



AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

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

Travaux de renaturation de l'Ardon et de l'Ailette

Liste des pièces

- 1 Identification du demandeur
- 2 Présentation du maître d'ouvrage
- 3 Localisation de la zone de travaux
- 4 Description des travaux prévus
- 5 Contexte réglementaire et rubriques concernées
- 6 Description du milieu physique
- 7 Description environnementale
- 8 Document d'incidences
- 9 Délibération du maître d'ouvrage
- 10 Lexique
- 11 Annexes

Sommaire

1. Identification du demandeur	7
1.1 Maitre d'ouvrage	7
1.2 Assistance à maîtrise d'Ouvrage	7
2. Présentation du maître d'ouvrage	9
2.1 Le bassin versant de l'Ardon et de l'Ailette	9
2.2 Création du syndicat	9
2.3 Compétences	10
2.4 Zone géographique d'intervention	10
2.5 Travaux entrepris à ce jour	11
2.6 L'équipe de techniciens	12
3. Localisation de la zone de travaux	14
4. Description des travaux prévus	19
4.1 Origine du projet.....	19
4.2 Objectifs et résultats attendus.....	19
4.2.1 Amélioration de la qualité de l'eau.....	19
4.2.2 Préserver ou restaurer la diversité des habitats piscicoles	20
4.2.3 Amélioration des potentialités piscicoles du secteur	20
4.3 Situation actuelle	20
4.4 Présentation du projet.....	21
4.4.1 Reméandrage par déblais/remblais.....	21
4.4.2 Création de frayères à brochets	25
4.4.3 Remise en fond de vallée du lit.....	33
4.4.4 Recharge granulométrique	39
4.4.5 Pose de clôtures fixes.....	39
4.4.6 Restauration de la ripisylve.....	39
4.4.7 Amélioration de la franchissabilité piscicole	40
4.4.8 Mise en place de souches, d'épis déflecteurs et d'un apport de terre végétale ..	43
4.4.9 Abattage de peupliers en bordure de cours d'eau	44

4.4.10	Synthèse des interventions.....	45
5.	Contexte réglementaire et rubriques concernées.....	49
5.1	Situation juridique des terrains et déclaration d'intérêt général.....	49
5.1.1	Définition de l'intérêt général.....	49
5.1.2	Informations et obligations des riverains	49
5.1.3	Contexte réglementaire de la DIG	50
5.1.4	Textes concernés au titre du code de l'environnement.....	52
5.1.5	Justification de l'intérêt général	53
5.2	Le dossier « Loi sur l'Eau »	54
6.	Description du milieu physique	57
6.1	Contexte climatique.....	57
6.2	Contexte géologique.....	57
6.3	Contexte hydrogéologique	59
6.4	Contexte hydrographique	62
7.	Description environnementale	68
7.1	Diagnostic du cours d'eau Ardon.....	68
7.2	ZNIEFF.....	71
7.3	Natura 2000	73
7.4	Arrêté Préfectoral du 01/09/2006 de Protection de Biotope (APPB) du lieu-dit « marais de Comporté » sur le territoire de la commune d'URCEL.....	75
8.	Document d'incidences	77
8.1	Incidences lors de la phase de chantier.....	77
8.2	Incidences sur les écoulements	78
8.3	Incidences sur les inondations.....	78
8.4	Incidences sur la qualité des eaux superficielles	78
8.5	Incidences sur la ressource en eau souterraine	78
8.6	Incidences sur les berges	79
8.7	Incidences sur la faune et la flore.....	79
8.8	Incidences sur les secteurs protégés	81
8.9	Mesures compensatoires.....	82
8.10	Moyens de surveillance et de prévention en cas d'accident.....	82

8.11	Compatibilité avec les documents de référence	83
8.12	Synthèse financière des travaux	86
8.13	Plan de financement	87
8.14	Calendrier prévisionnel	88
8.15	Proposition de mesures de suivi	89
8.16	Justification du projet retenu	92

Résumé non technique

Ce dossier d'autorisation environnementale, a pour objectif de permettre au syndicat du bassin versant de l'Ardon et de l'Ailette de lancer des travaux de renaturation sur l'Ardon et une petite partie de l'Ailette.

En 2014, le syndicat a décidé d'entreprendre d'importants travaux de reméandrage sur un tronçon test à la confluence entre l'Ardon et l'Ailette. Sur ce tronçon, après seulement quelques semaines, l'Ardon a retrouvé un aspect beaucoup plus naturel, avec une diversification de ses faciès d'écoulement et de ses habitats.

Au vu du succès rencontré par ces aménagements, le syndicat a décidé d'être encore plus ambitieux en poursuivant ces travaux de reméandrage sur un linéaire beaucoup plus important.

L'opération de renaturation est prévue sur l'Ardon et une petite partie de l'Ailette sur un linéaire avoisinant les 7 km, afin que l'Ardon retrouve un caractère plus naturel sur la majeure partie de son cours.

Les principaux aménagements qui vont être réalisés sont les suivants :

- Création par déblais-remblais d'un chenal d'étiage sinueux au sein du lit mineur actuel,
- Remise en fond de vallée du lit,
- Création de frayères à brochets d'au moins 500 m²,
- Mise en place de souches d'arbres et d'épis afin de diversifier les habitats,
- Mise en place de plantations et/ou de boutures pour apporter de l'ombrage au cours d'eau,
- Recharge granulométrique,
- Amélioration de la franchissabilité piscicole,
- Suppression de peupliers,
- Apport de terre végétale pour étanchéfier les épis existants.

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

Les travaux sont répartis sur une durée de 15 ans de la façon suivante :

- 12 tranches de travaux de renaturation,
- 2 années de suivi avec analyses physico-chimiques,
- 1 année consacrée au renouvellement de la procédure réglementaire.

Le coût global des travaux est estimé à 1 400 000 € HT.

Le financement de ces travaux est réparti entre l'Agence de l'Eau Seine Normandie à hauteur de 80% et le syndicat du bassin versant de l'Ardon et de l'Ailette à hauteur de 20%.

Autorisation Environnementale
DIG – Renaturation de l'Ardon et de
l'Ailette

1

Identification du demandeur

1. Identification du demandeur

1.1 Maître d'ouvrage



Syndicat du bassin versant de l'Ardon et de l'Ailette

Siège : Mairie – 02000 CHIVY-LES-ETOUVELLES

Représenté par : Madame LEBEL Béatrice, Présidente

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 : 250 200 102 000 29

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.

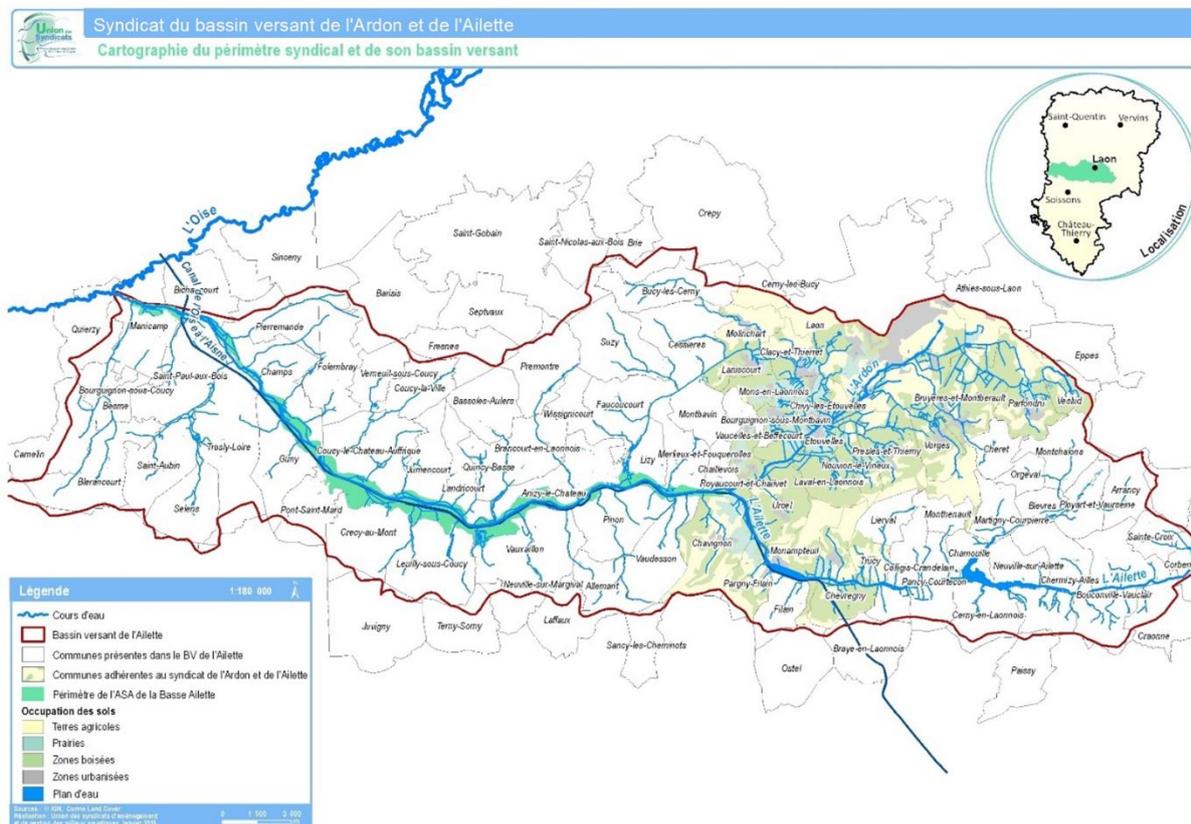
Autorisation Environnementale
DIG - Renaturation de l’Ardon et de
l’Ailette

2

Présentation du maître d’ouvrage

2. Présentation du maître d'ouvrage

2.1 Le bassin versant de l'Ardon et de l'Ailette



L'Ailette est une rivière non domaniale dont l'Ardon est le principal affluent. Leur bassin versant de 753 km² comporte 667 km de linéaire de cours d'eau dont 120 km de linéaires principaux, ainsi que 872 plans d'eau répartis sur l'ensemble du bassin. L'Ailette, qui coule exclusivement dans le département de l'Aisne, conflue avec l'Oise en rive gauche à Manicamp.

L'Ailette, au débit d'étiage relativement marqué, possède un module interannuel à Bichancourt de l'ordre de 3 m³/s.

2.2 Création du syndicat

Le Syndicat du bassin versant de l'Ardon et de l'Ailette a été créé par arrêtés préfectoraux en date des :

- 7 mars 1968 pour les communes d'Athies-sous-Laon, Bruyères-et-Montbérault, Chavignon, Chivy-les-Eouvelles, Clacy-et-Thierret, Eouvelles, Laniscourt, Laon, Laval-en-Laonnois, Molinchart, Monampsteuil, Mons-en-Laonnois, Nouvion-le-Vineux, Parfondru, Pargny-Filain, Presles-et-Thiery, Royaucourt-et-Chailvet, Urcel, Vaucelles-et-Beffecourt et Vorges.
- 7 août 1979 : adhésion de la commune de Veslud et extension du périmètre sur les communes de Bruyères-et-Montbérault et Veslud et modification sur la commune d'Athies-sous-Laon,
- 11 février 1980 : adhésion des communes de Trucy et Chevreigny.
- 5 janvier 2009 : adhésion de la commune de Cerny-les-Bucy

Le Syndicat devait se superposer puis se substituer (arrêté préfectoral du 11 février 1976) à l'Association syndicale de dessèchement des marais de l'Ardon et de la Moyenne Ailette créée par Décret Impérial du 25 janvier 1860. Deux arrêtés préfectoraux en date des 9 avril 1970 et 29 novembre 1972 fixaient les limites d'interventions du syndicat ainsi que les modalités de répartition des charges. Le périmètre a été étendu par arrêtés préfectoraux des 7 août 1979 et 12 mai 1981.

2.3 Compétences

Le syndicat du bassin versant de l'Ardon et de l'Ailette a modifié ses statuts en 2016, afin d'être en adéquation avec la compétence GEMAPI et permettre l'adhésion des EPCI (Etablissements Publics de Coopération Intercommunale) à fiscalité propre au 1^{er} janvier 2018.

Le syndicat regroupe à ce jour, 4 EPCI à fiscalité propre. Il s'agit de la communauté d'agglomération Pays de Laon et des communautés de communes Val de l'Aisne, Chemin des Dames et Picardie des Châteaux.

Le syndicat a pour compétence la gestion et l'aménagement des cours d'eau et du bassin versant de l'Ardon et de l'Ailette 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

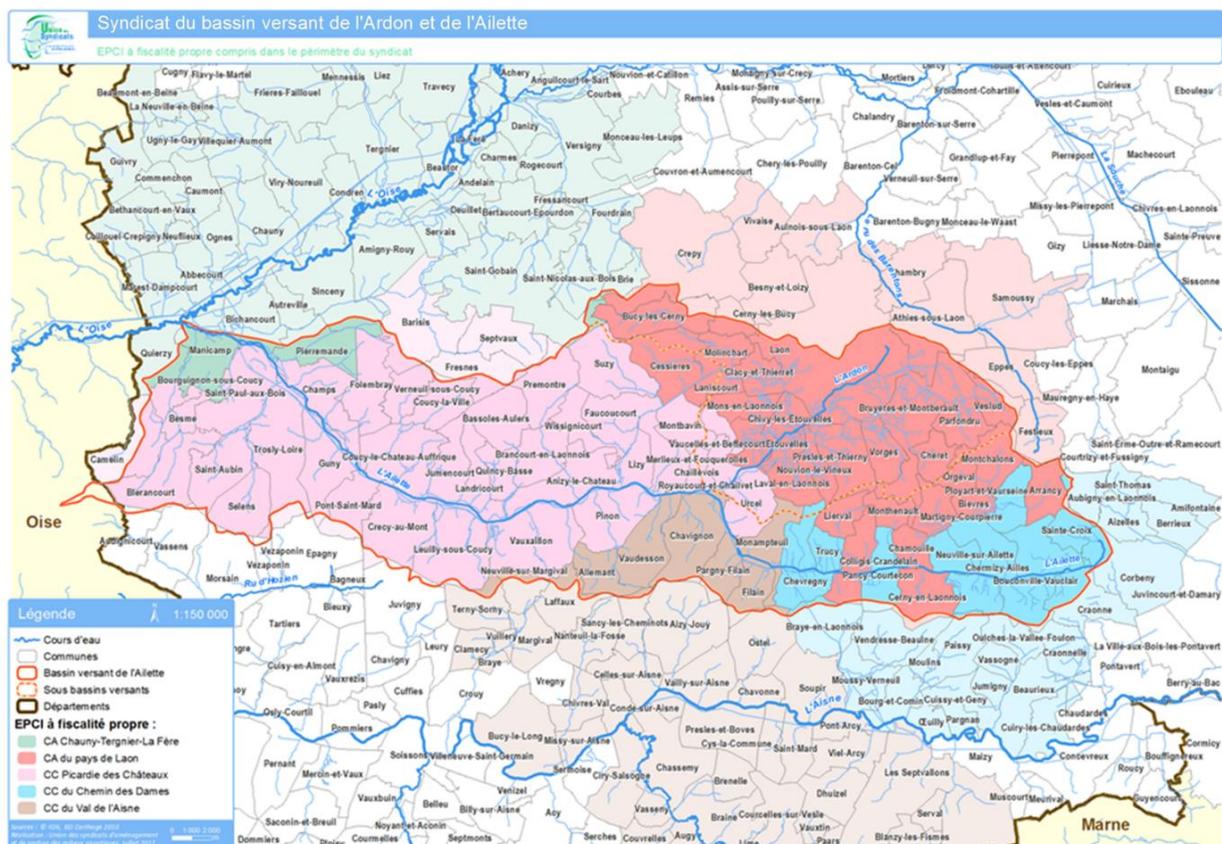
A ce titre il exerce également les missions complémentaires suivantes :

- 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

Il 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 du bassin versant de l'Ardon et de l'Ailette exerce ses compétences sur tout ou partie du territoire des EPCI à FP qui le composent. Le linéaire estimé de cours d'eau géré par le syndicat est de 227 km.



2.5 Travaux entrepris à ce jour

Depuis sa création et ce jusqu'à la fin des années 80, le syndicat du bassin versant de l'Ardon et de l'Ailette a effectué plusieurs tranches de travaux basées essentiellement sur des opérations de curage. À cette époque, les cours d'eau concernés par cette « restauration » étaient l'Ardon, l'Ailette, le Sart l'Abbé, le Canal du Marais ainsi que les rus de la Buse, de Saint-Pierre, du Polton et du Près de la Rue.

Depuis 1990, le syndicat, ayant réalisé les limites d'une telle méthode, a décidé d'une part de procéder à des interventions plus douces et d'autre part d'entretenir régulièrement le réseau anciennement restauré. C'est avec cet objectif que lors de l'assemblée générale du 28 mars 1991 le comité syndical a accepté à l'unanimité de recruter un technicien de rivière qui a été embauché en décembre 1991. Le syndicat était ainsi organisé pour, à la fois mettre en œuvre un programme pluriannuel de restauration du réseau hydrographique inclus dans le périmètre syndical et entretenir les cours d'eau restaurés.

En automne 2008, le syndicat a achevé la dernière tranche du programme pluriannuel d'entretien régulier de l'Ailette, l'Ardon, le Sart l'Abbé, la Berjamaine et le Polton. Le syndicat a terminé en juin 2009 une tranche de restauration de la végétation rivulaire d'affluents de l'Ardon et de l'Ailette.

De plus, dans le contexte général de l'atteinte du bon état exigé par la directive cadre sur l'eau, le syndicat a finalisé en 2010 une étude préalable à l'aménagement et à la gestion des cours d'eau du bassin de l'Ailette.

Ainsi, des travaux d'arasement ou d'aménagement d'ouvrages pour restaurer la continuité écologique et de reméandrage de cours d'eau ont été réalisés depuis 2012. On peut citer en exemple

l’arasement du seuil du pont d’Elle, l’aménagement de seuil et radier sur la Vieille Rivière, le reméandrage du ru du Grand Marais et le reméandrage d’un tronçon de l’Ardon.



Reméandrage de l’Ardon



L’Ardon renaturé

2.6 L’équipe de techniciens

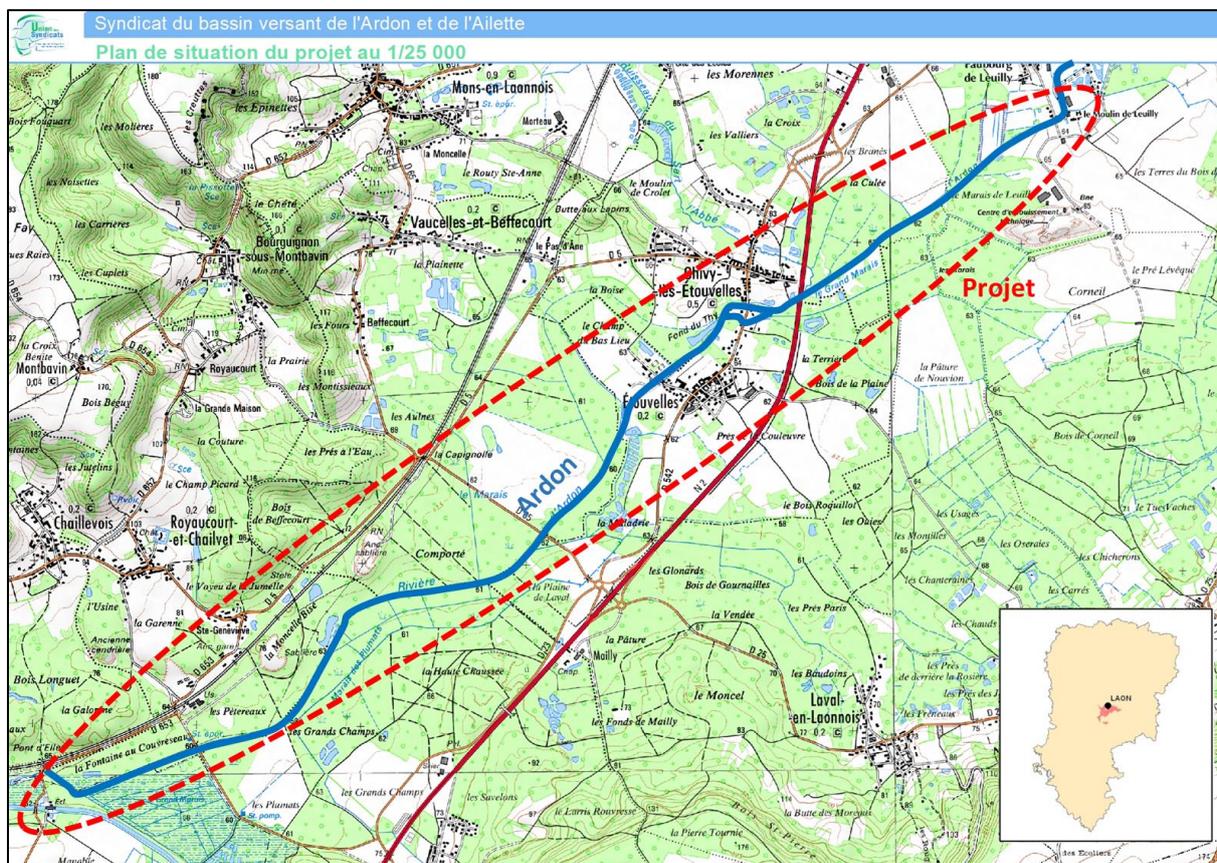
Depuis le mois de Juin 2011, l’équipe est composée de 2 techniciens de rivières et d’un agent technique supplémentaire. L’équipe technique est chargée d’entretenir les cours d’eau inclus dans le périmètre syndical, d’assurer la concertation, l’information et le conseil auprès des riverains, des élus et des employés des collectivités locales. Ils participent également à la définition des travaux de restauration. Le personnel dispose de matériels : tronçonneuses, débroussailleuses, outillage divers afin d’assurer l’entretien des cours d’eau, vêtements de travail et de sécurité, véhicule 4x4 pour le transport du personnel et du matériel.

Autorisation Environnementale DIG - Renaturation de l’Ardon et de l’Ailette

3

Localisation de la zone de travaux

3. Localisation de la zone de travaux



Plan de situation du projet au 1/25000

L'Ardon est le principal affluent rive droite de l'Ailette. Les sources sont situées en amont du domaine de la solitude sur le territoire de la ville de Laon et la confluence avec l'Ailette se fait environ 13 km plus en aval sur la commune de Royaucourt et Chailvet. Son bassin versant a une superficie de 136 km².

Les travaux se situent sur l'Ardon et une petite partie de l'Ailette (de la confluence avec l'Ardon jusqu'au Pont d'Elle). Ils débutent au Faubourg de Leully à Laon sur la rivière Ardon pour se terminer environ 7 km plus en aval au niveau du Pont d'Elle à Royaucourt-et-Chailvet sur la rivière Ailette. Les communes concernées par les travaux sont :

- Laon
- Chivy-lès-Etouvelles
- Etouvelles
- Royaucourt-et-Chailvet
- Vaucelles-et-Beffecourt
- Urcel
- Chavignon
- Bourguignon-sous-Montbavin
- Nouvion-le-Vineux

Les parcelles cadastrales concernées par le présent projet sont reprises dans le tableau ci-dessous :

Commune	Référence des parcelles cadastrales	Propriétaire
CHAVIGNON	ZA 2	SCI Le Grand Marais
	ZA 1 et 01	Commune Chavignon
VAUCELLES ET BEFFECOURT	B 90 et 92, ZA 16	Commune de Vaucelles et Beffecourt
	ZA 02	HANON
	ZA 02	SCI Le Grand Marais
URCEL	ZB 2 et 3	BLANDIER
	ZH 47	Commune d’Urcel
BOURGUIGNON SOUS MONTBAVIN	ZA 03	Commune de Bourguignon sous Montbavin
ETOUVELLES	B40	SCI DE LA RIVIERE
	ZC 05 et ZA 22	GF Picardie Navarre
	ZA 20	Commune d’Etouvelles
	ZB 33	HERMANT Bertrand
	ZB 154	PARMENTIER Francis
	ZB 128	SCI de la Rivière
	ZB 162 et AA 123	Commune Etouvelles
	AA 126	VAN DER BEKE Didier
	AA 003 et AA 004	BRISSY René
	AA 005, AA 007 et AA 008	PARMENTIER Maurice
	AA 006	ROCHER Henry
	AA 009, AA 0011, AA 0012, AA 0013, AA 0014, AA 0015, AA 0016, AA 0017	DE LA RUE DE PARIS
	ZC 001	MEHAVART Mireille
	ZC 112	FOURNIRET Bruno
ZC 009	LAVIGNE Silvain	

ETOUVELLES	ZC 0010	CARLIER Jean-Pierre
	ZC 0013 et ZC 0014	CARLIER Fernand
	ZC 0015	CLERICI Ida
	ZC 004	CHOWANEK
	ZC0016	Syndicat de dessèchement des marais de l’Ardon
	ZC0017	Mme LAMBERT Valérie
	ZC 0021, ZC 0023, ZC 0026, B 0002, B 0004, B 0958, B 1080	Résidence du moulin
CHIVY-LES-ETOUVELLES	C 609	CHIVY-LES-ETOUVELLES
	C 579, C 587, C 588 et C590	MARQUES Serra
	C 0302 et C 0577	Résidence du moulin
	C 0316 et C 0318	Union des syndicats
	C 0845	POTARD Daniel
	B 0009	LACOCHE Jules
	B 0010	DHERSE Nicolas
	B0046, B0047, B0048, B0124, B0125, B0138, B0139, B0144, B0145, B0157, B0158, B0159, B0166, B0174, B0176, B0177, B0178, B0179, B0180, B0181, B0182, B0183	LHOMME Michel
	C00003	CARPENTIER
	B0175	DURIN Annie
	B0037, B0053, B0279, B0498	CHIVY-LES-ETOUVELLES
	B0146 et B0147	PICARD Pierre
	B0136 et B0137	MARQUES Serra
	B0045, B0055, B0056 et B0122	LAMBIN Marie Thérèse

CHIVY-LES-ÉTOUVELLES	B0049	RIVALS Jean-Marie
	B0054	Intelligence Econo Techno
ROYAUCOURT ET CHAILVET	ZA 10	BAUDOUX
	ZB 10	CHOQUET
	ZB 2	PERU
	ZA 11, ZB 9 et 19	Commune de Royaucourt et Chailvet
	ZB 134	POTELLET
NOUVION-LE-VINEUX	A0002	NOUVION-LE-VINEUX
LAON	B0123	LAMBIN Marie Thérèse
	CZ0098	DUMAIRE Joel
	CZ0099	EMERY Gérard
	CZ0081	DEFRESNE Michel
	CZ0080	VAN THEMSCHE Caroline
	CZ0220 et CZ0094	GATTERE Bruno
	CZ0229, CZ0234 et CZ0235	LAON
	CZ0233 et CZ0236	DE WILDE Philippe
	CZ0087 et CZ0093	MATHON Danielle
	CZ0147	JUIGNET Sylvie
	CX0028 et CX0198	CEDILLE
	CY0043	Fondation d’Auteuil
	CX0027	DESPRES Pierre

Autorisation Environnementale
DIG - Renaturation de l’Ardon et de
l’Ailette

4

Description des travaux prévus

4. Description des travaux prévus

4.1 Origine du projet

Après avoir longtemps entretenu la végétation du réseau hydrographique de son territoire, le syndicat du bassin versant de l'Ardon et de l'Ailette a souhaité lancer des actions plus ambitieuses afin de restaurer l'hydromorphologie de ses principaux cours d'eau.

A cet effet, une étude globale a donc été réalisée en 2009 sur l'ensemble du bassin versant de l'Ailette. Celle-ci préconisait notamment de reméandrer de nombreux secteurs, dont les cours d'eau ont été curés et recalibrés dans les années 60.

En 2014, le syndicat a décidé d'entreprendre d'important travaux de reméandrage sur un tronçon test à la confluence entre l'Ardon et l'Ailette. Sur ce tronçon, après seulement quelques semaines, l'Ardon a retrouvé un aspect beaucoup plus naturel, avec une diversification de ses faciès d'écoulement et de ses habitats.

Au vu du succès rencontré par ces aménagements, le syndicat a décidé d'être encore plus ambitieux en poursuivant ces travaux de reméandrage sur un linéaire beaucoup plus important.

L'opération de reméandrage est prévue sur l'Ardon et une petite partie de l'Ailette sur un linéaire avoisinant les 7 km, afin que l'Ardon retrouve un caractère plus naturel sur la majeure partie de son cours.

4.2 Objectifs et résultats attendus

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 autoépuration 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.

4.2.1 Amélioration de la qualité de l'eau

De façon générale, les critères environnementaux doivent être pris en considération dans tous types de projets pour retenir les éléments les moins pénalisants pour l'environnement.

L'amélioration de la qualité de l'eau peut être obtenue par des mesures globales à l'échelle du bassin versant, en limitant les rejets industriels et des collectivités, et la pollution agricole, par une utilisation raisonnée des engrais et phytosanitaires.

La renaturation de cours d'eau est bénéfique à la qualité de l'eau et des habitats aquatiques. En effet, la création d'un lit naturel avec une végétation adaptée et une diversification des vitesses de

courants favorisent les capacités auto-épuration du cours d'eau en augmentant la teneur en oxygène dissous et en captant les nutriments (NO₃, PO₄...).

4.2.2 Préserver ou restaurer la diversité des habitats piscicoles

L'objectif est double, il s'agit :

- d'augmenter l'attractivité du cours d'eau pour les espèces piscicoles en créant une mosaïque d'habitats structurés et diversifiés en caches et abris.
- de diversifier les faciès d'écoulements afin de permettre, aux divers stades (juvéniles, adultes et géniteurs) des espèces présentes, de trouver leurs préférés (zones de nurseries, zones profondes...). Cette diversification des caractéristiques hydrologiques (vitesse d'écoulements, hauteur d'eau) pourra également permettre l'implantation d'hydrophytes sur les secteurs où la composante phytologique est peu développée et ainsi améliorer également l'attractivité.

4.2.3 Amélioration des potentialités piscicoles du secteur

Les mesures, visant à une bonne qualité de l'eau et des habitats, concourent à favoriser les peuplements piscicoles. Les travaux de renaturation et la réalisation de frayères à brochets permettront de recréer des habitats favorables à la vie aquatique. L'alternance de faciès d'écoulement, la diversification du substrat et la présence de végétation variée, garantiront des zones optimales de croissance, de nourrissage et de reproduction pour les macroinvertébrés aquatiques mais également pour la faune piscicole.

4.3 Situation actuelle

Les lits de l'Ardon et de l'Ailette ont été recalibrés et rectifiés durant des décennies et régulièrement curés.

Ces lits sont donc rectilignes et surdimensionnés, n'assurant pas un bon fonctionnement hydro-morphologique de la rivière et constituant un milieu défavorable pour la vie aquatique. En effet les écoulements y sont lenticules et homogènes, ce qui favorise le colmatage du fond par des sédiments fins et l'envasement récurrent du lit.



Cette situation s'oppose à l'atteinte du bon état écologique dans le secteur et amène le syndicat à envisager d'intervenir pour restaurer un fonctionnement plus naturel de la rivière Ardon.

Les principaux aménagements qui vont être réalisés sont les suivants :

- Création par déblai-remblai d'un chenal d'étiage sinueux au sein du lit mineur actuel,
- Remise en fond de vallée du lit,
- Création de frayères à brochets d'au moins 500 m²,
- Mise en place de souches d'arbres et d'épis afin de diversifier les habitats,
- Mise en place de plantations et/ou de boutures pour apporter de l'ombrage au cours d'eau,
- Recharge granulométrique.

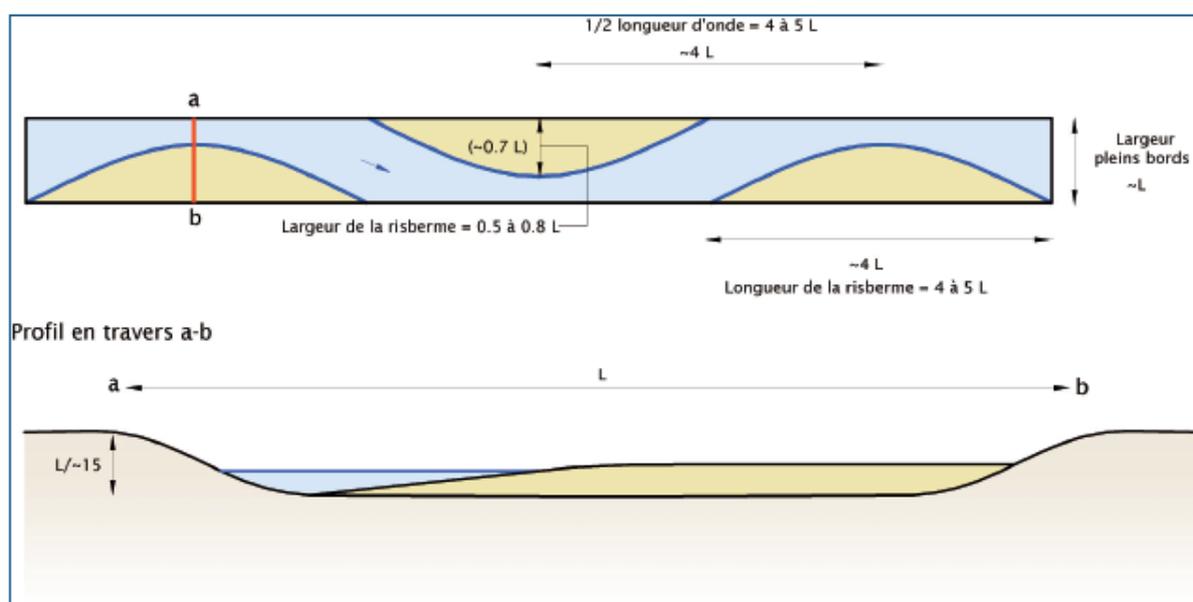
4.4 Présentation du projet

4.4.1 Reméandrage par déblais/remblais

La création de banquettes alternées par déblais-remblais est une technique intéressante dans un contexte de lit rectiligne, comme sur l'Ardon. 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).

- Nature des travaux

Les travaux de restauration comprennent 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)

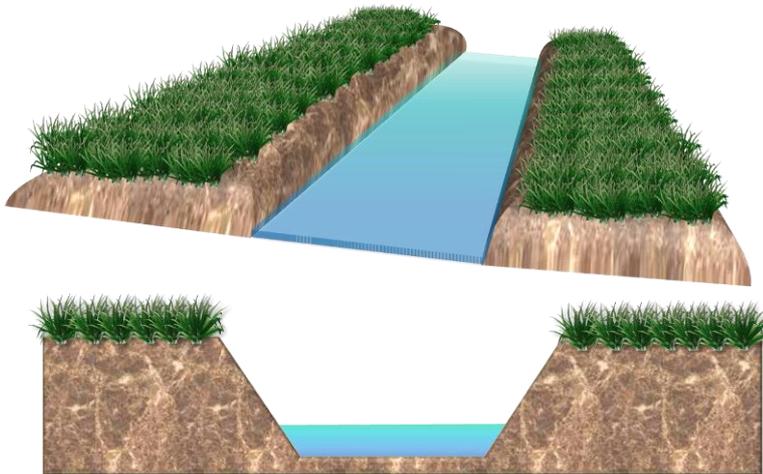
La largeur du lit de plein bord sera en moyenne de 5 m. Le lit d'étiage devra avoir une largeur de surface comprise entre 2 et 3 m (moyenne de 2.5 m) et une base de 1 à 1,5 m. Les banquettes auront une hauteur comprise entre 20 et 30 cm en pied. Dans la mesure du possible, le profil en travers sera dissymétrique : 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 travaux se feront en pleine eau vu que le gabarit du cours d'eau le permet et s'effectueront à l'aide d'une pelle hydraulique équipée d'un godet pour les terrassements.

Les travaux se feront suivant le principe de déblais/remblais.

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.

Principe de la renaturation par déblais/remblais :

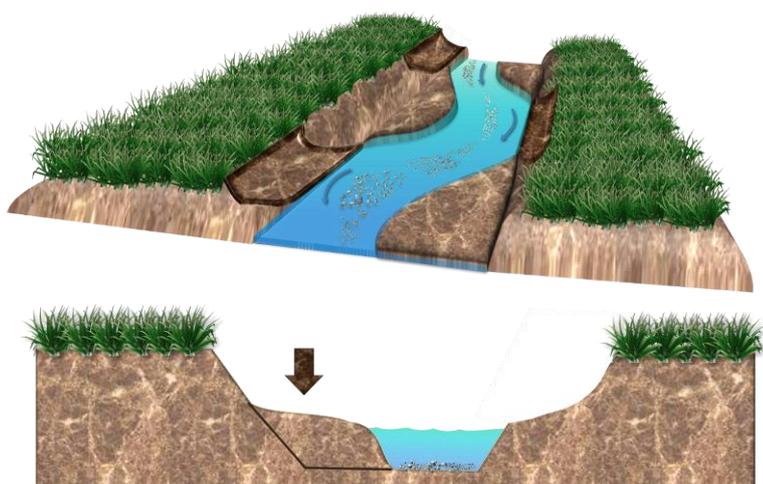
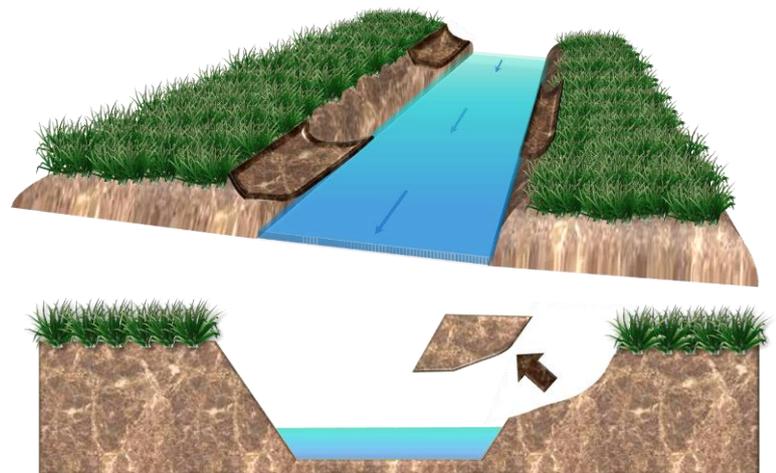


Etat initial :

- 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

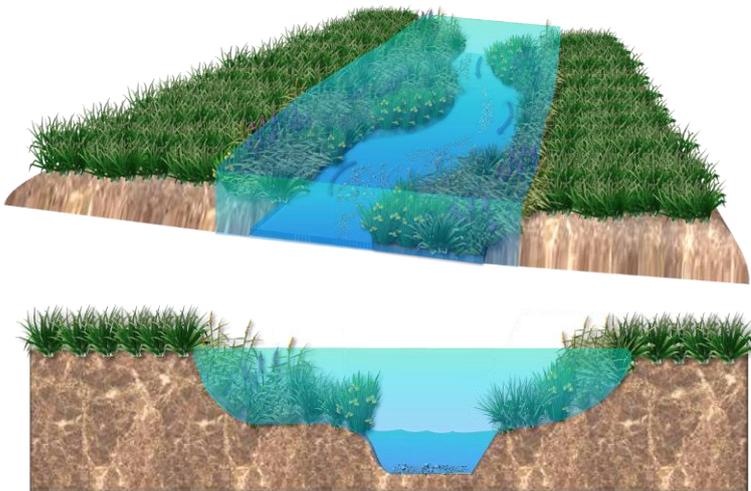
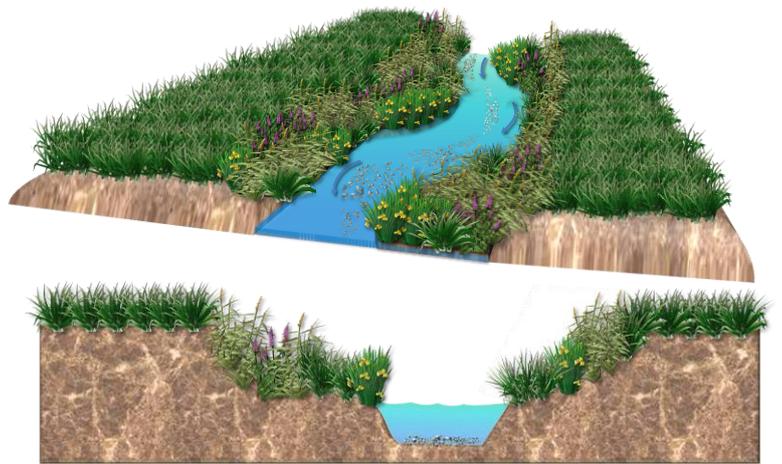


2^{ème} étape :

- 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)

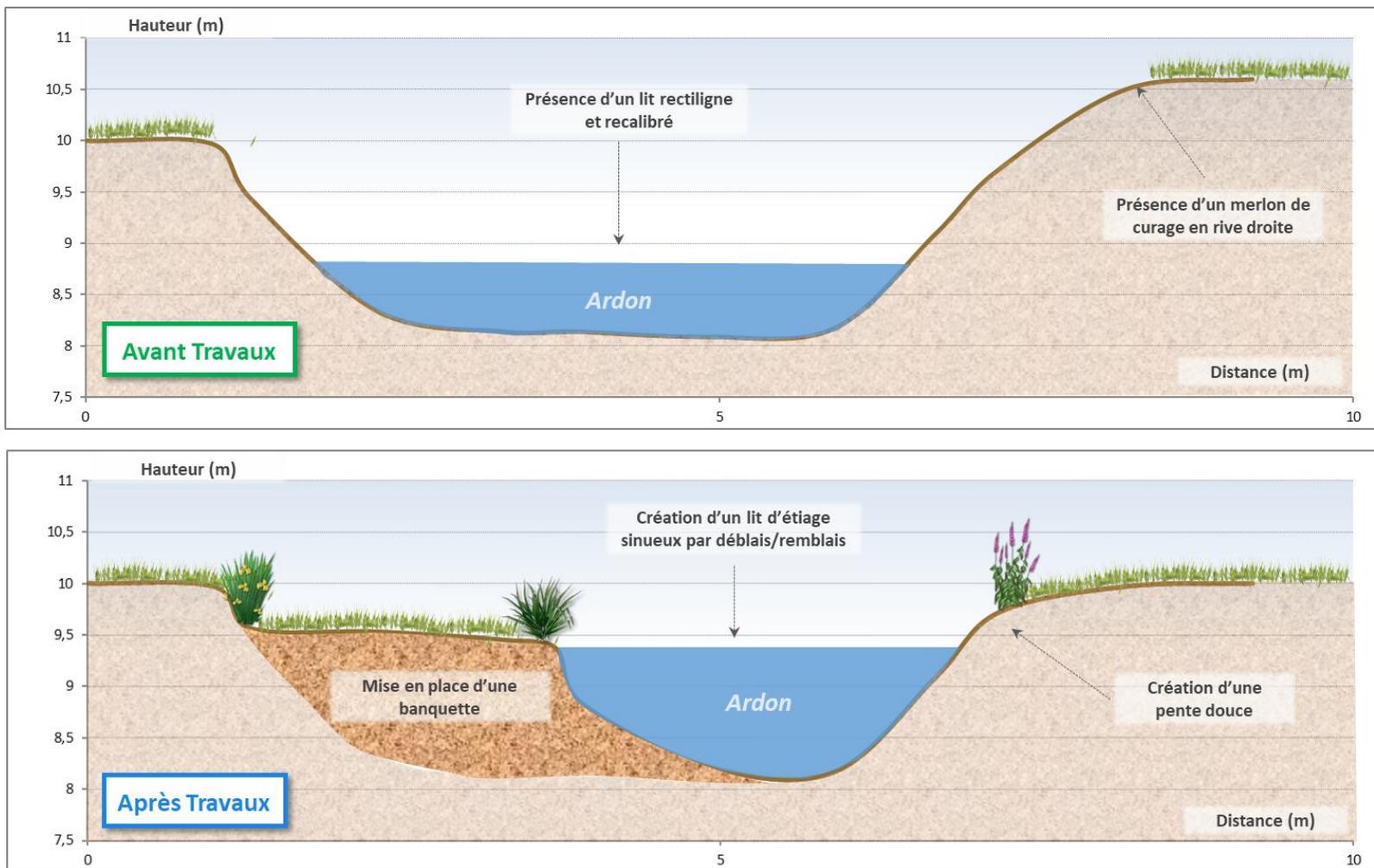
Chaque amorce de banquettes (partie amont) sera stabilisée par du géotextile coco, une recharge granulométrique sera réalisée en pied de berge (2-200 mm) et les souches présentes sur le chantier seront placées en amont immédiat des banquettes, afin de créer des habitats.

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.

Le lit mineur actuellement rectiligne sera reméandré par déblais/remblais sur une longueur de 4 800 mètres.

- Résultats attendus

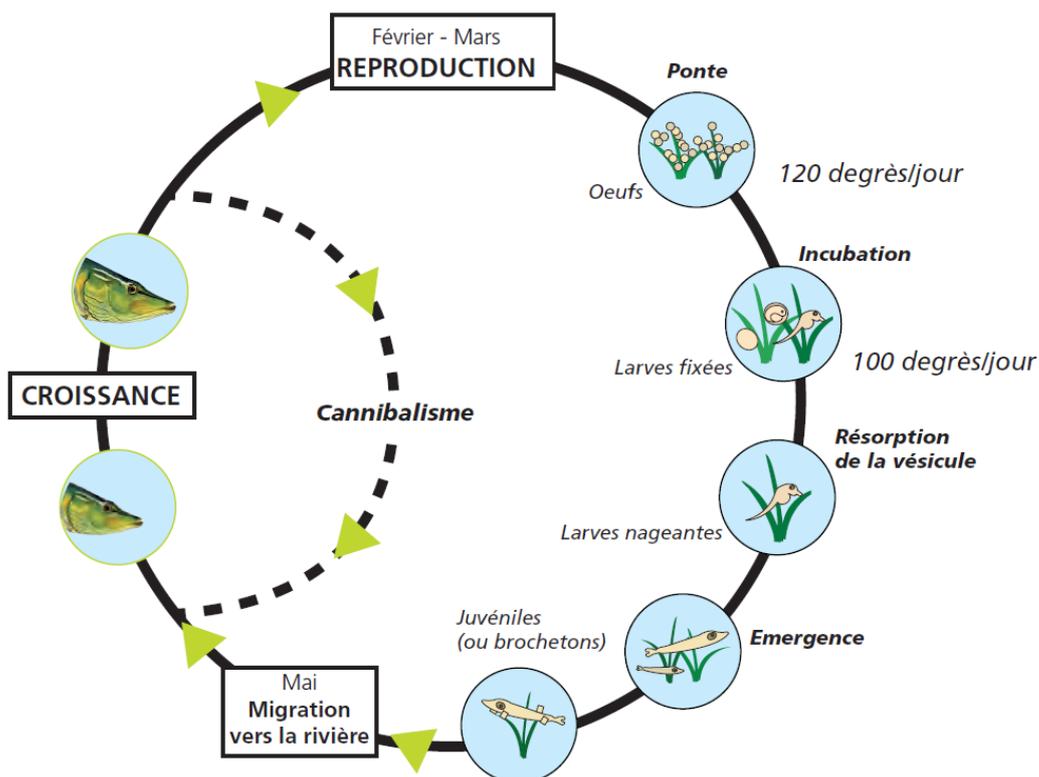
Profils en travers de l’Ardon avant et après travaux



4.4.2 Création de frayères à brochets

L'un des problèmes affectant le majeur parti des cours d'eau, dont l'Ardon, est le manque de frayère qui tend à faire diminuer les populations piscicoles.

Le brochet utilise les prairies inondées du lit majeur de la rivière, où les végétaux lui servent de support de ponte. La reproduction du brochet est complète si le support de ponte reste immergé dans l'eau pendant une durée de 8 à 12 semaines.



Cycle de vie du brochet

(Source : Union des fédérations pour la protection du milieu aquatique du Bassin Adour-Garonne)

La création de frayères à brochets sera donc entreprise sur 3 sites, dont les propriétaires sont les communes d'Urcel, de Vaucelles-et-Beffecourt et de Chivy-lès-Etouvelles. Pour la commune d'Urcel, il s'agit de la parcelle ZH47, pour la commune de Vaucelles-et-Beffecourt, il s'agit de la parcelle ZA16 et pour la commune de Chivy-lès-Etouvelles, il s'agit de la parcelle OB498. Avec l'accord des propriétaires, une surface comprise entre 500 m² et 1000 m² a été retenue pour la création de chacune de ces frayères.

Ces sites présentent plusieurs intérêts, car ce sont :

- Des zones propices au débordement de l'Ardon et donc à la mise à l'eau de la frayère,
- Des dépressions naturelles déjà existantes,
- Des secteurs présentant une bonne exposition au soleil,
- Des sites naturellement riches en végétation herbacée et aquatique.

- **Nature des travaux**

Site n°1 (parcelle ZH47, commune d'Urcel, rive gauche de l'Ardon) :

Les travaux consisteront à :

- Conserver les connexions existantes, afin de permettre une inondation de la zone humide plus fréquente.
- Abattre la végétation arborescente (peupliers) de la zone humide sur une surface comprise entre 500 et 1000 m² maximum.
- Créer une frayère à brochets, par déblai-remblai, d'une surface comprise entre 500 et 1000 m².
- Créer une communication (exutoire) entre la rivière Ardon et la frayère à brochets en aval de la zone humide. Cette communication à contre-pente sera orientée vers l'aval afin d'éviter le comblement de la zone. Cet exutoire sera le chemin d'accès des géniteurs.
- Conserver la connexion amont. Celle-ci sera légèrement rehaussée par rapport aux autres connexions, pour permettre une communication avec l'Ardon uniquement en période de hautes eaux. Le rehaussement de la connexion amont permettra d'éviter le comblement de la zone humide.
- Taluter les berges de la frayère en pente douce pour une bonne reproduction du brochet.
- Ensemencer le site avec un mélange grainier spécial zone humide.

Sites n°2 (parcelle ZA16, commune de Vaucelles-et-Beffecourt, rive droite de l'Ardon) et n°3 (parcelle BO498, commune de Chivy-lès-Etouvelles, rive droite de l'Ardon) :

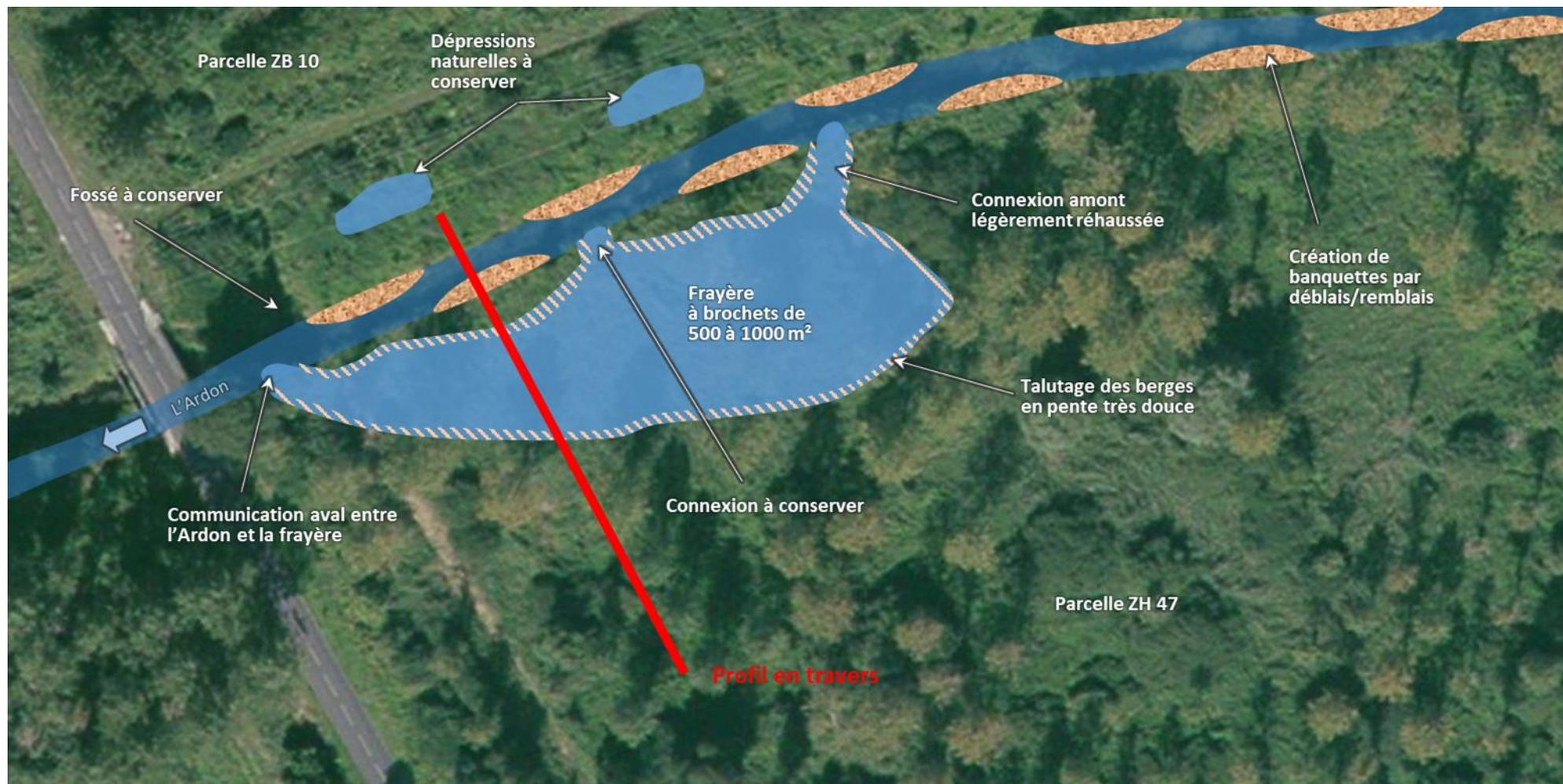
Les travaux consisteront à :

- Abattre la végétation arborescente de la zone humide sur une surface comprise entre 500 et 1000 m² maximum.
- Créer une frayère à brochets, par déblai-remblai, d'une surface comprise entre 500 et 1000 m².
- Créer une communication (exutoire) entre la rivière Ardon et la frayère à brochets en aval de la zone humide (sans connecter l'amont). Cette communication à contre-pente sera orientée vers l'aval afin d'éviter le comblement de la zone. Cet exutoire sera le chemin d'accès des géniteurs.
- Taluter les berges de la frayère en pente douce pour une bonne reproduction du brochet.
- Ensemencer le site avec un mélange grainier spécial zone humide.

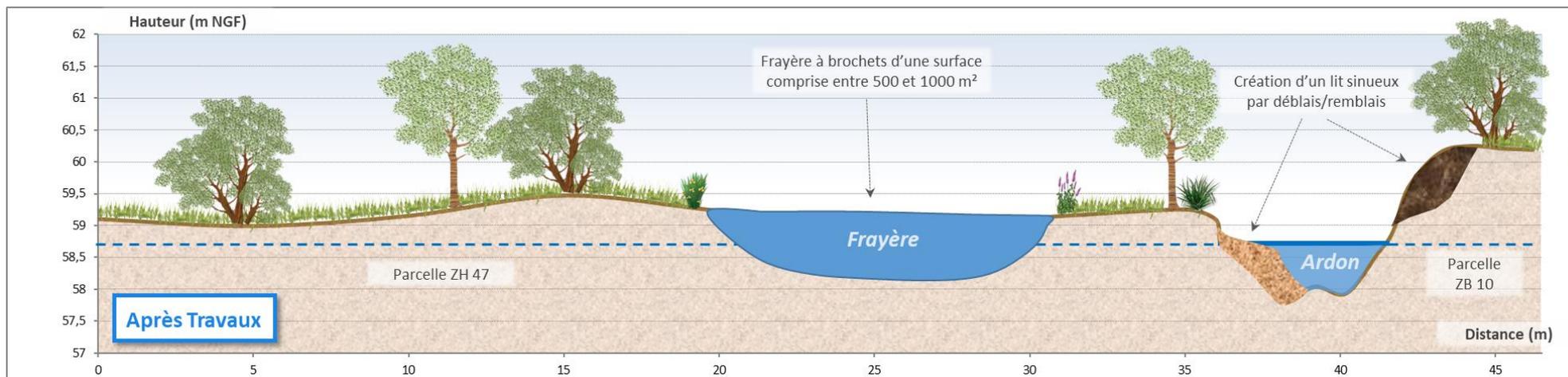
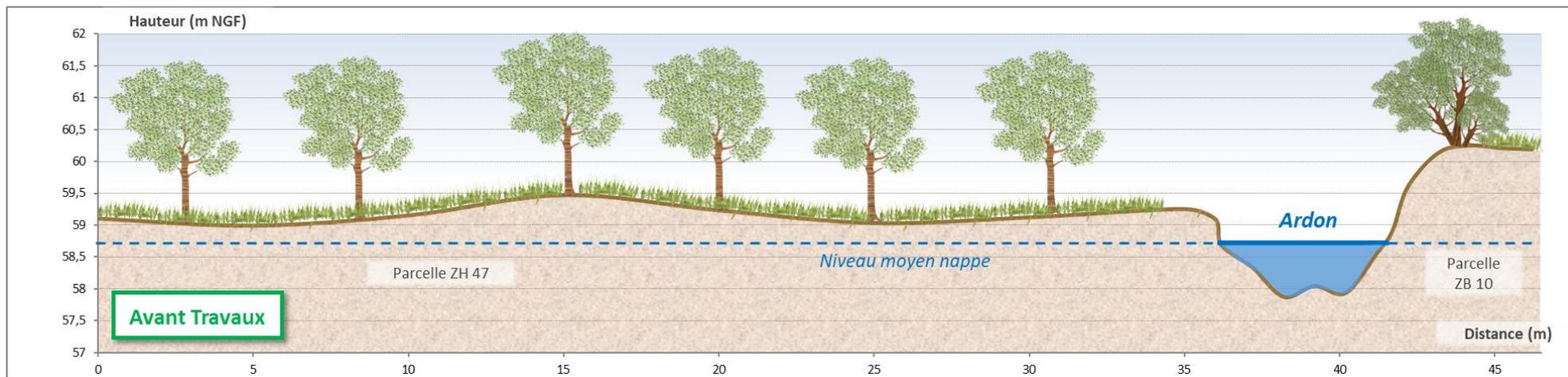
La fédération départementale pour la pêche et la protection des milieux aquatiques de l'Aisne, le conservatoire d'espaces naturels de Picardie et l'office national des forêts seront associés pour le suivi de la phase travaux et la gestion future des sites (suivi, conseils de gestion, protection...).

- Résultats attendus pour le site n°1 (parcelle ZH47, commune d’Urcel, rive gauche de l’Ardon)

Plan de masse des travaux

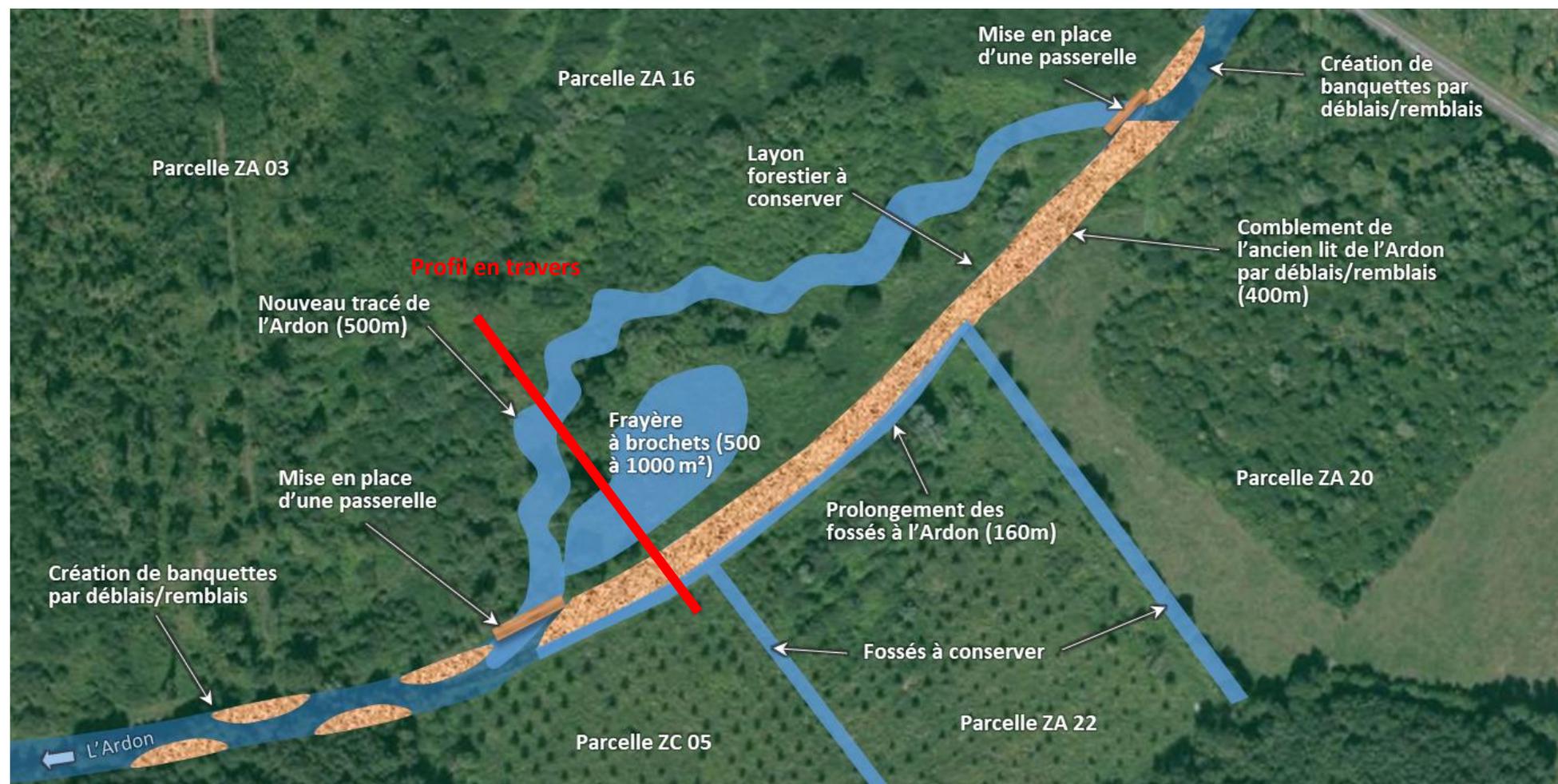


Profils en travers du site avant et après travaux

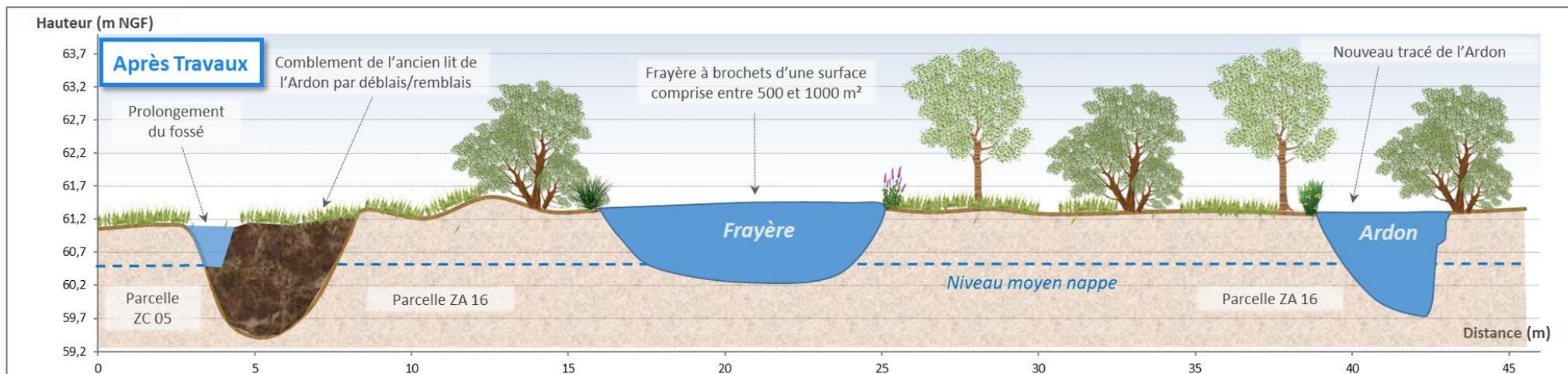
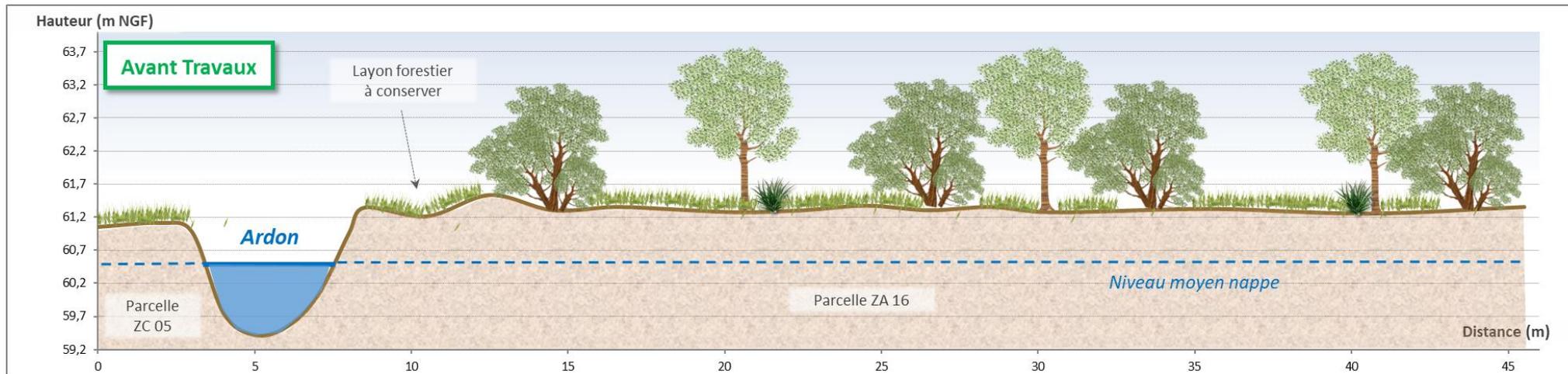


- Résultats attendus pour le site n°2 (parcelle ZA16, commune de Vaucelles-et-Beffecourt, rive droite de l'Ardon)

Plan de masse des travaux

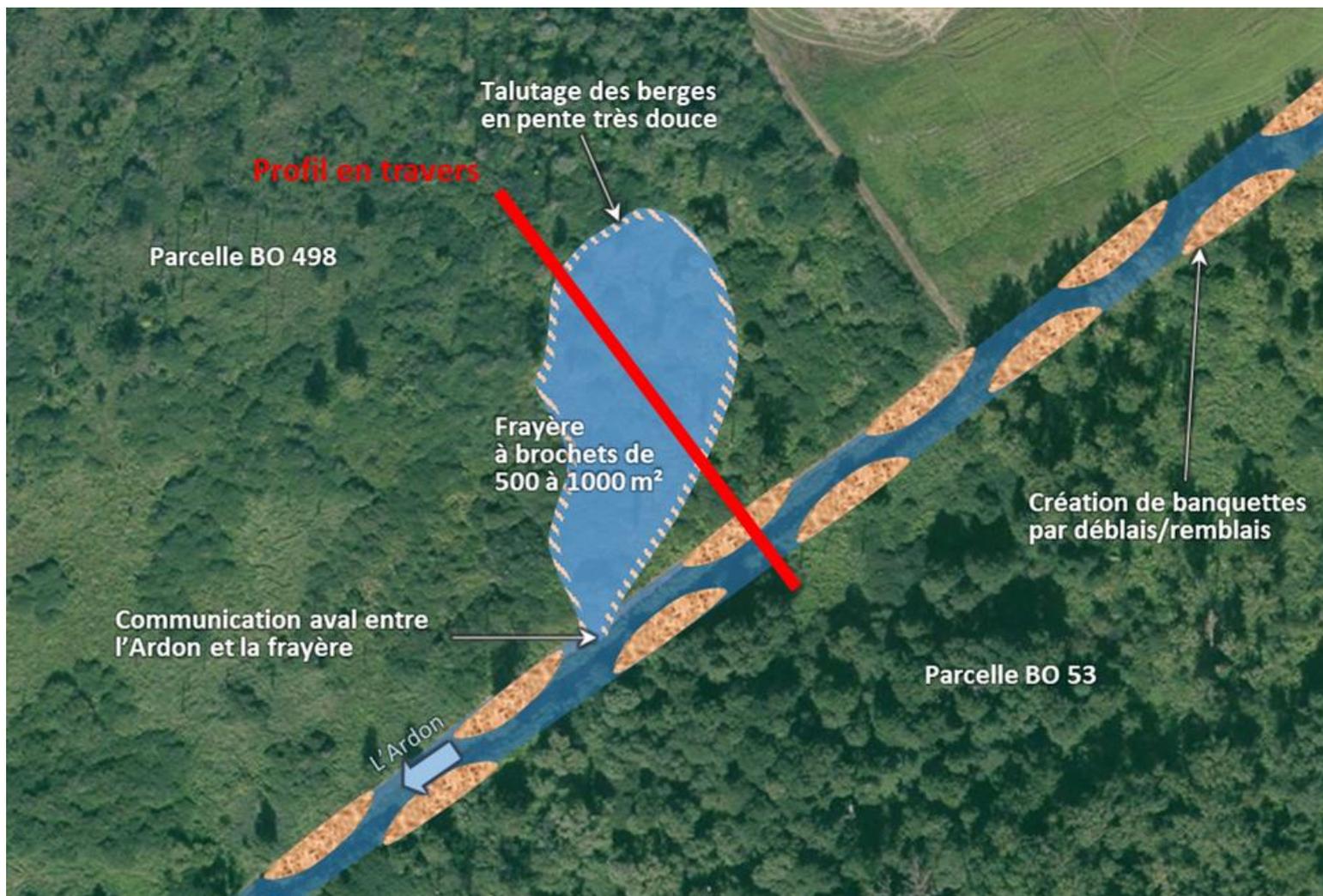


Profils en travers du site avant et après travaux

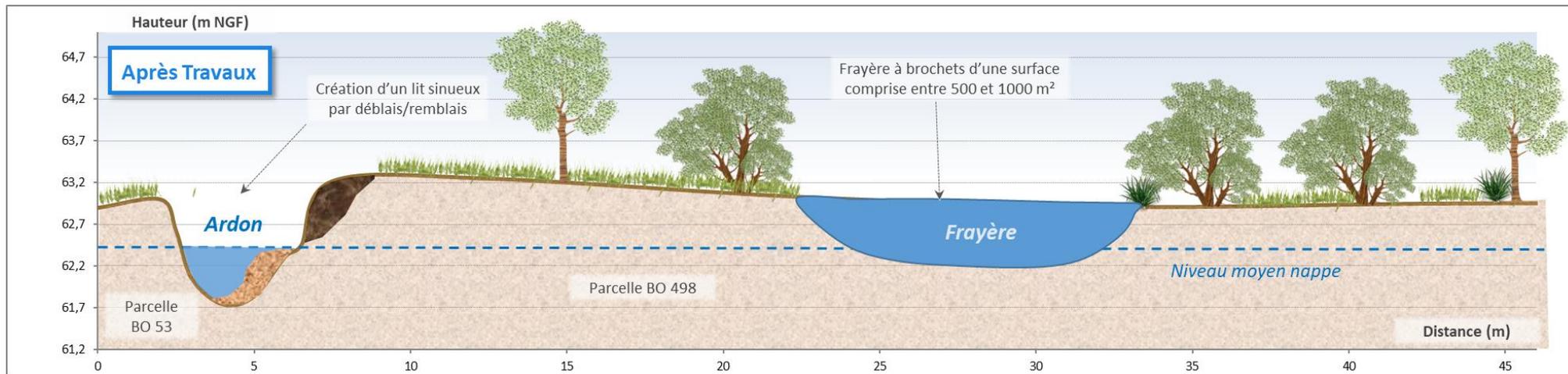
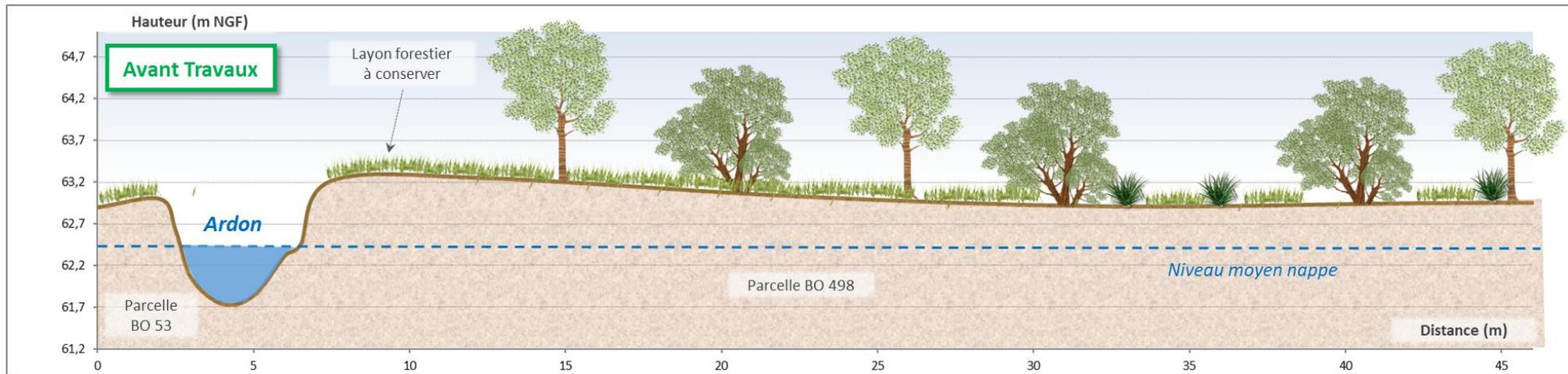


- Résultats attendus pour le site n°3 (parcelle BO498, commune de Chivy-lès-Etouvelles, rive droite de l'Ardon)

Plan de masse des travaux



Profils en travers du site avant et après travaux



4.4.3 Remise en fond de vallée du lit

L'opération consiste à recréer un nouveau bras sinueux, se rapprochant le plus possible des caractéristiques d'un cours d'eau naturel. L'ancien tracé de l'Ardon servira de base pour la mise en place d'un tel aménagement. Un déboisement préalable de l'ensemble des surfaces concernées par le nouveau bras devra être réalisé.



Exemple de création d'un nouveau lit sinueux par déblais-remblais sur la Trye (60)

(Source : Agence de l'Eau Seine-Normandie)

- **Création d'un lit sinueux**

Cette action sera entreprise sur 2 sites appartenant à la commune de Vaucelles-et-Beffecourt, il s'agit des parcelles OB92 et ZA16. Avec l'accord du propriétaire, une longueur de 1000 m a été retenue pour le site n°1 et de 500 m pour le site n°2.

Site n°1 (parcelle OB92, rive gauche de l'Ardon) :

Les travaux consisteront à déblayer ≈ 6000 m³ de terre à l'aide d'une pelle hydraulique. Cette terre végétale permettra de remblayer l'actuel lit de l'Ardon sur une longueur de 750 m. Un lit mineur sera creusé de manière sinueuse, sur une longueur de 1000 m, en créant une alternance de plats et de pentes (radier – mouille) dont la séquence sera de ± 30 m afin de restaurer la pente d'équilibre naturelle du cours d'eau de 0.2 %. Le lit mineur devra avoir une largeur de plein bord comprise entre 2 et 3 m (moyenne de 2.5 m) et une base comprise entre 1 et 1.5 m.



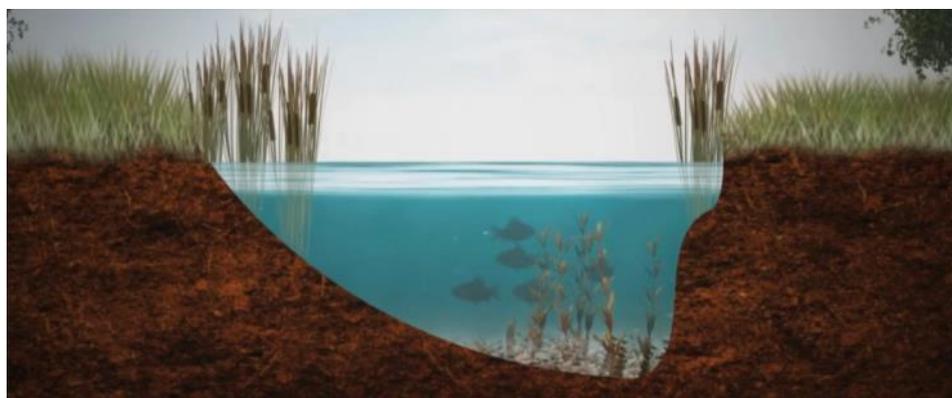
Profil en travers de l'état final

Site n°2 (parcelle ZA16, rive droite de l'Ardon) :

Les travaux consisteront à déblayer ≈ 3000 m³ de terre à l'aide d'une pelle hydraulique. Cette terre végétale permettra de remblayer l'actuel lit de l'Ardon sur une longueur de 400 m. Un lit mineur sera creusé de manière sinueuse, sur une longueur de 500 m, en créant une alternance de plats et de pentes (radier – mouille) dont la séquence sera de ± 30 m afin de restaurer la pente d'équilibre naturelle du cours d'eau de 0.04 %. Le lit mineur devra avoir une largeur de plein bord comprise entre 2 et 3 m (moyenne de 2.5 m) et une base comprise entre 1 et 1.5 m.

Pour les 2 sites (parcelles OB92 et ZA16) :

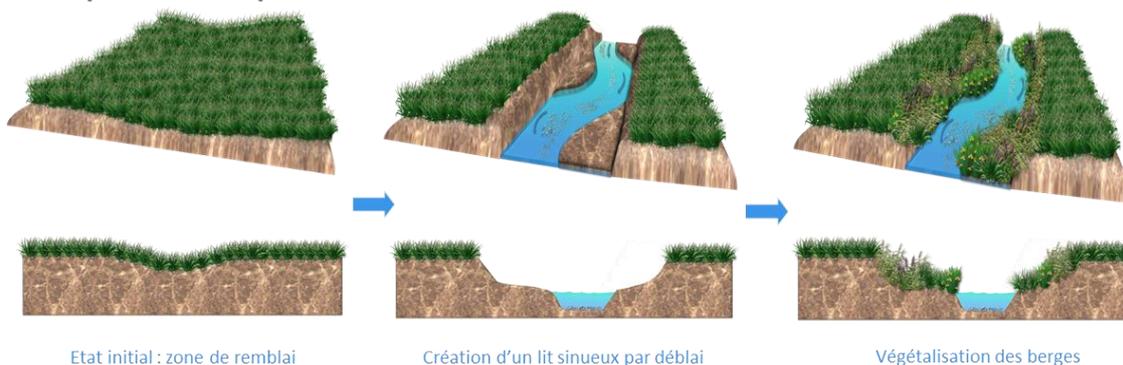
Dans la mesure du possible, le profil en travers sera dissymétrique : berges plus raides du côté concave des méandres et berges plus douces du côté convexe afin de reproduire le profil naturel d'un cours d'eau et favoriser la mise en place d'érosions (sous-cavements, ...) par le cours d'eau suite aux travaux.

**Exemple d'un profil en travers dissymétrique**

(Source : Agence de l'Eau Seine-Normandie)

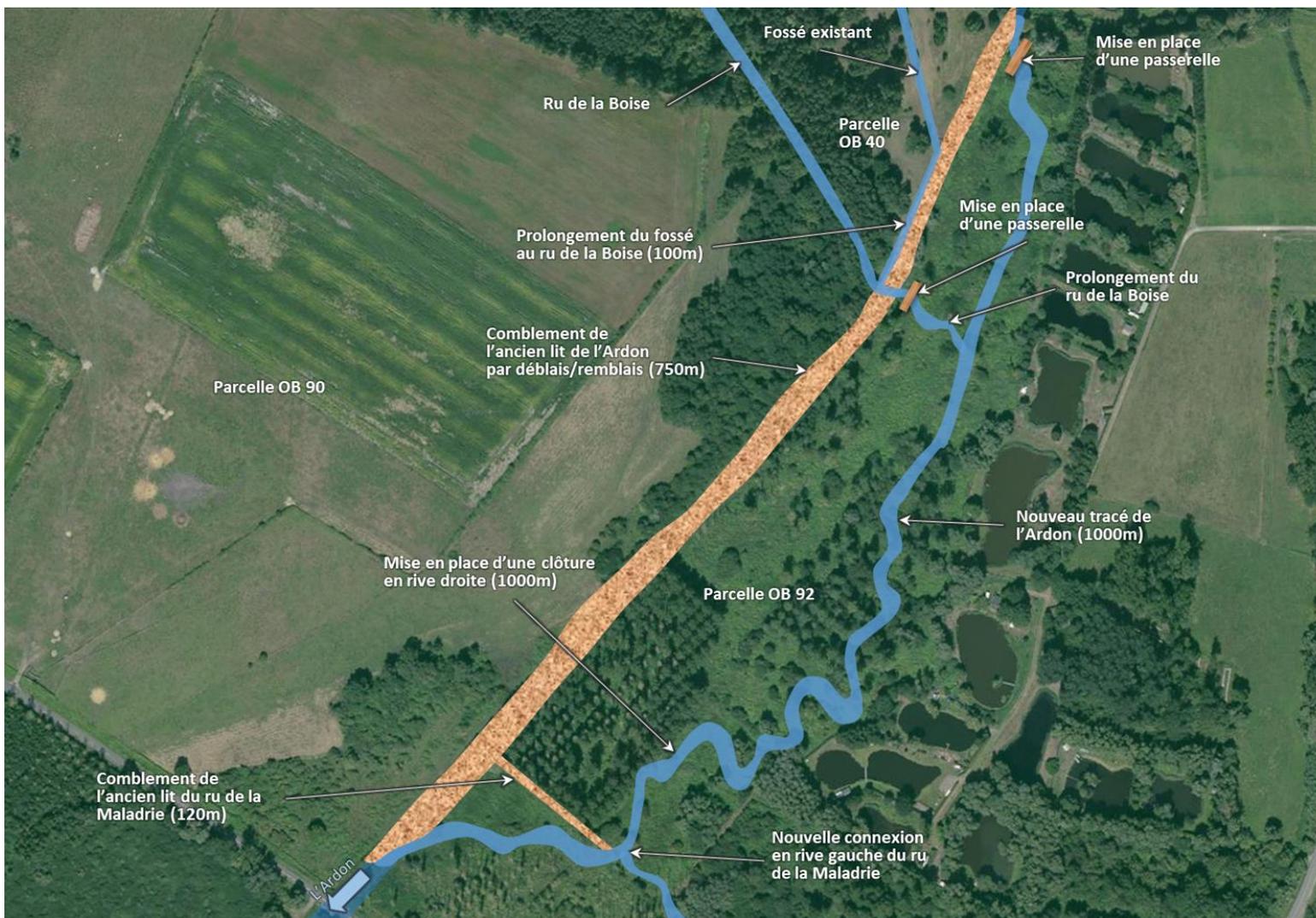
Les berges seront talutées en pentes douces etensemencées avec un mélange grainier spécial berge. Le haut de berge sera stabilisé par la plantation d'essences arbustives et arborescente. L'objectif n'est pas de végétaliser directement l'ensemble du linéaire mais de laisser une végétation spontanée plus adaptée prendre le relai.

De plus, une recharge granulométrique sera apportée sur l'ensemble du linéaire du nouveau tracé, afin de diversifier les écoulements et les habitats (l'engraissement et la gamme granulométrique utilisés sont décrits en 4.4.4). Cette recharge granulométrique représente 600 m³ pour le site n°1 et 300 m³ pour le site n°2.

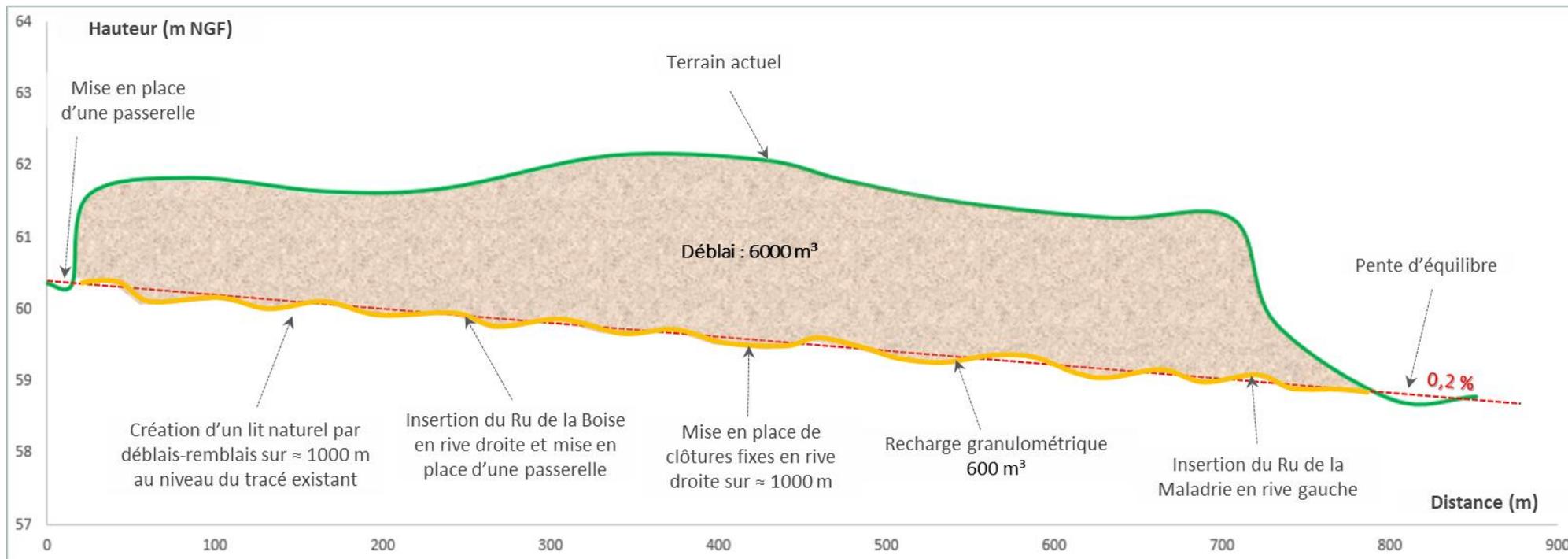
Principe schématique de la création d'un lit sinueux :

- Résultats attendus pour le site n°1 (parcelle OB 92, commune de Vaucelles-et-Beffecourt, rive gauche de l’Ardon)

Plan de masse des travaux

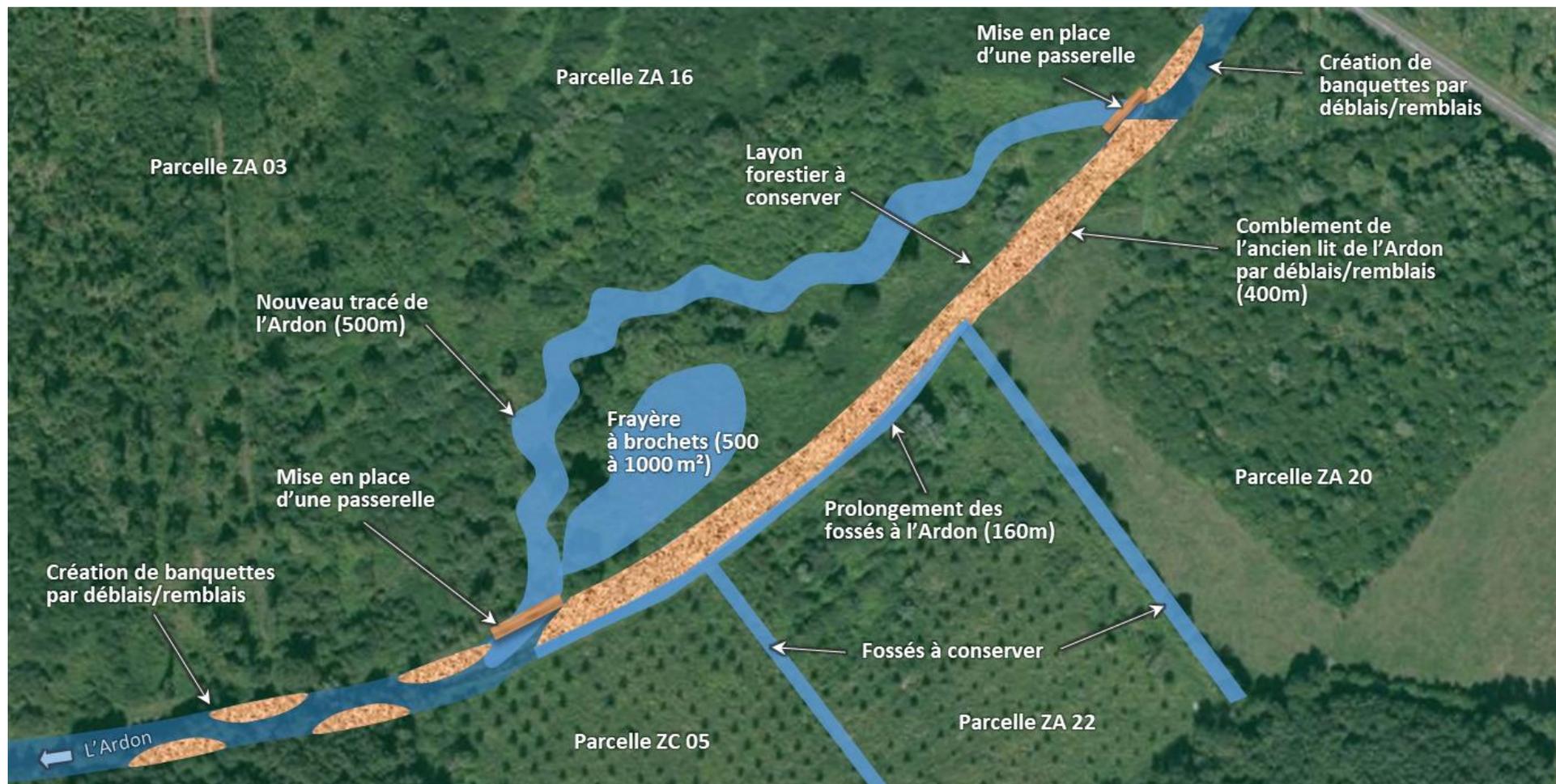


Profil en long du site

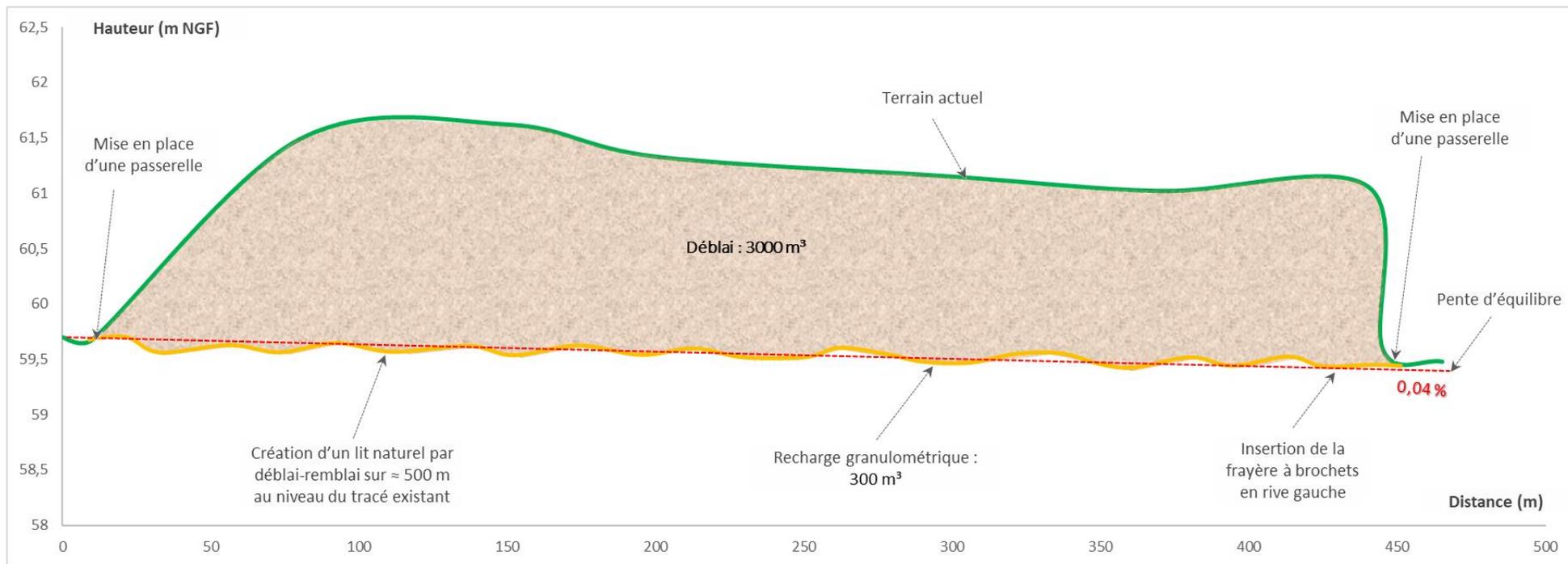


- Résultats attendus pour le site n°2 (parcelle ZA 16, commune de Vaucelles-et-Beffecourt, rive droite de l'Ardon)

Plan de masse des travaux



Profil en long du site



4.4.4 Recharge granulométrique

Une recharge granulométrique sera apportée ponctuellement sur l'ensemble du linéaire des travaux afin de combler le manque de substrat graveleux au fond du lit et de diversifier les habitats. Les matériaux utilisés seront de type alluvionnaire afin de s'adapter au mieux au milieu. Cet engraissement du lit doit être réalisé sur une épaisseur de **15 à 20 cm**, afin de favoriser les écoulements hyporhéiques et rétablir le transit sédimentaire vers l'aval. La gamme granulométrique doit correspondre à la couche alluviale initiale (avant toute perturbation). L'Ardon étant un cours d'eau de plaine possédant une faible puissance spécifique ($< 35 \text{ w/m}^2$), **cette gamme granulométrique sera donc comprise entre 2 et 200 mm avec une majorité de pierres (80-120 mm) et de cailloux (20-80 mm). Les blocs (120-200 mm) seront disposés de manière aléatoire, afin de diversifier les écoulements et les habitats.**

La reconquête d'un matelas alluvial de bonne qualité dans le fond du lit ne peut se faire à court et moyen terme sans apports directs de graviers.

4.4.5 Pose de clôtures fixes

Seule la parcelle OB92 de la commune de Vaucelles-et-Beffecourt est concernée par la pose d'une clôture en rive droite de l'Ardon, sur un linéaire de 1000 m.

La clôture sera posée en sommet de berge avec un retrait de $\pm 1\text{m}$, en fonction des caractéristiques de la pâtures.

Les piquets seront en châtaigner ou acacia et auront une longueur totale de 2 m (hors sol 1.30 m).



Exemple de Clôtures fixes

4.4.6 Restauration de la ripisylve

Sur les secteurs dépourvus de ripisylve, des opérations de plantation sont également proposées.

La plantation de ligneux (arbres/arbustes) permet de :

- reconstituer un cordon boisé le long de la rivière,
- réduire l'érosion ponctuelle des berges,
- stabiliser le talus,
- limiter l'ensoleillement et le réchauffement des eaux,

La plantation d'hélophytes (espèces herbacées) permet de :

- maintenir et stabiliser le pied de berge,
- diversifier et créer des habitats naturels (zones de caches et supports de ponte),
- épurer les eaux,
- recréer des espaces hétérogènes,
- freiner et piéger les sédiments et alluvions et périodes de hautes-eaux.

La végétalisation des berges s'effectuera donc soit par régénération naturelle, soit par plantation ou bouturage.

Les essences mises en place, et leur forme, seront choisies parmi les suivantes :

- **Plantes hélophytes** ex : *Carex pseudocyperus*, *Carex riparia*, *Cyperus longus*, *Phalaris arundinacea*, *Scirpus cerneus*, *Sagittaria graminea*, *Eleocharis palustris*, *Iris pseudacorus*
- **Boutures** de 60 à 80 cm et 1 à 3 cm de diamètre (ex : *Salix purpurea*, *Salix viminalis*, *Salix aleagnos*, *Salix cinerea*, *Salix aurita*)
- **Plants d'arbustes** de 0,5 à 1,5 mètre (ex : *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Sambucus nigra*, *Frangula alnus*, *Coryllus avellana*)
- **Plants d'arbres** de 1,5 mètre (ex : *Alnus glutinosa*, *Acer campestre*, *Salix alba*)

4.4.7 Amélioration de la franchissabilité piscicole

La continuité écologique sur le périmètre du syndicat de l'Ardon et de l'Ailette est globalement bien respectée sur une grande partie du réseau hydrographique. Cependant, quelques obstacles restent encore problématiques.

L'un des plus problématiques est le seuil du moulin de Chivy-lès-Etouvelles avec plus d'1,50m de chute. L'arasement de cet ouvrage est très difficile compte tenu de son emplacement sous la route principale de la commune.

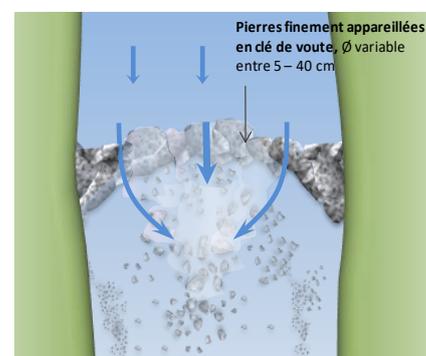


Schéma d'un microseuil empierré

Cependant, un bras de dérivation (vieille rivière) existe et a déjà été aménagé entre 2012 et 2014, avec la création d'une quinzaine d'épis déflecteurs, l'arasement partiel d'une ancienne vanne et la mise en place de microseuils empierrés, afin de rendre le seuil du moulin de Chivy-lès-Etouvelles franchissable.

Néanmoins, certains aménagements n'ont pas résisté aux plus fortes crues et cette situation engendre une franchissabilité piscicole difficile pour certaines espèces dont le brochet.

Afin d'améliorer la franchissabilité piscicole sur ce bras de contournement, la mise en place de :

- 2 microseuils empierrés en V inversé (< à 20 cm de chute) et d'une recharge granulométrique sur environ 10 m s'avère indispensable au niveau du radier du pont.
- blocs, de tailles variables, en quinconce pour morceler la chute existante et d'une recharge granulométrique sur environ 5 m s'avère indispensable au niveau de l'ancienne vanne.

La mise en place de microseuils empierrés et de blocs en quinconce permet le fractionnement d'une chute d'eau non franchissable en plusieurs petites chutes d'eau franchissables.

L'opération consiste à la mise en œuvre d'enrochements libres ancrés dans le lit (tranchée entre 20 et 30 cm) et dans la berge (largeur 70 à 80 cm) qui sont parfaitement appareillés. Les interstices entre les blocs sont comblés par des blocs de plus petite taille, afin de stabiliser l'ouvrage.

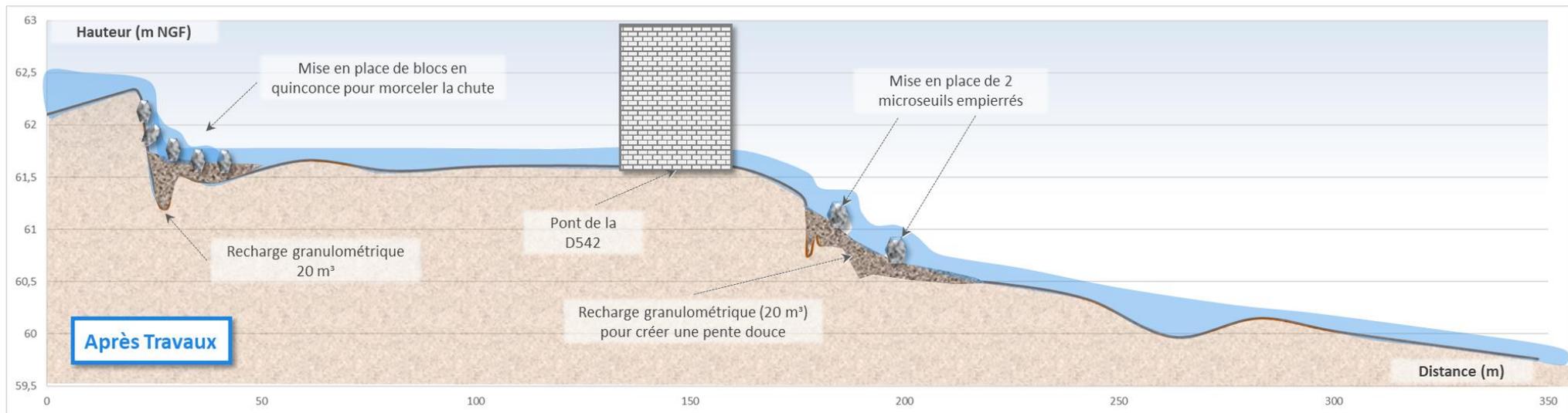
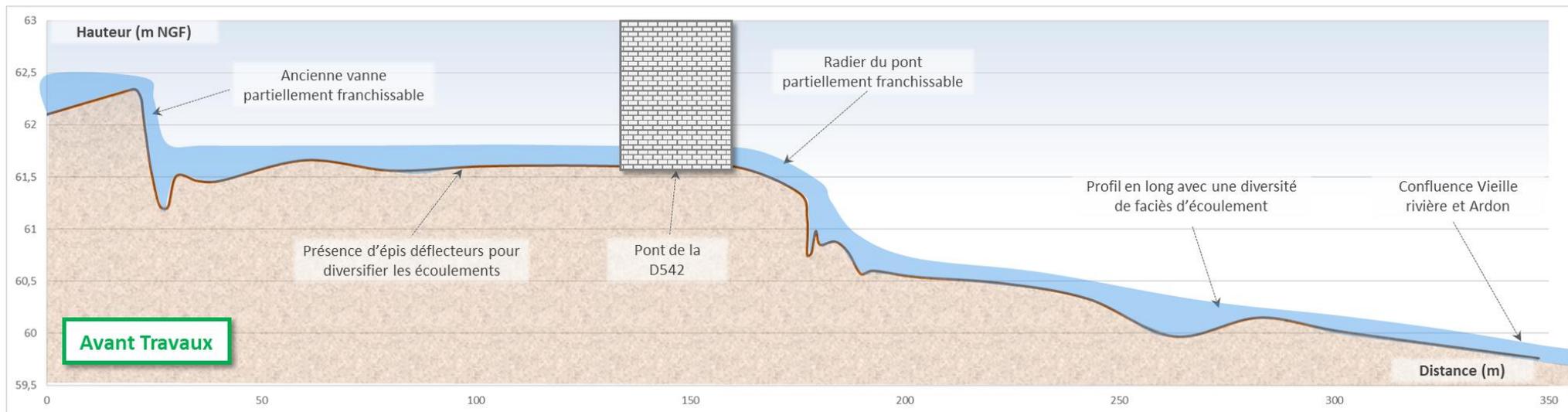
➤ Résultats attendus

Etat projeté



Amélioration de la franchissabilité piscicole par la mise en place de blocs pour morceler la chute existante, au niveau de l'ancienne vanne

Profils en long du site avant et après travaux



4.4.8 Mise en place de souches, d'épis défecteurs et d'un apport de terre végétale

L'Ardon présente un intérêt piscicole non négligeable, cependant celui-ci présente un manque d'abris et de caches pour la faune aquatique, ce qui ne permet pas de réunir les conditions favorables au bon déroulement de la reproduction. Afin d'améliorer la situation pour les géniteurs pendant la reproduction, plusieurs aménagements sont prévus pour diversifier l'habitat piscicole :

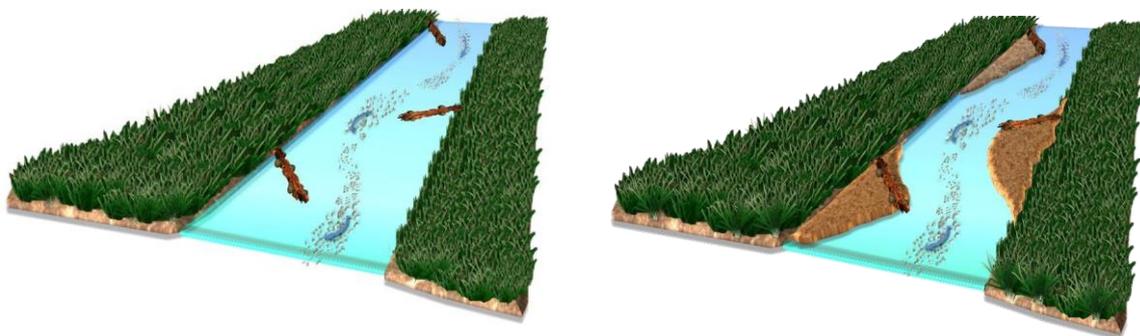
- Les souches présentes sur le chantier seront placées en amont immédiat des banquettes.
- Des épis défecteurs en génie végétal seront également aménagés en amont immédiat des banquettes.



Photos d'une souche d'arbre et d'épis défecteurs en génie végétal

En 2016, le syndicat du bassin versant de l'Ardon et de l'Ailette a réalisé un programme de lutte contre la prolifération de la végétation aquatique sur la rivière Ardon, dans le secteur de Leuilly (faubourg de Laon), par la mise en place de 120 épis défecteurs alternés.

Néanmoins, l'efficacité de ces épis n'est pas optimale car aucune zone de dépôts en aval immédiat de l'épi ne s'est créée. De fait, ces épis ne sont pas étanches, une reprise est donc nécessaire. Afin d'étanchéifier ces épis, un apport de terre végétale et un reprofilage des berges sont donc nécessaires.



Epis défecteurs avant (gauche) et après travaux (droite)

4.4.9 Abattage de peupliers en bordure de cours d'eau

Le genre peuplier compte une trentaine d'espèces et de nombreux hybrides. Seul le tremble, espèce forestière est indigène. Les peupliers blanc, grisard ou noir sont des essences de lumière, introduites pour leur valeur paysagère, souvent plantées en alignement au bord des cours d'eau. Ils sont parfois plantés sous la forme d'une peupleraie sur l'ensemble d'une parcelle, afin d'assécher les terrains.

Néanmoins, les peupliers exigent un sol très frais et 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 lorsque les sujets sont trop âgés.

La période d'abattage est prévue en période de repos végétatif pour limiter les repousses et les rejets de souche (décembre à février). Des plantations complémentaires sont conseillées à la suite de ces abattages afin de recréer rapidement une ripisylve et de maintenir la stabilité des berges via l'enracinement.

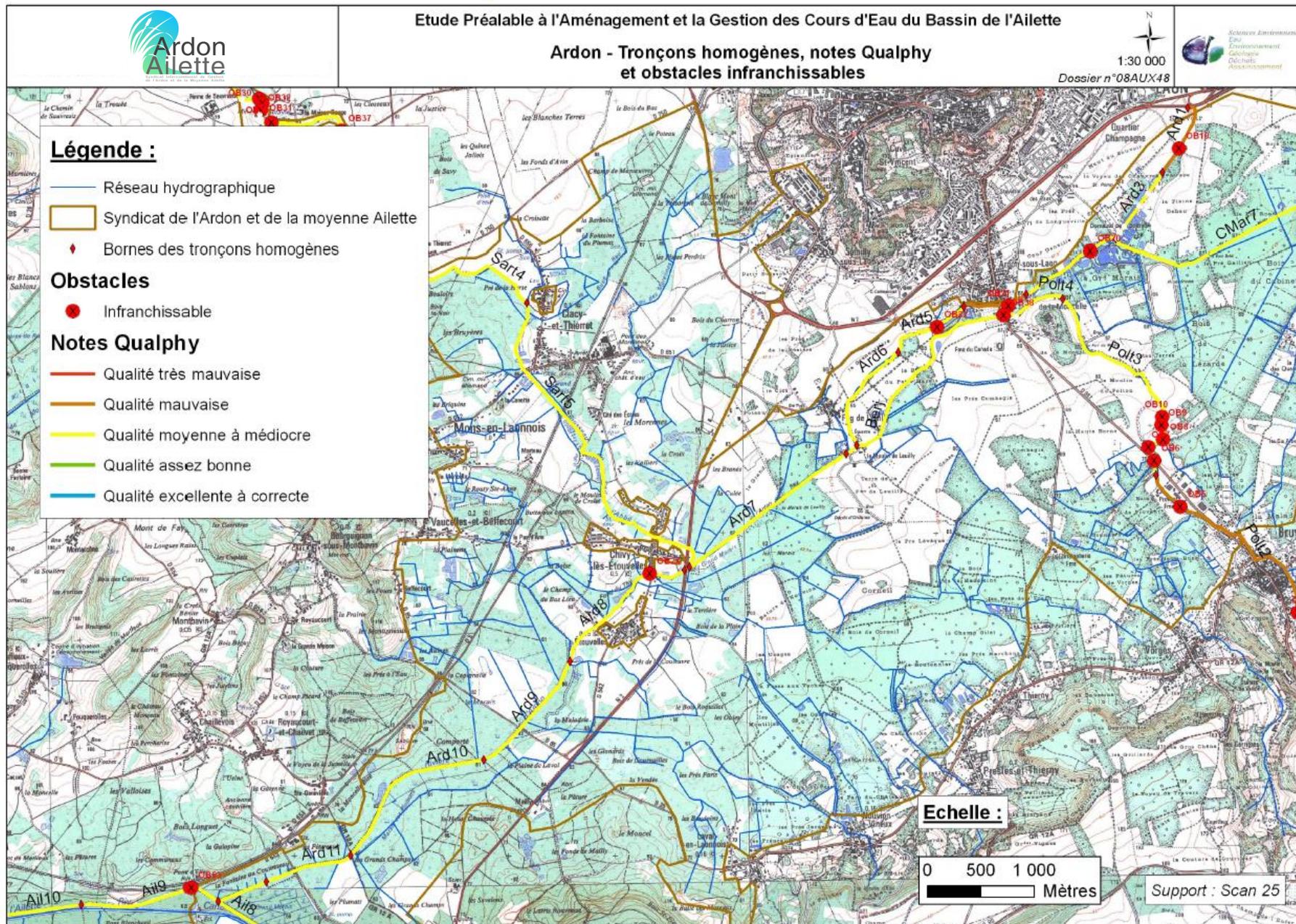


Photos de peupliers alignés et déracinés sur les berges de l'Ardon

4.4.10 Synthèse des interventions

Tronçon homogène*	Sujet de l'intervention	Communes concernées	Type d'interventions	Linéaire concerné
ARD6	Présence de peupliers en fin de tronçon	Laon	Suppression de peupliers et plantation de ripisylve	240 m
ARD7	Cours d'eau rectifié	Laon, Chivy-lès-Etouvelles et Nouvion-le-Vineux	Apport de terre végétale pour étanchéifier les épis, reméandrage par déblais/remblais, plantation de ripisylve et mise en place d'une frayère à brochets	1700 m
ARD8	Cours d'eau rectifié et franchissabilité piscicole partielle	Chivy-lès-Etouvelles et Etouvelles	Amélioration de la franchissabilité piscicole, reméandrage par déblais/remblais, suppression de peupliers et plantation de ripisylve	1300 m
ARD9	Cours d'eau rectifié	Etouvelles et Vaucelles-et-Beffecourt	Remise en fond de vallée, mise en place d'une frayère à brochets, pose de clôtures, recharge granulométrique et plantation de ripisylve	1300 m
ARD10	Cours d'eau rectifié	Urcel, Royaucourt-et-Chailvet, Vaucelles-et-Beffecourt et Bourguignon-sous-Montbavin	Reméandrage par déblais/remblais	1600 m
ARD11	Cours d'eau rectifié	Urcel et Royaucourt-et-Chailvet	Reméandrage par déblais/remblais, mise en place d'une frayère à brochets et plantation de ripisylve	550 m
ARD12	Cours d'eau rectifié	Chavignon et Royaucourt-et-Chailvet	Reméandrage par déblais/remblais et plantation de ripisylve	260 m
AIL9	Cours d'eau rectifié	Chavignon et Royaucourt-et-Chailvet	Reméandrage par déblais/remblais et plantation de ripisylve	260 m

(*) Ponctuellement, quelques souches et épis déflecteurs seront mis en place afin de diversifier les habitats.



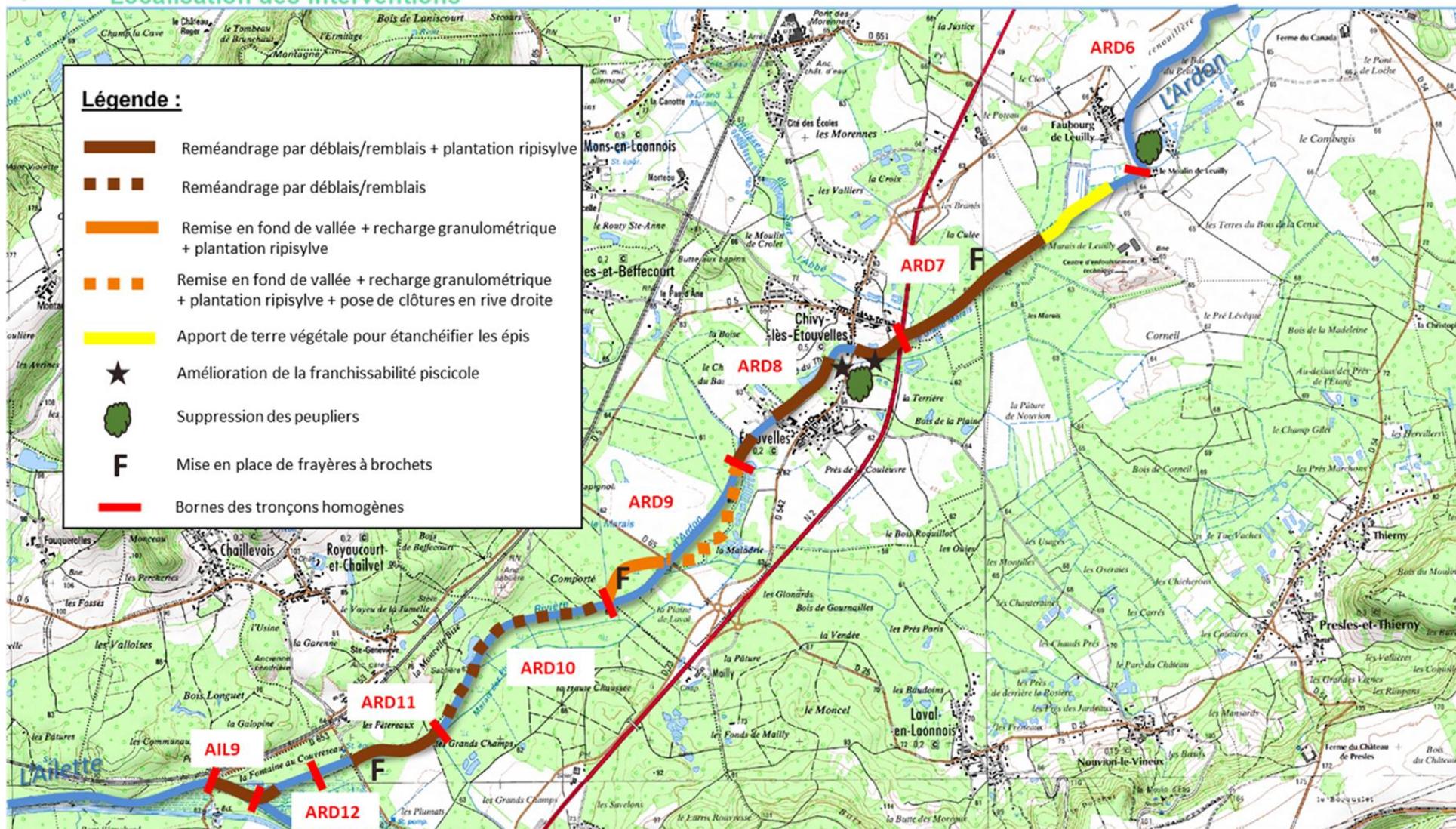


Syndicat du bassin versant de l'Ardon et de l'Ailette

Localisation des interventions

Légende :

-  Reméandrage par déblais/remblais + plantation ripisylve
-  Reméandrage par déblais/remblais
-  Remise en fond de vallée + recharge granulométrique + plantation ripisylve
-  Remise en fond de vallée + recharge granulométrique + plantation ripisylve + pose de clôtures en rive droite
-  Apport de terre végétale pour étanchéifier les épis
-  Amélioration de la franchissabilité piscicole
-  Suppression des peupliers
-  Mise en place de frayères à brochets
-  Bornes des tronçons homogènes



Autorisation Environnementale
DIG - Renaturation de l’Ardon et de
l’Ailette

5

Contexte
réglementaire et
rubriques
concernées

5. Contexte réglementaire et rubriques concernées

5.1 Situation juridique des terrains et déclaration d'intérêt général

5.1.1 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).

Les collectivités territoriales, leurs groupements ou les syndicats mixtes créés en application de l'article L-5721-2 du code général des collectivités territoriales peuvent désormais intervenir pour entretenir un cours d'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente et de manière compatible avec les objectifs du SAGE lorsqu'il existe. L'exécution de ce plan de gestion a une validité pluriannuelle. Une DIG doit donc être déposée au service de la préfecture et approuvée par le préfet après enquête publique.

L'enquête publique prévue pour la déclaration d'intérêt général est menée conjointement avec celle prévue à l'article L.214-4 du code de l'environnement relatif aux activités, installations entraînant des prélèvements ou des modifications sur les cours d'eaux. La déclaration d'intérêt général a, dans ce cas, une durée de validité de 15 ans.

Les dispositions relatives à l'autorisation environnementale sont précisées dans le décret 2017-81 du 26 janvier 2017 et dans les articles R181-1 à R181-56 du Code de l'environnement.

5.1.2 Informations et obligations des riverains

L'Ardon et l'Ailette 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 (mais ne dispense pas de l'achat de la carte de pêche). En cas d'absence d'AAPPMA locale, 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,
- 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.

5.1.3 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-domanial (article L.215-13 du Code de l'environnement).

Dans le cadre de ce projet, 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 privés.

L'article R214-99 du Code de l'Environnement précise que le dossier de déclaration d'intérêt général doit contenir :

- Un mémoire justifiant l'intérêt ou l'urgence de l'opération,
 - Nom et adresse du pétitionnaire, statut de la collectivité maître d'ouvrage des travaux,
 - Une présentation générale du projet d'entretien et/ou de restauration des cours d'eau,
 - Une justification de pallier, pour parties, aux obligations des propriétaires riverains,
- Un mémoire explicatif présentant de façon détaillée,
 - Nature des travaux à réaliser et intérêt des travaux d'entretien pour l'amélioration de l'hydromorphologie des cours d'eau,
 - Descriptif des cours d'eau concernés,
 - Documents d'incidence sur les effets des travaux sur l'environnement et une note sur les effets apparents pendant le chantier,

- Une estimation des investissements par catégories de travaux, d'ouvrages ou d'installations,
- Les modalités d'entretien ou d'exploitation ainsi qu'une estimation des dépenses,
- Un calendrier prévisionnel de réalisation des travaux et d'entretien des ouvrages, des installations ou du milieu qui doit faire l'objet des travaux,
- Cartes nécessaires à la compréhension du projet DIG – plan de gestion.

La DIG a une durée de validité de 15 ans. Le pétitionnaire doit se manifester auprès de l'administration 2 ans avant son délai d'expiration.

5.1.4 Textes concernés au titre du code de l'environnement

Les travaux de renaturation de cours d'eau s'inscrivent dans le cadre du Code de l'environnement et sont 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, ainsi que par les décrets d'application suivants :

- Décret 2007-1760 du 14 décembre 2007, portant dispositions relatives aux régimes d'autorisation et de déclaration au titre de la gestion et de la protection de l'eau et des milieux aquatiques, aux obligations imposées à certains ouvrages situés sur les cours d'eau, à l'entretien et à la restauration des milieux aquatiques et modifiant le code de l'environnement,
- Décret n°2006-880 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n°93-742 du 29 mars 1993 : « Procédure d'autorisation et de déclaration pour les installations, ouvrages, travaux et activités entraînant des prélèvements ou des rejets dans les eaux, prévues par l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ».
- Décret n°2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n°93-743 du 29 mars 1993 : « Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ».
- Décret 2008-720 du 21 juillet 2008 relatif à l'exercice du droit de pêche des riverains dans un cours d'eau non domanial.

Partage de l'exercice du droit de pêche :

Conformément à l'article L.435-5 du code de l'environnement, lorsque l'entretien régulier 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 5 ans, par l'association de pêche et de protection du milieu aquatique agréée (AAPPMA) ou, à défaut, par la fédération départementale, pour cette section de cours d'eau.

Dans le cas présent, l'abattage des arbres et la gestion de la végétation est nécessaire pour la réalisation des travaux de renaturation de l'Ardon et ne relève pas de la prise en charge de l'entretien régulier en lieu et place du riverain. **Par suite, l'article L.435-5 du code de l'environnement ne s'applique pas.**

5.1.5 Justification de l'intérêt général

La justification de l'intérêt général des opérations à mener est un élément indispensable dans toute rédaction de DIG.

L'étude globale du bassin versant de l'Ailette réalisée par le bureau d'études Sciences Environnement, en octobre 2010, démontre que **l'état biologique des cours d'eau de l'Ardon et de l'Ailette est médiocre à mauvais et que l'état chimique est mauvais.**

L'état piscicole est jugé très mauvais sur une grande partie du linéaire de l'Ardon. Il est donc important de restaurer les 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. 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 de l'Ardon et de l'Ailette sont dues notamment aux différents **travaux de recalibrage et de curage** qui ont été réalisés au cours du XIXème et XXème siècle et à un **colmatage du fond du lit**. Les curages répétés n'ont laissé qu'un fond compact « rechargé » aussitôt par des particules fines argilo-limoneuse. Localement, quelques dépôts graveleux ont pu se développer, mais le colmatage reste important sur l'ensemble de ces deux cours d'eau.

Les travaux de renaturation prévus sur les cours d'eau de l'Ardon et de l'Ailette vont permettre d'atténuer le poids du recalibrage sur la qualité du cours d'eau de façon à ce que l'on retrouve un cours d'eau « naturel ».

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.

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 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 de l'Ailette.

5.2 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 ne figurant pas à la nomenclature des installations classées, 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 projet, 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

<i>Rubrique</i>		<i>Caractéristiques du projet</i>	<i>Projet soumis à</i>
<i>N°</i>	<i>Intitulé</i>		
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : <ol style="list-style-type: none"> 1. Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2. Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D). 	<i>Modification des profils en long et en travers sur 7000 mètres</i>	Autorisation
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 : <ol style="list-style-type: none"> 1. Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ; 2. Dans les autres cas (D). 	<i>L'Ardon est classé comme abritant des frayères de la liste 2. Les travaux par création de banquettes tendent à recréer des zones de frayères. Cependant le tronçon peut être perturbé pendant la phase travaux.</i>	Déclaration

Au regard de ces rubriques, le projet est soumis à une procédure d'autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement.

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	<p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> -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.**

Autorisation Environnementale DIG - Renaturation de l'Ardon et de l'Ailette

6

Description du milieu physique

6. Description du milieu physique

6.1 Contexte climatique

Les données climatiques utilisées pour l'analyse du climat du bassin versant sont issues de la station météorologique d'Aulnois-sous-Laon (période d'observation de 1988 à 2000, source : Météo France)

Bien que cette station soit située légèrement à l'extérieur du bassin versant (commune au Nord de Laon), ses données sont valables pour définir le climat de la zone d'étude.

Le bassin versant, comme le département de l'Aisne auquel il appartient, possède un climat tempéré océanique.

Les précipitations moyennes annuelles sont de 677 mm/an. Hormis une légère hausse de la pluviométrie en décembre, les variations mensuelles de précipitations sont faibles. Les températures sont relativement fraîches et varient de manière importante en fonction des saisons.

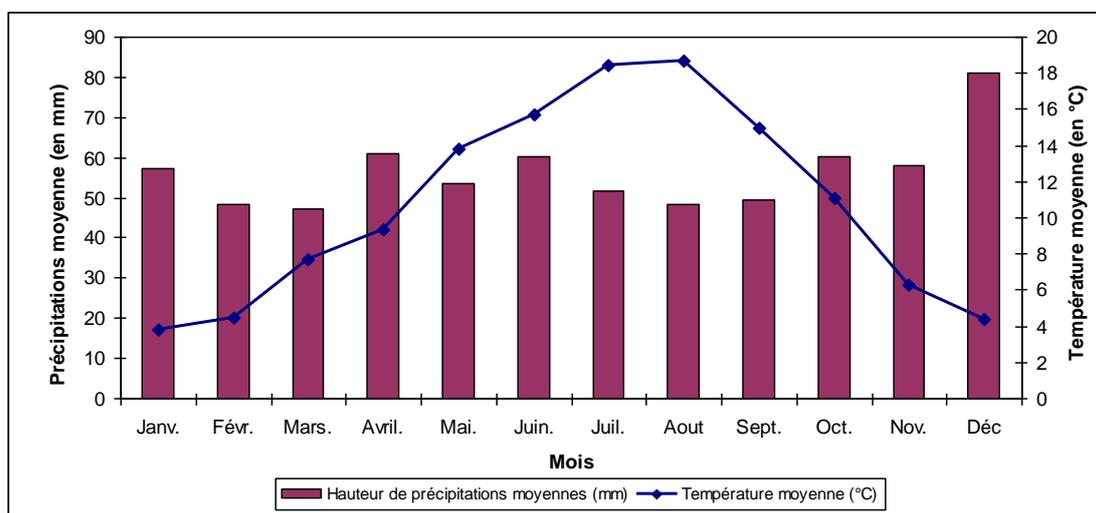


Diagramme ombrothermique de la station météorologique d'Aulnois-sous-Laon, sur 12 ans, de 1988 à 2000 (Source : Météo France)

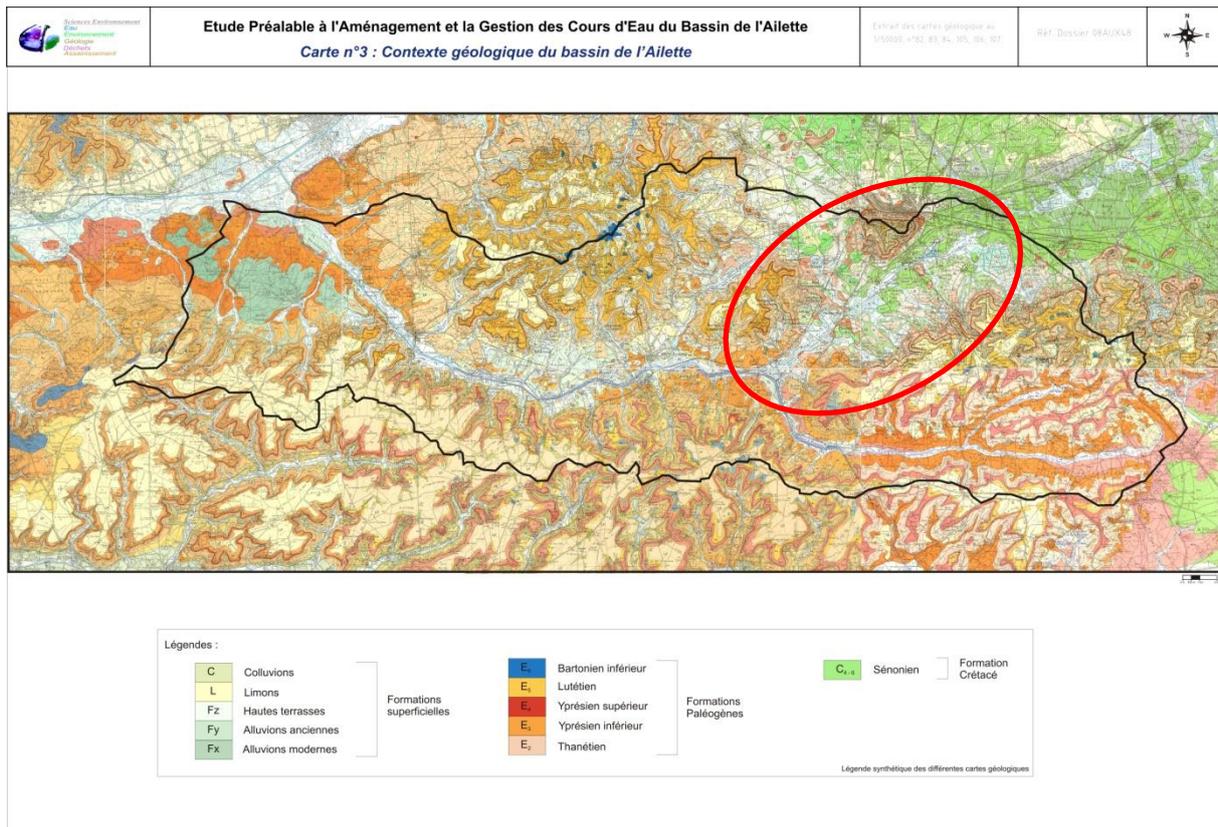
6.2 Contexte géologique

En ce qui concerne la géologie du bassin versant de l'Ardon, on observe qu'il coule dans une vallée au fond tourbeux entre les collines du Laonnois, la colline de Laon et le massif de Saint-Gobain.

Sur les massifs, butte témoin du Lutétien, affleurent successivement de haut en bas :

- Les sables et grès du Thanétien supérieur précédés régulièrement à Laon, des argiles de Vaux-sous-Laon du Thanétien moyen,
- Les sables de Cuise et les argiles de Laon de l'Yprésien supérieur avant les limons des plateaux.

Sur le large fond de vallée plat, avant « l'étranglement » d'Etouvelles, on peut observer la craie du Sénonien en prolongement des horizons de la plaine du Laonnois.



Les formations dominantes sur le bassin versant de l'Ardon sont :

- **Formations alluviales**

Alluvions récentes (Fz) : Elles comblent la partie inondable des principaux cours d'eau, mais aussi de cours moins développés. Épaisses parfois de plusieurs mètres sur les alluvions rissiennes et wurmiennes, sur les sables éocènes en aval de Cuiry-lès-Chaudardes, sur la craie du Sénonien en amont, elles sont constituées par des limons de débordement très différenciés.

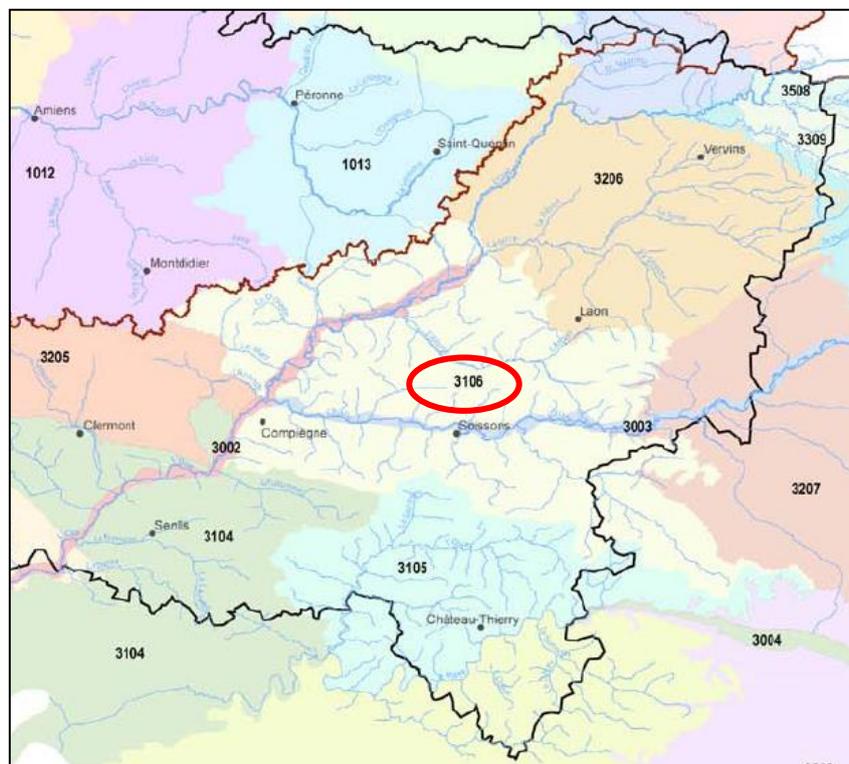
Alluvions anciennes Riss-Würm (Fy-x) : Ces alluvions occupent un espace limité, en général leur épaisseur est extrêmement variable (1 à 8 m). Leurs terrasses sont le plus souvent indiscernables du fait de leur emboîtement.

- **Formations sédimentaires crétacées**

Craie - Sénonien (C4-6) : Présente uniquement à l'est du bassin versant, cette épaisse formation supporte le plateau tertiaire constitué par les formations précédemment décrites. Cette craie est blanche, tendre, très gélive et sans silex. Cet étage est le plus développé du Crétacé supérieur puisqu'il atteint une épaisseur totale de 300 m dans le sud du département. Parfois dolomitiques, ces craies ont résulté de l'accumulation phénoménale de micro-organismes appelés « coccolithes » déposés dans des mers moyennement profondes. Très fragmentée à l'affleurement, elle passe à une grève crayeuse remaniée en surface. Classiquement elle ne contient que 4 à 6 % d'argile.

6.3 Contexte hydrogéologique

La masse d'eau souterraine au droit du projet est la masse d'eau 3106 « Lutécien – Yprésien du Soissonnais – Laonnois ».



Localisation de la masse d'eau 3106
(Source : Atlas de l'eau de Picardie)

Aspect qualitatif

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

➤ **Objectifs**

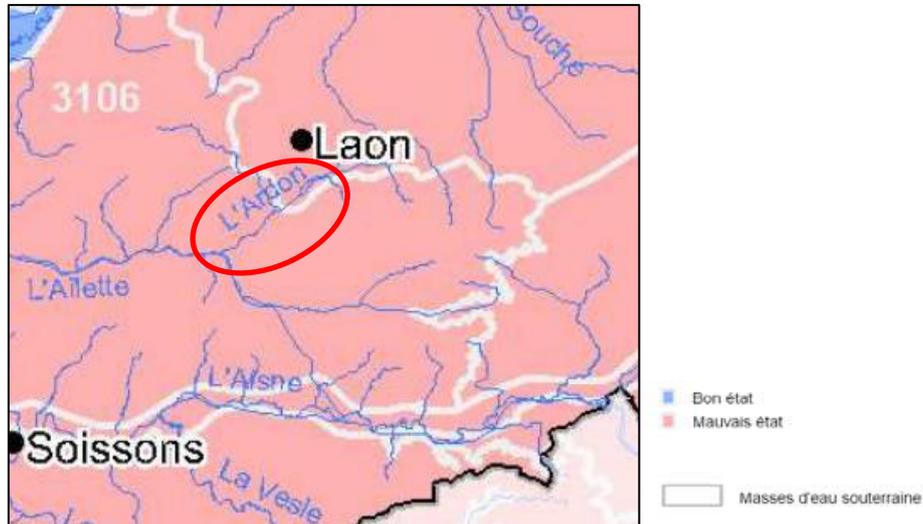
L'évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraine est basée sur la comparaison des concentrations d'un certain nombre de substances par rapport à des valeurs-seuils fixées pour chacune de ces substances. Au niveau européen, seuls les nitrates et les pesticides ont fait l'objet de normes de qualité fixes. Cependant, la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) 2000/60/CE du 23 octobre 2000 impose aux Etats 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 demande également aux Etats 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 3106, l'atteinte du bon état est reporté à 2021.

➤ Etat actuel

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



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

(Source : Atlas de l'eau de Picardie 2013)

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 sous le site ADES. Les dernières analyses disponibles datent de septembre 2009.

Les résultats des analyses sur les nitrates révèlent des concentrations inférieures au seuil de détection depuis 2000, soit des concentrations inférieures à 1 mg/l.

Aucun pesticide analysé n'est détecté (concentration inférieure à 0,05 µg/l ou 0,03 µg/l selon les seuils de détection).

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 ont un objectif de bon état quantitatif pour 2015.

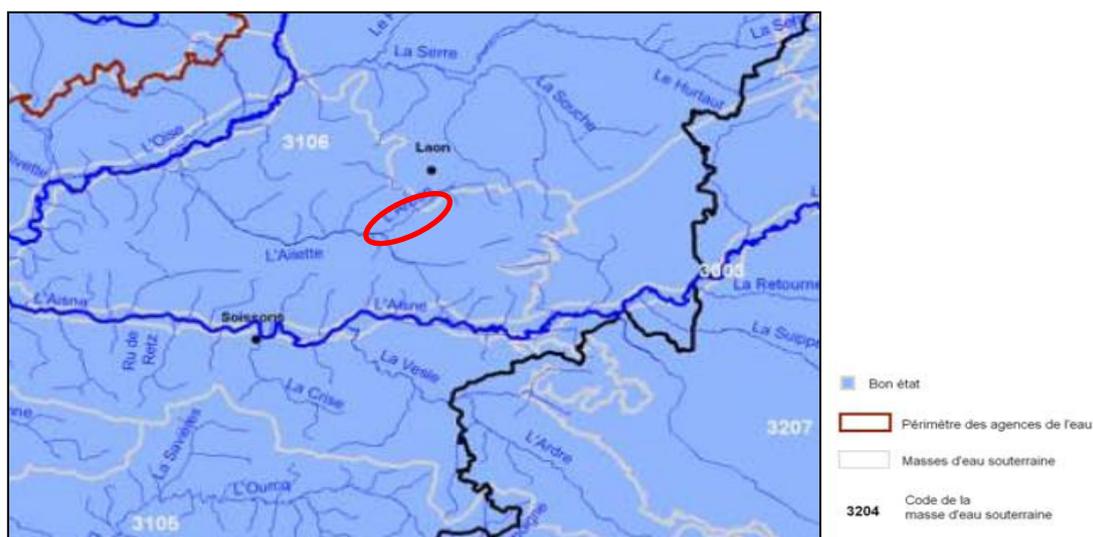
➤ Etat actuel

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.



Etat quantitatif des masses d'eau souterraine 2010-2011

(Source : Atlas de l'eau de Picardie 2013)

*L'état global des masses d'eau souterraine 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 global est donc fixé à 2021.***

6.4 Contexte hydrographique

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.

L'hydrologie de l'Ardon et de l'Ailette est assez mal connue du fait de stations hydrométriques peu nombreuses (il n'en existe pas sur l'Ardon) et de la période d'enregistrement souvent courte de stations qui ont existé dans le passé.

La superficie du bassin versant drainé par l'Ardon est d'environ 136 km² et celle de l'Ailette à la confluence avec l'Ardon est d'environ 124 km².

Les débits de crue ont été estimés comme suit dans la Note d'état des lieux de l'Etude préalable à l'aménagement et à la gestion des cours d'eau du bassin versant de l'Ailette:

	Surface BV (en km ²)	QMNA5 (en m ³ /s)	Q2 (en m ³ /s)	Q5 (en m ³ /s)	Q10 (en m ³ /s)	Q20 (en m ³ /s)	Q50 (en m ³ /s)	Q100 (en m ³ /s)
Ardon	135.53	0.270	6.2	8.6	13.8	16.9	22.8	31.3

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 d'état écologique et chimique de l'Ardon n'ont pas été atteints pour 2015 et sont donc reportés à 2021. Les enjeux pour l'atteinte du bon objectif pour la masse d'eau de surface HR184D « L'Ardon de sa source au confluent de l'Ailette (exclu) », sont notamment :

- l'amélioration plus localisée de la qualité physico-chimique, notamment le traitement des apports polluants par temps de pluie,
- l'amélioration du fonctionnement des cours d'eau (gestion piscicole, diversification des habitats),
- l'amélioration de l'utilisation non agricole du diuron,
- la reconquête des milieux humides à fort intérêt patrimonial dans les marais de l'Ardon.

➤ **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. Aucun suivi de la qualité n'existe sur l'Ardon, par conséquent l'évaluation de sa qualité est réalisée par extrapolation et grâce aux mesures réalisées dans la cadre de l'étude préalable à l'aménagement et la gestion des cours d'eau du bassin de l'Ailette en 2009 selon les protocoles en vigueur à l'époque.

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 Biologique Global Normalisé (IBGN),
- 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).

L'état ou potentiel écologique est classé moyen pour l'Ardon (données SDAGE).



Etat et potentiel écologique en 2010-2011
(Source : Atlas de l'eau Picardie 2013)

➔ Paramètres Biologiques :

Résultats des IBGN 2009 selon le protocole I.B.G.N., norme AFNOR NF T90-350 de mars 2004 :

Les résultats sont présentés suivant la légende ci-dessous :

Note I.B.G.N.	Limites des classes d'état				
	très bon	bon	moyen	médiocre	mauvais
	16	14	10	6	

Cours d'eau	Localisation	Stations	Variété taxonomique	Taxon indicateur	Groupe indicateur	IBGN (/20)	Classe d'état
L'Ardon	Laon (sources)	4	12	<i>Gammaridae</i>	2	5	ME
	Chivy-lès-Etouvelles	9	18	<i>Hydropsychidae</i>	3	8	EMé

Résultats de l'IPR 2009 selon norme AFNOR NFT 90-344 de mai 2004 :

Les résultats sont présentés suivant la légende ci-dessous :

Note de l'indice IPR INDICE POISSON	Signification	Ardon Chivy-lès-Etouvelles	
		Métriques	Valeur
< 7	Excellente	Nombre total d'espèces NTE	0,70
[7-16]	Bonne	Nombre d'espèces rhéophiles NER	3,20
[16-25]	Médiocre	Nombre d'espèces lithophiles NEL	5,56
[25-36]	Mauvaise	Nombre d'individus tolérants DIT	0,34
> 36	Très mauvaise	Densité d'individus invertivores DII	17,26
		Densité d'individus omnivores DIO	1,54
		Densité totale d'individus DTI	8,11
Indice poisson IPR		36,71	
Classe de qualité		TRES MAUVAISE	

➔ **Paramètres Physico-chimiques :**

Résultats du suivi 2009 au format SEQ-Eau 2 :

Les résultats sont présentés suivant la légende ci-dessous :

SEQ-Eau - Indices	
100 - 80	Très bon
79 - 60	Bon
59 - 40	Passable
39 - 20	Mauvais
19 - 0	Très mauvais

Cours d'eau	Station	Code masses d'eau	Objectif DCE	MOOX	Matière azotée	NI	Matière phosphorée	Particules en suspension
Ardon	4- Laon	HR1844D	BE 2021	24	49	22	26	0
	9- Chivy les Etouvelles	HR1844D	BE 2021	33	29	48	47	77

Traitement des résultats SEQ-Eau 2 :

Les résultats sont présentés suivant la légende ci-dessous :

Classe d'état	
TBE	Très Bon Etat
BE	Bon Etat
EMo	Etat Moyen
EMé	Etat Médiocre
ME	Mauvais Etat

Cours d'eau	Station	Code masses d'eau	Objectif DCE	Bilan oxygène	Nutriments	Température	Acidification	Résultante
Ardon	4- Laon	HR1844D	BE 2021	EMé	EMé	TBE	EMo	EMé
	9- Chivy les Etouvelles	HR1844D	BE 2021	EMé	EMé	TBE	TBE	EMé

L'Ardon n'a fait l'objet d'aucune mesure d'IBMR ou d'IBD. En revanche, les mesures effectuées en 2009 sont en corrélation avec le diagnostic du SDAGE. En plus des extrapolations faites grâce au réseau de mesures à proximité, la qualité écologique de l'Ardon peut être synthétisée de la façon suivante:

- une qualité physico-chimique et biologique médiocre,
- la teneur en nitrates est comprise entre 10 et 25 mg/l, la tendance serait stable,
- la qualité semblerait moyenne pour les pesticides.

Etat chimique :

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'état chimique est bon sur l'Ardon.



Etat chimique en 2010-2011
(Source : Atlas de l'eau Picardie 2013)

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).

L'Ardon se situe en contexte piscicole intermédiaire : répond aux exigences de l'ombre commun (*Thymallus thymallus*) et des cyprinidés d'eaux vives.

Autorisation Environnementale DIG - Renaturation de l'Ardon et de l'Ailette

Description environnementale

7. Description environnementale

7.1 Diagnostic du cours d'eau Ardon

L'Ardon est le principal affluent rive droite de l'Ailette. Il conflue au niveau de la commune de Royaucourt-et-Chailvet.

Les sources de l'Ardon sont situées sur la commune de Laon.

L'Ardon possède un linéaire de 13 km environ, une largeur moyenne de 4,9 m et une pente moyenne de 1,15 ‰.

Ce cours d'eau est classé en deuxième catégorie piscicole et sa qualité écologique est médiocre.

Cet état médiocre est la résultante de plusieurs paramètres impactant le cours d'eau. Ils sont aussi bien d'ordre hydromorphologique, physicochimique et biologique.

Les principales causes de dégradations d'habitats sur le cours d'eau, sont dues notamment aux différents travaux de recalibrage et de curage qui ont été réalisés au cours du XIX^{ème} et XX^{ème} siècle et à un colmatage important du fond du lit. Les curages répétés n'ont laissés qu'un fond compact « rechargé » aussitôt par de fines argilo-limoneuse. Localement, quelques dépôts graveleux ont pu se développer, mais le colmatage reste important sur l'ensemble du cours d'eau.



Substrat colmaté sur l'Ardon

La morphologie de l'Ardon a donc été profondément modifiée, ce qui a pour conséquence d'avoir un cours d'eau trop large pour les débits qui y circulent. Les faciès d'écoulement sont majoritairement lenticulaires. Ceci facilite le réchauffement de l'eau et l'accumulation de sédiments, par la diminution des vitesses et par la décantation des matières en suspension.

Le fonctionnement du milieu hyporhéique est perturbé. En effet, la fonction autoépuration du cours d'eau dépend des organismes aquatiques et de la quantité d'oxygène disponible dans l'eau. Ainsi les faciès lenticulaires, associés à un colmatage important, limitent la capacité du cours d'eau à absorber les polluants. Les pollutions ont donc un impact plus important, plus long et les risques d'eutrophisations sont accrus.

Au niveau de l'occupation du sol, les bandes rivulaires de l'Ardon sont essentiellement cultivées (céréales et peupliers). Dans les secteurs de cultures, l'ombrage au-dessus du cours d'eau reste faible et moyen à important dans les secteurs de peupliers.

Concernant la ripisylve, les principales espèces sont l'aulne, le frêne et le saule, mais on note aussi la présence de sureaux, de chênes et de noisetiers. De plus, les peupliers sont présents sur de nombreux tronçons de l'Ardon.

Du fait de substrats vaseux de faciès lenticques et du manque de ripisylve, de nombreux tronçons de l'Ardon subissent une eutrophisation due en grande partie à la callitriche.

Les travaux de détournement du lit, de curage et de recalibrage, ont indéniablement altérés les habitats présents.

De plus, les sources de pollutions (rejets d'eaux usées, d'eaux pluviales, produits phytosanitaires), sont autant de causes de dégradations de la qualité des eaux et d'apports en matières fines susceptibles d'aggraver le colmatage.

La conjonction de ces différentes altérations fragilise de manière certaine les écosystèmes aquatiques. Les dysfonctionnements qui y sont associés ont des répercussions jusque dans la qualité de l'eau par le biais d'une diminution de l'auto-épuration.

L'indice de qualité du milieu « Qualphy » :

Dans le cadre de l'étude préalable à l'aménagement et à la gestion des cours d'eau du bassin de l'Ailette, la qualité hydromorphologique de l'Ardon a été caractérisé par l'indice Qualphy.

La **qualité du milieu physique** est évaluée à l'échelle de tronçons homogènes, en appliquant l'outil d'analyse « **Qualphy** » mis au point par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse. Cette méthode permet d'obtenir pour chaque tronçon homogène, à l'aide d'un logiciel, une note de la qualité du milieu physique parmi les 5 classes de qualité existantes, comprises entre **0 % (qualité nulle) et 100 % (qualité maximale)**.

Note	Classe de qualité	Signification - interprétation
81 à 100 %	Qualité excellente à correcte	Le tronçon présente un état proche de l'état naturel qu'il devrait avoir, compte tenu de sa typologie (état de référence du cours d'eau).
61 à 80 %	Qualité assez bonne	Le tronçon a subi une pression anthropique modérée, qui entraîne un éloignement de son état de référence. Toutefois, il conserve une bonne fonctionnalité et offre les composantes physiques nécessaires au développement d'une faune et d'une flore diversifiées (disponibilité en habitats).
41 à 60 %	Qualité moyenne à médiocre	Le milieu commence à se banaliser et à s'écarter de façon importante de l'état de référence. Le tronçon a subi des interventions importantes (aménagements hydrauliques). Son fonctionnement s'y trouve perturbé. La disponibilité en habitats s'est appauvrie mais il en subsiste encore quelques éléments intéressants dans l'un ou l'autre des compartiments étudiés (lit mineur, lit majeur, berges).
21 à 40 %	Qualité mauvaise	Milieu très perturbé. En général, les trois compartiments (lit mineur, lit majeur et berges) sont atteints fortement par des altérations physiques d'origine anthropique. La disponibilité en habitats naturels devient faible et la fonctionnalité du cours d'eau est très diminuée.
0 à 20 %	Qualité très mauvaise	Milieu totalement artificialisé, ayant totalement perdu son fonctionnement et son aspect naturel (cours d'eau canalisés).

Interprétation des notes selon la méthode Qualphy

Les notes QUALPHY permettent de mettre en évidence les dysfonctionnements de chaque tronçon homogène de l'Ardon :

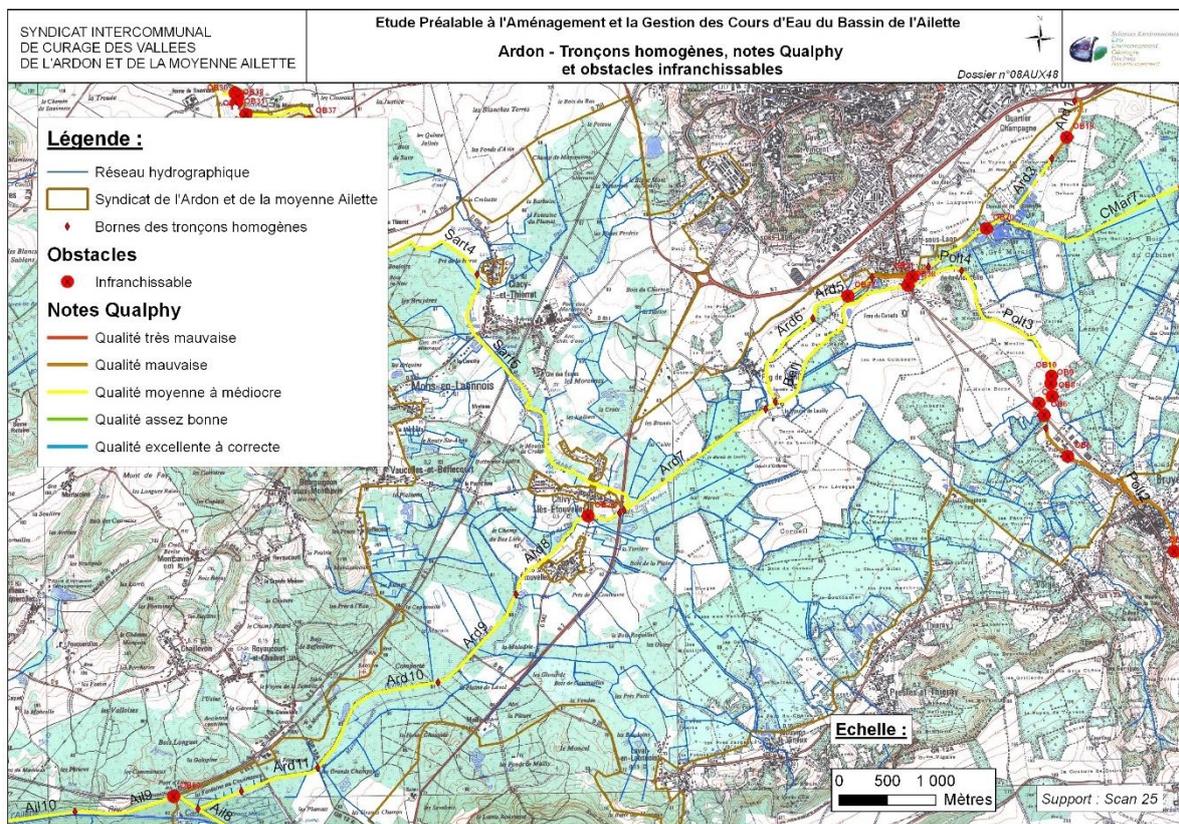
10,9 % du linéaire de l'Ardon est en mauvaise qualité physique.

89,1 % du linéaire de l'Ardon est en qualité physique moyenne à médiocre.

Aucune partie du linéaire présente d'assez bonnes conditions habitationnelles :

- Lit plus sinueux
- Hétérogénéité d'habitats
- Bonne diversité d'écoulement
- Ripisylve dense à clairsemée
- Granulométrie potentiellement favorable

A noter que la note Qualphy moyenne de l'Ardon est de 45,93% (qualité moyenne à médiocre).



7.2 ZNIEFF

Si l'essentiel des milieux naturels recensés en ZNIEFF sont des bois, des coteaux et des pelouses, les milieux tourbeux sont très représentés dans l'entité. 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 :

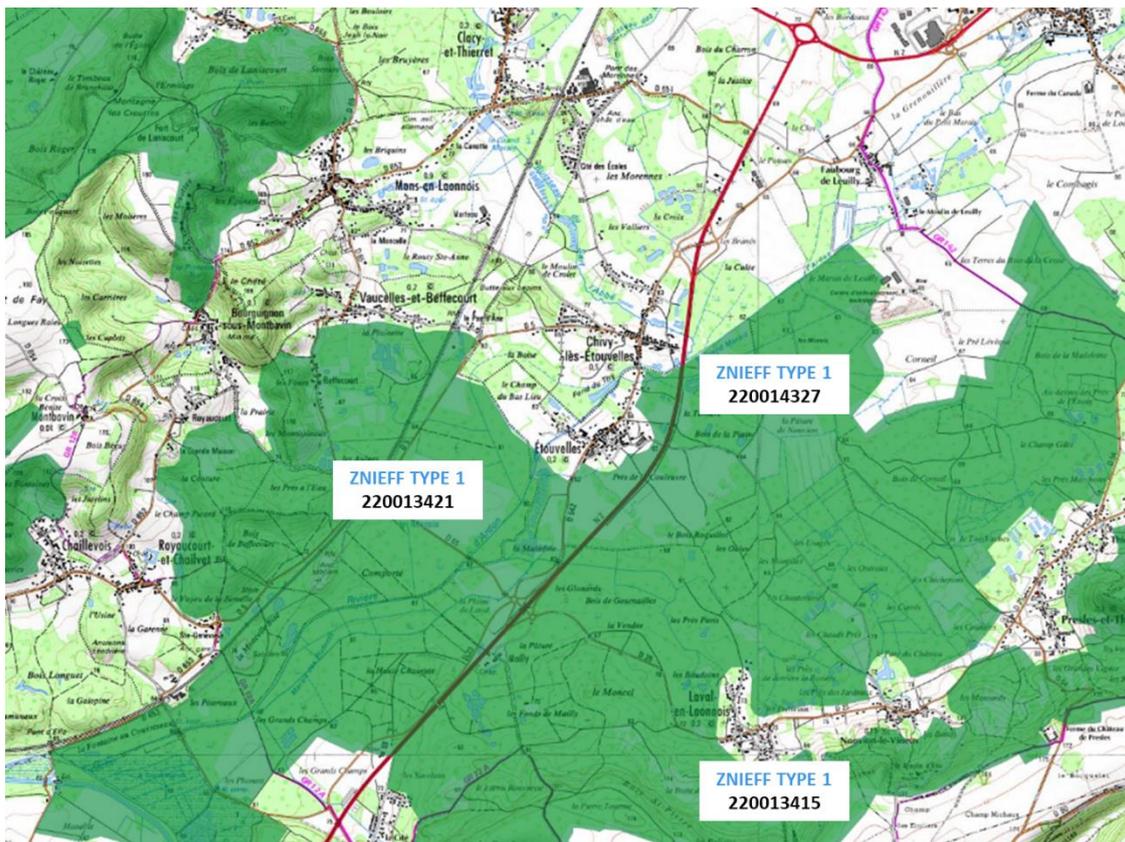
- Les ZNIEFF de type I sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire.
- Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui 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.

Trois Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) sont recensées sur le périmètre des travaux de renaturation de l'Ardon :

Type	Nom	Numéro	Commentaires
ZNIEFF I	Marais d'Ardon d'Etouvelles à Urcel	220013421	Eaux oligo-mésotrophes riches en calcaire, Landes humides, Pelouses silicicoles ouvertes médio-européennes, Chênaies acidophiles (et chênaie-hêtraie acidophile) et Communautés à <i>Rhynchospora alba</i>
ZNIEFF I	Marais de Leuilly, les pâtures de Nouvion et bois de Corneil à Nouvion le Vineux	220014327	Eaux oligo-mésotrophes riches en calcaire, Landes humides, Prairies humides oligotrophes, Chênaies acidophiles (et chênaie-hêtraie acidophile) et Aulnaies-frênaies médio-européennes
ZNIEFF II	Collines du laonnois et du soissonnais septentrional	220120046	Pelouses sèches calcicoles et steppes, Prairies humides, Forêts caducifoliées, Tourbières acidophiles bombées et Bas-marais et sources

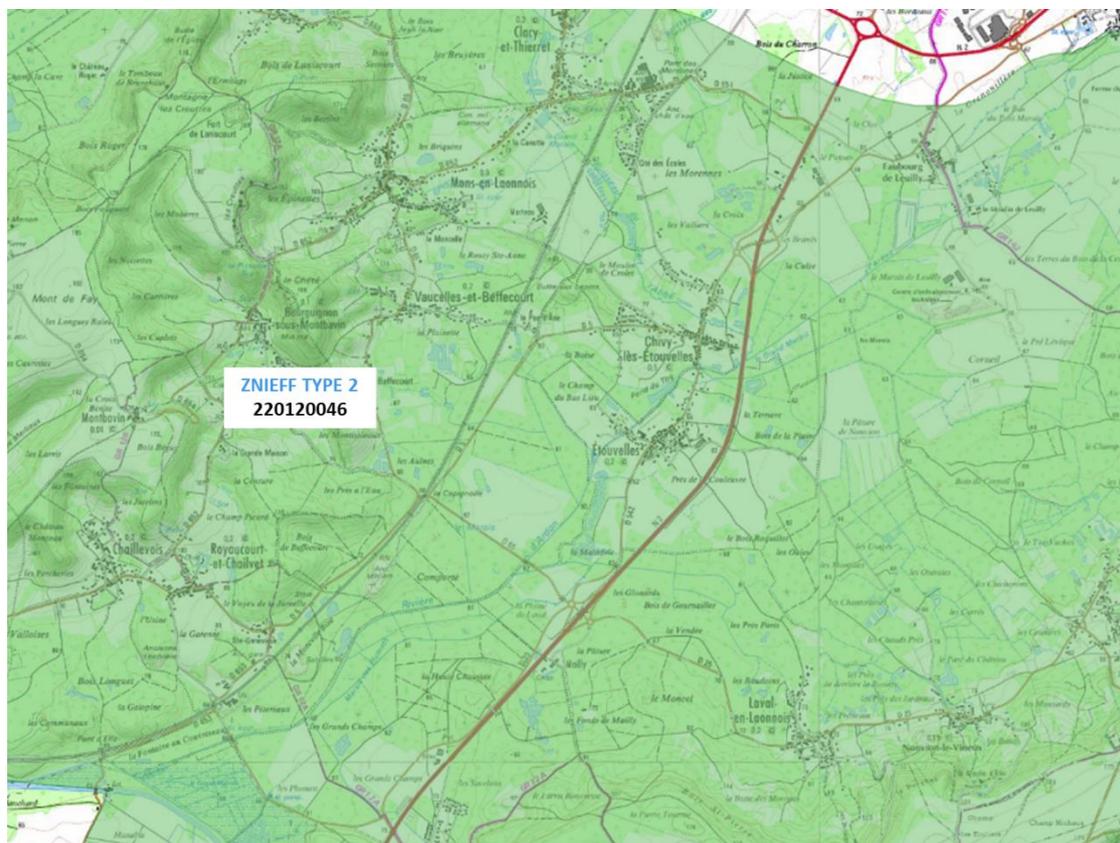
Une autre zone se trouve à proximité :

Type	Nom	Numéro	Commentaires
ZNIEFF I	Côte Nord du laonnois d'Urcel à Bruyères et Montbérault	220013415	Hêtraies, Frênaies érablières, Aulnaies-frênaies médio-européennes, Végétation des sources et Forêts mélangées de ravins et de pentes



Localisation des ZNIEFF de type 1 concernés par le projet

(Source : Géoportail)



Localisation 2 des ZNIEFF de type 2 concernés par le projet

(Source : Géoportail)

7.3 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 :

ZSC (directive « habitats ») :

FR2200390 : Marais de la Souche

FR2200391 : Landes de Versigny

FR2200392 : Massif forestier de Saint-Gobain

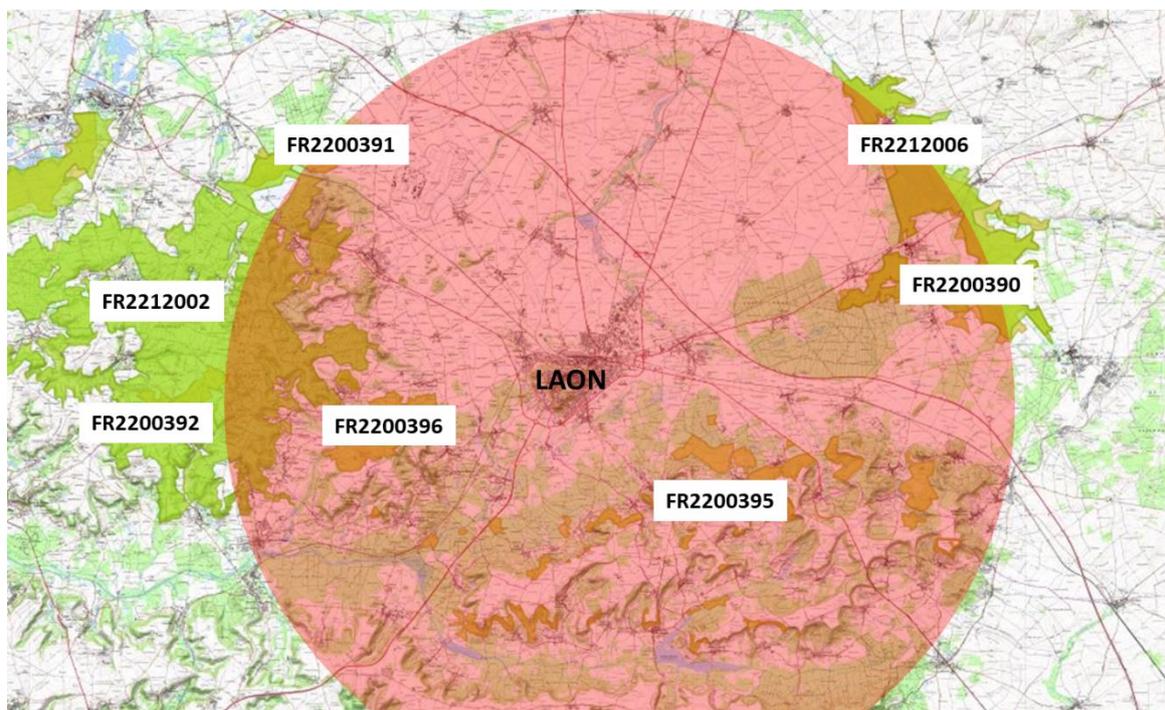
FR2200395 : Collines du Laonnois oriental

FR2200396 : Tourbières et côteaux des Cessières-Montbavin

ZPS (directive « oiseaux ») :

FR2212002 : Forêts Picardes : Massif de Saint-Gobain

FR2212006 : Marais de la Souche



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

Un site Natura 2000 intègre par sa localisation, une partie du linéaire de l'Ardon, à savoir :

La zone spéciale de conservation (directive « habitats ») n° FR2200395, concernant les collines du Laonnois oriental. Situé au centre-est de l'Aisne, ce site représente une superficie de 1378 hectares, située entre Laon et le Chemin des Dames. Composé de 40 « fragments », cet ensemble de plateaux, vallées et reliefs originaux s'échelonne entre 73 et 200m d'altitude. Il s'étend au total sur 30 communes, couvrant un territoire qui va des communes de Royaucourt-et-Chailvet à l'ouest, jusqu'à Mauregny-en-Haye et Saint-Erme-Outre-et-Ramecourt à l'est, et de Parfondru au nord à Neuville-sur-Ailette au sud.

- **Habitats naturels présents sur le site n° FR2200395 :**

[2330] Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à *Corynephorus et Agrostis* ; [3130] Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* ; [3140] Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp* ; [3150] Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition* ; [3260] Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* ; [4010] Landes humides atlantiques septentrionales à *Erica tetralix* ; [4030] Landes sèches européennes ; [5130] Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires ; [6210] Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) ; [6230] Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) ; [6410] Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*) ; [6430] Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin ; [6510] Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) ; [7110] Tourbières hautes actives ; [7140] Tourbières de transition et tremblantes ; [7150] Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion* ; [7220] Sources pétrifiantes avec formations de Travertins (*Cratoneurion commutati*) ; [7230] Tourbières basses alcalines ; [91E0] Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) ; [91D0] Tourbières boisées ; [9120] Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* ou *Illici-Fagetum*) ; [9130] Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* ; [9180] Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion* ; [9190] Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*.

- **Espèces animales présentes sur le site n° FR2200395 :**

[1060] Cuivré des marais (*Thersamolycaena dispar*) ; [1324] Grand murin (*Myotis myotis*) ; [1304] Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ; [1303] Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ; [1166] Triton crêté (*Triturus cristatus*) ; [1016] Vertigo Des Moulins (*Vertigo moulinsiana*) ; [1014] Vertigo étroit (*Vertigo angustior*) ; [1323] Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechstein*) ; [1321] Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*).

7.4 Arrêté Préfectoral du 01/09/2006 de Protection de Biotope (APPB) du lieu-dit « marais de Comporté » sur le territoire de la commune d'URCEL

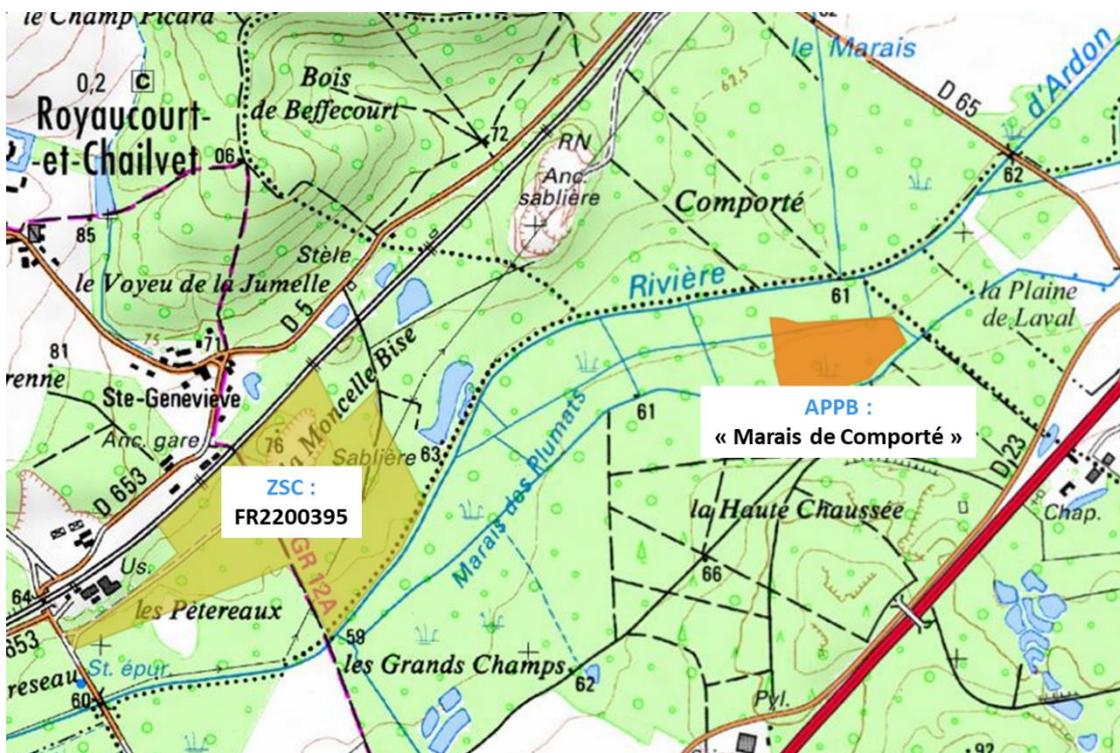
Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) sont des aires protégées à caractère réglementaire, qui ont pour objectifs de prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées.

Plusieurs espèces recensées figurent sur les listes d'espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national, notamment :

- Le Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia* L.)
- Le Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia* Hayne)

Plusieurs espèces recensées figurent sur les listes d'espèces végétales protégées en région Picardie, complétant la liste nationale, notamment :

- La Bruyère quaternée (*Erica tetralix* L.)
- Le Jonc rude (*Juncus squarrosus* L.)
- La laîche filiforme (*Carex lasiocarpa* Ehrh.)
- La Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium* Honck.)
- Le Potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius* Pourr.)
- Le Rhynchospore blanc (*Rhynchospora alba* L.)



Localisation du site NATURA 2000 et de l'arrêté de protection de biotope situés dans le périmètre du projet
(Source : Géoportail)

Autorisation Environnementale DIG - Renaturation de l'Ardon et de l'Ailette

Document d'incidences

8. Document d'incidences

Cette partie permet de présenter les incidences du projet en fonction des aléas climatiques et des impacts possibles sur le biotope et la biocénose.

Les incidences sont étudiées selon les principales thématiques suivantes :

- la phase chantier,
- les inondations,
- la faune et la flore,
- les écoulements,
- la qualité des eaux superficielles et souterraines,
- les secteurs protégés.

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 Incidences lors de la phase de chantier

L'incidence du chantier est temporaire, il est réduit au minimum, c'est-à-dire à l'amenée sur place des engins. Un minimum de matériaux et fournitures sera amené par camion.

Inévitablement, 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.

Concernant les milieux aquatiques, l'Ardon traversant le chantier pourrait être concerné en cas de pollution accidentelle due à un incident sur un engin, néanmoins le nombre d'engins sur place sera réduit.

A ce sujet, 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.

8.2 Incidences sur les écoulements

L'un des avantages de la diversification des faciès d'écoulement est la reprise du transit sédimentaire et donc la diminution des zones d'accumulation. De plus, cela facilite la diversité piscicole et les échanges entre espèces.

Pour atteindre ce but, les travaux prévoient notamment la mise en place de bancs végétalisés jouant le rôle de déflecteurs pour les écoulements et de zones de frai pour la faune piscicole.

L'impact est donc positif. En effet, ces aménagements auront pour conséquence une diversification des faciès d'écoulement.

8.3 Incidences sur les inondations

Les travaux prévus ont pour objectif de restaurer les fonctionnalités naturelles du cours d'eau Ardon. Les travaux de renaturation permettront de restaurer un lit d'étiage adapté au débit de la rivière, ce qui limitera le dépôt de sédiment et le colmatage du fond 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.

L'incidence des travaux sur l'hydraulique n'engendre pas d'augmentation du risque inondation.

8.4 Incidences sur la qualité des eaux superficielles

- **Remise en suspension**

L'incidence des travaux sur la qualité des eaux de l'Ardon 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 ;
- Dans l'espace en raison de la décantation rapide des matières en suspension, étant donné les faibles vitesses d'écoulement dans l'Ardon.

- **Pollution**

La remise en suspension liée aux travaux sera très limitée puisqu'il s'agit essentiellement de travaux superficiels ne nécessitant pas d'intervenir sur les sédiments du lit. De ce fait, la pollution ne constitue pas un risque lors de cette opération d'aménagement du lit mineur.

8.5 Incidences sur la ressource en eau souterraine

Incidence sur le fonctionnement hydraulique des nappes et leurs niveaux piézométriques :

Les travaux de renaturation 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 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 au droit de 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.

8.6 Incidences sur les berges

La mise en place de banquettes végétalisées et la remise en fond de vallée du lit implique la réalisation de travaux au niveau de la berge. Il a été mis en évidence que la végétation sur les secteurs concernés était assez peu diversifiée et peu dense. De ce fait, l'impact est limité.

La mise en place de banquettes végétalisées et la remise en fond de vallée du lit seront couplées à la réalisation de plantations d'hélophytes au niveau de la berge et d'arbustes plus haut sur la berge. Ces plantations amélioreront l'intégration paysagère et l'intérêt écologique de ce type de milieu.

Les travaux étant programmés pour être réalisés hors période de nidification, l'impact sur les oiseaux nichant potentiellement dans les berges sera nul.

La présence potentielle d'amphibiens implique la mise en place de mesures de précautions particulières. Toutefois, la période retenue pour les travaux se situe hors de la période de reproduction. De ce fait, tout risque d'écrasement est donc limité. Il conviendra par précaution, de limiter la circulation des engins de chantier à des pistes définies.

L'incidence des plantations qui seront réalisées est bénéfique pour le milieu, en favorisant le retour à une végétation naturelle qui peut, par l'évolution, être amenée à se diversifier avec l'installation de plantes hygrophiles caractéristiques des berges de cours d'eau. Cette végétation est de plus intéressante pour l'accueil d'amphibiens et d'insectes, odonates en particulier.

8.7 Incidences sur la faune et la flore

Incidence sur la flore aquatique :

L'analyse de la flore aquatique a montré que l'Ardon présentait un intérêt écologique faible. Les espèces sont peu nombreuses et communes. Les travaux n'affecteront que faiblement la végétation aquatique du lit mineur de l'Ardon. Les plantations amélioreront même la diversité, les incidences sont donc plutôt positives.

Incidence sur la faune terrestre :

Ce type de travaux engendre des impacts limités pour la majeure partie des espèces de faune terrestre qui dispose d'une grande mobilité et peut donc facilement trouver refuge sur un site correspondant à leur besoin et éloigné de la zone de travaux.

Il n'a pas été mis en évidence la présence de communautés animales d'intérêt dont la présence est liée à la voie d'eau. Des espèces d'amphibiens sont toutefois potentiellement présentes. La présence potentielle des amphibiens implique de prendre en compte des mesures de précautions particulières.

Toutefois, comme précisé plus haut, la période retenue pour les travaux se situe hors de la période de reproduction.

Les plantations paysagères de végétaux aquatiques, arbustifs et arborescents en vue de reconstituer une ripisylve permettront de diversifier la végétation en place et d'accueillir de nouvelles espèces animales.

Incidence sur la faune aquatique :

L'impact de ce type de travaux est double :

- D'une part, il crée une perturbation physique du milieu en place par la réalisation des travaux au niveau du lit. Les modifications à prévoir portent essentiellement sur la végétation par destruction des végétaux aquatiques.
- D'autre part, il induit une augmentation du taux de Matière en Suspension (MES). Cette modification des conditions du milieu peut s'avérer perturbante pour la faune piscicole, les MES pouvant s'accumuler sur les branchies.

Néanmoins, comme vu précédemment, les incidences ne sont que temporaires et hors période de reproduction, leur impact est donc limité.

Incidence sur les habitats :

L'Ardon est classé comme abritant des frayères de la liste 2 (« brochet »). L'impact de ce type de travaux pendant la phase chantier est double :

- D'une part, il crée une perturbation physique du milieu en place par la réalisation des travaux au niveau du lit. Les modifications à prévoir portent essentiellement sur la végétation par destruction des végétaux aquatiques.
- D'autre part, il induit une augmentation du taux de Matière en Suspension (MES). Cette modification des conditions du milieu peut s'avérer perturbante pour la faune piscicole, les MES pouvant colmater le support de la fraie.

Néanmoins, comme vu précédemment, les incidences ne sont que temporaires et hors période de reproduction, leur impact est donc limité.

De plus, la mise en place de banquettes végétalisées, d'épis déflecteurs, de souches d'arbres tendent à recréer des zones de frayères. Il est également prévu de recréer trois frayères à brochets d'une surface d'au moins 500 m².

8.8 Incidences sur les secteurs protégés

Natura 2000 :

Comme exposé dans le 7- Description environnementale, une zone Natura 2000 est présente le long des berges de l'Ardon en rive droite. Il s'agit de la zone spéciale de conservation (directive « habitats ») n° FR2200395, qui se situe au niveau de la commune de Royaucourt-et-Chailvet.

Six autres zones Natura 2000 se trouvent également dans le périmètre des 20 km autour de la zone de travaux.

Référence	Nom	Habitats concernés
FR2200390	Marais de la Souche	Directive Habitats
FR2200391	Landes de Versigny	Directive Habitats
FR2200392	Massif forestier de Saint-Gobain	Directive Habitats
FR2200395	Collines du Laonnois oriental	Directive Habitats
FR2200396	Tourbières et côteaues des Cessières-Montbavin	Directive Habitats
FR2212002	Forêts Picardes : Massif de Saint-Gobain	Directive Oiseaux
FR2212006	Marais de la Souche	Directive Oiseaux

Concernant la zone Natura 2000 se situant dans le périmètre des travaux, un état des lieux précis sera réalisé en partenariat avec le Conservatoire d'espaces naturels (CEN) de Picardie. En fonction de celui-ci, les habitats protégés et la flore patrimoniale devront être pris en compte, afin de matérialiser ces zones sensibles pendant la phase de travaux et ainsi éviter toute dégradation de ces dernières.

Les six autres zones Natura 2000 sont éloignées de plusieurs kilomètres du secteur de travaux. Au vu des typologies d'actions prévues dans le cadre de ce projet, ces dernières 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 7- Description environnementale, il existe un arrêté préfectoral de protection de biotope du lieu-dit « marais de Comporté » sur le territoire de la commune d'Urcel. Celui-ci se situe en bordure du périmètre des travaux, mais n'est pas concerné par le projet.

Néanmoins, conformément à cet arrêté aucun véhicule à moteur ne circulera sur cet espace protégé.

8.9 Mesures compensatoires

Les travaux visent à restaurer la qualité et à améliorer les capacités physiques, biologiques et paysagères de l'Ardon. Par conséquent, les incidences après travaux seront positives sur le milieu. De plus, il a été mis en évidence précédemment que les incidences sont limitées à nulles. Par conséquent, aucune autre mesure compensatoire n'est à préconiser que celles mentionnées ci-dessus.

Les incidences les plus importantes sont celles durant la réalisation du chantier. Les préconisations et les moyens de surveillance sont décrits dans ce chapitre 8.

8.10 Moyens de surveillance et de prévention en cas d'accident

Afin de minimiser les éventuelles incidences particulières sur le milieu naturel, lors de la phase d'exécution des travaux, les dispositions suivantes seront appliquées :

- les travaux qui portent sur les berges et leur végétation seront réalisés depuis les rives en longeant la rivière ;
- les travaux au sein du lit mineur seront réalisés en période de basses eaux, afin de limiter les incidences sur le milieu aquatique ;
- le libre écoulement des eaux sera maintenu pendant toute la période des travaux ce qui évite la mise en place de batardeaux. Les travaux seront arrêtés si le débit devenait trop important afin d'éviter tout risque de désordre sur le cours d'eau ;
- une attention toute particulière sera portée pour éviter des rejets d'hydrocarbures provenant des engins de chantier. Les stockages d'hydrocarbures comporteront une cuve de rétention de capacité suffisante.

L'entrepreneur veillera également au respect des mesures de sécurité (signalisations, port du matériel de sécurité : casque, gants, ...) ainsi qu'au respect de l'entretien du matériel afin de limiter les risques de rejets d'huile ou d'hydrocarbure.

Intervention en cas d'accident :

Toute autorité compétente ainsi que les agents de l'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, ...)

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.

La végétation rivulaire abimée ou coupée sera plantée et reconstituée à l'aide d'essences locales adaptées (en concertation avec le maître d'ouvrage).

8.11 Compatibilité avec les documents de référence

Compatibilité avec la Directive Cadre Européenne sur l'Eau :

La directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 est le cadre juridique et réglementaire qui fixe pour objectif au niveau communautaire l'atteinte d'ici 2015 du « bon état » écologique et chimique pour tous les milieux aquatiques naturels et la préservation de ceux qui sont déjà en très bon état écologique. Elle définit deux principes :

- lutter contre le déversement de substances dangereuses ou polluantes dont le cadmium, le mercure et les composés du tributylétain,
- définir des normes de qualité sur des zones spécifiques ou pour des usages particuliers.

L'objectif de cette directive est de parvenir à un "bon état des eaux", en engageant des actions spécifiques :

- restaurer, améliorer et protéger les eaux de surface et souterraines en arrêtant un cadre destiné à prévenir de toute nouvelle détérioration et en vue de parvenir à un bon état des eaux pour 2015,
- protéger les écosystèmes,
- promouvoir un usage durable de l'eau,
- contribuer à une lutte contre les inondations et la sécheresse,
- mettre fin à l'utilisation de substances dangereuses dans le milieu naturel.

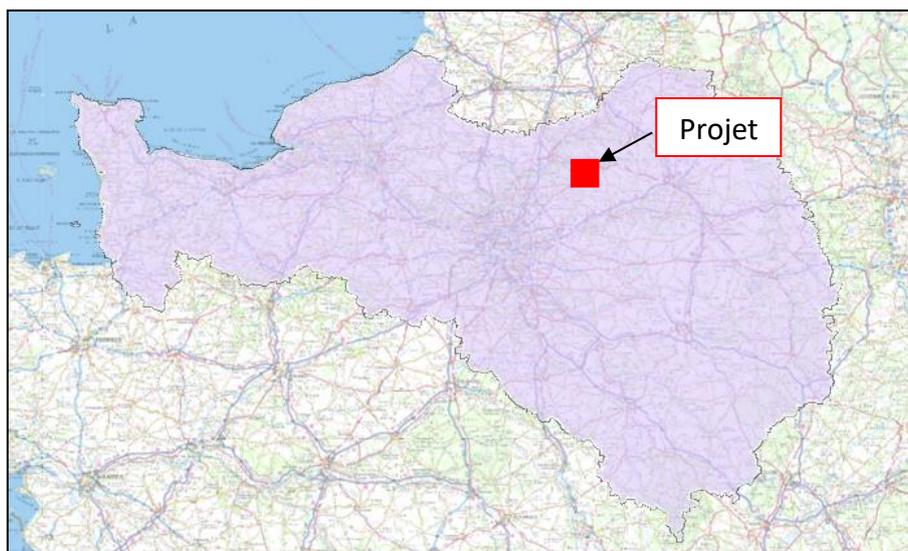
La directive cadre Européenne sur l'Eau conduit à déterminer et à anticiper la détérioration des usages de l'eau.

La législation française et les moyens réglementaires (Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques -LEMA- n°2006-1772 du 30 décembre 2006, Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux - SDAGE 2016-2021) ont donc été adaptés à la DCE et constituent, entre autres, les moyens nationaux et locaux de sa mise en œuvre.

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 (2016-2021), « 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.

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.



Périmètre du SDAGE Seine Normandie

(Source : Gest'eau)

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

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 micropolluants

Défi 4 : Protéger et restaurer la mer et le littoral

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 8 : Limiter et prévenir le risque inondation

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 projet est concerné, entre autres, par les orientations fondamentales suivantes :

- **Défi n°6 « Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides »** où il est rappelé que l'atteinte du bon état écologique ou du bon potentiel, ainsi que la non dégradation des masses d'eau, nécessitent la mise en œuvre des orientations suivantes :
 - ✓ Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux, ainsi que la biodiversité,
 - ✓ Eviter, réduire et compenser l'incidence de l'extraction de matériaux sur l'eau et les milieux aquatiques.

Les travaux vont contribuer à améliorer globalement la qualité de l'eau par une diversification des écoulements et des habitats. Ils vont donc favoriser le renouvellement des individus ainsi que l'autoépuration du cours d'eau.

Au regard de ces éléments, les travaux de renaturation de l'Ardon sont compatibles avec l'article L212-1 du code de l'Environnement et les objectifs de la qualité des eaux prévus par le décret n° 91-1283 du 19 décembre 1991.

OBJECTIFS SDAGE PAR MASSE D'EAU SUR LE PERIMETRE DE L'ARDON		
Nom	Code masse d'eau	Objectif de bon état
L'Ardon	R 184D	2021

Compatibilité avec le SAGE :

Le site du projet n'est concerné par aucun SAGE.

Compatibilité avec le Plan de Prévention des Inondations :

Le site du projet n'est concerné par aucun plan de prévention des inondations.

8.12 Synthèse financière des travaux

Ci-dessous, la synthèse financière du projet de renaturation de l'Ardon en définissant les coûts globaux HT par année.

Coût HT du Projet de renaturation de l'Ardon 2019 - 2030						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Agence de l'eau Seine-Normandie*	81 840 €	105 920 €	81 760 €	81 760 €	81 760 €	96 000 €
Part revenant au syndicat*	20 460 €	26 480 €	20 440 €	20 440 €	20 440 €	24 000 €
Total	102 300 €	132 400 €	102 200 €	102 200 €	102 200 €	120 000 €

(*) Sur la base d'une subvention à hauteur de 80%

Coût HT du Projet de renaturation de l'Ardon 2019 - 2030							
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL
Agence de l'eau Seine-Normandie*	158 800 €	113 600 €	62 880 €	112 000 €	92 800 €	46 800 €	1 115 920 €
Part revenant au syndicat*	39 700 €	28 400 €	15 720 €	28 000 €	23 200 €	11 700 €	278 980 €
Total	198 500 €	142 000 €	78 600 €	140 000 €	116 000 €	58 500 €	1 394 900 €

(*) Sur la base d'une subvention à hauteur de 80%

Le tableau ci-dessous présente la synthèse financière du projet, en définissant les coûts HT par typologie d'actions.

	Typologie d'actions	Coût HT
RESTAURATION	Reméandrage par déblais/remblais	857 000,00 €
	Remise en fond de vallée	180 000,00 €
	Création de frayères à brochets	60 000,00 €
	Restauration de la ripisylve (plantations)	32 400,00 €
	Ensemencement	16 000,00 €
	Déboisement	9 000,00 €
	Amélioration de la franchissabilité piscicole	3 000,00 €
	Mise en place de clôtures	10 000,00 €
	Abattage de peupliers	43 500,00 €
	Apport de terre végétale	25 000,00 €
	Mise en place d'épis déflecteurs	80 000,00 €
	Pose de passerelles	25 000,00 €
	Recharge granulométrique (plus-values)	54 000,00 €
TOTAL HT		1 394 900,00 €

8.13 Plan de financement

La mise en place d'une Déclaration d'Intérêt Général (DIG) permet d'obtenir des fonds publics (subvention) dans le but de réaliser des actions sur des propriétés privées.

Les travaux de renaturation de l'Ardon sont financés à hauteur de :

Partenaires financiers	Taux de participation
Agence de l'eau Seine-Normandie (AESN)	80%
Syndicat du bassin versant de l'Ardon et de l'Ailette	20% (part non subventionnée)

Avec la mise en œuvre de la compétence GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations) depuis le 1^{er} janvier 2018, aucune participation des riverains visant à couvrir la part non-

subventionnée des travaux, ne pourra être levée par le maître d'ouvrage (syndicat du bassin versant de l'Ardon et de la moyenne Ailette).

Une taxe « facultative » pourra néanmoins être levée, auprès des habitants des territoires concernés par les travaux, par les EPCI à fiscalité propre.

8.14 Calendrier prévisionnel

Les travaux pourront être réalisés à partir de juin 2019, sous réserve des conditions hydrologiques et de l'obtention de l'arrêté d'autorisation de travaux.

Les travaux sont répartis sur 12 ans.

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

Années d'intervention	Tronçons concernés
2019	AIL9 et ARD12 du Pont d'Elle jusqu'aux aménagements déjà réalisés
2020	ARD11 de la départementale D653 jusqu'au chemin GR12A
2021	ARD10 du chemin GR12A jusqu'à la partie aval de l'étang
2022	ARD10 de la partie aval de l'étang jusqu'à l'ancienne sablière
2023	ARD10 de l'ancienne sablière au ru de la Capignolle
2024	ARD9 du ru de la Capignolle jusqu'à la départementale D65
2025	ARD9 de la départementale D65 jusqu'au ru de la Boise
2026	ARD8 du ru de la Boise jusqu'au Fond du Thy
2027	ARD8 du Fond du Thy jusqu'à la Nationale N2
2028	ARD7 de la Nationale N2 jusque le Grand Marais
2029	ARD7 du Grand Marais jusqu'au Marais de Leuilly

2030	ARD6 et ARD7 du Marais de Leuilly jusqu'au Faubourg de Leuilly
2031 et 2032	Analyses physico-chimiques
2033	Renouvellement de la procédure réglementaire

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.

8.15 Proposition de mesures de suivi

Afin d'évaluer les aspects bénéfiques des travaux de renaturation sur le milieu, des campagnes de mesures et d'échantillonnages seront programmées avant et après réalisation de ce projet, dans le but de justifier l'efficacité de ces travaux sur la biodiversité aquatique.

Plusieurs protocoles seront lancés :

Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) : 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 prélèvement sera réalisée avant et après travaux.

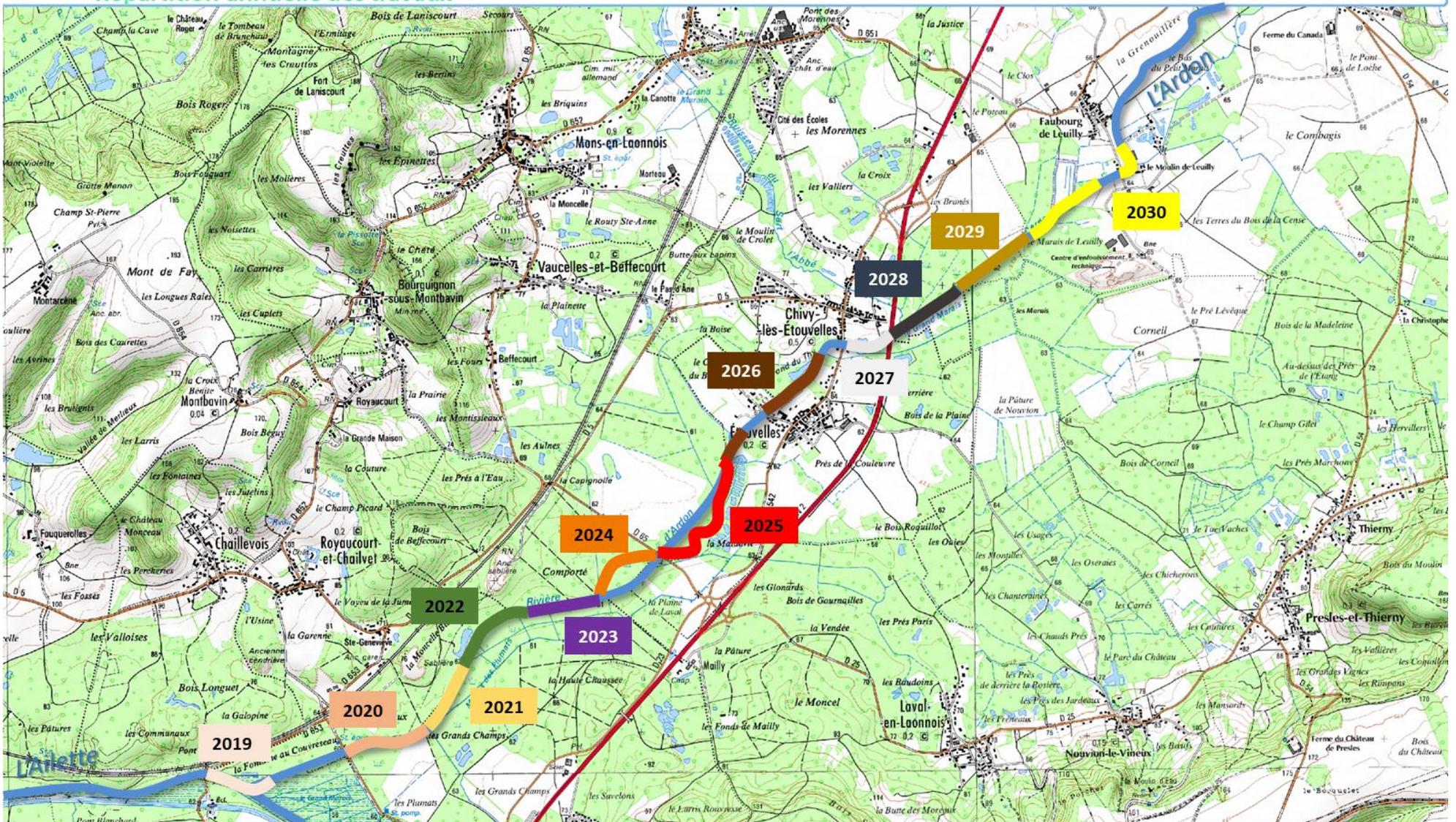
Campagne de pêche électrique : En partenariat avec la Fédération Départementale de Pêche et des Milieux Aquatiques, des campagnes d'inventaires des populations de poissons seront mises en œuvre. Ces mesures permettent d'observer la répartition et l'évolution des espèces avant et après travaux (espèce repère : Brochet).

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, Ammoniaque, Température, Oxygène, ...).



Syndicat du bassin versant de l'Ardon et de l'Ailette

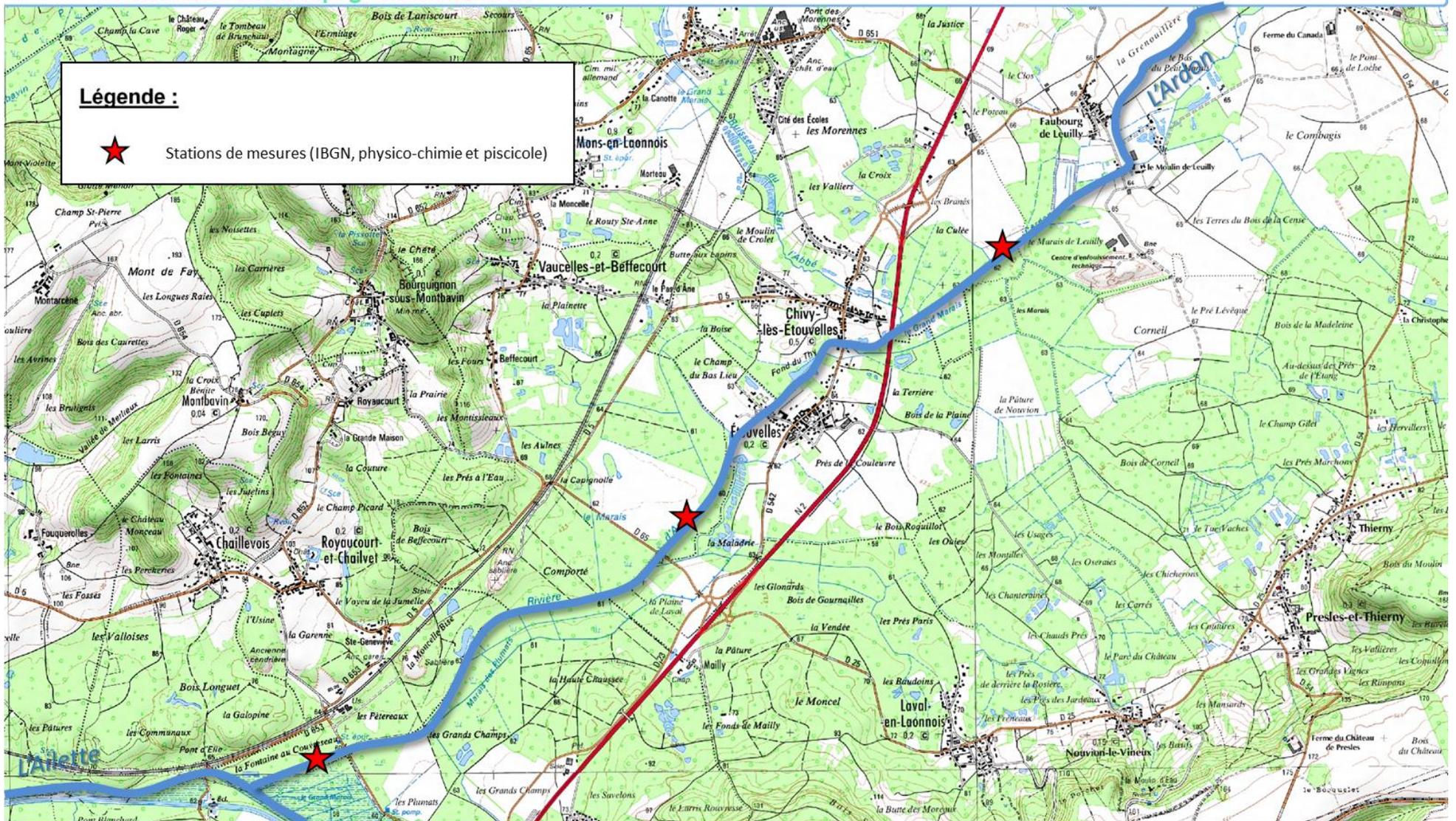
Répartition annuelle des travaux





Syndicat du bassin versant de l'Ardon et de l'Ailette

Localisation des campagnes de mesures



8.16 Justification du projet retenu

Les travaux de renaturation prévus sur les cours d'eau de l'Ardon et de l'Ailette vont permettre d'atténuer le poids du recalibrage sur la qualité du cours d'eau de façon à ce que l'on retrouve un cours d'eau « naturel ».

Chaque aménagement prévu dans ce projet fait l'objet d'une justification dans le tableau ci-dessous.

Aménagements	JUSTIFICATIONS
Reméandrage par déblais/remblais	Permet de diversifier les écoulements et les habitats et de limiter le phénomène d'eutrophisation.
Remise en fond de vallée	Permet de restaurer le gabarit du cours d'eau et la dynamique sédimentaire, de diversifier les écoulements et les habitats, de restaurer le tracé en plan, de créer des caches pour la faune aquatique et d'améliorer la capacité autoépuration du cours d'eau.
Création de frayère à brochets	Permet d'augmenter les populations piscicoles en créant des zones de reproduction.
Plantations	Permet de restaurer un cordon rivulaire de végétation, d'apporter de l'ombrage, de maintenir les berges et d'épurer les eaux par fixation des nitrates et phosphates.
Ensemencement	Permet de maintenir les berges et d'épurer les eaux par fixation des nitrates et des phosphates.
Déboisement	Le déboisement correspond à l'abattage des arbres et la gestion de la végétation. Cette étape est nécessaire pour la réalisation des travaux de renaturation de l'Ardon.
Amélioration de la franchissabilité piscicole	Permet aux espèces piscicoles de circuler librement et d'atteindre les zones de reproduction plus en amont.
Mise en place d'une clôture	Permet de limiter l'accès du bétail aux cours d'eau et de restaurer le cordon rivulaire de végétation.
Abattage de peupliers	Les peupliers ne sont pas des espèces adaptées au bord de rivières, car ils possèdent un port élevé, un faible système racinaire, des feuilles toxiques pour la faune piscicole et produisent énormément de bois mort.
Apport de terre végétale	Permet d'étanchéifier les épis déjà existants.
Mise en place d'épis déflecteurs	Permet de diversifier les écoulements et de créer des habitats et des caches pour la faune aquatique.
Mise en place de passerelles	Permet aux usagers de traverser le cours d'eau.
Recharge granulométrique	Permet la reconquête d'un matelas alluvial de bonne qualité dans le fond du lit.

Autorisation Environnementale DIG - Renaturation de l'Ardon et de l'Ailette

Délibération du maître d'ouvrage

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DU BASSIN VERSANT DE L'ARDON ET DE L'AILETTE

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS

2018 - N°06

<u>Objet</u>	<u>Nombre de délégués</u>	<u>Date de la convocation</u>
Programme de reméandrage de l'Ardon et de l'Ailette	En exercice :	21 février 2018
	Présents :	<u>Date de publication</u>
	Votants :	21 février 2018

L'an deux mil dix-huit, le six du mois de mars à 18 H 30, le Comité syndical légalement convoqué, s'est réuni dans la mairie de Chivy-les-Etouvelles, en séance publique sous la présidence de Madame LABEL Béatrice.

Etaient présents :

Communauté d'Agglomération du Pays de Laon : Mesdames et Messieurs LELIEVRE Éric, LECLERE Thierry, LHOMME Jean-Marc, POULAIN Jean-Pierre, SINET Claude, LEBASTARD Jean-Luc, GRANDPIERRE Jean-Claude, LEFEBVRE Philippe, MENNESSON Didier, GOSSET Gérard, GERVAIS Thierry, ROBIN Yves, LABEL Béatrice, DE CUBBER Jacques, MONCOURTOIS Gilbert, PIRE Philippe, VANDENHOVE Arnaud, KELLER Maxime (avec pouvoir de Madame BRIQUET Estelle), LEVIEL Guy, BOURDON Merry, LEFEBVRE Christophe.

Communauté de Communes du Chemin des Dames : Monsieur PUCHOIS François

Communauté de Communes Picardie des Châteaux : Messieurs ANANIE Christophe, NOE Frédéric, MANGIN Anthony

Etaient excusés : Mesdames et Messieurs BILLARD Olivier, FOURNIER Elisabeth, SWIDERSKI Brigitte, CHOLET Sébastien, CAFFIN Anne, BACHELLEZ Pascal, DELEUZE Rémy, COURTEFOIS Bernard, POSSET Gilles

A été nommé secrétaire de séance : Monsieur ANANIE Christophe, délégué de la Communauté de Communes Picardie des Châteaux.

Madame la Présidente présente le projet de reméandrage de l'Ardon et de l'Ailette pour un montant estimatif de 1 400 000.00€ H.T auquel s'ajoutent les frais de procédure réglementaire de déclaration d'intérêt général pour un montant estimatif de 15 000.00€ HT et d'appel d'offres pour un montant estimatif de 5 000.00€ HT.

Ce projet prévu sur un linéaire d'environ 7 km consiste en un reméandrage par déblai/remblai afin que l'Ardon retrouve un caractère plus naturel sur la majeure partie de son cours. De plus, des frayères à brochets seront créées et des plantations seront effectuées pour diversifier les habitats et apporter de l'ombrage. Enfin, la franchissabilité piscicole sera améliorée.

Après en avoir délibéré, à la majorité (6 abstentions), le comité syndical décide :

- D'approuver l'opération de reméandrage de l'Ardon et de l'Ailette pour un montant estimatif de 1 420 000.00 € H.T et d'en assurer la maîtrise d'ouvrage,
- De solliciter la participation financière de l'Agence de l'Eau Seine Normandie et de tout autre financeur potentiel,
- D'autoriser la Présidente à engager une consultation des entreprises par marché à procédure adaptée et à signer le marché correspondant,
- De solliciter la mise à disposition du service technique de l'Union des syndicats pour assurer la mise en œuvre et le suivi de l'opération,
- De donner tout pouvoir à la Présidente 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,

La Présidente,



Accusé de réception en préfecture
002-250200102-20180306-2018-06-DE
Date de télétransmission : 12/03/2018
Date de réception préfecture : 12/03/2018

Autorisation Environnementale DIG - Renaturation de l'Ardon et de l'Ailette

10

Lexique

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

CONTINUITÉ 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 rares ou menacés, 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.

Autorisation Environnementale DIG - Renaturation de l'Ardon et de l'Ailette

Annexes

Liste des annexes

- 1** Arrêté de biotope du lieu-dit « marais de Comporté »
- 2** Fiches techniques des différents sites Natura 2000
- 3** Avis de l'Office National des Forêts (ONF)
- 4** Assistance technique du Conservatoire d'espaces naturels de Picardie (CEN Picardie)
- 5** Description générale du cours d'eau Ardon
- 6** Demande d'autorisation de défrichement

Autorisation Environnementale DIG - Renaturation de l'Ardon et de l'Ailette

Arrêté de biotope du lieu-dit « marais de Comporté »

Autorisation Environnementale DIG - Renaturation de l'Ardon et de l'Ailette

Fiches techniques des différents sites Natura 2000

Autorisation Environnementale DIG - Renaturation de l'Ardon et de l'Ailette

Avis de l'Office National des Forêts (ONF)

Autorisation Environnementale DIG - Renaturation de l'Ardon et de l'Ailette

Assistance technique du CEN Picardie

Autorisation Environnementale DIG - Renaturation de l'Ardon et de l'Ailette

Description générale du cours d'eau Ardon

Autorisation Environnementale DIG - Renaturation de l'Ardon et de l'Ailette

Demande d'autorisation de défrichement