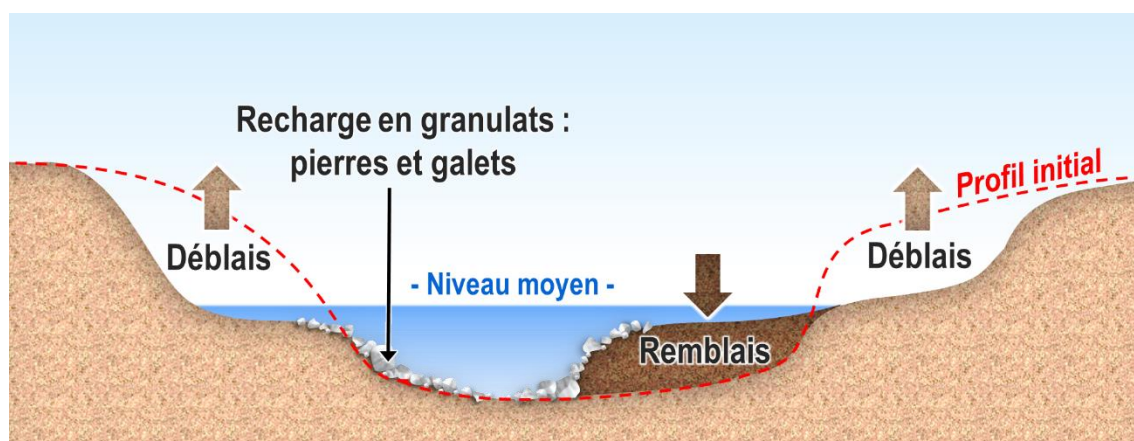
Période d'intervention (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Schéma de principe d'une suppression de merlon et remblai partiel dans le lit



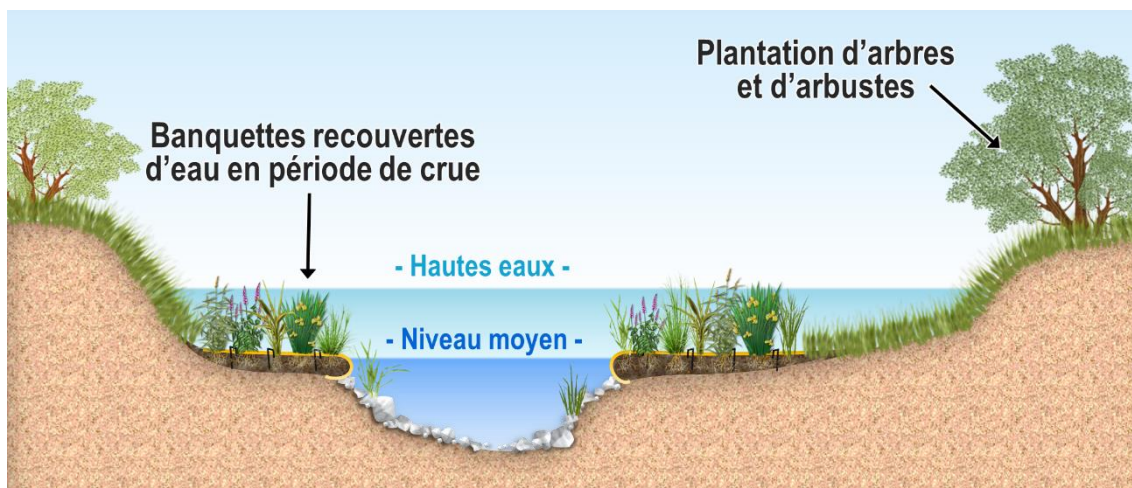
État initial



Travaux de déblais/remblais



Création de banquettes végétalisées



État final

Remarque : cette méthode de retrait d'un merlon s'applique dans le cas favorable où

- Le merlon ne contient pas de terres contaminées (matériaux pollués, contaminés, avec plantes invasives ...)
- Le merlon n'est pas le support d'enjeux écologiques nécessitant sa préservation (espèces faune ou flore protégées)

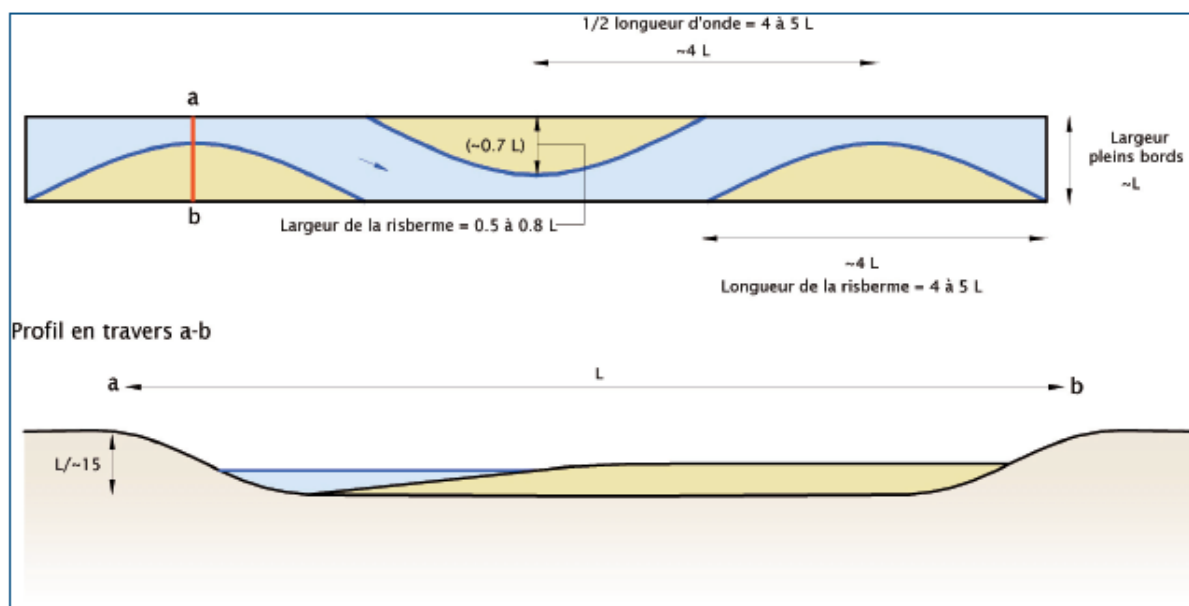
Pas de retrait de merlon prévu à ce stade.

R11 – Renaturation de cours d'eau – Aménagement des surlargeurs

Technique du déblais/remblais

La création de banquettes alternées par déblais-remblais est une technique intéressante dans un contexte de lit rectiligne. L'objectif poursuivi est de diversifier les écoulements et les habitats et de désenvaser le fond de la rivière en augmentant la vitesse d'écoulement en période de basses eaux (période d'étiage).

Cette technique de renaturation comprend la création d'un lit d'étiage sinueux au sein du lit mineur actuel, le régalaage et le façonnage des déblais (issus de la création du chenal) entre les sinuosités. L'éloignement du haut de berge permet de laisser une bande de mobilité au cours d'eau et le développement d'une banquette d'hélophytes large et diversifiée.



Exemple de risbermes alternées (L est la largeur à pleins bords)

(Source : P. MALAVOI)

Les largeurs du lit de plein bord et du lit d'étiage seront adaptées à chaque cours d'eau. Les banquettes auront une hauteur moyenne comprise entre 20 et 30 cm en pied. Dans la mesure du possible, le profil en travers sera dissymétrique : berges plus raides du côté concave des méandres et berges plus douces du côté convexe afin de reproduire le profil naturel d'un cours d'eau et favoriser la création d'érosions douces (sous-cavements, ...) par le cours d'eau suite aux travaux.

Les déblais extraits de la berge seront placés dans le lit mineur afin de confectionner un lit d'étiage sinueux. Les berges seront mises au profil selon une pente de 2/1 ou 1/1 en fonction du profil recherché.

Chaque amorce de banquettes (partie amont) sera stabilisée par du géotextile coco, une recharge granulométrique sera réalisée en pied de berge, si nécessaire, (2 - 200 mm) et les souches présentes sur le chantier seront placées en amont immédiat des banquettes, afin de créer des habitats.

Les berges seront ensuite végétalisées avec des espèces inféodées au cours d'eau, de la strate herbacée sur les banquettes à la strate arbustive et arborée sur les berges.

PROFILS EN TRAVERS : À titre indicatif, l'annexe 12 présente les travaux de mise en place de risberme par déblai / remblai.

La référence du profil en travers est mentionnée dans la case en haut à droite de chaque fiche profil en travers. (ex : « pft 17 » = profil en travers n°17). Chaque référence profil se trouve reprise sur l'annexe 6, ce qui permet de bien localiser sur le territoire la position de l'aménagement préconisé). Le tableau ci-après permet d'aider le lecteur dans la navigation entre les éléments du dossier.

Numéro profil en travers	16	17	64
Page de l'annexe 6	52, 8	52, 8	49
Page de l'annexe 12	6	7	22

Ci-dessous **à titre indicatif**, un exemple type avant / après (rouge : avant : vert : après) permettant de visualiser la modification du profil en travers, consécutive aux travaux.

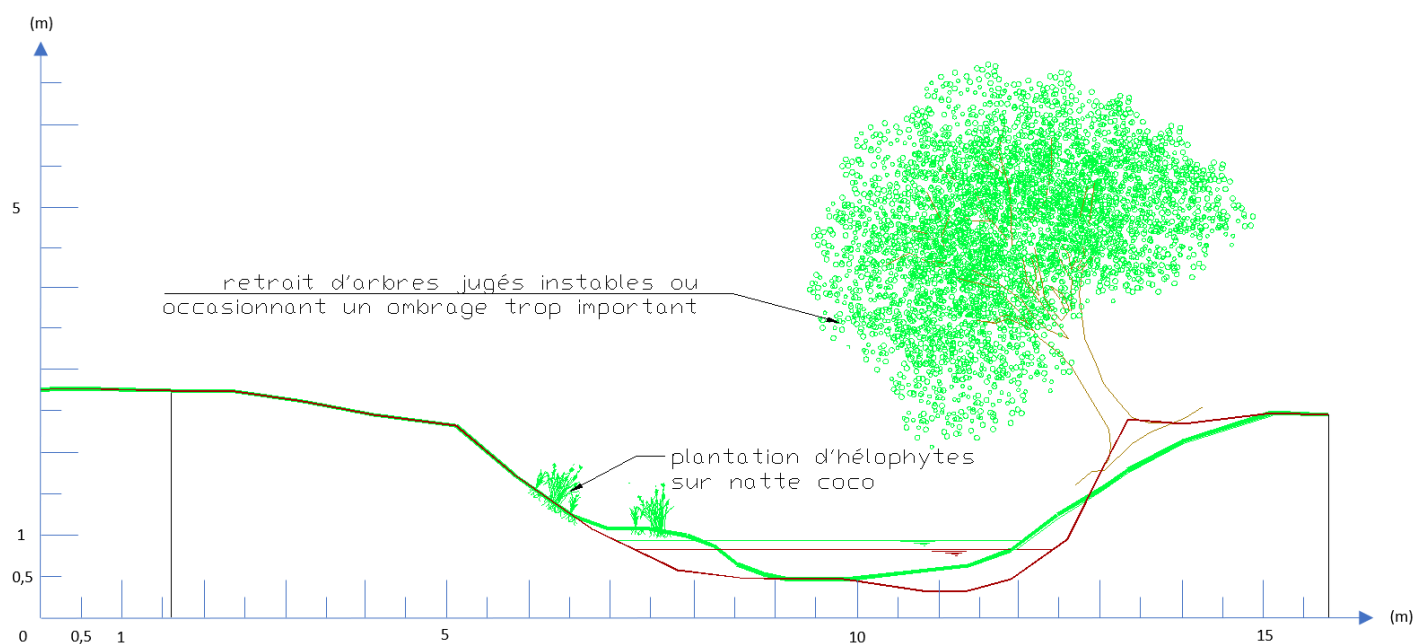
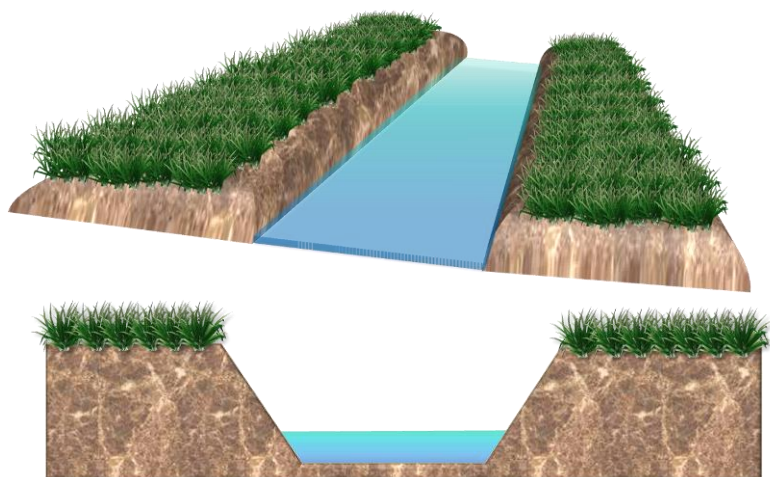


Figure 18 : profil type de travaux en déblai / remblai

Principe de la renaturation par déblais/remblais :

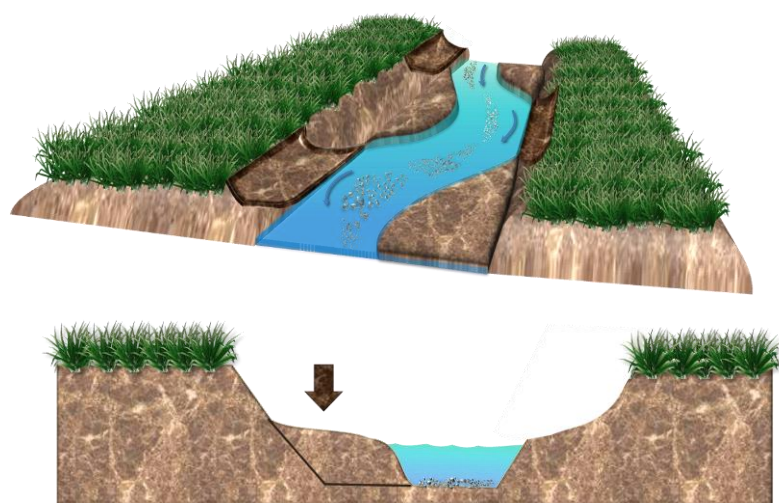
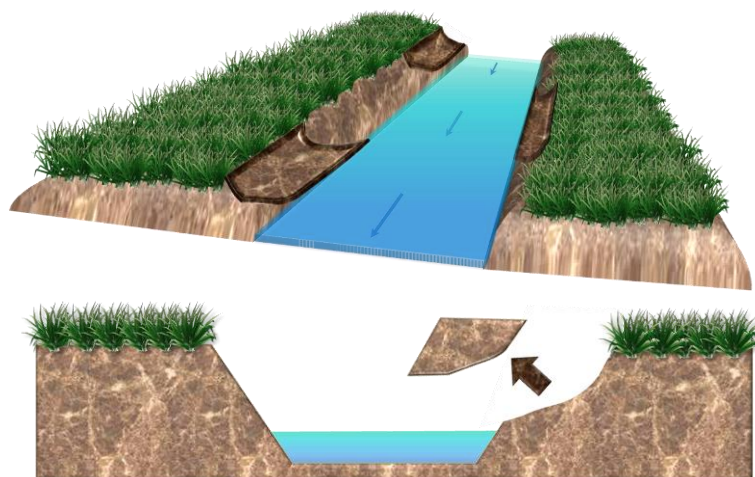


Etat initial :

- Cours d'eau recalibré
- Surlageur du lit
- Eau stagnante
- Envasement récurrent

1^{ère} étape :

- Déblai d'une partie des berges en alternance
- Création d'une pente plus douce

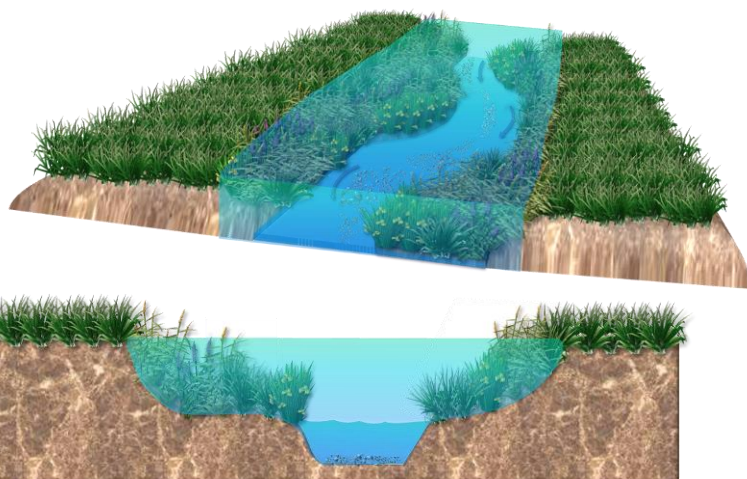
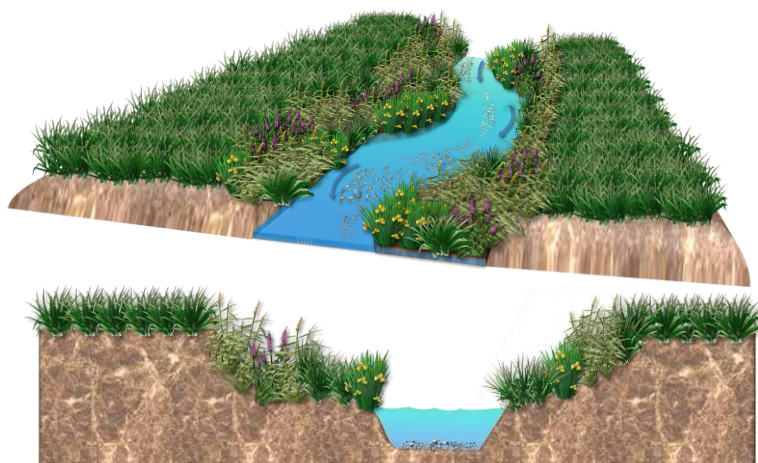


2^{ème} étape :

- Remblai d'une partie du lit toujours en alternance
- Réduction de la section d'écoulement
- Augmentation de la hauteur de la lame d'eau
- Accélération de la vitesse d'écoulement
- Décolmatage du substrat

3^{ème} étape :

- Plantation d'hélophytes en bas de berges
- Création de nouveaux habitats semi aquatiques
- Maintien des berges par le système racinaire
- Création d'un corridor écologique



Période de hautes eaux :

- Ecoulement des eaux dans la section d'origine
- Volume d'eau stockée très peu différent de l'état initial
- Végétation souple se courbant sous le poids de l'eau



Avant travaux



Pendant les travaux



Après les travaux

Exemple de travaux de reméandrage par déblais/remblais réalisés sur la rivière Ardon en 2014 (tronçon test)

R12 – Renaturation de cours d'eau

Mise en place de déflecteurs

Certaines sections de cours d'eau ont été canalisées et souffrent d'une homogénéisation des vitesses et hauteurs d'eau. Ce phénomène est aggravé par les curages et recalibrages passés. Ceci se traduit également par le développement de faciès lentiques favorisant l'envasement et interdisant l'implantation de frayères à salmonidés. Il en résulte une chenalisation du cours d'eau (destruction du lit, berges abruptes, faible ligne d'eau, diminution des vitesses d'écoulement) synonyme d'un appauvrissement du milieu, d'une banalisation des habitats et parfois d'une érosion accentuée des berges. Par ailleurs certaines sections de cours d'eau souffrent de surlargeurs importantes, préjudiciables à la dynamique et à l'écologie du cours d'eau (envasement, très faible ligne d'eau peu propice à la vie piscicole). L'origine peut être multiple : érosion des berges et ses différentes causes, ou chenalisation artificielle.

La mise en place de déflecteurs (épis) permet de restaurer ces sections de cours d'eau de manière à recréer des caractéristiques morpho-dynamiques et hydro-écologiques fonctionnelles. Ces déflecteurs favoriseront un autocurage du cours d'eau par rétrécissement de la section et donc augmentation des vitesses d'écoulement. Ils permettront également de redonner une sinuosité au cours d'eau, une diversification des substrats et de créer des caches pour la faune piscicole. Il existe de très nombreux types de déflecteurs avec des agencements de blocs d'enrochement, la mise en place de troncs, de pieux, la réalisation de caissons ou casiers en rondins, l'emploi de techniques issues du génie végétal (épis en fascine de saules, en tressages,...). Puisqu'il s'agit de mettre en place des déflecteurs dans un but de restauration des milieux aquatiques, il est fortement recommandé de varier les formes des ouvrages, leur orientation, leurs dimensions, ... de manière à favoriser au maximum la biodiversité. Dans ce sens, il est rarement fait appel à un seul ouvrage : les déflecteurs sont à réaliser en série.

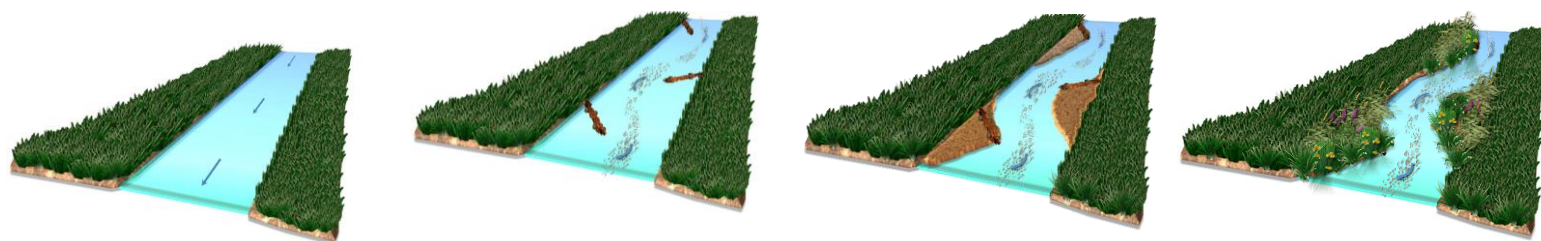
Il est important de préciser que la mise en place de déflecteurs ne doit jamais être réalisée dans le remous hydraulique d'un ouvrage (bief) ou dans les sections de cours d'eau où la pente longitudinale est très faible. En effet, l'absence de pente et donc de vitesse se traduira par une absence totale d'efficacité.

Remarque : certains épis déflecteurs pourront être des épis minéraux. Ces derniers ont pour objectif de rétrécir une section d'un cours d'eau à la confluence avec un autre cours d'eau. Le principe est le même, mais la finalité est différente. L'objectif est de créer un effet de courant fort afin d'orienter les poissons vers l'un des deux bras que l'on aura voulu favoriser, parce que l'autre contient des obstacles aux continuités écologiques.

Période d'intervention (en vert) :

La période optimale de réalisation est située au début du printemps ou à l'automne. Sur certains cours d'eau ayant d'importantes fluctuations hydrauliques, il peut être conseillé de réaliser cette action en période d'étiage des eaux (meilleur calage des aménagements).

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Principe des épis déflecteurs

PROFILS EN TRAVERS : À titre indicatif, l'annexe 12 présente les travaux de mise en place d'épis déflecteurs. La référence du profil en travers est mentionnée dans la case en haut à droite de chaque fiche profil en travers. (ex : « pft 17 » = profil en travers n°17). Chaque référence profil se trouve reprise sur l'annexe 6, ce qui permet de bien localiser sur le territoire la position de l'aménagement préconisé). Le tableau ci-après permet d'aider le lecteur dans la navigation entre les éléments du dossier.

Numéro profil en travers	19	64
Page de l'annexe 6	6	49
Page de l'annexe 12	24	22

Ci-dessous à titre indicatif, un exemple type avant / après (rouge : avant : vert : après) permettant de visualiser la modification du profil en travers, consécutive aux travaux.

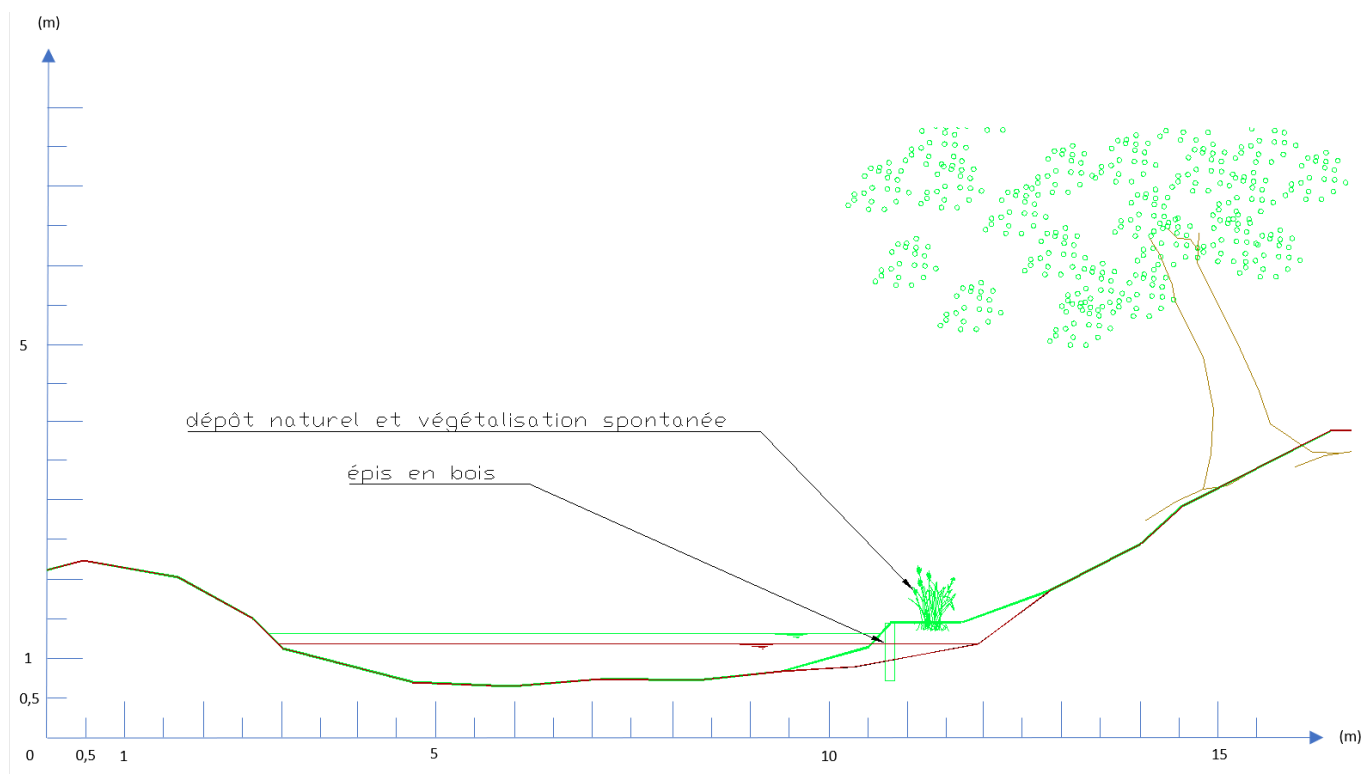


Figure 19 : profil type pour la pose d'épis

R13 – Aménagement d'ouvrages hydrauliques

Arasement de seuil

Les rivières ont été profondément modifiées par l'homme qui y a implanté au fil des siècles de très nombreux ouvrages hydrauliques ayant des fonctions variées : utilisation de l'énergie hydraulique, pour la meunerie, les tanneries, l'artisanat, l'industrie, le partage des eaux ou l'irrigation des zones basses de la vallée. Aujourd'hui, la plupart de ces ouvrages n'est plus utilisée et ceux-ci entraînent de nombreux impacts : obstacle à la circulation des poissons migrateurs, création de retenue d'eau en amont ayant d'importantes conséquences sur le fonctionnement des milieux aquatiques (réchauffement de l'eau, envasement important, dérive des peuplements piscicoles et ennoiment des frayères à salmonidés), aggravation des risques d'inondation en amont des ouvrages.

Certains ouvrages n'ont plus aucune utilité ou ne disposent pas des autorisations nécessaires (ex : seuil non-conforme). Lorsqu'ils ne font pas obstacle à la libre circulation des poissons migrateurs ou lorsqu'ils ont un impact limité sur le milieu, il est possible de réaliser un simple arasement du seuil. Lorsqu'ils sont non conformes et ont fait l'objet d'un constat des autorités compétentes, ils ne sont pas du ressort de la DIG.

L'arasement permet d'améliorer la continuité écologique et de redonner une fonctionnalité naturelle du tronçon situé en amont. Il permet également d'améliorer le transport sédimentaire.

PROFILS EN LONG ET EN TRAVERS : À titre indicatif, l'annexe 13 présente les travaux de retrait de seuils. La référence du profil en long est mentionnée dans la case en haut à droite de chaque fiche profil en long. (ex : « pfl 17 » = profil en long n°17). Chaque référence profil se trouve reprise sur l'annexe 6, ce qui permet de bien localiser sur le territoire la position de l'aménagement préconisé). Le tableau ci-après permet d'aider le lecteur dans la navigation entre les éléments du dossier.

Numéro profil en long	2	15	16	18	20
Page de l'annexe 6	3	19 -20	19-20	21	21
Page de l'annexe 13	4	12	14	16	21

Ci-dessous **à titre indicatif**, un exemple type avant / après (rouge : avant : vert : après) permettant de visualiser la modification du profil en travers, consécutive aux travaux.

Période d'intervention (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

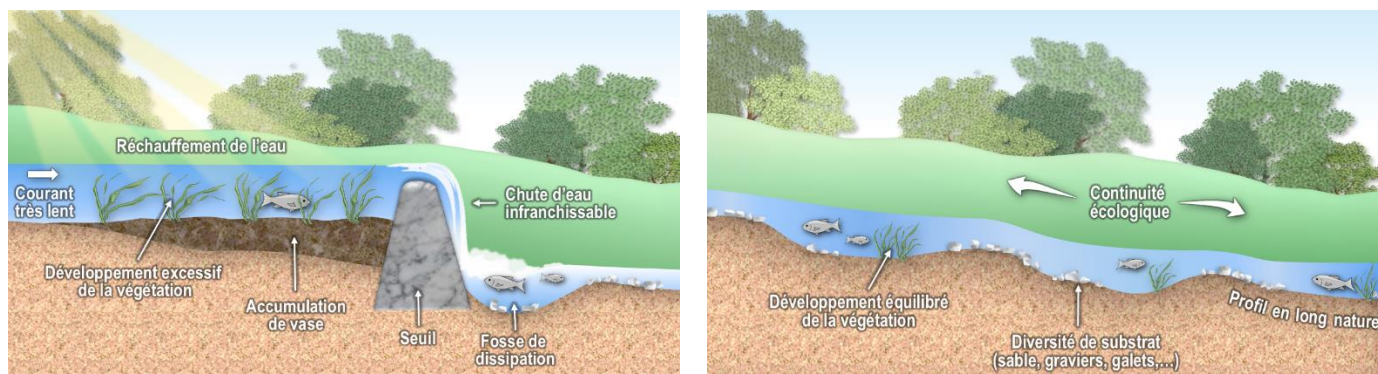


Figure 20 : Schéma de restauration de la continuité écologique par suppression de l'ouvrage

(Source : Union des syndicats)

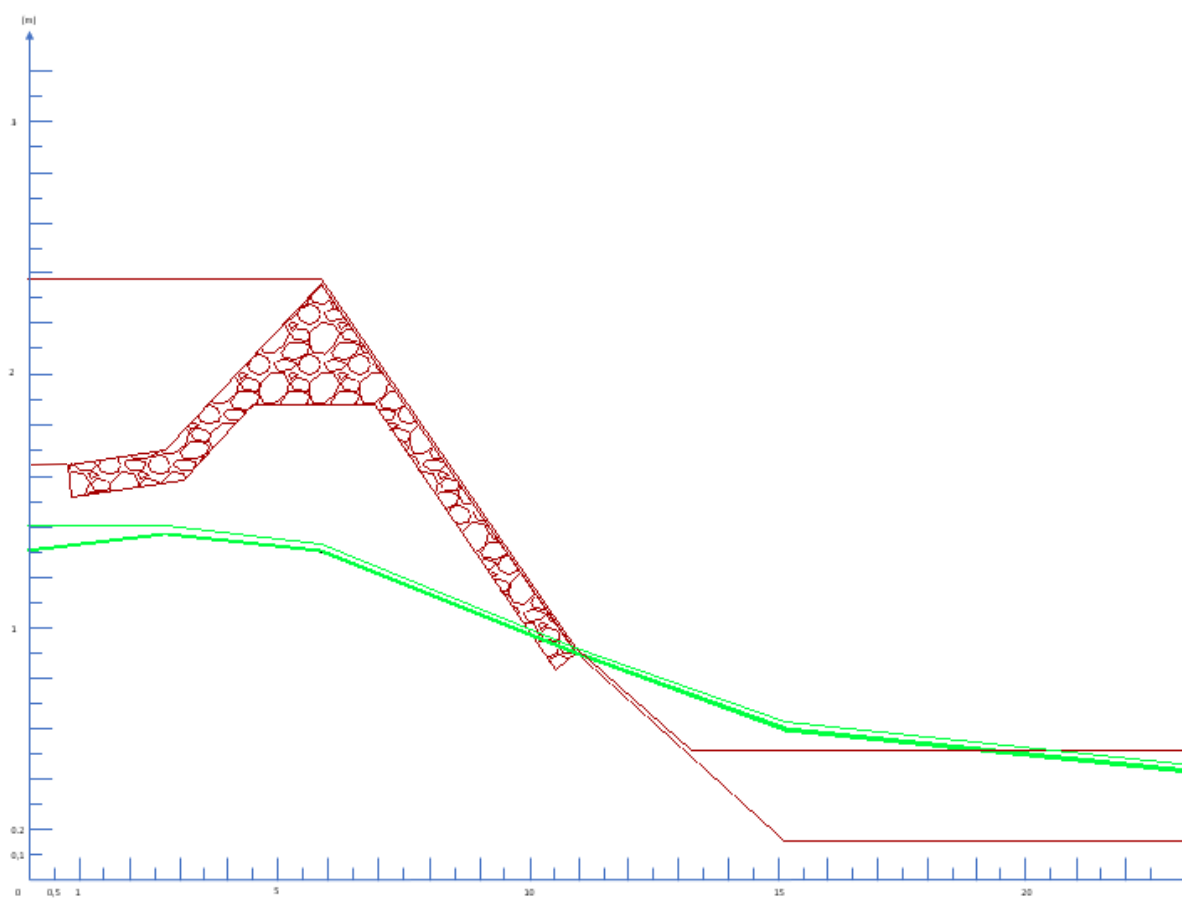


Figure 20 : profil en long type pour le retrait d'un seuil

R14 – Aménagement d'ouvrages hydrauliques

Pré-barrages / microseuils

Dans le cas où l'ouvrage dispose d'un usage et que son arasement est jugé difficile voire impossible, des aménagements de la zone amont et aval peuvent conduire au rétablissement de la continuité écologique.

Le choix de l'aménagement est dicté par les possibilités techniques, les usages et les objectifs escomptés en fonction du coût. Les micro-seuils consistent à disposer en aval de l'ouvrage actuel, plusieurs petits seuils empierrés, les uns à la suite des autres dans le but de fractionner une chute d'eau aujourd'hui infranchissable.

Cet aménagement constitue une solution pour résoudre le problème de franchissement sur les obstacles de faible hauteur, lorsque la configuration du site le permet.

Les intérêts des micro-seuils / pré-barrages sont multiples : forte attractivité, efficacité en tout temps et franchissabilité pour la majorité des espèces visées, intégration paysagère, coût faible. Cet aménagement ne permet pas :

- La restauration des habitats piscicoles au niveau du bief amont,
- Le libre transport des sédiments,
- L'atténuation de l'effet bief en amont de l'ouvrage.

Ce type d'ouvrage ne répond donc que partiellement aux obligations de rétablissement de la continuité écologique et n'a qu'un impact très limité en termes de gain écologique sur le milieu. Cette solution est donc à proposer uniquement pour les ouvrages qui ne peuvent pas être démantelé ou faire l'objet d'une renaturation.

PROFILS EN LONG ET EN TRAVERS : À titre indicatif, l'annexe 13 présente les travaux de pose de microseuils. La référence du profil en long est mentionnée dans la case en haut à droite de chaque fiche profil en long. (ex : « pfl 17 » = profil en long n°17). Chaque référence profil se trouve reprise sur l'annexe 6, ce qui permet de bien localiser sur le territoire la position de l'aménagement préconisé). Le tableau ci-après permet d'aider le lecteur dans la navigation entre les éléments du dossier.

Numéro profil en long	12	14
Page de l'annexe 6	44	28
Page de l'annexe 13	8	10

Période d'intervention (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

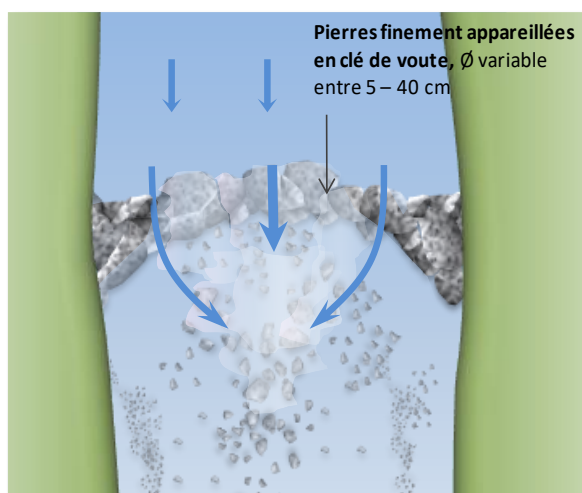


Schéma d'un micro seuil empierré

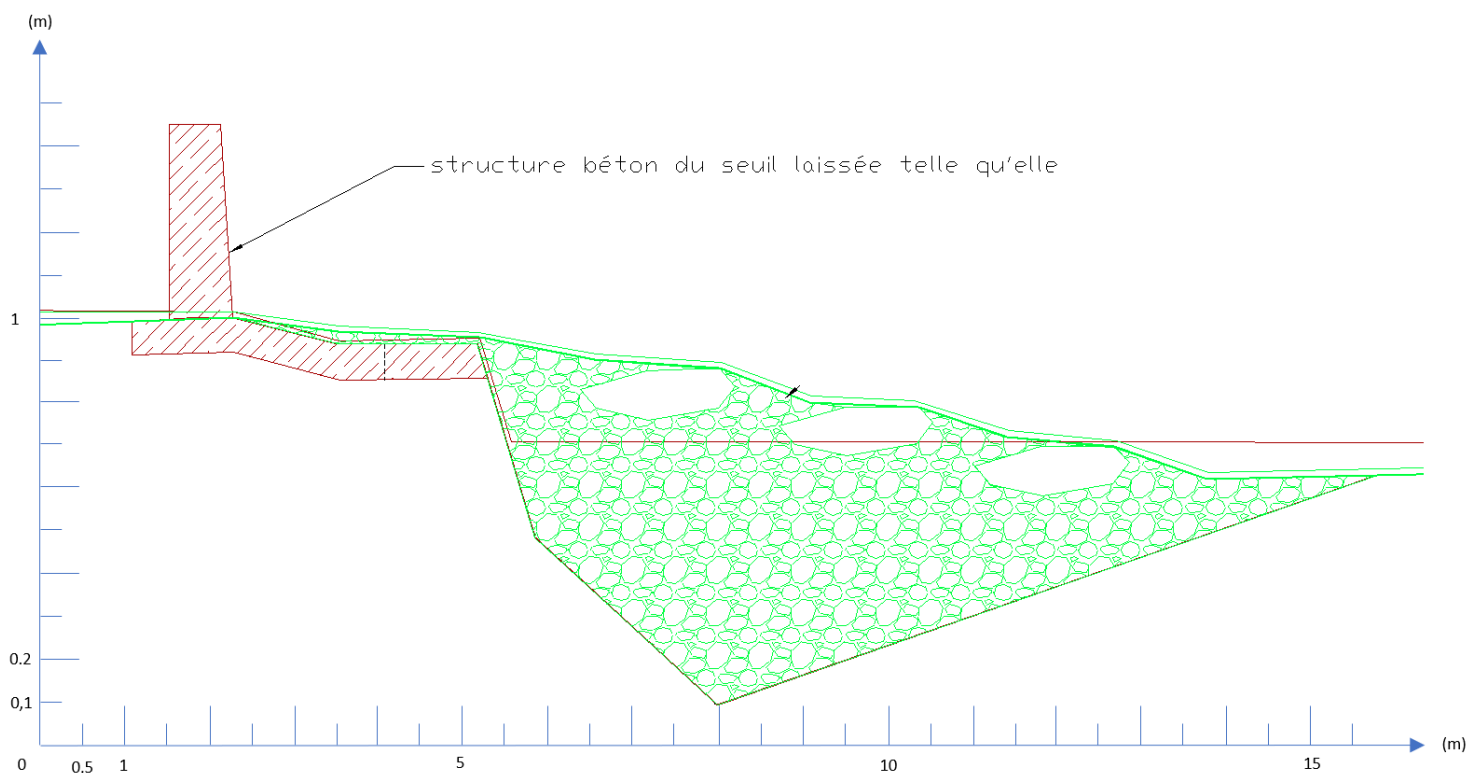


Figure 21 : profil en long type pour la mise en place de micro-seuils

R15 – Aménagement d'ouvrages hydrauliques

Découverte d'une portion de cours d'eau par retrait de buses

Certains ouvrages en rivières ne sont pas là pour faire une rétention d'eau comme un barrage classique, mais pour permettre l'acheminement d'engins ou de piétons via une route ou une piste, d'une berge à l'autre de la rivière. L'acheminement de l'eau sous l'ouvrage se fait au moyen de buses, qui étaient, dans le passé, le moyen le plus commode d'installer la chaussée par-dessus la rivière. Les buses sont déposées et bétonnées au sein du lit mineur, afin de constituer un point dur, puis la chaussée est installée par-dessus le tout. Ce mode de franchissement de la rivière occasionne de nombreux dysfonctionnements assimilables à ceux observés dans le cas de simples seuils en rivière :

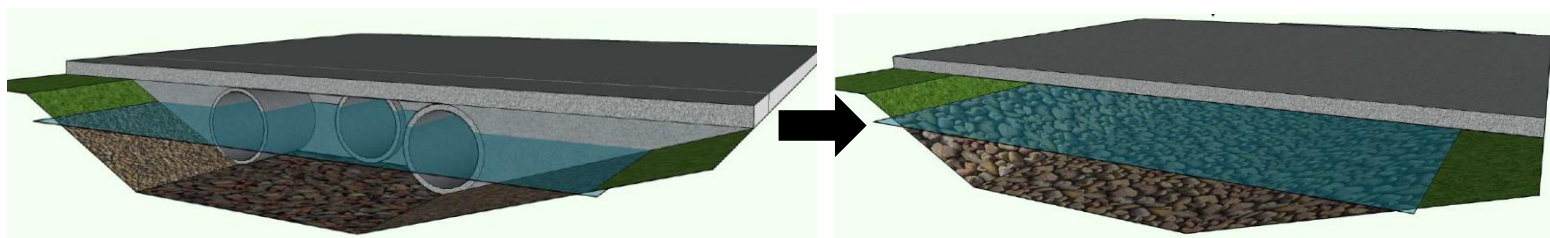
- Effet de rétention de l'eau en amont, avec réchauffement de l'eau, dépôt accru de sédiments
- Effet de chute à l'aval lorsque la buse est mal callée, occasionnant des problèmes de continuités écologiques piscicoles
- Entrave aux écoulements, avec bouchage progressif des buses par des matériaux fins, voir des matériaux ligneux
- Effet tunnel, avec une zone noire de la taille de la largeur de la chaussée, qui provoque chez les poissons une répulsion à s'engager dans les buses, et donc un effet supplémentaire d'entrave aux continuités écologiques.

Le retrait simple d'une buse est donc, à l'image de l'arasement d'un seuil, une manière de solutionner l'ensemble de ces dysfonctionnements. Le retrait se fait par une dépose progressive de la chaussée puis des buses depuis le lit du cours d'eau jusqu'à la rive, avec export en décharge agréée de tous les matériaux retirés.

À ce stade, cette DIG prévoit un unique retrait de buses au niveau de la ferme de Ragrenet sur la Dhuys, mais ce dernier nécessite une étude géotechnique supplémentaire pour la pose d'une passerelle ; c'est pourquoi l'ouvrage en question est mentionné « à l'étude » dans le tableau page 66 (voir photo ci-dessous)

Période d'intervention (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Représentation 3D d'une restauration de la continuité écologique via la suppression d'un busage.

(Source : Union des syndicats)

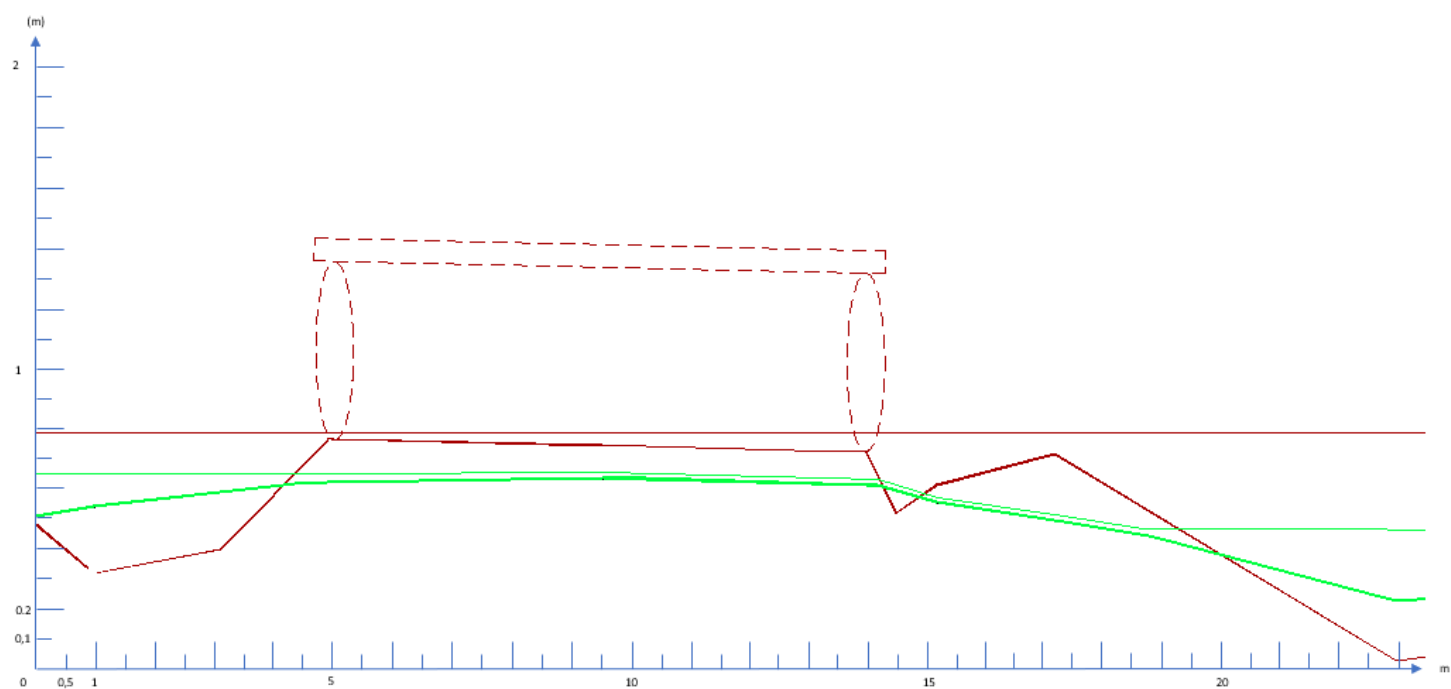


Figure 22 : profil en long type pour le retrait d'un busage de franchissement



R16 – Aménagement d'ouvrages hydrauliques

Conservation de la franchissabilité terrestre

NB : Cet aménagement n'est réalisé que dans le cas où l'action précédente R15 ou R13 ont été réalisées, et où il s'avère nécessaire de préserver l'usage de franchissement qui était dévolu aux buses qui ont été retirées, ou au seuil retiré dont la fonction était de stabiliser le fond de la rivière pour le passage de véhicules à moteurs, piétons, troupeaux...

La préservation de l'usage de franchissement (route agricole, communale...) permet d'accentuer l'acceptabilité de l'opération de retrait des buses. En fonction de la typologie d'engins amenés à franchir la zone, deux options sont envisageables, et elles sont donc explicitées dans cette fiche :

1/ pose d'un passage à gué carrossable :

La pose d'un passage à gué carrossable sera privilégiée lorsque des piétons, des bêtes ou des engins de type 4*4 sont amenés à traverser la rivière. Il s'agit de franchissements occasionnels, qui ont lieu sur des domaines privés, et dont la fréquence n'est pas une menace pour la qualité des eaux. Sur le principe, l'aménagement est le même que pour le franchissement d'animaux dans la rivière, sauf que la zone carrossable est adaptée (granulométrie adaptée à des pneus d'engins, pente adaptée à des montées / descentes d'engins ...)

PROFILS EN TRAVERS : À titre indicatif, les annexes 12 et 13 présentent les travaux de maintien de la franchissabilité. Le tableau situé en haut de la fiche présente succinctement l'option technique choisie. (« aménagement prévu ») ; dans le cas des fiches profils en long, chaque fiche est accompagnée d'un plan de masse permettant de localiser l'aménagement, en situant le profil en long et les profils en travers sur le plan.

La référence du profil en long est mentionnée dans la case en haut à droite de chaque fiche profil en travers. (ex : « pfl 17 » = profil en long n°17). Chaque référence profil se trouve reprise sur l'annexe 6, ce qui permet de bien localiser sur le territoire la position de l'aménagement préconisé). Idem pour les profils en travers.

Numéro du profil en long :	20
Pages de l'annexe 6	21
Page de l'annexe 12	21

Période d'intervention souhaitée (en vert) ; préférable (en bleu) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

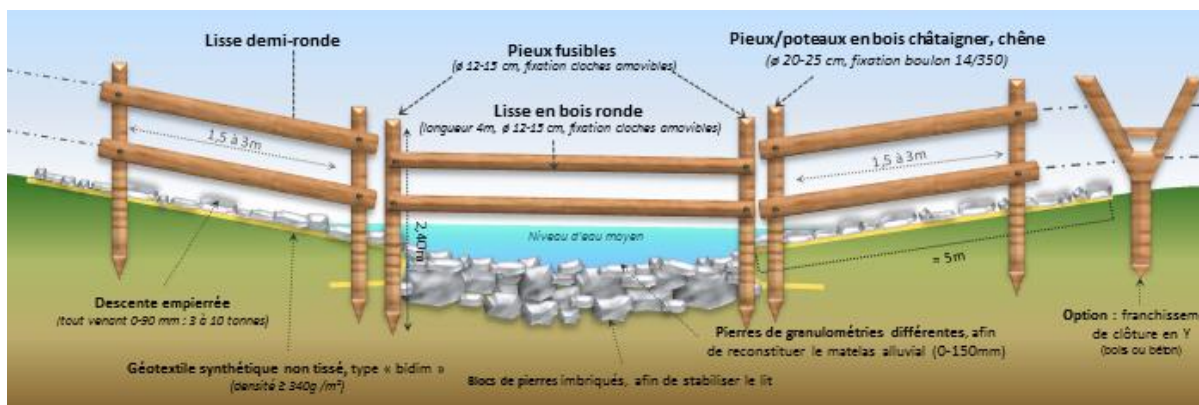


Schéma d'un passage à gué

2/ pose d'une passerelle ou d'un pont dalot.

Le choix résulte de différents paramètres que sont la largeur de la rivière, sa profondeur, son régime hydrologique ... au droit de la zone de franchissement.

- Dans le cas du choix d'une passerelle, aucune pile n'est coulée dans le lit mineur de la rivière. Deux culées bétonnées sont installées préalablement et de part et d'autre des rives de la rivière, sur lesquelles on vient déposer un tablier dans les caractéristiques sont dimensionnées en fonction de la typologie des engins amenés à franchir le cours d'eau.
- Dans le cas du choix du pont dalot, la dépose d'un élément préfabriqué, aux dimensions du lit mineur, est effectuée. Le raccord avec les berges est fait à l'aide de matériaux inertes et adaptés au cours d'eau. Le dalot est posé plus profondément que l'ancien lit de la rivière, afin que cette dernière recrée un lit naturel dans le sein du dalot.
- Période d'intervention (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

À ce stade, cette DIG prévoit une unique pose de buse ou de passerelle au niveau de la ferme de Ragrenet sur la Dhuys, mais la pose nécessite une étude géotechnique supplémentaire ; c'est pourquoi l'ouvrage en question est mentionné « à l'étude » dans le tableau page 66

R17 : Aménagement d'ouvrage hydraulique :

Pose d'épis minéral

Principe : Cette solution peut être proposée dans le cas suivant : un obstacle ne peut être enlevé, et fait totalement ou partiellement obstacle aux continuités écologiques. Cependant, il existe un bras naturel qui le contourne, et où les poissons peuvent théoriquement circuler. Cependant, ce bras naturel se trouve ne pas attirer les poissons pour les raisons suivantes :

- Trop peu de débit à la confluence des deux bras
- Section de confluence trop étroite pour le bras intéressant.

Dans les deux cas, les poissons ne « trouvent » pas le bon bras, et finissent par buter dans celui qui contient un obstacle aux continuités écologiques. Ils ne peuvent donc pas accéder au reste de la rivière. L'objectif de cette action est de rendre le bras favorable aux migrations piscicoles plus visible, et donc plus attractif des poissons.

Réalisation technique : On dispose au niveau du bras à rendre attractif une ligne transversale d'enrochements d'un diamètre tel que 3 ou 4 d'entre eux remplissent entre le tiers et la moitié de la largeur de la rivière. De plus, les enrochements sont progressivement enfoncés dans le lit lorsque l'on se rapproche de son centre, tandis qu'ils le sont moins lorsque l'on se dirige vers la rive. Cela permet de diminuer la proportion de l'aménagement à gêner les écoulements en hautes eaux ; cela augmente son efficacité en basses eaux.

Les enrochements sont disposés de manière à ne pas augmenter le risque de débord, et dans des zones où les enjeux associés aux inondations sont nuls. Le premier enrochement encre au niveau de la berge l'est de manière à ne pas engager un processus d'érosion de la berge. La berge peut si besoin être stabilisée à l'aide d'une jute coco.

La présence d'enrochements transverses au cours d'eau permet l'accélération locale du cours d'eau. Au niveau de la confluence, cela donne aux poissons une impression de puissance et de débit, qui les fera spontanément se diriger vers ce bras.

Ces enrochements sont sélectionnés en provenance de carrières locales. Lors de la réception des marchandises, le maître d'œuvre s'assurera du bon respect du cahier des charges et vérifiera les critères suivants :

- Bonne évaluation du volume
- Classe granulométrique
- Nature géologique

Les blocs de pierre disposés pour la réalisation des aménagements devront aussi respecter les conditions suivantes :

- Roches à angles marquées et de forme tétraédrique
- Roches saines, non fracturées, non gélives (CNF B10513)
- Résistance à l'abrasion, coefficient de Los Angeles < 40% (NFP18573)

Période d'intervention (en vert) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

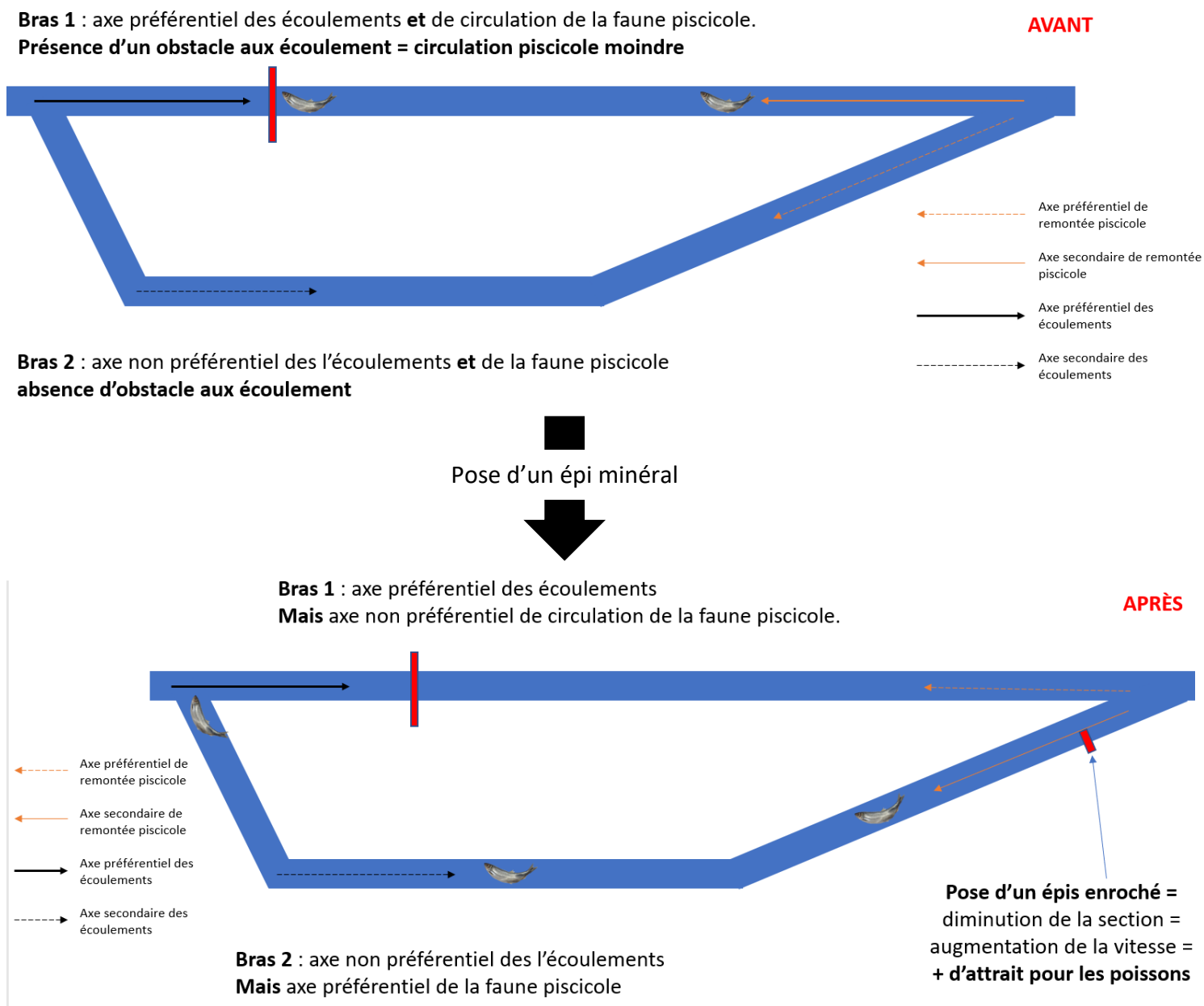


Figure 23 : explication schématique de l'utilité de l'épis minéral

La pose d'épis minéraux se fera au niveau des sites où l'attractivité du bras choisi pour le maintien des continuités écologiques n'est pas suffisante (donc lorsque ce bras-là n'accueille pas la majorité du débit de la rivière)

R18 : Aménagement d'ouvrage hydraulique :

Arrimage d'éléments de fond sur radier d'ouvrages

Principe : Cette technique s'avère utile lorsque l'ouvrage est un radier de pont qu'il n'est pas possible de supprimer, avec une importante sur largeur, qui occasionne une lame d'eau peu épaisse et donc potentiellement infranchissable, y compris aux hautes-eaux. Elle est aussi mise en œuvre dans le cas de buses annelées dont la largeur serait, là aussi, trop importante par rapport au gabarit du cours d'eau et à son débit habituel.

La technique consiste en la pose de plusieurs éléments en bois imputrescible ou en acier inoxydable sur le radier. Le principe de pose est de créer une sinuosité sur le radier même, ainsi qu'un ralentissement des écoulements, afin d'augmenter l'épaisseur de la lame d'eau, et rendre le radier franchissable aux espèces freinées par une faible lame d'eau.

L'opération est menée en concertation avec le propriétaire de l'ouvrage. Elle n'a aucun impact sur le risque d'inondation.

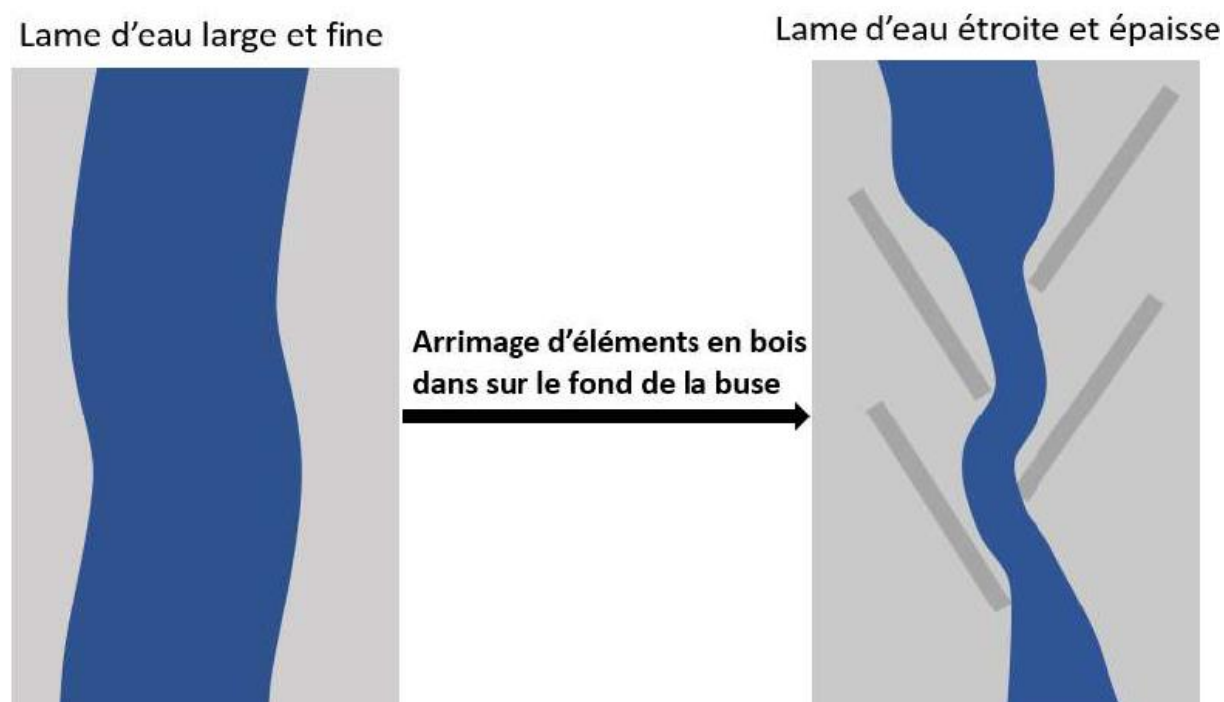


Figure 24 : schémas de principe du but recherché par l'arrimage d'éléments de fond sur radier

Réalisation technique : l'arrimage se fait au moyen de visserie ou d'une colle, et les éléments fixés voient leur gabarit (largeur, longueur) choisi en fonction des mensurations du radier à franchir. La hauteur de chaque élément est déterminée en fonction des débits qui viennent en incidence sur les pièces : plus le débit est important, plus la pièce est haute afin de pouvoir canaliser le débit incident.

PROFILS EN TRAVERS : À titre indicatif, les annexes 12 et 13 présentent les travaux de pose d'éléments de fond sur des radiers de ponts infranchissables pour la faune piscicole. Le tableau situé en haut de la fiche présente succinctement l'option technique choisie. (« aménagement prévu ») ; dans le cas des fiches profils en long, chaque fiche est accompagnée d'un plan de masse permettant de localiser l'aménagement, en situant le profil en long et les profils en travers sur le plan.

La référence du profil en long est mentionnée dans la case en haut à droite de chaque fiche profil en travers. (ex : « pfl 17 » = profil en long n°17). Chaque référence profil se trouve reprise sur l'annexe 6, ce qui permet de bien localiser sur le territoire la position de l'aménagement préconisé). Idem pour les profils en travers.

Le tableau ci-après permet d'aider le lecteur dans la navigation entre les éléments du dossier.

Numéro profil en travers	2		
Numéro du profil en long :		12	21
Pages de l'annexe 6	50	44	20
Page de l'annexe 12	2		
Page de l'annexe 13		8	23

Période d'intervention (en vert) :

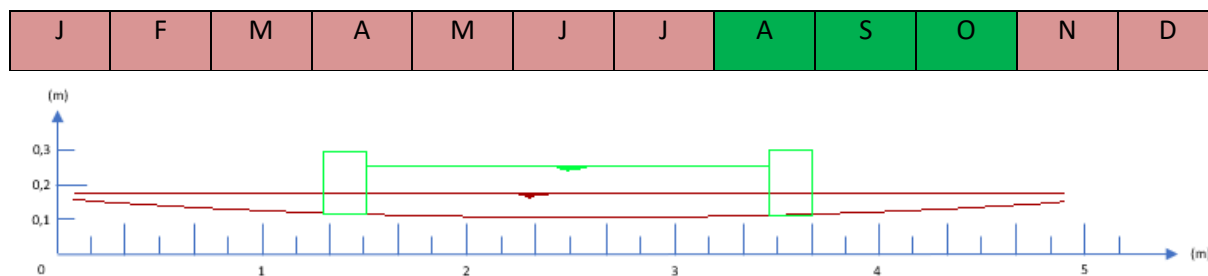


Figure 25 : profil en travers type pour l'arrimage d'éléments de fond sur radier

Accords écrits de propriétaires

Le syndicat Marne – Surmelin associe les propriétaires dans la démarche de rétablissement de la continuité écologiques. Cependant tous les propriétaires n'ont pu donner leur accord écrit au stade de la rédaction de ce dossier pour les interventions sur les ouvrages.

Le tableau suivant reprend les informations du tableau page 66-67, mais restreint les ouvrages à ceux ayant déjà fait l'objet d'une autorisation écrite de la part des propriétaires (disponible dans l'annexe 14). Les ouvrages en question sont donc demandés au titre de la DIG et du DLE. Les ouvrages qui n'ont pas eu l'autorisation au stade de la rédaction du DLE ne sont donc demandé qu'au titre de la DIG. Leur cas fera l'objet d'un dossier de dont le régime reste à définir avec l'autorité instructrice ultérieurement.

Type d'ouvrage	Code ROE	Cours d'eau	Commune	Parcelle concernée par les travaux	H _{Chute} (m)	Réf Profils	Aménagement préconisé	Méthode de travaux envisagée
Radier de pont	ROE58099	Dhuys	Pargny-la-Dhuys	OB0599, OB0538	0.3	Pfl21	Réduction de la section d'écoulement à l'aide d'éléments arrimés	Pas de mise à sec. Perçage de trous dans le radier, puis arrimage en biais d'éléments en béton dimensionnés sur place à l'aide d'un scellement chimique. Léger évasement central du radier pour améliorer la concentration de la lame d'eau au milieu. Travail manuel en basses eaux. Pas de phase préparation de chantier particulière.
Seuil	/	Dhuys	Pargny-la-Dhuys	OB0530 et OB0312	0.2	Pfl15	Retrait simple (dérasement)	Accès rive gauche par la parcelle OB0322, pas de mise à sec. Travail avec l'aide d'une micro-pelle équipée d'un brise roche hydraulique en basses eaux sans entrée dans le lit de la rivière. Les débris du barrage seront récupérés dans le cours d'eau et exportés en décharge agréée. Sur demande du riverain, une petite partie du seuil sera laissée tel quel en rive gauche
Seuil	ROE23701	Dhuys	Pargny-la-Dhuys	ZB0053	0.5	Pfl16	Retrait simple (dérasement)	Accès par le terrain communal en rive gauche, parcelle ZB0053. Retrait des noisetiers à l'aval pour la faire la place pour la pelle. Travail au brise roche hydraulique sans rentrer dans le lit de la rivière, de préférence en basses eaux. Retrait et export des débris. Remise en état : Façonnage des berges en pente douce avec si nécessaire, apport de terre végétale d'origine locale, avec pose d'un géotextile. Selon le même profil qu'actuellement. Semis des berges. La fosse à l'aval sera comblée à l'aide de matériaux dont la provenance sera choisie pour imiter la composition des matériaux naturels. Leur diamètre sera choisi afin de n'être charriés hors de la fosse que lors d'épisodes de crues morphogènes.
Seuil	ROE29435	Dhuys	Pargny-la-Dhuys	ZB0012, ZB0017	1	Pfl18	Retrait simple (dérasement)	Sélection préalable des arbres hauts placés ou fragiles en amont sur 350m. Suppression de la végétation au niveau du seuil. Travail en basses eaux en tenant compte des périodes de frai, des arrêts sécheresse et des périodes de reproduction de l'avifaune. Rupture de la structure au brise roche hydraulique, successivement depuis la rive droite puis depuis la rive gauche (possibilité de traversé la rivière à l'aval.) export des débris en décharge agréée. Remise en état des berges par simple talutage en pente douce.
Seuil	/	Dhuys	Pargny-la-Dhuys	ZB0012, ZB0015	0.8	Pfl20	Retrait simple et aménagement d'un passage à gué	Travail en basses eaux. Retrait et régalinge en berges des enrochements constitutifs du passage a gué et la chute. Pause dans les travaux en attendant le réajustement progressif du profil de la rivière. Apport de grave adaptée au passage d'engins carrossables, décapage superficiel du lit du cours d'eau pour adapter le profil, pose d'un géotextile plastique, régalinge de la grave et ajustement pour créer le passage carrossable. <u>(cf la fiche de travaux R16)</u> Les éléments constitutifs de l'ouvrage originel étant des enrochements naturels, ils seront régalingés sur place au niveau des berges.
Radier de pont	ROE58096	Ru du cour dimanche	Montlevon	OB0992, ZC0175, OA0535, OA0520	0.5	Pfl12	Réduction de la section d'écoulement À l'aide d'éléments arrimés + pré-barrages	Pas de mise à sec. Perçage de trous dans le radier, puis arrimage en biais d'éléments en béton dimensionnés sur place à l'aide d'un scellement chimique. Léger évasement central du radier pour améliorer la concentration de la lame d'eau au milieu. La franchissabilité peut être complétée à l'aide de 3 pré-barrages (Hauteur : 15cm ; longueur : 5m ; granulo : le diamètre choisi correspond à un diamètre qui n'est mobilisable que lors d'une crue morphogène, largeur de la veine d'eau : entre 0.5m et 1m, origine locale, similaire aux matériaux présents dans la rivière) en aval si nécessaire (dépôt et travail sur place de grave pour rehausser la lame d'eau. Travail manuel en basses eaux. Pas de phase préparation de chantier particulière.

Justification du projet retenu parmi les alternatives

Suite au diagnostic réalisé sur le territoire, peu d'alternative en termes de solutions se sont présentées. Il a été fait le choix de réaliser les meilleures actions dans le contexte du bassin versant afin d'améliorer l'état global du Surmelin et de ses affluents tout en conservant les usages qui devaient l'être. Les actions choisies permettent une gestion cohérente à l'échelle du bassin versant, permettant de palier aux éventuels défauts d'entretien ou sur-entretien réalisés par les riverains. Les alternatives, le coût ainsi que les avantages de chaque type d'action sont présentés dans le tableau suivant.

Chaque typologie de travaux fait l'objet d'une justification dans le tableau ci-dessous.

Actions d'entretien

N° Action	Alternatives	Coût estimé	PROPOSITIONS	JUSTIFICATIONS PARMI LES ALTERNATIVES
E1	Entretien léger	6 €/ml	Degré d'entretien de la ripisylve définit en fonction de son état global	Les ripisylves sont majoritairement vieillissantes du fait du manque d'entretien ou totalement absente. Un entretien de la végétation riparienne va permettre de rééquilibrer les classes d'âges, de favoriser la régénération naturelle et de diversifier les espèces (sélection végétative)
	Entretien moyen	10 €/ml		
	Entretien poussé	12 €/ml		
E2	Retrait en haut de berge	80-600 €/unité	Retrait en haut de berge et évacuation sur les secteur urbains (enlèvement des déchets)	Les embâcles seront déplacés ou retirés du lit selon leurs degrés d'encombrement. Il est convenu de ne retirer que ceux obstruant le libre écoulement de l'eau et de conserver ceux ayant un rôle écologique
	Evacuation	120-800 €/unité		
	Fixation dans le lit de la rivière	110-840 €/unité		
E3	N.C	N.C	Nettoyage du lit et des berges (enlèvement de déchets)	Le retrait et l'enlèvement de déchets et matériaux hétéroclites va permettre de limiter l'effet polluant sur le milieu naturel
E4	Scarification	1,0 €/m ²	Gestion des atterrissements par scarification	La scarification d'atterrissement permet de limiter la végétalisation d'un atterrissement et de conserver un aspect mobilisable des éléments (terres, cailloux, ...) Ces travaux ne seront réalisés qu'en cas de problème hydraulique avéré.
	Arasement total	7 €/m ³		
E5	Faucardage	10 €/m ³ (sans export)	Faucardage de la végétation aquatique	Nécessaire sur des cours d'eau de débits réduits, le faucardage permet de recréer une dynamique d'écoulement et d'éviter le

				comblement et l'envasement des petits bras
E6	Non intervention	N.C	Gestion des espèces exotiques envahissantes par Coupe/Brûlage et Plantation	Les espèces exotiques envahissantes limitent le développement de la flore locale et appauvrissent le milieu naturel. Leur gestion doit permettre de réduire la propagation des espèces en gérant l'ensemble des foyers connus sur le territoire.
	Coupe/Brûlage/Plantation	15 €/m ²		
	Coupe/Criblage/Evacuation	30-40 €/m ²		
E7	Boutures	1-3 €/unité	Utilisation des différentes alternatives en fonction de l'humidité des sols pour assurer la meilleure reprise des plants	Des espèces exotiques non-adaptées aux bordures de cours d'eau doivent être supprimées et remplacées par des espèces locales assurant des fonctions de maintien des berges et de diversification des habitats naturels
	Plants à racines nues	3 à 6 €/unité		
	Baliveaux	20 à 50 €/unité		

Actions de restauration

N° Action	Alternatives	Coût estimé	PROPOSITIONS	JUSTIFICATIONS PARMI LES EALTERNATIVES
R1/R16	Pompe à nez	500 -700 €/unité	Choix du type de d’abreuvoir en concertation avec l’exploitant	Choix des aménagements adaptés permettant de limiter l’accès du bétail aux cours d’eau, de restaurer le cordon rivulaire de végétation et de maintenir un accès à l’eau aux animaux. Les aménagements retenus ont fait l’objet d’une concertation préalable avec l’exploitant.
	Descente aménagée au cours d’eau	1 500 €/unité		
R2	Fils ronces	8 €/ml	Choix du type de d’abreuvoir en concertation avec l’exploitant	
	Fils électriques	7 €/ml		
R3	Boutures	1-3 €/unité	Utilisation des différentes alternatives en fonction de l’humidité des sols pour assurer la meilleure reprise des plants	Plantation d’essences et d’espèces locales adaptées au climat et aux contraintes hydrauliques du milieu. Permet de reconstituer des habitats naturels diversifiés en berges. Les arbustes sont privilégiés au détriment des hauts jets pour des questions d’entretien futurs.
	Plants à racines nues	3 à 6 €/unité		
	Baliveaux	20 à 50 €/unité		
R4-R5 R6-R7- R8	Tressage	40-60 €/ml	Aménagements préconisés : Fascine de Saule ; Couche de Branches à rejet ; Caisson végétalisé et Technique mixtes	Choix de l’aménagement à définir en fonction des contraintes naturels et des usages de la parcelles. Aménagement permettant la stabilisation des berges et réduction de la force érosive de l’eau en période de crue
	Fascine de Saule	50-100 €/ml		
	Lit de plants et plançons	20-40 €/ml		
	Couche de Branches à rejet	40-50 €/m²		
	Caisson végétalisé	250-400 €/m³		
	Technique mixtes (encochement + génie végétal)	30-50 €/tonne		
	Enrochement	30-40 €/tonne		
R9 R10	N.C	N.C	Restauration des zones humides et des milieux connexes	Permet de reconnecter des habitats naturels aquatiques et semi-aquatiques entre eux, de favoriser les échanges, d’améliorer les espaces de vie des espèces et de lutter contre les inondations en

				favorisant les débordements dans les zones humides, sans impact.
R11 R13	Réinjection de matériaux	10 €/m ³	Renaturation de cours d'eau en fonction de l'accessibilité, de la taille du tronçon, et de la nature du lit	La renaturation de cours d'eau est proposée sur des zones fortement impactées et ne présentant plus de dynamique et d'habitats naturels favorables à la vie aquatique. En fonction de la caractéristique du milieu et de la présence d'éléments terreux.
	Banquettes par déblai/remblai	20-50 €/ml		
	Epis déflecteurs	100-150 €/unité		
R14 R15	Passe à poissons	50 000 €/m de chute*	Rétablissement des continuités écologiques en fonction de l'état du foncier, des possibilités techniques financières.	Les meilleures techniques d'aménagement seront proposées, en fonction des cas et en concertation avec le propriétaire et les différents partenaires techniques (FDPPMA02, AFB, ...), pour restaurer efficacement la continuité écologique et sédimentaire
	Ouvrage de dévalaison	39 000 €/m de chute*		
	Aménagement de franchissabilité	36 000 €/m de chute*		
	Abaissement de l'ouvrage en travers	20 000 €/m de chute (ouvrage en enrochement*		
		70 000 €/m de chute (ouvrage en béton et maçonnerie) *		
	Contournement de l'ouvrage en travers	25 000 €/m de chute*		
	Effacement de l'ouvrage en travers	5 000 à 30 000 €/m de chute*		
R16	Pose d'une passerelle	Entre 20 000 € et 40 000 €		Ce type d'action se révèle nécessaire lorsqu'un ouvrage busé permet le franchissement d'engins lourds, mais ne peut être remplacé par un passage à gué.
R17	Pose d'épis minéraux	Entre 500 € et 3000 €		Cet action est souvent là en complément d'une des actions de RCE ci-dessus, pour renforcer l'attractivité du bras réouvert. Elle peut aussi se suffire à elle-même dans un cas favorable.

R18	Pose d'éléments de fond sur radier d'ouvrage	Entre 1000 € et 5000 €		Ce type d'action est entrepris sur des radier de pont ou des fonds de buses annelées, trop larges par rapport au gabarit du cours d'eau.
------------	---	---------------------------	--	---

* : source Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse

Autorisation Environnementale
DIG – PPRE du bassin versant du
Surmelin et de ses affluents

8

Document d'incidences

8. Document d'incidences

Cette partie a pour objectif de présenter les incidences du programme de restauration et d'entretien en fonction des aléas climatiques et des impacts possibles sur le biotope et la biocénose.

Les incidences sont étudiées selon les thématiques suivantes :

- La ressource en eau,
- Le milieu physique,
- Les habitats naturels, sur la faune et la flore,
- Les écoulements,
- La qualité de l'eau, y compris le ruissellement,
- Les usages de l'eau et du site.

Dans le cas où les travaux n'impacteraient pas l'un des thèmes suivant à moyen ou long terme, il convient toutefois de prendre les précautions nécessaires durant la phase travaux afin de limiter les incidences et incidents sur le milieu récepteur.

8.1 Incidence sur la ressource en eau et le milieu aquatique

Ressource en eau

Les travaux n'auront pas d'impacts ou d'incidences sur les usages liés à l'eau potable ou à l'agriculture.

Milieu aquatique

Hormis la phase travaux où les dispositions nécessaires devront être prises par le maître d'œuvre et l'entreprise mandatée (pollution dans le milieu, période de reproduction, de fraie, ...), le projet n'a pas d'incidence négative sur le milieu aquatique.

8.2 Incidence sur la ressource en eau et le milieu physique

Les travaux sont de nature à ne pas avoir d'incidence sur les composantes physiques, notamment géologiques et climatiques régionale

8.3 Incidences sur la ressource en eau souterraine

Incidence sur le fonctionnement des nappes et leurs niveaux piézométriques :

Les travaux d'entretien et de restauration restent superficiels et n'entraîneront pas de dysfonctionnement des nappes souterraines.

Incidence sur la qualité des nappes

Pour les mêmes raisons évoquées ci-dessus, les travaux n'impacteront pas la qualité des eaux souterraines. De plus, les matériaux utilisés dans le cadre des travaux d'aménagements des berges et du lit (génie végétal et renaturation) proviendront du site ou seront réalisés avec des matériaux sains et inertes.

Incidence sur les usages de la ressource en eau souterraine

Les eaux souterraines présentes sur la zone de travaux ne sont pas exploitées.

Dans la mesure où l'impact sur la qualité des nappes est négligeable et que le fonctionnement hydraulique des nappes et leurs niveaux piézométriques ne sont pas affectés, l'usage de la ressource en eau ne sera pas affecté par ces travaux.

8.4 Incidence sur les habitats naturels, sur la faune et la flore

Population floristique

Les travaux ne sont pas de nature à détériorer la qualité de la flore que ce soit sur les berges ou dans le lit mineur.

Seules des opérations ponctuelles peuvent perturber le milieu naturel pendant les zones de travaux. La période de réalisation des travaux sera optimisée en termes d'incidences sur le milieu (prise en compte des saisons, de la montée en sève des ligneux, des périodes de reproduction des espèces, ...). A terme, les travaux d'entretien et de restauration visent à améliorer la qualité, le nombre et la diversité des habitats naturels (ripisylve plurispécifique et pluristratifiée) et auront un effet positif pour la flore inféodée à ces milieux.

Population faunistique terrestre

La période de chantier peut être perturbante pour la faune sauvage, notamment via les nuisances sonores et la présence quotidienne des ouvriers sur la zone de travaux. Cette nuisance ne reste que temporaire et la faune sauvage pourra se réfugier dans des habitats naturels limitrophes.

Les périodes de réalisation des travaux devront, dans la mesure du possible, s'effectuer en dehors des périodes de reproduction et de nidification pour l'avifaune (début mars – fin juillet).

Population piscicole

L'accès au lit de la rivière est totalement interdit aux engins dans le cadre de ce programme de travaux. Seules des autorisations temporaires pourront être délivrées dans le cadre de projets ambitieux tel que l'arasement d'ouvrage par exemple. Tout comme pour la faune terrestre, les travaux ne devront pas être réalisés durant la période de frai.

Des aménagements temporaires devront être mis en place par l'entreprise mandatée pour piéger les éléments graveleux, vases, déchets et résidus de coupe issus des travaux de restauration.

Des opérations de pêche de sauvegarde seront effectuées en cas de nécessité, notamment par exemple dans le cas de l'arasement de seuils en rivière, dans les parties aval et amont directes de l'ouvrage.

Zones Natura 2000

Comme exposé dans le volet Description environnementale, aucun site Natura 2000 n'est présent directement dans le bassin-versant du Surmelin.

Deux zones N2000 se situe dans le périmètre de 20 km autour de la zone de travaux.

ZSC (directive « habitats ») :

- FR2100314 : Massif forestier d'Epernay et étangs associés
- FR2200401 : Domaine de Verdilly

ZPS (directive « oiseaux ») :

Aucun site

Ces sites sont éloignés de plusieurs kilomètres des secteurs de travaux. À la vue des typologies d'actions prévues dans le cadre du futur programme pluriannuel de travaux, ces derniers n'engendreront pas d'effets ou de nuisances directes sur le site et sur la faune/flore.

APPB (arrêté de biotope) :

Comme exposé dans le volet Description environnementale, il n'existe aucune aire protégée à caractère réglementaire sur la zone étudiée.

8.5 Incidence sur les écoulements

Certaines typologies de travaux, notamment de restauration visent à modifier le profil en long ou en travers la rivière et ainsi avoir des répercussions sur les écoulements et le fonctionnement hydraulique du cours d'eau.

Le tableau ci-dessous synthétise les incidences en fonction des typologies d'actions menées dans le cadre de ce programme d'entretien et de restauration.

Actions d'entretien

N° Action	PROPOSITIONS	Conséquences hydrauliques
E1	Entretien de la ripisylve	Aucune
E2	Nettoyage du lit et des berges (enlèvement des déchets)	Amélioration des écoulements et augmentation de la capacité hydraulique et épuratrice de la rivière
E3	Nettoyage du lit et des berges (enlèvement de déchets)	Aucune
E4	Gestion des atterrissements	Remise en mobilité des sédiments. Limite les freins hydrauliques
E5	Faucardage de la végétation aquatique	Améliorer les écoulements et limiter la sédimentation et le colmatage des fonds
E6	Gestion des espèces exotiques envahissantes	Néant
E7	Gestion des espèces exotiques le long du cours d'eau	Néant

Actions de restauration

N° Action	PROPOSITIONS	Conséquences hydrauliques
R1 – R16	Aménagement d'un abreuvoir	Amélioration de la capacité hydraulique liée au talutage en pente douce des berges. Réduction de l'érosion des sols
R2	Aménagement d'une clôture	
R3	Plantations	Aucune
R4	Protection / Restauration de berge par des techniques de Génie végétal	Réduction de la force érosive de l'eau - Création d'un frein hydraulique par la végétation installée - Amélioration de la stabilité des berges - Réduction de l'espace de mobilité du lit
R5	Protection / Restauration de berges par des techniques mixtes	
R6	Restauration des zones humides et des milieux connexes	Réduction du risque inondation par restauration des zones humides et milieux naturels présents en lit majeur
R7	Restauration des zones d'expansions de crues (ZEC)	
R8	Renaturation de cours d'eau	Amélioration des écoulements par la création d'un lit d'étiage - Augmentation de la capacité hydraulique par talutage en pente douce

R9	Aménagement d'ouvrages hydrauliques	Amélioration des écoulements et suppression du remous liquide et solide en aval. Baisse du niveau d'eau et augmentation de la capacité hydraulique
R11 – R 13	Renaturation par déblai-remblai/pose d'épis	Écoulement identiques aux hautes eaux (aménagements immergés, et qui ne modifient la section d'écoulement dans une proportion négligeable, et améliorés en basses eaux.
R14 – R15	Retrait / aménagement d'ouvrages hydrauliques	Diminution des inondations en amont des ouvrages supprimés. Impact nul sur la vitesse de transfert des pics de crues.
R17	Confection d'épis minéraux	Rétrécissement de la lame d'eau en basses eaux ; accélération de la lame d'eau en hautes eaux.
R18	Pose d'éléments de fond sur radiers d'ouvrages	Constriction des écoulements sous les ouvrages.

Les travaux prévus dans le cadre de ce programme ont pour objectif de restaurer les fonctionnalités naturelles des cours d'eau du bassin versant du Surmelin. Des travaux de restauration permettront de restaurer un lit d'étiage adapté au débit de la rivière, ce qui limitera le dépôt de sédiment et le colmatage des fonds du lit. L'augmentation de la capacité hydraulique par talutage en pente douce des berges va permettre d'absorber davantage de quantité d'eau en période de hautes eaux et de limiter localement les phénomènes de débordement.

8.6 Incidence sur la qualité de l'eau, y compris de ruissellement

Les travaux ne contribuent pas directement à améliorer la qualité de l'eau. Néanmoins, la restauration des fonctionnalités naturelles des cours d'eau va permettre de limiter les impacts sur le milieu.

A titre d'exemple, la restauration de la continuité écologique par suppression des obstacles à l'écoulement va permettre de supprimer l'effet bief présent en amont de l'ouvrage, de limiter l'envasement, le réchauffement des eaux mais aussi de contribuer à une meilleure oxygénation du cours d'eau, favorable à la vie aquatique.

Outre le risque de pollution lié à l'utilisation d'engins mécanique et thermique au bord du cours d'eau, les travaux sont susceptibles de perturber temporairement et localement la qualité de l'eau durant leurs phases de réalisation. La mise en suspension de particules et la turbidité de l'eau peuvent avoir une incidence ponctuelle sur la qualité de la rivière et la vie aquatique. Comme mentionné ci-avant dans le document, l'entreprise titulaire du marché devra mettre en place des dispositions nécessaires pour limiter les pollutions directes ou indirectes sur le milieu aquatique.

Le ruissellement et l'érosion des sols n'est pas impacté par les travaux du présent programme. Aucune nouvelle surface imperméabilisée ne sera créée.

Pour résumer, les travaux à entreprendre sur le bassin versant du Surmelin peuvent ponctuellement entraîner des désordres durant leurs phases de réalisation. Néanmoins, ils permettront une remise en état des fonctionnalités naturelles du réseau hydrographiques qui se traduit à moyen terme par une amélioration des habitats naturels et de la qualité des eaux.

8.7 Incidence du projet sur les usages de l'eau et du site

Les travaux ne modifient pas les usages actuels liés au cours d'eau. Les activités de pêche pourront se poursuivre en tenant compte du PGP en place sur le secteur.

Ce projet n'aura aucune incidence sur les usages en eau potables ou les systèmes d'assainissement.

8.8 Incidences lors de la phase de chantier

L'incidence du chantier est temporaire. Son emprise est limitée au strict minimum, c'est-à-dire à l'amenée sur place des engins ; cela implique de créer les accès nécessaires. Qui plus est, un minimum de matériaux et fournitures sera amené par camion.

La mise en place des chantiers va entraîner une augmentation minime du trafic routier et un dérangement ponctuel. Outre une gêne vis-à-vis de la circulation, ce trafic peut engendrer une légère nuisance sonore et une remise en suspension de poussières dans l'atmosphère.

Pour limiter toutes pollutions accidentelles durant la phase de travaux, l'entreprise prendra toutes dispositions pour :

- Sécuriser les stockages de produits dangereux, carburants notamment, en mettant en place des dispositifs permettant d'éviter toute fuite d'hydrocarbures, et/ou en ne stockant que les quantités strictement nécessaires au fonctionnement journalier des chantiers ;
- Les opérations de maintenance du matériel : celles-ci se feront soit dans un atelier prévu à cet effet, soit en prenant les dispositions nécessaires si elles se font sur place (dispositifs de rétention, évacuation normalisée des effluents et déchets d'entretien mécanique, ...) ;
- Les huiles de chaîne de tronçonneuse et l'huile hydraulique de la pelle seront biodégradables.

8.9 Incidences sur la qualité des eaux superficielles

L'incidence des travaux sur la qualité des eaux est liée à la remise en suspension des sédiments pendant la phase chantier.

L'impact lié à la remise en suspension est limité dans le temps puisque limité à la durée du chantier.

Des dispositifs temporaires de filtre à sédiments seront mis en place (par le biais d'un ballot de paille) dans le but de limiter l'impact en aval.

Des filtres à hydrocarbures seront également disposés durant la phase chantier.

Autorisation Environnementale

DIG – PPRE du bassin versant du
Surmelin et de ses affluents

Proposition de mesures de suivi

9. Proposition de mesures de suivi

9.1 Moyens de surveillance, d'entretien et intervention en cas d'accident

Moyens de surveillance

L'ensemble des partenaires scientifiques, techniques et réglementaires (DDT, OFB) sont associés à ce programme de travaux.

Des visites de chantier sont organisées régulièrement (tous les 7 à 15 jours selon la typologie de travaux) pour vérifier la bonne conduite des travaux, le respect du cahier des charges et la non atteinte de la limite des dégradations du milieu naturel et de la qualité de la rivière.

Afin de limiter le risque d'accident et de prévenir toute pollution issue des chantiers, des moyens de surveillance devront être mis en œuvre :

- Disposition des engins et du matériel en retrait du cours d'eau,
- Délimitation des zones de stockage en dehors du lit mineur,
- Évacuation en décharge des matériaux hétéroclites et déchets,
- Pas de réservoir d'hydrocarbure sur la zone de travaux,
- Disposition de barrages flottants en aval des zones de travaux et durant toute la durée du chantier afin d'éviter la dispersion d'hydrocarbures. Concernant les MES, des filtres à MES seront disposés sous la forme de pieux dans le lit du cours d'eau, avec des structures de type quadrillage métallique, recouvert d'un géotextile coco.

Il sera demandé aux entreprises qui répondent aux appels d'offre de travaux de présenter de manière exhaustives les mesures de sécurité qu'elles proposent, de même qu'elles seront incitées à être innovantes de ce côté.

Un compte-rendu d'avancement des travaux sera établi et rédigé par le représentant du maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre. Cette synthèse détaille le déroulement du chantier, les observations faites par l'AMO ou le MO et la conduite de chantier à suivre.

Ces comptes rendus seront envoyés à l'ensemble des partenaires techniques, financiers et réglementaires (DDT, OFB) ainsi qu'aux personnes concernées par les travaux (élus, riverains, ...).

Moyens de prévention

Durant leurs réalisations, les travaux peuvent induire des nuisances sonores auprès des riverains en journée (entre 8h et 18h). Une signalisation aux abords des zones de travaux permettra d'informer le public sur la nature des travaux, la durée, le financement, le maître d'ouvrage.

Avant l'engagement des travaux, les communes, les riverains et les propriétaires concernés devront être avertis des dates de démarrage et conviés aux réunions d'informations qui seront organisées.

Les cartographies de travaux seront envoyées dans chaque mairie concernée, pour affichage avant la date de démarrage.

L'ensemble des entreprises et personnels présents sur le chantier devront être équipés de moyens de sécurité adaptés et prévus par la législation pour ce type d'opération ainsi que de moyens de communication nécessaires à la prévention des secours (téléphone portable).

Intervention en cas d'accident

Toute autorité compétente ainsi que les agents de l'Office Français pour la Biodiversité (AFB), de la Police de l'Eau (DDT), le personnel du syndicat, le maître d'œuvre, la gendarmerie ou les pompiers seront avertis immédiatement en cas d'accident ou pollution accidentelle.

Les travaux seront immédiatement interrompus.

Les dispositions nécessaires seront mises en œuvre par les secours en cas d'accident. Dans le cas d'une pollution accidentelle, les moyens nécessaires seront mis en place pour limiter la propagation dans le milieu naturel (pompage des eaux, traitement, ...)

En cas de crue

Dans le cas d'une crue non prévue du cours d'eau, les travaux seront automatiquement interrompus et tout élément du chantier susceptible d'être emporté sera mis hors d'eau le plus rapidement possible.

Remise en état du site après intervention

Après intervention, le chantier sera nettoyé et remis en état. Les zones abimées pendant la réalisation des travaux seront réparées.

- Les berges abimées seront recrées à l'identique
- Les ornières dues au passage d'engins de chantier seront comblées et ressemées,
- Les clôtures retirées ou abimées seront remises en place si leur utilité est avérée
- Les arbres abimés seront, après concertation avec le propriétaire, retirés ou replantés à l'aide d'espèces locales adaptées aux bords de cours d'eau, sauf dans le cas où les individus sont des espèces non adaptées aux bords de cours d'eau (peupliers par exemple)

Lors de la rupture d'ouvrages, trois cas de figure se présentent :

- Les débris sont constitués de gravats artificiels : ils seront exportés en décharge agréée à la réception des débris en question.
- Les débris sont constitués de matériaux naturels non similaires à ceux présents localement dans le cours d'eau : ils seront placés en berges.
- Des débris sont constitués de matériaux naturels similaires à ceux présents localement dans le cours d'eau : ils seront régalés dans le lit afin de s'inclure dans les écoulements de manière naturelle.

REMARQUE : Il ne sera pas employé d'eaux spécifiques pour la réalisation des travaux : aucune des techniques auxquelles il est fait appel ne contient l'emploi d'eaux extérieures :

- Ni d'eau de source extérieure
- Ni de prélèvement d'eau sur le cours d'eau

Les huiles mécaniques employées seront biodégradables, de telle sorte que, si malgré les précautions d'usage, certaines huiles venaient à être rependues sur le sol, ces dernières ne seraient pas une atteinte à la qualité des eaux issues du chantier ou du cours d'eau.

De même, il ne sera pas employé d'eaux destinées spécifiquement à la remise en état d'un site après travaux.

9.2 Mesures compensatoires

Il est rappelé que les travaux ont pour objectifs d'améliorer et de restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et que les impacts sur l'environnement ne seront présents que durant la phase de réalisation des travaux.

Aucune mesure compensatoire n'est prévue dans le cadre de ce projet.

Comme détaillé dans le paragraphe 8.8 et 8.9 ; toutes les précautions seront prises afin de réduire les effets dommageables pour l'environnement.

9.3 Gains apportés

L'ensemble des propositions de restauration et d'entretien permettent de répondre aux objectifs retenus par le maître d'ouvrage.

- Lutter contre la divagation des animaux,
- Restaurer la continuité écologique (piscicole et sédimentaire),
- Restaurer le lit et les berges des cours d'eau,
- Préserver la ripisylve et gérer les embâcles.

En effet, les actions menées de façon cohérente permettront d'améliorer les capacités d'écoulement des eaux et la stabilité des berges, tout en respectant la rivière, en préservant ses richesses écologiques, puis de restaurer la qualité des eaux et des habitats.

Des actions complémentaires au programme pluriannuel devront cependant émerger sur l'ensemble du BV notamment dans les actions de lutte contre les pollutions (domestiques, agricoles) mais également sur l'aménagement du bassin-versant par le biais d'aménagements d'hydraulique douce et structurante.

9.4 Proposition de mesures de suivi

Ce programme de travaux de restauration et d'entretien du bassin versant du Surmelin a pour objectif d'améliorer les fonctionnalités écologiques des milieux aquatiques présents à l'échelle du bassin versant. Afin d'évaluer les aspects bénéfiques des interventions sur le milieu, des campagnes de mesures et d'échantillonnages seront programmées avant et après réalisation de ce programme pluriannuel. Seul un suivi de l'état biologique et hydromorphologique permet de justifier l'efficacité de ces travaux sur la biodiversité aquatique. Ces mesures restent cependant indicatives et peuvent être dépendant d'autres facteurs naturels ou extérieurs (pollution, ruissellement, ...).

Plusieurs protocoles seront engagés :

Réalisation d'I2M2 : Ce protocole d'échantillonnage permet d'inventorier la microfaune aquatique (insectes et mollusques) présents dans le fond de la rivière et d'évaluer la qualité du milieu aquatique grâce à des espèces dites bio-indicatrices ou polluo-sensibles. Une campagne de prélèvements sera réalisée avant et après travaux.

Campagnes de pêches électriques : En partenariat avec la Fédération Départementale de Pêche et des Milieux Aquatiques, des campagnes d’inventaires des populations de poissons seront mises en œuvre. Ces mesures permettent d’observer la répartition et l’évolution des espèces avant et après travaux (espèce repère : truite).

Campagnes de mesures physico-chimiques : Elles permettront également de justifier ou non d’une amélioration de la qualité de l’eau selon différents critères (Nitrates, Phosphates, PH, Température, Oxygène, Conductivité ...).

Suivi sur le bassin versant du Surmelin et ses affluents

Trois stations de suivi de la qualité de l’eau, font actuellement l’objet d’un suivi régulier par l’Agence de l’eau Seine Normandie.

Tableau 13 : Liste des stations de suivi qualité des eaux du Surmelin, Verdonnelle et Dhuys par l'AESN

Code station	Nom de la station	X Lambert 93	Y Lambert 93	Paramètres analysés
03113040	Le Surmelin à Mézy-Moulins	737 708	6 884 522	- Physico-chimie
03112710	Le Surmelin à Celles-Les-Condé	741 687	6 878 930	- Physico-chimie
03112805	La Dhuys à Condé-en-Brie	740 956	6 878 546	- Physico-chimie

Les fiches descriptives des stations sont disponibles en annexes.

Les résultats de la campagne d’analyses réalisée en 2019 servent d’état initial avant travaux. (cf le Tableau 5 : *Résultats physico-chimiques sur les différentes stations du BV du Surmelin*)

Au fur et à mesure de l’avancée des travaux, les analyses physico-chimiques réalisées par l’Agence de l’eau permettront de suivre l’évolution de la qualité du Surmelin, de la Dhuys et de la Verdonnelle d’une année à l’autre.

Parallèlement, le SMMS procèdera à des analyses physico-chimiques sur le Ru de Saint-Agnan (*localisation de la station ci-après, coordonnées en Lambert 93 : 742767,03 ; 6879441,25*), afin de suivre l’évolution de ce principal affluent du Surmelin non suivi actuellement. Un prélèvement sera réalisé avant travaux puis à N+1 et N+3 après la dernière tranche de travaux.

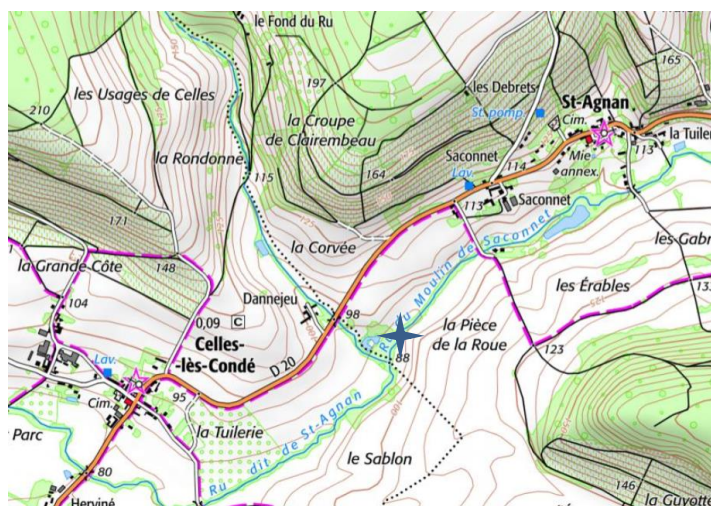


Figure 26 : Localisation des prélèvements sur le Ru de Saint-Agnan (Coordonnées Lambert 93 : 742784.1 ; 6879485.4)

La liste de mesures à réaliser sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Mesures in situ

- Température de l'eau (°C)
- Température de l'air (°C)
- pH
- O₂ dissous (mg/l)
- Saturation en O₂ (%)
- Conductivité (µS/cm)
- Débit (m³/s)

Analyses en laboratoire

- Demande biologique en oxygène (DBO₅ en mg/l)
- Matières en suspension (MES en mg/l)
- Carbone organique dissout (COD en mg/l)
- Azote Kjeldahl (NTK en mg/l)
- Ammonium (NH₄⁺ en mg/l)
- Nitrite (NO₂⁻ en mg/l)
- Nitrate (NO₃⁻ en mg/l)
- Orthophosphate (PO₄³⁻ en mg/l)
- Phosphate total (P_t en mg/l)

Des prélèvements en vue de déterminer l'I2M2 seront également réalisés au niveau de la station du Surmelin à Celles-lès-Condé, sur la Verdonnelle à Montigny-lès-Condé et la Dhuys à Condé-en-Brie. Un premier prélèvement sera effectué avant le démarrage des travaux puis à N+1 et N+3 après la dernière tranche de travaux et selon les normes AFNOR XP T90-33 (*septembre 2009*) et XP T90-388 (*juin 2010*).

Un protocole CarHyce sera réalisé à la fin des travaux à N+5, aux mêmes endroits que les protocoles réalisés par l'agence de l'eau, afin de caractériser l'impact des travaux sur l'hydromorphologie du cours d'eau.

En ce qui concerne l'inventaire du peuplement piscicole par la méthode de pêche à l'électricité, l'état initial a déjà été réalisé par la Fédération de l'Aisne pour la pêche et la protection du milieu aquatique en septembre 2019. De nouvelles pêches à l'électricité seront effectuées à N+1 et N+3 après la fin de la première tranche de travaux par la Fédération de l'Aisne pour la pêche et la protection du milieu aquatique.

Tableau 14 : position des stations de pêche électriques et dates des suivi

Cours d'eau	Commune	Coordonnées L93	Dates de suivi
Surmelin	Celles-lès-Condé	X = 741 948	2011
		Y = 6878788	2017
Surmelin	Celles-lès-Condé	X = 741334 Y = 6879174	2017
Dhuys	Condé-en-Brie	X = 741 000	2011
		Y = 6 877 841	2020
Dhuys	Montigny-lès-Condé	X = 740 301	2016
		Y = 6 876 095	2020
Dhuys	Pargny-la-Dhuys	X = 740 935	2020
		Y = 6 872 322	
Verdonnelle	Montigny-lès-Condé	X = 741 432 Y = 6 877 030	2020

Autorisation Environnementale
DIG – PPRE du bassin versant du
Surmelin et de ses affluents

10

Synthèse du programme

10. Synthèse financière des travaux

Ci-dessous, la synthèse financière du programme pluriannuel de restauration et d'entretien du bassin versant du Surmelin et de ses affluents

	Coûts estimatifs du programme d'actions 2022-2027 (H.T.)							Total
	2023	2024		2025		2026	2027	
Bassin Versant	Dhuys	Surmelin amont Verdonnelle		Surmelin aval Ru de Bannefroy		Saint-Agnan	Ru de Saint- Eugène Ru du Cour dimanche Ravin Beulard	
		Verdonnelle	Surmelin Amont	Surmelin aval	Ru de Bannefroy			
Entretien	30 700.00 €	12 100.00 €	23 500 €	41 700 €	4 000.00 €	36 300.00 €	5 900.00 €	154 200.00 €
Restauration	82 575.00 €	31 350.00 €	66 795 €	81 945 €	26 500.00 €	144 625.00 €	48 060.00 €	481 850 €
Suivi écologique	6 000.00 €			6 000.00 €			6 000.00 €	18 000.00 €
Total	119 275.00 €	43 450.00 €	90 295 €	129 645 €	30 500 €	180 925 €	59 960.00 €	654 050.00 €
Part revenant au SMMS pour la partie restauration et suivi	17 515.00 €	6 270.00 €	21 809 €	21 919 €	5 300 €	32 125.00 €	12 132.00 €	120 670.00 €

Tableau 15 : Coûts estimatifs du PPRE sur le BV du Surmelin

Le tableau ci-dessous présente la synthèse financière, en hors taxe, du projet par typologies d'opérations

:

Tableau 16 : Synthèse financière des travaux du PPRE sur le BV du Surmelin par opération

	Type d'action	Coût PPRE (HT)	Coût PPRE (HT) avec subvention
Entretien	Entretien de la ripisylve	126 400.00 €	variable selon année
	Lutte contre les espèces invasives	4 440.00 €	888.00 €
	Retraits d'embâcles	20 000.00 €	variable selon année
	Abattages	10 800.00 €	variable selon année
Restauration	Mise en défend de la rivière	205 200.00 €	41 040.00 €
	Diversification des écoulements	44 350.00 €	8 870.00 €
	Berges	65 260.00 €	14 732.00 €
	Ouvrages dont 3 à l'étude	159 600.00 €	49 870.00 €
	Suivi	18 000.00 €	3 600.00 €
	Total :	654 050.00 €	120 670.00 €

10.1 Plan de financement

La mise en place d'une D.I.G. permet d'engager des fonds publics (subvention) sur des propriétés privées. Le financement des travaux impliquera différents intervenants et plusieurs taux de subvention.

Il n'est pas prévu de faire participer les riverains dans ce programme d'aménagement. Ces décisions ont été prises par des délibérations en conseil syndical. D'une manière générale, les travaux seront financés sur le montant hors taxes comme suit :

Restauration

Tableau 17 : Taux de financements possibles pour les travaux en fonctions des différents financeurs, pour le volet restauration

Typologie d'opération	Financier	Taux de participation
RCE type arasement avec abaissement de la ligne d'eau	AESN	80%
	SMMS	20%
RCE type aménagement d'ouvrages ou redirection des écoulements	AESN	40%
	SMMS	60%
Mise en défens du cours d'eau	AESN	80%
	SMMS	20%
Berges et érosion de berges	AESN	80%
	SMMS	20%
Diversification des écoulements non lié à la RCE	AESN	80%
	SMMS	20%

Remarque : à ce jour, il est prévu d'associer d'autres financeurs telles que les communes dans certains cas particuliers d'opérations qui ne sont pas financées par l'AESN, telles que la pose de passerelles ou de ponts cadres.

Entretien

Les travaux prévus à ce stade correspondent à l'évaluation en entretien issu de la phase de diagnostic en rivière réalisée par les techniciens de l'USAGMA. L'agence de l'eau fonctionne ainsi pour le calcul des subventions attribuables au syndicat pour les travaux d'entretien d'une année n :

- Calcule de la somme des montants de travaux de restauration réalisés entre les années n-6 et n
- Moyenne annuelle mobile sur 6 années de la somme de ces montants engagés
- Application d'un taux de 8% au précédent montant

Le résultat obtenu, qui rend donc un montant différent chaque année, correspond plafond d'entretien éligible aux aides de l'agence de l'eau pour chaque année. Ainsi, puisqu'il n'est pas possible de connaître d'avance le montant éligible aux aides de l'agence de l'eau, le

programme d'entretien sera chaque année mis à jour en fonction du budget décidé par le comité syndicat attribué aux opérations d'entretien.

10.2 Calendrier prévisionnel

Les travaux pourront être réalisés à partir de **01/09/2023**, sous réserve des conditions hydrologiques et de l'obtention de l'arrêté d'autorisation de travaux.

Les travaux sont répartis sur 5 ans, par conséquent la durée souhaitée de la Déclaration d'intérêt général est de 5 années renouvelable.

Le tableau ci-dessous détaille les tronçons de travaux concernés par année d'intervention.

Tableau 18 : Détail des tronçons de travaux concernés par année d'intervention

Années d'intervention	Cours d'eau concernés
2021	Dépôt du dossier à la D.D.T
T1 - 2023	La Dhuys - de la limite départementale jusqu' à la confluence avec le Surmelin
T2 - 2024	Le Surmelin amont - du pont de la rue de Nogent jusqu'à la confluence avec la Dhuys La Verdonnelle – de la limite départementale jusqu'à la confluence avec le Dhuys
T3 - 2025	Le Surmelin Aval - de la confluence avec la Dhuys jusqu'à la confluence avec la Marne Le Ru de Bannefroy – de la limite départementale jusqu'à confluence avec le Ru de Saint Agnan
T4 - 2026	Le Saint-Agnan - de sa source jusqu'à la confluence avec le Surmelin
T5 - 2027	Le Cours Dimanche - de sa source jusqu'à sa confluence avec la Dhuys Le Ravin de Beulard - de sa source jusqu'à sa confluence avec la Dhuys Le Ru de Saint - Eugène : de la source jusqu'à la confluence avec le Surmelin

A partir de **2027**, le renouvellement de la DIG devra être réfléchi.

La maîtrise d'œuvre de ces travaux sera assurée par le service technique de l'Union des syndicats d'aménagement et de gestion des milieux aquatiques.

Pour chaque phase, les différents types de travaux respectent une période d'intervention propice pour la faune, en adéquation avec l'hydrologie et dans le respect du cycle végétatif.

Le tableau suivant détaille le planning d'intervention pour chaque type de travaux :

Tableau 19 : Période d'intervention par type de travaux

Type d'action	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Entretien de la ripisylve de niveau léger	x	x	x								x	x
Entretien de la ripisylve de niveau moyen	x	x	x								x	x

Lutte contre les espèces invasives	x	x	x								x	X
Retrait d'embâcles	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x
Retrait des peupliers en bords de berge	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Reconstitution de la ripisylve					x	x	x	x	x	x		
Reconstitution d'un cordon d'hélophytes			x	x	x							
Aménagement de clôtures	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Aménagement d'abreuvoirs							x	x	x			
Reprise des berges artificialisées par des techniques végétales				x	x	x	x	x	x			
Diversification des écoulements - Épis, déflecteurs, etc.							x	x	x	x		
Reméandrage							x	x	x	X		
Rétablissement de la continuité écologique				x	x	x	x	x	x	x		

La première tranche de travaux sera réalisée de 01/09/2023 à 01/01/2024, si les démarches administratives et réglementaires sont terminées d'ici là et si la situation hydrologique le permet.

Les tranches suivantes seront réalisées également sur une période d'environ 5 ans, entre les périodes automnales et estivales des années suivantes (2024-2025, 2026-2027), pour une fin des 5 tranches vers 2027. La durée de validité de la DIG est, elle, de 5 années renouvelable.

Autorisation Environnementale
DIG – PPRE du bassin versant du
Surmelin et de ses affluents

11

Délibération du maître d'ouvrage

SYNDICAT MIXTE MARNE ET SURMELIN

EXTRAIT DU REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS

2020-08

<u>Objet</u>	<u>Nombre de délégués</u>	<u>Date de la convocation</u>
PPRE du Surmelin et de ses affluents : procédures réglementaires de DIG	En exercice : 25 Présents : 15 Votants : 16	26 Février 2020 <u>Date de publication</u> 26 février 2020

L'an deux mil vingt, le cinq du mois de mars à 17 H 00, le Comité syndical légalement convoqué, s'est réuni dans l'Amphithéâtre de l'Aiguillage à Etampes-sur-Marne, en séance publique sous la présidence de Monsieur Claude JACQUIN, Président.

Etaient présents :

Communauté d'Agglomération de Château-Thierry : Messieurs BEAUCHARD Jordane, BEAUVOIS Bruno, DUCLOUX Jean-Pierre, GIRARDIN Daniel (+ pouvoir HAY Etienne), JACQUIN Claude, LAHOUEATI Bruno, LEVEQUE Yves,

Communauté de Communes Paysage de la Champagne : Messieurs CALLOT Gérard, COURTEAUX Michel, GODINAT Gérard, LISCH Bernard, LOMBARD Maurice, MIGUEL Roger

Communauté d'Agglomération d'Epernay, Coteaux Plaine de Champagne : Monsieur DENIS Max

Communauté de Communes de la Brie Champenoise : non représentée

Etait excusé : Monsieur DHUICQ Etienne

Communauté urbaine du Grand Reims : Monsieur BLIN Francis

A été nommée secrétaire de séance : Monsieur CALLOT Gérard, délégué de la Communauté de Communes Paysage de la Champagne.

Le Président précise qu'en application des dispositions du Code de l'Environnement et du Code Rural, toutes les interventions du syndicat mixte Marne et Surmelin sur les cours d'eau doivent être déclarées d'intérêt général.

Afin de pouvoir mettre en œuvre un programme pluriannuel de travaux, le Président propose d'engager les procédures de la déclaration d'intérêt général sur le bassin sur une durée de 7 ans.

Après en avoir délibéré, à l'unanimité, le comité syndical décide :

- d'engager les procédures réglementaires de Déclaration d'Intérêt Général sur le bassin versant et ses affluents préalable au programme pluriannuel de travaux pour un montant estimatif de 18 000 € TTC,
- d'autoriser le Président à solliciter Monsieur le Préfet de l'Aisne pour la mise en œuvre de l'enquête publique du programme pluriannuel de restauration et d'entretien du Surmelin et de ses affluents et à signer tout document correspondant dans le respect de la réglementation applicable,
- de solliciter la participation financière de l'Agence de l'eau Seine Normandie,
- de solliciter le service technique de l'Union des Syndicats pour assurer l'assistance à maîtrise d'ouvrage pour la mise en œuvre de ces procédures,
- de donner tout pouvoir au Président pour l'exécution de ces décisions.

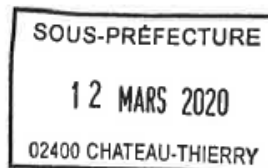
Fait et délibéré en séance les jour, mois et an susdits.

Et ont signé au Registre les membres présents.

Pour extrait conforme,

Le Président,

Claude Jacquin

Autorisation Environnementale
DIG – PPRE du bassin versant du
Surmelin et de ses affluents

12

Lexique, Abréviations et Acronymes

LEXIQUE

AAPPMA : Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE (AESN) : Etablissement public administratif, dotée de la personnalité civile et de l'autonomie financière. Elle est placée sous la tutelle du ministère chargé du développement durable.

AFFLUENT : cours d'eau qui se jette dans un autre cours d'eau, de débit plus important, au niveau d'un point de confluence.

AGENCE FRANCAISE POUR LA BIODIVERSITE : Etablissement public du ministère de la Transition écologique et solidaire. L'AFB exerce des missions d'appui à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de la connaissance, la préservation, la gestion et la restauration de la biodiversité des milieux terrestres, aquatiques et marins.

BASSIN VERSANT : un bassin versant ou bassin hydrographique est un territoire géographique dans lequel toutes les eaux de pluie et de ruissellement convergent vers un exutoire commun (point de sortie).

BIOCENOSE : ensemble des êtres vivants coexistant dans un espace défini (le biotope).

BIODIVERSITE : Constitue l'ensemble des écosystèmes, des espèces et des gènes dans l'espace et dans le temps ainsi que les interactions au sein de ces niveaux d'organisation et entre eux.

BIOTOPE : ensemble d'éléments caractérisant un milieu physico-chimique déterminé et uniforme qui héberge une flore et une faune et des populations de bactéries et autres microbes spécifiques (la biocénose).

BOUTURAGE : Mode de multiplications végétatives de certaines plantes consistant à donner naissance à un nouvel individu à partir d'un organe ou d'un fragment d'organe (rameau, tige, ...).

COLMATAGE DU LIT : Correspond au dépôt des particules fines dans le fond d'un cours d'eau. Le colmatage se réalise principalement lorsque les écoulements sont faibles et empêche le transport naturel des particules fines ou lorsqu'un ouvrage ou une retenue est présent.

CONCAVE : Berge située à l'extérieur d'un méandre et soumise à l'érosion du courant

CONTINUITE ECOLOGIQUE : Se définit par la libre circulation des espèces animales et des sédiments dans une rivière. Cette continuité peut être rompue en présence d'ouvrages, de seuils ou de barrages supprimant les interactions entre l'amont et l'aval.

CONVEXE : berge située à l'intérieur d'un méandre ce qui permet le dépôt d'alluvions et la création d'atterrissement.

DECLARATION D'INTERET GENERALE : La DIG est une procédure instituée par la loi sur l'eau qui permet à un maître d'ouvrage public d'entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages et installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant l'aménagement et la gestion de l'eau.

DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE) : Directive européenne du Parlement européen et du Conseil prise le 23 octobre 2000. Elle établit un cadre pour une politique globale communautaire dans le domaine de l'eau. C'est l'élément majeur de la réglementation européenne concernant la protection globale

des ressources en eau douces, saumâtres ou salées, superficielles ou souterraines et côtières. Cette Directive vise à prévenir et réduire la pollution des eaux, promouvoir son utilisation durable, protéger l'environnement, améliorer l'état des écosystèmes aquatiques (zones humides) et atténuer les effets des inondations et des sécheresses.

ECOSYSTEME : ensemble des interactions liées entre le biotope et la biocénose

EPIS DEFLECTEURS : technique de génie végétal qui consiste à redonner une dynamique fluviale au cours d'eau grâce à l'installer de bouture de saule sur une partie de la lame d'eau. Cette technique favorisera par la suite un atterrissement végétalisé en aval de l'ouvrage.

ETIAGE : Correspond à la période de l'année où le débit de l'eau atteint son niveau le plus bas (basses eaux)

EUTROPHISATION : phénomène de fermeture de milieux issus de la modification et la dégradation d'un milieu aquatique. Elle est liée en général à un apport excessif de substances nutritives, qui augmentent la production d'algues et de plantes aquatiques.

FRAIE : désigne la période de reproduction de certaines espèces (poissons, amphibiens, crustacés, ...)

FRAYERE : Lieu de reproduction des espèces aquatiques.

GEOTEXTILE : Tissus en matière synthétique ou naturelle destinés aux travaux de génie civil ou de stabilisation des berges ou talus.

GENIE VEGETAL : Technique qui vise à utiliser le végétal comme matériau de base dans la construction d'ouvrages. Ces ouvrages ont pour but de protéger les sols contre l'érosion, de les stabiliser et de les régénérer, et sont notamment utilisés dans le cadre d'aménagement de berges...

GRANULOMETRIE : Etude des différentes couches d'un sol en fonction de la taille et de la composante de cette dernière.

HELOPHYTE : Plante enracinée sous l'eau mais dont la tige et l'inflorescence sont aériennes. Le roseau commun et l'iris sont des hélophytes communs.

HYDROMORPHOLOGIE : Etude scientifique de la forme et du fonctionnement d'un cours d'eau en fonction de ses caractéristiques naturelles et de la structure du paysage.

LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES (LEMA) : Transposition en France de la DCE de la Commission Européenne. Cette loi du 30 décembre 2006 comprend 102 articles. L'objectif principal à court terme est le bon état des cours d'eau, en France, d'ici 2015.

LENTIQUE : Désigne un écosystème représenté par des eaux calmes et un renouvellement lent. (Lacs, marais, étangs, mares) Une rivière présentant un faible écoulement de sa lame d'eau est considérée comme lentique.

LIT MINEUR : Désigne la zone où les eaux d'un cours d'eau s'écoulent en temps normal.

MAITRE D'ŒUVRE : Membre clé d'un chantier, le maître d'œuvre est la personne chargée de la réalisation d'un projet, garant des délais, des coûts et du respect du cahier des charges.

MAITRE D'OUVRAGE : Personne physique ou morale pour laquelle un projet est mis en œuvre et réalisé.

MASSE D'EAU : La masse d'eau est le découpage territorial élémentaire des Milieux aquatiques destinée à être l'unité d'évaluation de la DCE

MEANDRE : Sinuosité plus ou moins prononcée d'un cours d'eau. Processus naturel qui tend à éroder les berges concaves (extérieures) lorsque le courant est suffisant.

MODULE : Correspond à la synthèse des débits moyens annuels d'un cours d'eau sur une période de référence. Il est exprimé en m³/s.

NATURA 2000 : réseau européen de sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelle qu'ils contiennent. La constitution du réseau N2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable, et sachant que la conservation d'aires protégées et de la biodiversité présente également un intérêt économique à long terme

PROFIL EN LONG : Relevé constitué d'une succession de points visant à caractériser l'élévation d'un cours d'eau en fonction de sa longueur. Exprimé en pourcentage de pente.

PROFIL EN TRAVERS : Relevé perpendiculaire d'un cours d'eau constitué de points visant à caractériser la profondeur du lit et les hauteurs de berges.

QMNA : valeur de débit mensuel d'étiage atteint par un cours d'eau pour une année donnée. Il permet d'apprécier statistiquement le plus petit écoulement d'un cours d'eau sur une période donnée. Il est généralement calculé sur une période de 5 années (QMNA5).

RADIER (ouvrage) : Plate-forme généralement maçonnée constituant la base d'un ouvrage.

RIPISYLVE : ensemble des formations boisées, buissonnantes et herbacées présentes sur les rives d'un cours d'eau.

RISBERME : Désigne une banquette ou un petit talus créé en pied de berge ou de mur dans le but de favoriser sa végétalisation et de protéger la zone des affouillements et de l'érosion.

SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) : Document de planification nommé « plan de gestion » fixé par la directive cadre européenne sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000.

STRATE : principaux niveaux d'étagement vertical d'un peuplement végétal, chacun étant caractérisé par un microclimat et une faune spécifique.

SUBSTRAT : Formation géologique sur laquelle repose les terrains.

ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique sont divisée en deux zones :
Type I, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire ; ou ce sont des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local.

Type II sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

Acronymes et Abréviations :

AAPPMA	Association agréée de pêche et de protection des milieux aquatiques
AESN	Agence de l'Eau Seine-Normandie
OFB	Office Français pour la Biodiversité
BD	Base de Données
BE	Bureau d'Etudes
BV	Bassin Versant
CD02	Conseil Départemental de l'Aisne
CEN	Conservatoire d'Espaces Naturels
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DDT	Direction Départementale des Territoires
DIG	Déclaration d'Intérêt Général
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EEE	Espèce Exotique Envahissante
EPCI	Etablissement Public de Coopération Intercommunal
GEMAPI	Gestion des Milieux Aquatiques et de Prévention des Inondations
GV	Génie Végétal
IBGN	Indice Biologique Global Normalisé

LEMA	Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques
MO	Maître d'Œuvre
N2000	Natura 2000
ONEMA	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
PDM	Programme De Mesures
PGP	Plan de Gestion Piscicole
PPRE	Programme Pluriannuel de Restauration et d'Entretien
PPRI	Plan de Prévention des Risques Inondations
ROE	Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
USAGMA	Union des Syndicats d'Aménagement et de Gestion des Milieux Aquatiques
ZH	Zone Humide
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

Autorisation Environnementale

DIG – PPRE du bassin versant du Surmelin et de ses affluents

13

Annexes

Liste des annexes

- 1 Fiches synthèse Natura 2000
- 2 Fiches synthèse ZNIEFF Type I et II
- 3 Cartographies de l'état hydromorphologique
- 4 Plan de Gestion Piscicole du Surmelin
- 5 Vision d'ensemble des travaux
- 6 Atlas cartographique des travaux
- 7 Fiches techniques des opérations d'entretien et de restauration
- 8 Fiches techniques des stations de suivi
- 9 Listing parcellaire concerné
- 10 PPRlcb Bassin versant du Surmelin
- 11 Tableaux synthétiques relatifs au diagnostic préalable à la DIG
- 12 Fiches profils en travers
- 13 Fiches profils en long
- 14 Courriers de renonciations aux droits d'eau ou d'acceptation des travaux

Autorisation Environnementale

DIG – PPRE du bassin versant du
Surmelin et de ses affluents

1

Fiches synthèse Natura 2000

Autorisation Environnementale

DIG – PPRE du bassin versant du
Surmelin et de ses affluents

2

Fiches synthèse ZNIEFF type I et II

Autorisation Environnementale

DIG – PPRE du bassin versant du Surmelin et de ses affluents

3

Cartographies de l'état hydromorphologique

Autorisation Environnementale

DIG – PPRE du bassin versant du Surmelin et de ses affluents

4

Plan de gestion piscicole du Surmelin

Autorisation Environnementale

DIG – PPRE du bassin versant du Surmelin et de ses affluents

5

Vision d'ensemble des travaux

Autorisation Environnementale
DIG – PPRE du bassin versant du
Surmelin et de ses affluents

6

Atlas
cartographique des
travaux

Autorisation Environnementale
DIG – PPRE du bassin versant du
Surmelin et de ses affluents

7

Fiches techniques
des opérations
d'entretien et de
restauration

Autorisation Environnementale

DIG – PPRE du bassin versant du Surmelin et de ses affluents

8

Fiches techniques des stations de mesures

Autorisation Environnementale

DIG – PPRE du bassin versant du Surmelin et de ses affluents

9

Listing parcellaire concerné

Autorisation Environnementale
DIG – PPRE du bassin versant du
Surmelin et de ses affluents

10

PPR Icb Bassin
Versant du
Surmelin
Note de présentation

Autorisation Environnementale
DIG – PPRE du bassin versant du
Surmelin et de ses affluents

11

Tableaux
synthétiques
relatifs au
diagnostic
préalable à la DIG

Autorisation Environnementale

DIG – PPRE du bassin versant du Surmelin et de ses affluents

12

Fiches profils en travers

Autorisation Environnementale

DIG – PPRE du bassin versant du Surmelin et de ses affluents

13

Fiches profils en long

Autorisation Environnementale
DIG – PPRE du bassin versant du
Surmelin et de ses affluents

14

Courriers de
renonciations aux
droits d'eau ou
d'acceptation des
travaux