

## EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL COMMUNAUTAIRE

L'an deux mil vingt-six, le mercredi 20 mai à 18h00, les membres du conseil communautaire se sont réunis, salle du conseil, au 31 rue de Vire à Les Monts d'Aunay (commune déléguée Aunay – sur - Odon), sous la présidence de Madame Stéphanie LEBERRURIER présidente, suite à la convocation adressée le mercredi 13 mai 2026 et affichée ce même jour.

**NOMBRE DE MEMBRES EN EXERCICE : 50**  
**ÉTAIENT PRESENTS : 46**  
**AYANT PRIS PART A LA DECISION : 48**

**Étaient présents :** Rodrigue SIMEON, Denis EUSTACHE, Christine LEMAIRE, Gérard PATRIX, Valérie LAMBERT, Alain LEGENTIL, Guillaume DUJARDIN, Sandra LEMARCHAND, Christophe LE BOULANGER, Nathalie HANICOT, Michel GENNEVIEVE, Bérengère MOREAU, Sylvie HARIVEL représentée par Patrick VANBECELAERE son suppléant, Jean- Yves BRECIN, Hélène REVERT, Audrey PICOT représentée par Jean-Yves LEMARCHAND son suppléant, Christophe LEMENNICIER, Philippe LEROUX, Isabelle FOUQUES-CARIOU, Romain TREFEU, Jean-Michel SOUTUMIER, Florence BELLAMY, Steeve BOISSIER, Céline SORNIN-FEUILLET, Jean-Noël DUMAS, Bertrand GOSSET, Sophie LECHEVALIER-BOISSEL, Thierry PAY, Edith LANGLOIS, Pascal CURY, Yves PIET, Stéphanie URBAIN, Marie-Jeanne MADELINE, Patrick DUCHEMIN, Gaële FILLÂTRE, Jérémie DESGUEE, Séverine MALHERBE, Carole VERRY, Thierry LECRES, Stéphanie LEBERRURIER, Michel LE MAZIER, Sandrine MARY, Cédric MARIE, Serge PIERRE, Delphine GUILBERT, Alexandre LEBASTARD, conseillers communautaires.

**Étaient absents excusés ayant donné un pouvoir :** Anthony JAN a donné pouvoir à Jérémie DESGUEE, Chantal SAVATTE a donné pouvoir à Romain TREFEU

**Étaient absents excusés :** Christine SALMON, Frédéric ENEE.

Après avoir installé le conseil communautaire, Madame la Présidente procède à l'appel. Le quorum étant atteint, elle ouvre la séance.

Madame la présidente annonce préalablement les pouvoirs donnés pour ce conseil et les excusés. Madame Sandra LEMARCHAND a été élue à l'unanimité secrétaire de séance.

## **DELIBERATION 20260520-15 : ENV\_GEMAPI\_DECLARATION D'INTERET GENERAL PORTANT SUR DES TRAVAUX DE RESTAURATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE SUR LES BASSINS VERSANTS DE LA SEULLES ET DE LA DRÔME – PROGRAMME 2026-2027**

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales,

Vu l'article L.211-7 du Code de l'Environnement relatif à la Déclaration d'Intérêt Général ;

Vu les statuts de Pré-Bocage Intercom,

Vu la délibération n°20251117\_6 portant approbation du Contrat de Territoire « Eau, Climat et Biodiversité » 2026-2030 ; contrat signé le 18 décembre 2025 avec l'Agence de l'Eau Seine Normandie ;

### **Contexte**

Le territoire de Pré Bocage Intercom s'est engagé depuis plusieurs années en faveur de l'adaptation au changement climatique dans le domaine de l'eau en concluant en janvier 2022, son premier programme territorial « Eau et Climat » avec l'Agence de l'Eau Seine Normandie 2021-2024.

La collectivité s'y engageait à protéger la biodiversité et les services écosystémiques du territoire, à préserver la qualité de l'eau et à prévenir les risques de coulées de boues.

Dans la continuité des actions figurant dans ce programme, un nouveau contrat de territoire « Eau, Climat et Biodiversité » 2026-2030 avec l'Agence de l'Eau Seine Normandie a été signé le 18 décembre dernier.

Les travaux de restauration de la continuité écologique ont pour but de retrouver le lit naturel de la rivière en restaurant le cours d'eau altéré et en supprimant les obstacles à l'écoulement dans l'objectif d'améliorer la qualité de l'eau et permettre aux espèces aquatiques de circuler librement.

En parallèle, en 2024 – 2025, soutenue par la Région Normandie via le fonds FEDER, la Communauté de Communes mène une étude d'élaboration de sa stratégie Trame Verte, Bleue, Noire et Brune (dite « TVB + »). Le plan d'actions, ainsi, établi prévoit, notamment, la poursuite des actions de la collectivité en faveur de la biodiversité.

### **Programme 2026-2027**

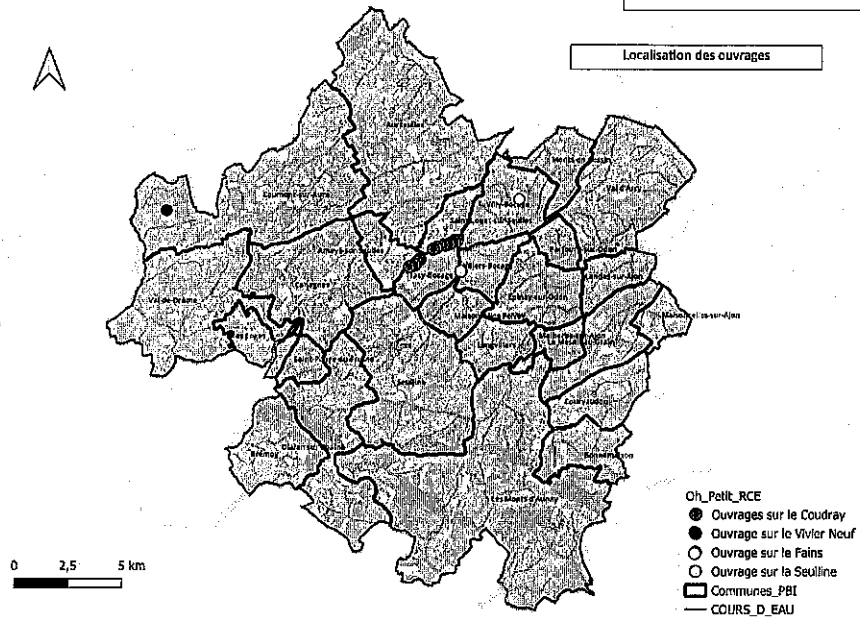
Les travaux envisagés sont des travaux relatifs à de la « petite » restauration de continuité écologique et de la protection de cours d'eau.

21 ouvrages sont susceptibles d'être repris :

- 1 ouvrage sur **la Seulline** entre Tracy-Bocage et Villers-Bocage ;
- 18 ouvrages sur le **Ruisseau du Coudray**, sur les communes de Saint-Louet-sur-Seulles, Tracy-Bocage et Amayé-sur-Seulles ;
- 1 ouvrage sur le **Ruisseau de Fains** sur la commune de Villy-Bocage ;
- 1 restauration du **Ruisseau du Vivier Neuf** sur la commune de Caumont-sur-Aure (La Vacquerie).

La réalisation et le coût des travaux sont répartis ainsi :

- 9 sites pour 63 820 € en 2026 ;
- 12 sites pour 86 068 € en 2027.



### Nature des travaux envisagés

Le programme d'actions fait état de cinq grandes catégories de travaux :

- Le remplacement d'ouvrages de franchissement busés par des ouvrages plus respectueux du milieu ;
- L'équipement d'ouvrages difficilement remplaçables (buses importantes sous départementales, ponts/dalots) pour faciliter leur franchissement ;
- La restauration hydromorphologique et la diversification d'habitats si les travaux de remplacement le permettent ;
- La protection du cours d'eau autour des ouvrages avec l'installation de clôtures
- Les travaux préparatoires et annexes (débroussaillage/coupe végétation, tablier, bitume, retrait ancien ouvrage etc.)

### Plan de financement prévisionnel

<b>COÛT TTC DES TRAVAUX 2026</b>	<b>149 880.00 €</b>
<b>FINANCEMENTS</b>	
- AGENCE DE L'EAU SEINE NORMANDIE – 80 %	119 904.00 €
- RESTE A CHARGE PBI (GEMAPI) – 20 %	29 976.00 €

### Déclaration d'Intérêt général (DIG)

Afin de mener à bien ces travaux sur des propriétés privées avec des fonds publics, il convient de déposer une demande de Déclaration d'Intérêt général (DIG) auprès du Préfet de Département (instruction par la DTTM).

La Déclaration d'Intérêt Général (DIG) est une procédure instituée par la Loi sur l'eau réservée à un maître d'ouvrage public afin d'entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant notamment l'aménagement et la gestion de l'eau sur les cours d'eau non domaniaux, parfois en cas de carence des propriétaires.

Les membres du Bureau Communautaire réunis le 05 mai 2026 ont donné un avis favorable au dépôt du dossier de demande de DIG. Celui-ci est disponible sous l'espace élus.

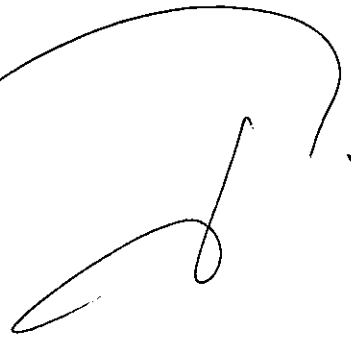
**Vote : Le conseil communautaire, après en avoir délibéré, à l'unanimité décide :**

- **D'APPROUVER** le dépôt d'un nouveau dossier de Déclaration d'Intérêt Général (DIG) sur les bassins versants de la Seulles, de la Drôme et de leurs affluents
- **DE DIRE** que les crédits nécessaires aux travaux 2026 ci-avant exposés sont prévus au budget
- **DE PREVOIR** les crédits nécessaires à la réalisation des travaux 2027 ci-avant exposés au budget 2027
- **D'AUTORISER** Madame la Présidente à signer tout document y afférent.

Fait et délibéré en séance, les jours, mois et an que susdits.  
POUR EXTRAIT CONFORME :

Le Secrétaire de séance,  
Sandra LEMARCHAND

La Présidente,  
Stéphanie LEBERRURIER





# Dossier de demande de Déclaration d'Intérêt Général

*(Au titre de l'article L.211-7 du code de l'environnement)*

*Programme de restauration des milieux humides et  
aquatiques sur les bassins versant de la Seulles et de la Drôme*

**Juin 2026**

*Avec le soutien technique et financier de :*



## Table des matières :

<b>1/ Généralités</b> .....	<b>1</b>
1.1/ Contexte de la demande .....	1
1.2/ Présentation du demandeur. ....	2
1.2.1/ Le pétitionnaire .....	2
1.2.2/ Présentation de Pré-Bocage Intercom .....	3
1.2.3/ Gouvernance .....	3
1.3/ Contexte des interventions .....	3
1.3.1/ Périmètre des travaux concernés par la DIG .....	3
1.3.2/ Objectif du rétablissement de la continuité écologique (RCE) .....	4
1.3.3/ Objectif de restauration du fonctionnement hydromorphologique. ....	5
1.4/ Contexte réglementaire .....	5
1.4.1/ La Directive Cadre sur l'Eau et Loi sur l'Eau.....	5
1.4.2/ Le plan de gestion de l'anguille .....	5
1.4.3/ Le SDAGE Seine-Normandie .....	6
1.4.4/ Le SAGE Orne aval Seullès .....	6
1.4.5/ Domanialité des cours d'eau .....	6
1.4.6/ Classement au titre du Code de l'Environnement.....	6
1.5/ Intérêt général des opérations.....	7
1.6/ Le programme d'actions.....	8
1.7/ Description des actions correctives.....	8
1.7.1/ Suppression des ouvrages transversaux.....	9
1.7.2/ Remplacement d'ouvrage .....	10
1.7.3/ Aménagement d'ouvrages .....	14
1.7.4/ Restauration hydromorphologique .....	16
1.7.5/ Confortement de berges par techniques de génie végétal.....	17
1.7.6/ Confortement de berges par techniques d'engrochement.....	20
1.8/ Incidence N2000 .....	20
1.9/ Localisation des travaux et financement du programme .....	20
1.9.1/ Partenaires financiers .....	20
1.9.2/ Localisation des travaux. ....	20
1.9.3/ Coûts des travaux et parcelles concernées. ....	21

## 1/ Généralités

### 1.1/ Contexte de la demande

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) adoptée le 23 octobre 2000 par le Parlement et le Conseil européen impose l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau. L'atteinte de ce bon état passe par la mise en place d'actions de **restauration des fonctionnalités hydromorphologiques** des cours d'eau notamment par la **Restauration de la Continuité Écologique (RCE)**. Ces actions permettent de jouer sur différents éléments de qualité promus par la DCE :

- Des éléments de qualité hydrologique : reconnexion des cours d'eau aux plaines alluviales et zones humides associées, favorisant les échanges entre les chenaux et les nappes phréatiques.
- Des éléments de qualité morphologique : diversification des faciès d'écoulements et des habitats associés ; bon équilibre morphologique des cours d'eau par la suppression des potentielles retenues de sédiments et des déficits sédimentaires associés (source d'érosion des berges et d'incision du lit) à l'aval des ouvrages.
- Des éléments de qualité biologique : libre circulation des êtres vivants au sein des chenaux pour se nourrir, s'abriter et se reproduire.
- Des éléments de qualité physico-chimique : limite la concentration des polluants au sein des retenues artificielles ainsi que le réchauffement et la désoxygénation de l'eau.

Par la prise de la compétence GEMAPI en 2018, Pré-Bocage Intercom participe activement à la restauration des milieux aquatiques au sein de son territoire. Par cette demande DIG, Pré-Bocage Intercom souhaite affirmer son engagement autour de la restauration des milieux humides et aquatiques et ce, notamment, sur les bassins versants de la Seulles et de la Drôme. Pré-Bocage Intercom a donc délibéré en conseil communautaire (cf : délibération en annexe) en faveur de la mise en œuvre de travaux de restauration de la continuité écologique et des fonctionnalités hydromorphologiques au sein du bassin versants de la Seulles.

Cette demande de Déclaration d'Intérêt Général fait appel à une procédure sans enquête publique, comme le permet l'article L. 151-37 du code rural et de la pêche maritime, car l'exécution des travaux n'entraîne pas d'expropriation et le maître d'ouvrage ne prévoit pas de demander de participation financière aux personnes intéressées.

Conformément à l'article R. 214-99 du Code de l'Environnement, le dossier de demande de déclaration d'intérêt général contient :

- Un mémoire justifiant l'intérêt général ou l'urgence de l'opération ;
- Un mémoire explicatif présentant de façon détaillée : une estimation des investissements et les modalités d'entretien ;
- Un calendrier prévisionnel de réalisation des travaux et d'entretien des ouvrages, des installations ou du milieu qui doit faire l'objet des travaux ;
- Un mémoire précisant la nature, la durée de l'occupation et la ou les voies d'accès avec l'évaluation des surfaces d'occupation temporaire ;
  - Un état parcellaire et un plan parcellaire désignant les terrains à occuper temporairement.

## 1.2/ Présentation du demandeur.

### 1.2.1/ Le pétitionnaire

**Pétitionnaire** : Pré-Bocage Intercom

**Présidente** : Mme Stéphanie LEBERRURIER

**Technicien rivière** : M. Florent LEFETÉY

**Siège social** : 31 rue de Vire, Aunay-sur-Odon 14260 Les Monts d'Aunay.

**Téléphone** : 0621168780

**Courriel** : rce@pbi14.fr

**N° de SIRET** : 200 069 524 00011

## 1.2.2/ Présentation de Pré-Bocage Intercom

Pré-Bocage Intercom a été créée le 1<sup>er</sup> janvier 2017, conformément à la loi NOTRe du 7 août 2015. La communauté de communes composée de 27 communes (25 175 habitants en 2022) qui s'étendent sur une surface totale 417 km<sup>2</sup> à dominance agricole (70%). Cet espace est le siège de 7 têtes de bassins versants principaux (l'Aure, la Drôme, la Druance, l'Odon, l'Orne, la Seulles et la Souleuvre) pour près de 619km de cours d'eau (figure 1).

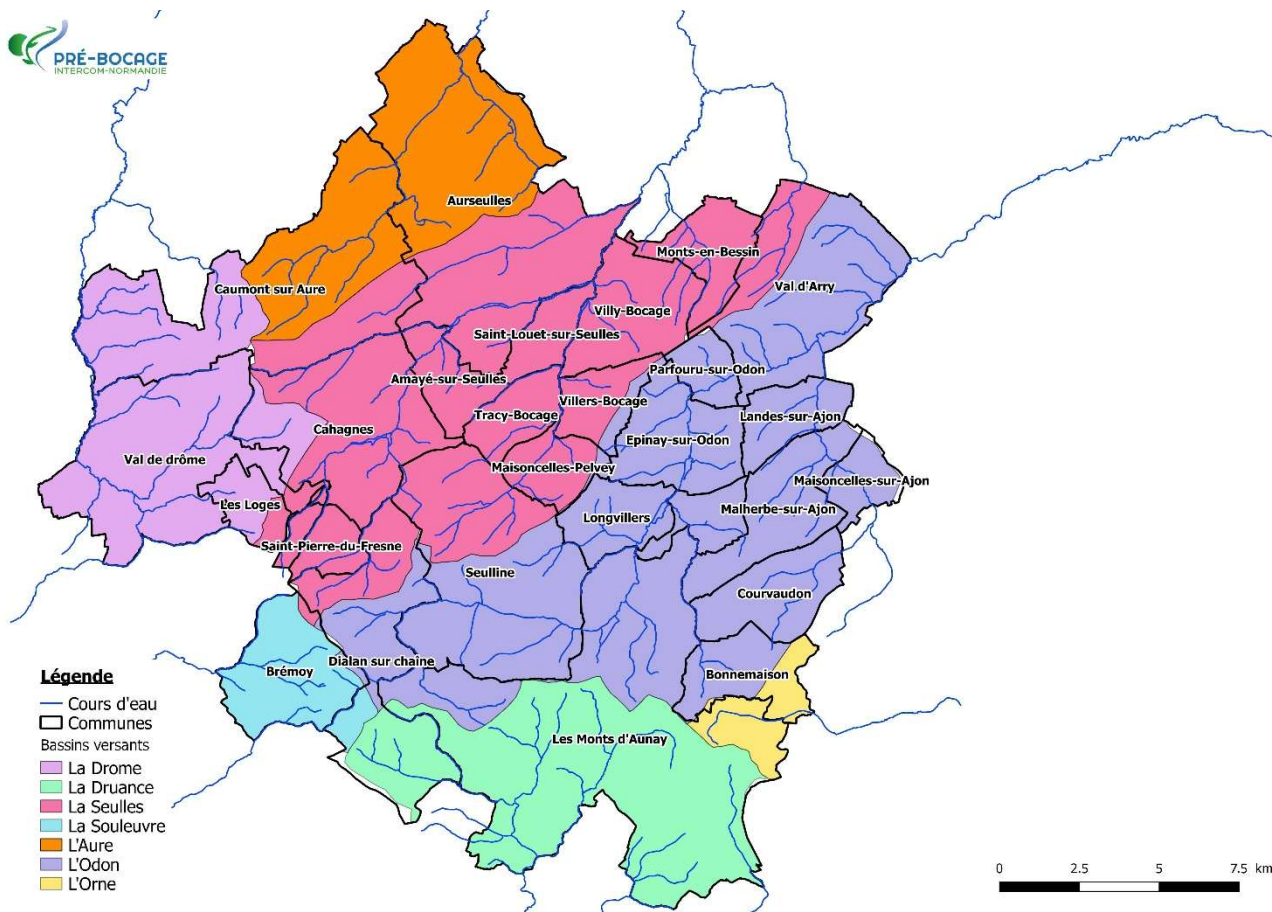


Figure 1 : Bassins versants et réseau hydrographique de Pré-Bocage Intercom

## 1.2.3/ Gouvernance

Pré Bocage Intercom est maître d'ouvrage des travaux réalisés par une entreprise sélectionnée après consultation conforme au code des marchés publics.

Chaque cours d'eau restauré ou ouvrage modifié est formalisé par une convention entre le propriétaire et/ou l'exploitant et la collectivité.

## 1.3/ Contexte des interventions

### 1.3.1/ Périmètre des travaux concernés par la DIG

Les travaux s'effectueront au sein des bassins versants de la Seulles et de la Drôme. Les communes concernées sont les suivantes : Amayé-sur-Seulles, Caumont-sur-Aure, Saint-Louet-sur-Seulles, Tracy-Bocage, Villers-Bocage et Villy-Bocage. Ces travaux concerneront les masses d'eau suivantes :

- FRHR310 : la Seulles de sa source au confluent du Bordel ;
- FRHR310-I3110600 : la Seulline ;
- FRHR310-I3141000 : le Coisel ;
- FRHR321 : la Drôme

Les travaux de restauration de la continuité écologique auront lieu sur 21 sites et se dérouleront en 2026 et 2027 :

- 1 ouvrage sur le Seulline à Tracy-Bocage
- 18 ouvrages sur la rivière du Coudray à Saint-Louet-sur-Seulles, Tracy-Bocage et Amayé-sur-Seulles
- 1 ouvrage sur le Ruisseau de Fains à Villy-Bocage
- 1 restauration du ruisseau du Vivier neuf à Caumont-sur-Aure

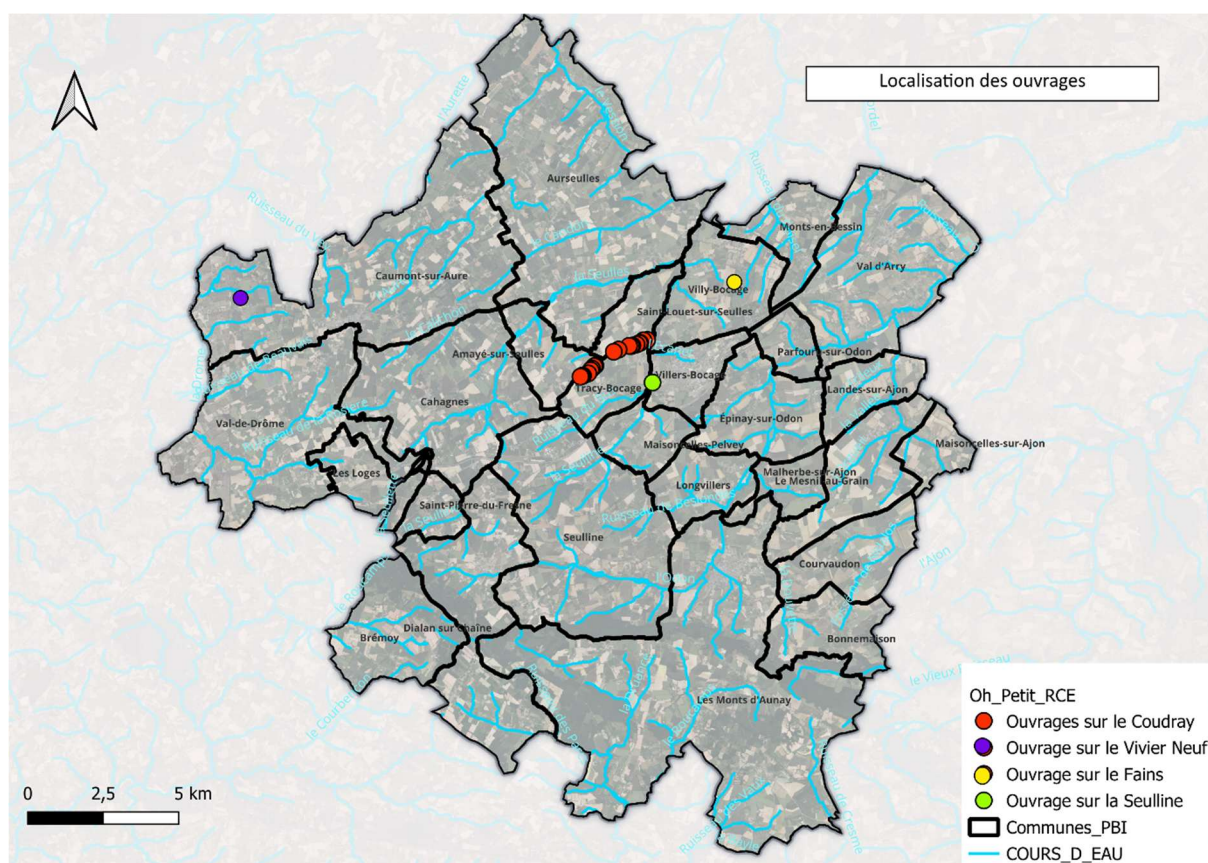


Figure 2: Localisation des travaux inscrits à la DIG

### 1.3.2/ Objectif du rétablissement de la continuité écologique (RCE)

La continuité écologique des cours d'eau est définie par la libre circulation des organismes vivants et des sédiments. Les différents ouvrages présents sur le territoire, qu'ils soient hydrauliques (moulins, seuils de dérivation etc.), agricoles (franchissement des cours d'eau par les engins agricoles et/ou le bétail) ou routiers, font parfois obstacle à cette continuité.

Les actions présentées dans ce dossier doivent permettre de rétablir cette continuité écologique.

### *1.3.3/ Objectif de restauration du fonctionnement hydromorphologique.*

En complément des actions en faveur de la continuité écologique, des actions de restauration du fonctionnement hydromorphologiques de certains tronçons de cours d'eau pourront être envisagées. Ces actions pourront ou non être associées à des projets de RCE si les enjeux sur les terrains concernés sont fondés et si un accord avec les propriétaires peut être obtenu. Ces travaux ont pour objectif de palier à l'impact hydromorphologique du recalibrage et de l'uniformisation de l'écoulement des cours d'eau.

## *1.4/ Contexte réglementaire*

### *1.4.1/ La Directive Cadre sur l'Eau et Loi sur l'Eau*

La Directive Cadre européenne sur l'Eau (n°2000/60/CE) a été adoptée le 23 octobre 2000 par le Conseil et le Parlement européen. Cette directive définit un cadre européen pour la politique de l'eau, au travers de la mise en place d'une approche globale autour d'objectifs environnementaux avec une obligation de résultats. Elle fixe 3 objectifs environnementaux majeurs :

- Stopper toute dégradation des eaux ;
- Parvenir initialement en 2015 au bon état quantitatif et qualitatif des rivières, des eaux souterraines et côtières, avec des reports d'échéances possibles par le passé en 2021 et aujourd'hui en 2027 ;
- Réduire les rejets des substances prioritaires et supprimer à terme les rejets des substances « prioritaires dangereuses ».

Les travaux projetés entrent également dans le champ d'application de l'article 31 de la loi sur l'eau n° 92-3 du 03 juillet 1992 et du 30 décembre 2006. « Les collectivités territoriales et leurs groupements ainsi que les syndicats mixtes créés en applications de l'article L.5721-2 du code général des collectivités territoriales sont habilités à utiliser les articles L. 151-36 à L.151-40 du code rural et de la pêche maritime pour entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux s'il existe ».

### *1.4.2/ Le plan de gestion de l'anguille*

Le stock d'anguilles européennes (*Anguilla anguilla*) étant en fort déclin, la survie de l'espèce est menacée. En application du règlement européen (CE n°1100/2007), le Plan de Gestion Anguille (PGA) du bassin Seine-Normandie pour la sauvegarde de l'anguille a été approuvé par la Commission européenne le 15 février 2010. Deux niveaux de protection sont introduits dans le zonage de gestion prioritaire afin de prioriser les actions de l'Etat sur les ouvrages :

- Niveau 1 : Les cours d'eau prioritaires et leurs affluents qui feront l'objet d'une programmation de travaux pendant la durée du premier plan de gestion pour les années 2009 à 2015.
- Niveau 2 : Les cours d'eau prioritaires et leurs affluents sur lesquels l'anguille est fortement présente, ne faisant pas l'objet d'actions programmées, mais sur lesquels des actions devront être menées en fonction des opportunités du premier plan de gestion.

Le plan de gestion du bassin Seine-Normandie pour la sauvegarde de l'anguille a inscrit les bassins de la Seulles, de l'Aure et leurs affluents respectifs en Zone d'Action Prioritaire 2. Les cours d'eau de ces bassins versants, sur lesquels l'anguille est fortement présente, ne font pas l'objet d'actions programmées mais des actions doivent être menées en fonction des opportunités. Les ouvrages présents sur la Seulles, l'Aure et leurs affluents sont donc concernés par ce plan de sauvegarde.

#### *1.4.3/ Le SDAGE Seine-Normandie*

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification qui fixe, pour une période de six ans, " les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux " (article L.212-1 du code de l'environnement) à atteindre dans le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers".

Le SDAGE 2022-2027, définit 5 orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans le bassin Seine-Normandie :

- Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée ;
- Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable ;
- Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles ;
- Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique ;
- Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

#### *1.4.4/ Le SAGE Orne aval Seulles*

Les cours d'eaux présentés par cette demande de DIG sont concernés par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Orne aval-Seulles approuvé par arrêté préfectoral le 18 janvier 2013.

Les enjeux du SAGE Orne aval-Seulles sur la zone d'étude sont compatibles avec cette demande de DIG en répondant directement aux objectifs fixés par ce document :

- Objectif général A : Préserver et mieux gérer la qualité des ressources en eau ;
- Objectif général C : Agir sur la morphologie des cours d'eau et la gestion des milieux aquatiques et humides ;
- Objectif E : Limiter et prévenir les risques d'inondations.

#### *1.4.5/ Domianialité des cours d'eau*

La Seulles ainsi que ses leurs affluents ont un statut de cours d'eau non domaniaux. Le fond des différents lits mineurs appartient, de ce fait, aux propriétaire des parcelles adjacentes à ces derniers.

#### *1.4.6/ Classement au titre du Code de l'Environnement.*

Le classement actuel des cours d'eau (2012) vise à répondre aux exigences réglementaires de bon état des eaux (article L.214-17 du code de l'environnement). Ce classement repose sur deux listes :

- Liste 1 : cours d'eau en très bon état et/ou reconnu comme réservoir biologique et/ou nécessitant une protection complète des poissons migrateurs amphihalins. La liste 1

interdit de construire tout nouvel ouvrage faisant obstacle à la continuité écologique, quel que soit l'usage ;

- Liste 2 : cours d'eau pour lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. La liste 2 oblige à mettre en conformité les ouvrages au plus tard 5 ans après le classement.

L'arrêté établissant la liste des cours d'eau mentionnée au 2° du I de l'article L.214-17 du code de l'environnement sur le bassin Seine-Normandie signé le 4 décembre 2012 est parue le 18 décembre 2012 au journal officiel de la République Française.

### 1.5/ Intérêt général des opérations.

Le présent programme a pour objectif principal le rétablissement de la continuité écologique et du bon fonctionnement hydromorphologique sur les cours d'eau des bassins versants de la Seulles et de la Drôme. Ces actions permettent de jouer sur les différents éléments mis en avant pour l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau (CF 1.1).

L'état des lieux 2025, des masses d'eau des bassins versants de la Seulles et de la Drôme montre que, dans l'ensemble, les masses d'eau concernées par les travaux le bassin versant de la Seulles présentent un état écologique plutôt moyen.

Unité hydrographique	Code masse d'eau	Nom masse d'eau	Rapport au bon état 2025	Etat EDL 2025
ORNE AVAL ET SEULLES	FRHR310	la Seulles amont	Bon état proche	Moyen
ORNE AVAL ET SEULLES	FRHR310-I3110600	la Seulline	Bon état proche	Moyen
ORNE AVAL ET SEULLES	FRHR310-I3141000	le Coisel	Bon état proche	Moyen
AURE	FRHR321	la Drôme	Bon état proche	Moyen

Figure 3 : Etat des masses d'eau

De plus, et de façon générale, pour l'ensemble du Bassin Seine Normandie, il est constaté que, malgré les progrès observés sur la continuité écologique, **l'hydromorphologie des cours d'eau, et par conséquent, leur richesse d'habitats, leurs capacités épuratrices (polluants) ou encore leurs capacités de régulation thermique etc.**, restent très altérées sur plus de la moitié des bassins du fait de l'artificialisation des sols, du recalibrage et aménagement des cours d'eau.

L'agence de l'eau Seine-Normandie alerte sur le fait que ces facteurs hydromorphologiques arrivent en tête des pressions susceptibles d'avoir un impact significatif sur l'état des cours d'eau en 2027, avant même le problème, bien identifié, des pesticides. Ce point de vigilance est d'autant plus important compte tenu de l'aménagement ancien et dense des hydrosystèmes locaux.

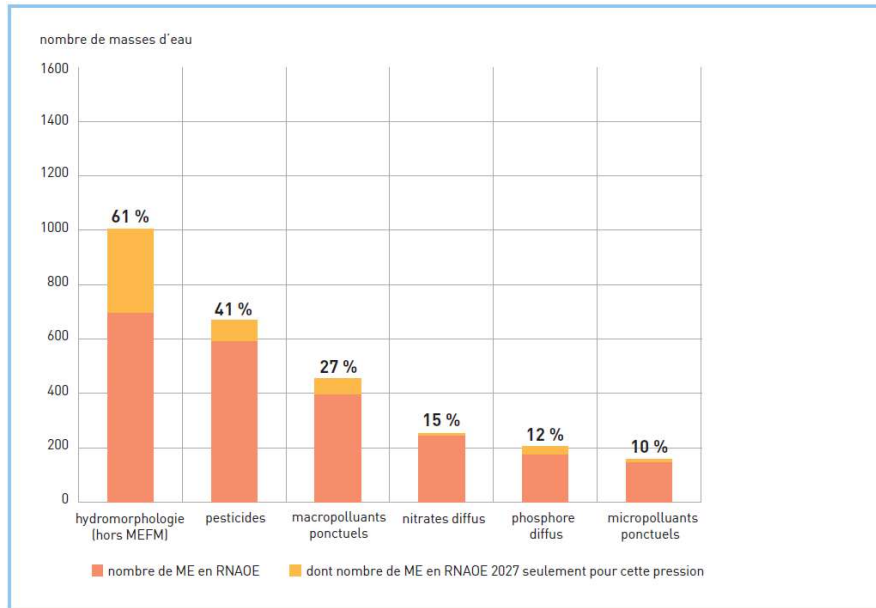


Figure 4 : Pressions susceptibles d'avoir un impact significatif sur l'état des cours d'eau en 2027.

*MEFM = Masses d'eau fortement modifiées*

*RNAOE = Risque de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux*

### 1.6/ Le programme d'actions

Afin de répondre au mieux à ces problématiques, un programme d'actions a été défini. Il s'organise autour de **quatre grandes catégories de travaux** :

- Remplacement d'ouvrages de franchissement busés par des ouvrages plus respectueux du milieu ;
- Equipement d'ouvrages difficilement remplaçables (buses importantes sous départementales, ponts/dalots) pour faciliter leur franchissement ;
- Restauration hydromorphologique et la diversification d'habitats si les travaux de remplacement (points précédents) le permettent ;
- Travaux préparatoires et annexes (débroussaillage/coupe végétation, tablier, bitume, retrait ancien ouvrage etc.).

Les travaux prévus devraient être réalisés au cours des deux premières années de la D.I.G, soit en 2026 et 2027.

### 1.7/ Description des actions correctives.

Les ouvrages transversaux sont des ouvrages de franchissement (buses, pont etc.) qui permettent de passer d'une rive à l'autre. Il arrive que ces ouvrages soient mal dimensionnés ou mal positionnés ce qui entraîne des impacts écologiques (migration impossible pour les poissons) ou hydrauliques (inondation lors des crues).



Figure 5 : Exemple d'ouvrage calé trop haut par rapport au niveau du cours d'eau aval

La restauration de la continuité écologique au niveau des ouvrages transversaux peut se décliner en différentes actions suivant la nature de l'obstacle, les enjeux et les usages :

- L'effacement ou le démantèlement de l'ouvrage ;
- Le remplacement de l'ouvrage par un autre bien calé et de taille adaptée ;
- L'aménagement de l'ouvrage par une recharge granulométrique en aval de l'obstacle le rendant franchissable et/ou par la mise en place d'un kit de franchissement.

En complément de ces actions, peuvent s'ajouter si nécessaire, des travaux de restauration hydromorphologiques et de confortement de berge (génie végétal, enrochement).

Afin de mettre en place ces travaux de restauration de la continuité écologique, différents travaux préparatoires peuvent être mis en place :

- Un travail de débroussaillage si cela s'avère nécessaire pour accéder aux éléments à aménager ou supprimer ;
- Tous les travaux préparation comme la réalisation d'un batardeau pour mise à sec du chantier et/ou système de pompage pour permettre la continuité de l'écoulement de la rivière ;
- Toutes les dispositions pour éviter tout impact sur la rivière et sur l'environnement, en particulier lors des interventions sur les ouvrages.

#### *1.7.1/ Suppression des ouvrages transversaux*

Dans certain cas, il arrive que des ouvrages de franchissement n'aient plus aucun usage (figures 15 et 16), dans ce cas il faudra procéder à leur retrait de manière à laisser la rivière libre de toute contrainte et éviter d'avoir à revenir régulièrement pour enlever les embâcles qui s'y bloquent. Les matériaux artificiels sont de nature béton et PEHD maçonnés ou non. Dans d'autres cas, les blocs et pierres seront à remettre dans le cours d'eau afin de diversifier les écoulements. Les travaux comprennent donc l'enlèvement de l'ouvrage (buses ou petits seuils du cours d'eau (dont les seuils racinaires)) en entier, avec ses fondations le cas échéant, à l'aide d'une pelle mécanique de puissance adaptée ainsi que l'évacuation des déblais vers une décharge appropriée ou un centre de recyclage adapté.



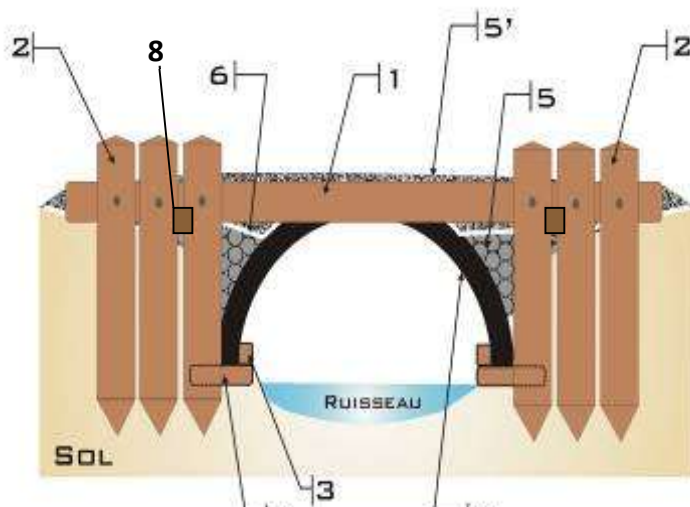
Figure 6 : Exemples d'ouvrages à supprimer

#### 1.7.2/ Remplacement d'ouvrage

À la suite du retrait d'un ouvrage (2.2.2), il sera parfois nécessaire de le remplacer par un autre système de franchissement qui sera adapté à l'usage et qui ne perturbera pas la continuité écologique. Les nouveaux systèmes de franchissements mis en place sont décrits ci-dessous :

#### **Le passage PolyEthylène Haute Densité (P.E.H.D.) :**

Le passage en P.E.H.D permet de supporter le poids du bétail et des engins agricoles de poids raisonnable (dépendant de la hauteur de remblai). Ce passage est constitué d'un tuyau P.E.H.D coupé en deux dans le sens de la longueur (3m minimum). Ceci permet de conserver la granulométrie du fond du lit mineur et ne constitue pas un frein à la migration de la faune aquatique (truite, anguilles,



- 1 : Barre de seuil en madrier de chêne de charpente de 3 m de longueur (50 x 150 x 2500 mm), fixation boulon 14/350 : bastaing de maintien du remblai
- 2 : Poteau en madrier de Chêne (120 x 120 x 1200 mm) : maintien de bastaings
- 3 : Linteau en Chêne (50 x 50 mm) : maintien du PEHD
- 4 : Plaque en Chêne (50 x 100 mm) : Bastaing d'assise du PEHD
- 5 : Remblai : tout-venant grossier (100/150 mm)

Figure 7 : Schéma de principe du passage P.E.H.D

écrevisses, etc...). Ce PEHD est posé, fixé et stabilisé par des éléments en bois tel défini dans le schéma de principe ci-après. Les éléments en bois seront en chêne et n'auront aucun cas fait l'objet d'un quelconque traitement chimique (autoclave, créosote...).

#### Le passage Arche Flex :

Le passage préfabriqué en béton Arche Flex permet de supporter le poids de gros engins agricoles sans aucun souci contrairement au tuyau PEHD qui lui est plus fragile. Ce passage est constitué plusieurs éléments préfabriqués, placés les uns à la suite des autres, et d'une longueur de 1 à 2 mètres et de largeur 1,5 ; 2,0 et 2,5 m. Les préfabriqués des extrémités ont une paroi permettant de protéger le remblai de l'érosion. Ceci permet de conserver la granulométrie du fond du lit mineur et ne constitue pas un frein à la migration de la faune aquatique. (Truite, anguilles, écrevisses, etc.). Après la pose de l'Arche Flex, un remblai de tout-venant grossier (100/150mm) est effectué entre la berge et la paroi. On procèdera enfin par du tout-venant plus fin (0/70mm).

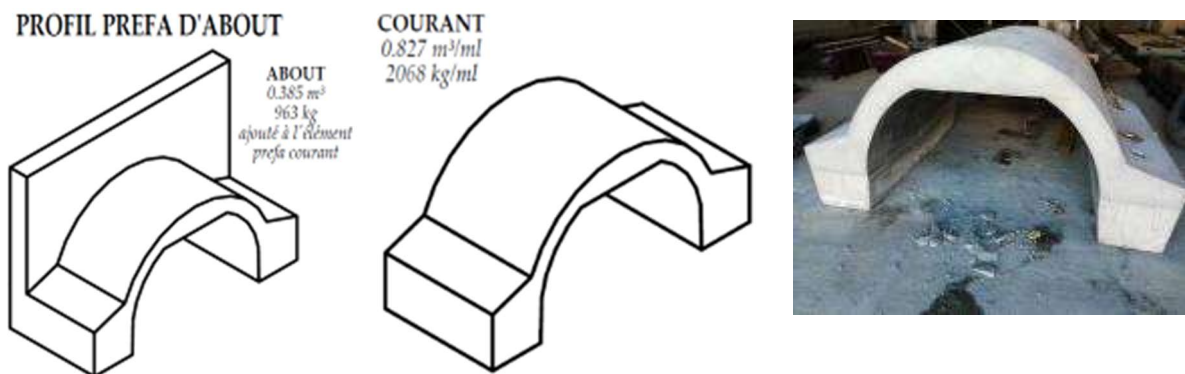


Figure 8 : Schéma de principe du passage Arche Flex

#### Les passerelles :

Les passerelles sont des dispositifs destinés à permettre le franchissement des cours d'eau par le bétail et/ou par des engins agricoles. Cet aménagement évite ainsi tout ou partie des perturbations envers le milieu (départ de matières en suspension « MES », apport d'azote minéral...).

#### Précisions communes à toutes les passerelles :

- Le bois utilisé sera obligatoirement du chêne qualité charpente ;
- Les madriers ou diverses pièces de bois utilisés ne devront en aucun cas avoir fait l'objet de traitements chimiques susceptibles de dégrader la qualité de l'eau ;
- L'emploi de la traverse de chemin de fer par exemple (traitée à la créosote) est à proscrire
- L'ensemble des éléments composant la passerelle seront fixés avec de la boulonnerie galvanisée ou en inox ;
- Si des profilés métalliques sont utilisés, ceux-ci devront être soit galvanisés, soit protégés par une peinture antirouille ;
- Le prestataire veillera à décaisser le sol pour éviter toute marche entre le sol et le seuil de la passerelle, il veillera aussi à bien l'ancrer en berge ;
- Les zones d'accès aux passerelles seront excavées de 20 cm au moins et remblayées avec du tout-venant (0-120 mm) par-dessus un film géotextile, et ceci sur une surface de 6 m<sup>2</sup> environ de part et d'autre de la passerelle ;
- Garantie : la passerelle devra être de nature à résister au passage d'une crue annuelle.

On distinguera trois types de passerelles.

### La passerelle à bétail :

Cette passerelle permet au bétail de franchir le cours d'eau. Celle-ci devra respecter le schéma de principe ci-après et, dans tous les cas, pouvoir supporter le passage du bétail.

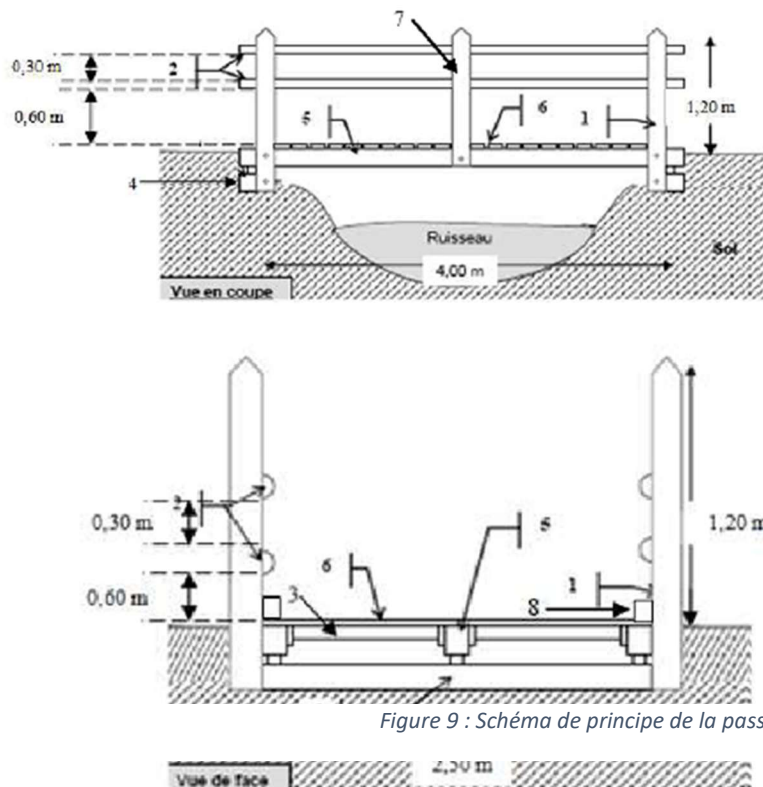


Figure 9 : Schéma de principe de la passerelle à bétail

Figure 9: Schéma de principe de la passerelle bétail

- 1 : Poteau en madrier de bois ( $\varnothing$  20 cm), (x4) ou Pieux en madrier de bois ( $\varnothing$  20 cm)
- 2 : Rambarde  $\frac{1}{2}$  lisse en bois ( $\varnothing$  12 cm), fixation boulon 12/240 (x4)
- 3 : Entretoise en bois (épaisseur 10 cm),
- 4 : Barre de seuil en madrier de bois double de pied, ( $\varnothing$  20 cm), fixation boulon 14/350, (x2)  
Ou semelle de béton, fixation boulon 14/350 (x2)
- 5 : Poutre porteuse en madrier de chêne ( $\varnothing$  20 cm) ou en acier de type IPN ou HEB dans le cas d'une passerelle mixte (x3 minimum)
- 6 : Plancher en chêne. Planches sans aubier placées à 15mm les unes des autres (1 planche (50 x 200 x 2500 mm)).  
Un géotextile de type « bidim » ou équivalent sera solidement fixé sur le platelage bois (agrafe, clou,...) et sur lequel sera déposé du tout-venant
- 7 : Poteau de garde-corps en bois 120 x 120 x 1100 mm
- 8 : Latte en chêne : 50 x 50 x 4500 mm

Le nombre et la section des solives ou des profilés métalliques seront adaptés à la longueur de l'ouvrage pour pouvoir subir le poids du bétail (quantité de bétail qui augmente avec la longueur de la passerelle).

### La passerelle à engin :

La passerelle engin devra permettre le franchissement du cours d'eau par des engins agricoles ou autres, et donc en supporter le poids (20 tonnes). Celle-ci devra respecter le schéma de principe ci-après (figure 20). Le nombre et la section des profilés métalliques devront être adaptés à la longueur de l'ouvrage pour pouvoir subir le poids des engins. La préparation de la culée se fera de la façon suivante :

- o Terrassement pour l'assise ;
- o Coulage de la semelle d'assise en berge en béton armé. La semelle béton implantée sur chacune des berges sera constituée d'une poutre de béton, armée par une ligature de poutre constituée de 4 tiges acier en  $\varnothing$  14 mm ;
- o Le temps de séchage minimum du béton est de 4 jours.

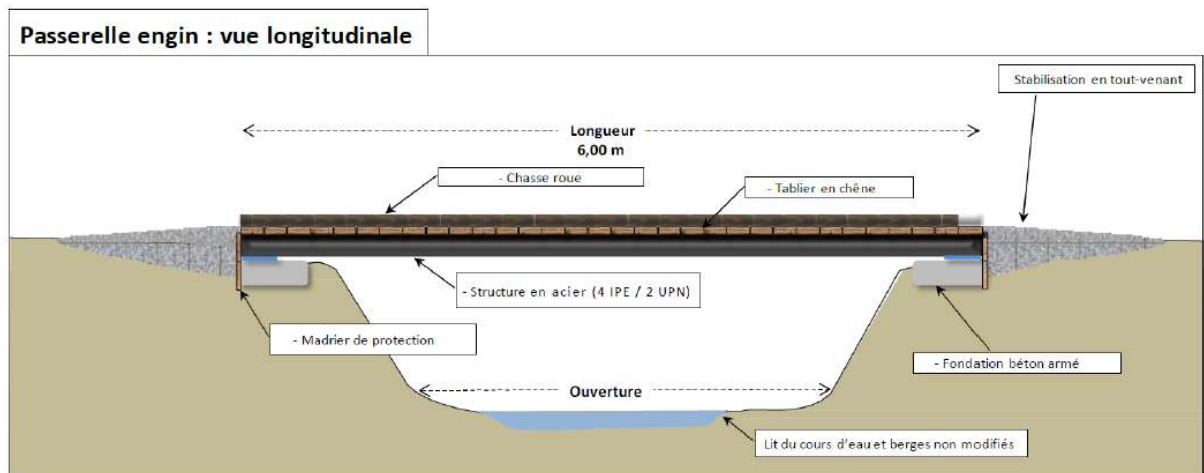
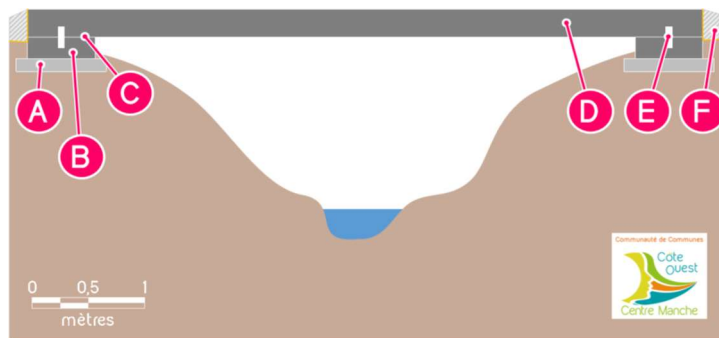


Figure 10 : Schéma de principe de la passerelle à engin

**Le pont tablier (type PIDA) :** Le pont tablier (type Passage Inférieur Dalle Armée) correspond à une passerelle composée de modules en béton armé pouvant assurer le franchissement du cours d'eau par des engins (20 tonnes). L'aménagement devra respecter le schéma de principe ci-après.



- A Lit de pose sur béton de propreté
- B Sommier de fondation préfabriqué en béton armé
- C Mortier d'appui pour contact sommier/dalle
- D Dalle préfabriquée en béton armé
- E Tige de liaison sommier/dalle
- F Remblai sur géotextile (0/150 mm puis 0/60 mm)

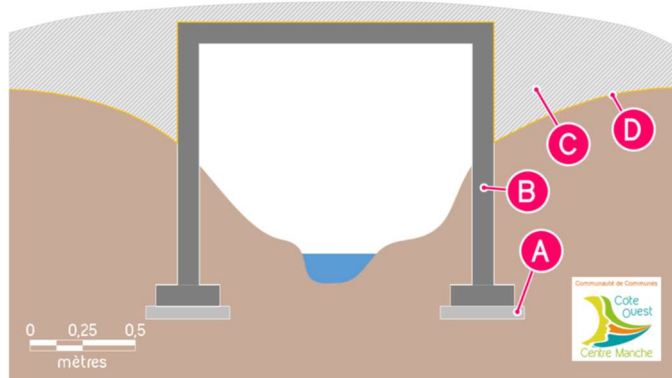
Figure 11 : Schéma de principe du pont tablier (type PIDA)

**Le portique (type PIPO) :**

Le portique (type Passage Inférieur Portique Ouvert) est composé d'éléments modulaires en béton armé pouvant assurer le franchissement du cours d'eau par des engins (20 tonnes et plus). L'aménagement devra respecter le schéma de principe ci-après.

### Pont cadre (Type PICF) :

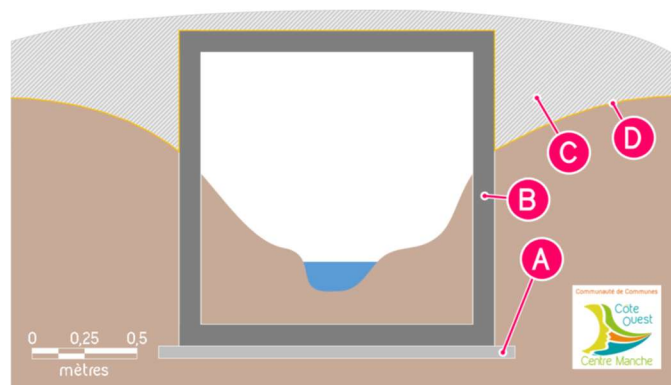
Le pont cadre (type Passage Inférieur Cadre Fermé) est composé d'éléments modulaires en béton



- A Lit de pose de 10 cm (sable et ciment sec mélangés) sur fond de fouille compacté ou bétonné si nécessaire
- B Portique préfabriqué en béton armé
- C Remblai (0/150 mm puis 0/60 mm)
- D Géotextile

Figure 12 : Schéma de principe du portique (type PIPO)

armé pouvant assurer le franchissement du cours d'eau par des engins (20 tonnes et plus). L'aménagement devra respecter le schéma de principe ci-après. S'agissant d'un passage dit « fermé », une attention toute particulière sera portée sur la hauteur de calage de l'ouvrage ainsi que sur sa pente afin de ne pas déstabiliser le profil en long du cours d'eau.



- A Lit de pose de 10cm (sable et ciment sec mélangés) sur fond de fouille compacté ou bétonné si nécessaire
- B Cadre préfabriqué en béton armé
- C Remblai (0/150 mm puis 0/60 mm)
- D Géotextile

Figure 13 : Schéma de principe du portique (type PIPO)

#### 1.7.3/ Aménagement d'ouvrages

Dans certains cas, il est impossible techniquement ou trop onéreux de remplacer un ouvrage en vue d'améliorer la continuité écologique. Ainsi, l'aménagement d'ouvrages peut être une alternative envisageable.

#### Actions possibles :

### Recharge granulométrique en aval des ouvrages :

Ces recharges auront pour but de venir rehausser la ligne d'eau et ainsi supprimer la chute pour rendre l'ouvrage transparent vis-à-vis de la continuité piscicole (figure 24). La nature des matériaux doit être compatible avec la géologie locale. Pour cela, les granulats devront provenir de carrières locales, dans un rayon de 50km maximum. Ces pierres seront lavées, non traitées et la couleur allant du blanc au gris. Pour les recharges granulométriques (voir schéma ci-dessous) les quantités et les diamètres des matériaux varieront en fonction des ouvrages. Mais il faudra se baser sur des graviers de diamètre 20/80 et des blocs de diamètre 150/300.

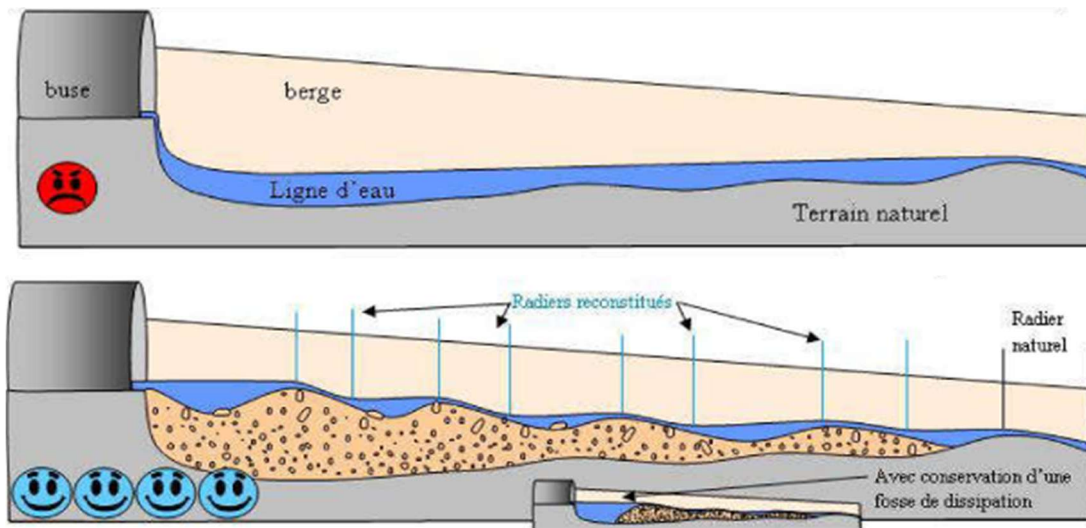


Figure 14 : Schéma de principe de recharge granulométrique en aval des ouvrages

### Pose de déflecteurs hydrauliques (« offset ») :

Les déflecteurs ont pour objectif de remonter la lame d'eau à l'intérieur d'ouvrages calés légèrement trop haut et qui posent des problèmes épisodiques de franchissement par les poissons (lame d'eau trop faible à l'étiage et/ou vitesse d'écoulement trop importante passés certains débits). L'aménagement consiste à fixer des déflecteurs à effet hydraulique sur le radier horizontal ou faiblement pentu des ouvrages à radiers lisses, dallés ou pavés. Le but est de remonter la lame d'eau dans l'ouvrage et de ralentir l'écoulement sur la couche inférieure. Les déflecteurs « offset » seront mis en œuvre selon le schéma de principe ci-dessous.

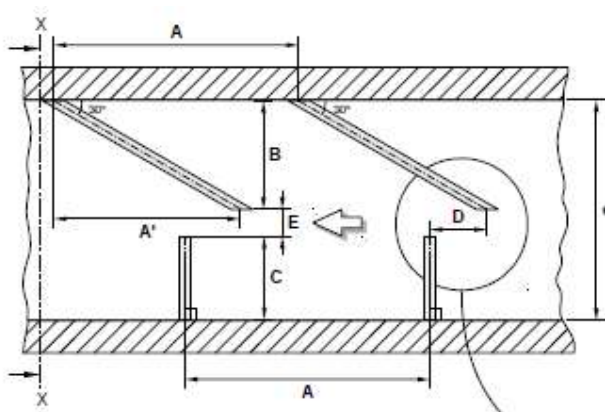


Figure 15: Schéma de principe de déflecteurs "Offset"

### La mise en place d'un kit de franchissement :

Les kits de franchissement, comme les déflecteurs présentés ci-dessus, ont pour objectif de remonter la lame d'eau à l'intérieur d'ouvrages calés légèrement trop haut et qui posent des problèmes épisodiques de franchissement par les poissons (lame d'eau trop faible à l'étiage et/ou vitesse d'écoulement trop importante passés certains débits).



Figure 16 : Schéma de principe d'un kit de franchissement

#### 1.7.4/ Restauration hydromorphologique

La restauration des fonctionnalités hydromorphologiques des cours d'eau a pour principal objectif la diversification des formes et des écoulements à l'intérieur des chenaux. Cette diversification présente de multiples avantages, tant en termes d'habitats pour la faune et la flore qu'en terme de capacité épurative des cours d'eau. Ces restaurations permettent également de lutter contre l'incision des cours d'eau et à terme de restaurer les échanges (débordements) entre les cours d'eau et le lit majeur utiles pour le bon fonctionnement des zones humides riveraines dont la capacité de stockage et d'épuration des eaux est, elle aussi, avérée. Ces actions permettent ainsi de palier à l'uniformisation des écoulements principalement induites par le recalibrage des cours d'eau. Différentes méthodes existent pour réaliser ce type de travaux.

#### Remise en talweg et création de lit :

La remise en talweg des cours d'eau, consiste à remettre les écoulements, lorsqu'ils sont perchés et canalisés dans le fond de vallée afin de les reconnecter aux nappes d'accompagnement. Elle présente les avantages suivants :

##### Sur l'hydromorphologie :

- Restaurer le profil en long et la pente d'équilibre du cours d'eau ;
- Restaurer l'hydrologie ;
- Diversifier les morphologies du lit (faciès, profils en travers) ;
- Diversifier les écoulements et les habitats du lit mineur ;
- Favoriser la reconnexion des annexes fluviales et les échanges entre la nappe alluviale et le chenal.

##### Sur les communautés biologiques :

- Changements de composition des peuplements biologiques liés à la diversification des habitats (diversification du peuplement, retour d'espèces lithophiles, etc.) et à la reconnexion avec la nappe alluviale ;

- A moyen terme (3 à 5 ans), amélioration de l'état écologique au niveau du secteur restauré.

### **Le reméandrage et diversification des faciès du lit :**

Le reméandrage a pour objectif de redonner une sinuosité au cours d'eau soit par reprise des anciens méandres, soit par la création de nouveaux. Comme pour ce qui est de la diversification des faciès du lit, il a de viser le rétablissement complet ou partiel des processus hydromorphologiques disparus ou altérés. Ces deux thématiques de travaux offrent les avantages suivants :

#### **Sur l'hydromorphologie :**

- Réactiver la dynamique fluviale par la création de zones préférentielles d'érosion et de dépôts ;
- Diversifier les morphologies du lit (faciès, profils en travers) ;
- Diversifier les écoulements et les habitats du lit mineur ;
- Favoriser la reconnexion ou la recréation d'annexes fluviales et les échanges entre la nappe et le chenal ;
- Augmenter la profondeur de la lame d'eau en étiage ;
- Favoriser l'auto-curage et limiter les risques de colmatage.

#### **Sur les communautés biologiques :**

- Changement de composition des peuplements biologiques liés à la diversification des habitats (diversification du peuplement, retour d'espèces lithophiles, etc.) ;
- A moyen terme (3 à 5 ans), amélioration de l'état écologique au niveau du secteur restauré.

Ces objectifs de reméandrage et diversification des faciès au sein des lits des cours d'eau peuvent être atteints par des travaux de terrassement (creusement d'un nouveau lit, recharge sédimentaire).

#### *1.7.5/ Confortement de berges par techniques de génie végétal*

Les actions de restaurations listées précédemment peuvent parfois être accompagnées de mesures de confortement de berges (génie végétal, enrochement). Si du confortement de berge est nécessaire, il conviendra de privilégier les méthodes de génie végétal proposées ci-dessous.

#### **Le peigne :**

Au pied d'une berge sapée, une quantité de grosses branches, ramilles, troncs branchus et arbres solidement attachés sera entrelacée de manière à former un ensemble végétal capable de filtrer les éléments en suspension dans l'eau. La densité des branches et des ramilles crée des séparations dans le courant qui traverse le peigne, réduit la vitesse d'écoulement et favorise, par voie de conséquence, le dépôt de sédiments fins qui permettra d'atteindre l'objectif fixé, à savoir la reconstitution de la berge. Le saule sera privilégié aux autres espèces.

#### Mise en œuvre et phasage des travaux

- 1-Enfoncer, par battage mécanique (cloche de battage par exemple) des pieux de saule ou autre (longueur  $\geq$  200 cm, diamètre 7-15 cm) de manière qu'ils ne dépassent pas le fond du lit de plus de 80 cm (distance entre les pieux : 100-200 cm). Il est préférable de battre des pieux vivants plutôt que des pieux morts ;
- 2-Localiser la ligne des pieux là où l'on désire reconstituer le pied de berge ;
- 3-Entasser les branches, troncs et arbres parallèlement au sens du courant,

- éventuellement avec des éléments perpendiculaires, en dirigeant les grosses extrémités en aval. Une grande proportion de saules est souhaitable ;
- 4- Intcaler éventuellement de la terre entre les couches de branche pour accélérer les reprises ;
  - 5- Disposer les branchages les plus fins à l'avant pour filtrer les sédiments ;
  - 6- Fixer l'ensemble des branches à l'aide de fil de fer galvanisé ou de fer à béton en reliant les pieux de la berge à ceux du lit ;
  - 7- Battre une nouvelle fois tous les pieux pour compacter l'ensemble.

### ***Le tressage :***

Le tressage est une protection en pied de berge par un entrecroisement de branches de saules vivants très souples entre des pieux de saules, acacia ou chêne battus mécaniquement. La mise en place d'un tressage doit se faire obligatoirement lors de la période de repos de la végétation.

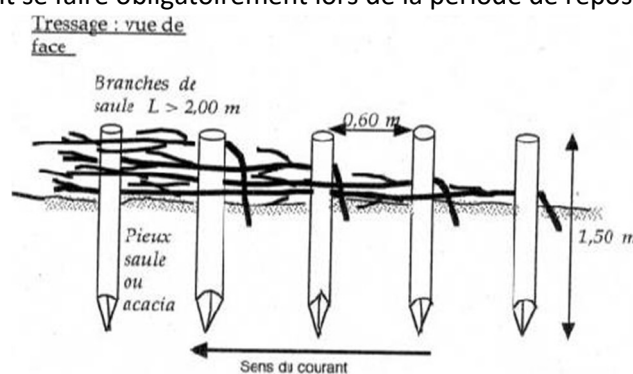


Figure 17 : Schéma de principe du tressage

### Préparation du terrain

Outre le nettoyage, le débroussaillage, la réalisation d'une petite assise, légèrement creusée est nécessaire.

### Mise en œuvre et phasage des travaux

- 1- Enfoncer les pieux à travers la fascine par battage mécanique. Les pieux de saule (ou autres) d'une longueur de 150 cm au minimum selon la nature des sols auront un diamètre de 10-15 cm et seront espacés de 60-100 cm. Afin de ne pas déstabiliser le pied de berge par compression lors du battage, les pieux pourront être inclinés de  $90^\circ$  par rapport à l'angle de la berge ;
- 2- Confection du tressage avec des branches de saules (longueur  $\geq 200$  cm, diamètre 2-5 cm) ;
- 3- Le tressage des branches a lieu depuis l'aval vers l'amont, en prenant soin de placer chaque fois l'extrémité aval (bout des branches) d'une frangée de branches sur l'extrémité amont (base des branches) de la rangée suivante ;
- 4- Attaches complémentaires des pieux servant au fascinage à d'autres pieux plantés dans la berge et faisant office de tirants d'ancrages avec du fil de fer ;
- 5- Remblai de matériaux terreux derrière le tressage est indispensable, afin que les branches ne se dessèchent pas, prennent correctement racines et afin de rendre l'ouvrage parfaitement stable. Une fois les branches de saules tressées, couper l'extrémité des pieux dépassant au-dessus de l'ouvrage.

### Le fascinage :

Le fascinage est une protection en pied de berge par la mise en place d'un ou plusieurs fagots de branches vivantes de saules (fascines), fixés par des pieux battus mécaniquement. Les fagots peuvent contenir en leur centre un noyau fait de galets, graviers ou matériaux terreux étagés. Ces fascines de lestage complètent la protection du pied de berge (figure 29).

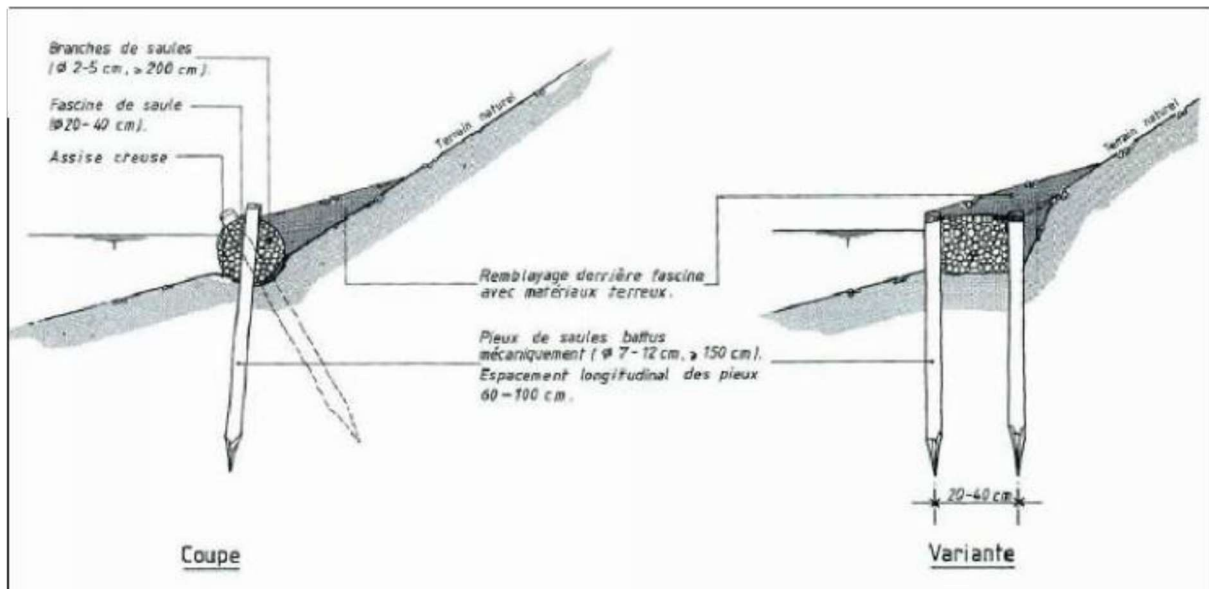


Figure 18 : Schéma de principe de fascines -vue de profil par © B. Lachat, 1994

Les pieux seront préférentiellement faits de saule mais peuvent aussi être façonnés avec d'autres essences ou être faits en bois mort d'acacia ou de chêne. La mise en place doit être effectuée durant la période de repos de la végétation.

### Préparation du terrain

Outre le nettoyage, le débroussaillage, la réalisation d'une petite assise, légèrement creusée est nécessaire.

### Mise en œuvre et phasage des travaux

- 1** -Confection de la fascine sur la rive ou sur le lieu de prélèvement des saules; Branches de saule (longueur  $\geq 200$  cm, diamètre 2-5 cm) attachées solidement ensemble tous les 80 cm environ avec du fil de fer galvanisé (diamètre 2-3 mm), de manière à former un fagot (longueur 200-400 cm, diamètre 20-40 cm). Les branches de saule sont compressées les unes aux autres avec un serre-fagots (outil régulièrement utilisé par les forestiers) ;
- 2** -Pose des fascines depuis l'aval vers l'amont, en prenant soin de placer chaque fois l'extrémité aval (bout des branches) d'une fascine sur l'extrémité amont (base des branches) de la fascine suivante ;
- 3** -Enfoncer les pieux à travers la fascine par battage mécanique. Les pieux de saule (ou autres) d'une longueur de 150 cm au minimum selon la nature des sols auront

un diamètre de 7-12 cm et seront espacés de 60-100 cm. Afin de ne pas déstabiliser le pied de berge par compression lors du battage, les pieux pourront être inclinés de 90° par rapport à l'angle de la berge ;

**4** -Attaches complémentaires des fascines aux pieux avec du fil de fer ;

**5** -Remblai de matériaux terreux derrière la fascine indispensable, afin que les branches ne se dessèchent pas et prennent correctement racines ;

**6** -Une fois la fascine posée, couper l'extrémité des pieux dépassant au-dessus de l'ouvrage ;

**7** -Si la fascine est réalisée sur un bord de cours d'eau à substrat très fin (sable, limon, etc.), il est judicieux de placer un lit de branches (mortes ou vivantes) perpendiculairement au sens du courant sous la fascine, afin d'éviter un déchaussement de l'ouvrage en cas de crue ;

**8** -Il est judicieux pour ne pas créer d'obstacle à l'écoulement, de placer l'extrémité amont du fascinage à l'intérieur de la berge (fascine incurvée et rentrant dans la berge).

#### *1.7.6/ Confortement de berges par techniques d'enrochement*

Cette méthode de confortement de berge est à utiliser en dernier recours lorsque toutes les autres pistes ont été explorées et jugées inefficaces. Elle consiste à venir conforter la berge par le dépôt de blocs de roche.

#### *1.8/ Incidence N2000*

Il n'existe pas de zone Natura 2000 au sein du périmètre concerné par la présente DIG. Ainsi les incidences éventuelles sont considérées comme nulles.

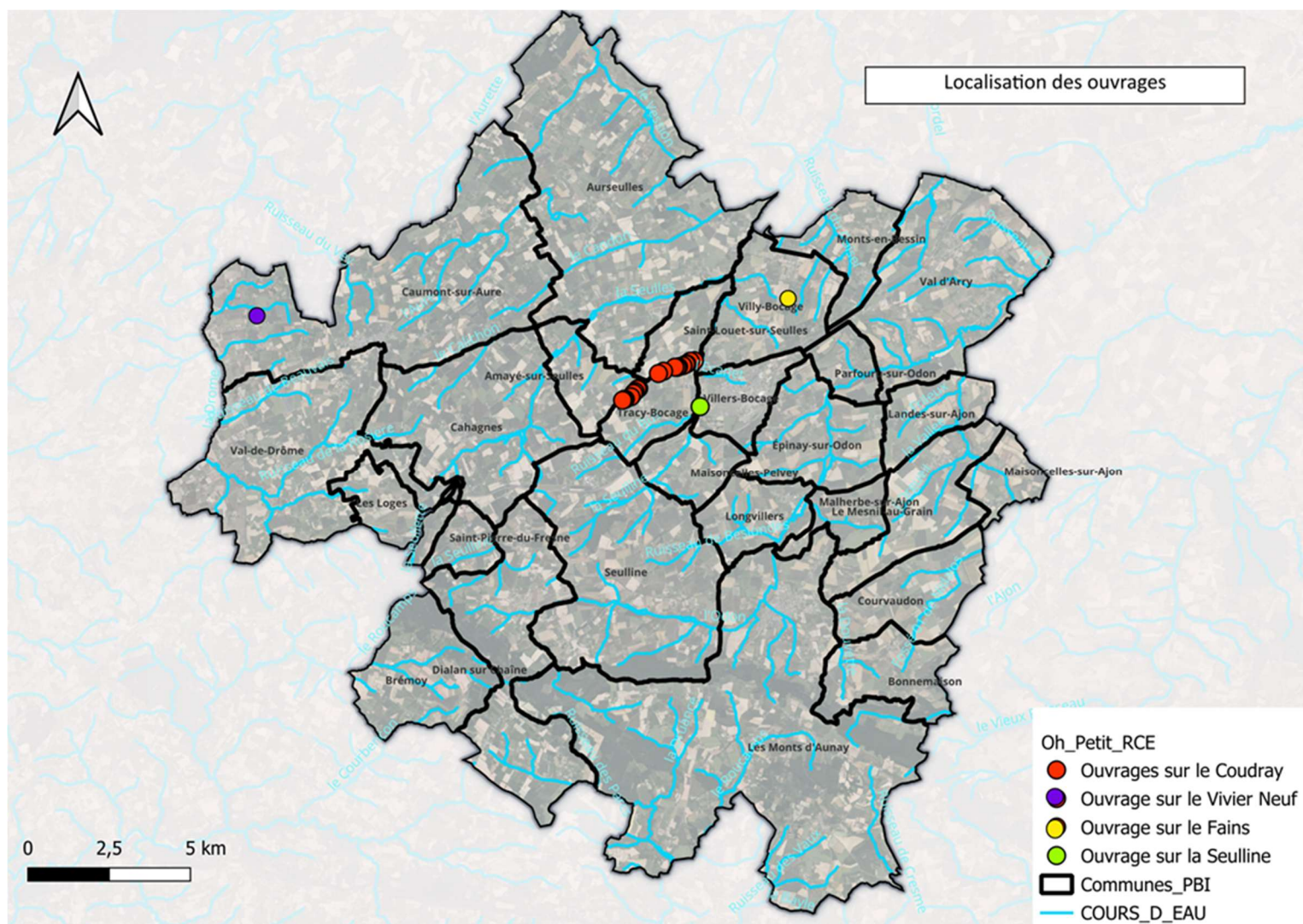
#### *1.9/ Localisation des travaux et financement du programme*

##### *1.9.1/ Partenaires financiers*

Les travaux pourront être financés par différents partenaires financiers tels que l'Agence de l'Eau Seine Normandie. Le taux de financement des actions pourra atteindre 80% (TTC), le reste sera à la charge Pré-Bocage Intercom via la taxe GEMAPI qui est levée sur le territoire. Il n'est pas prévu de participation des propriétaires riverains sur les travaux de rétablissement de la continuité écologique des cours d'eau.

##### *1.9.2/ Localisation des travaux.*

La figure 31 montre la localisation des différentes actions prévues. Les plans individuels de chacun des travaux sont disponibles en annexe.









### 1.9.3/ Coûts des travaux et parcelles concernées.




Figure 19 : Localisation des travaux




Le coût général par ouvrage, la nature des travaux, les parcelles et propriétaires concernés sont synthétisés dans la figure 32. Les plans individuels de chacun des travaux sont disponibles en annexe.




Le coût prévisionnel total des travaux de restauration s'élève à **149880 € TTC** dont **119904 € TTC** de subventions de l'Agence de l'eau Seine-Normandie (soit **80 %**). Le reste à charge est assumé par Pré-Bocage Intercom ce qui exclue donc toute participation financière des riverains. Il est nécessaire d'insister sur le fait que ces coûts et types travaux sont estimatifs et que des ajustements pourront être réalisés notamment lors des échanges et négociations avec les propriétaires ou pour des raisons techniques non anticipées.




<b>Fiche de description de travaux</b>			
<b>Identification de l'ouvrage</b>			
<b>Code ouvrage:</b>	<b>Cou_1</b>		
<b>Cours d'eau:</b>	Coudray	<b>Propriétaire de l'ouvrage:</b>	M/Mme DELALANDE Lucie/Guillaume/Olivier/Jacques
<b>Coordonnées X (Lambert 93):</b>	6893837,5	<b>Coordonnées Y (Lambert 93):</b>	431828,5
			
<b>Description des travaux</b>			
1/2 PHD			
<b>Ouvrage de remplacement:</b>	1/2 Hydrotube Ø1600 4m		
<b>Travaux d'enrochement (ml):</b>	0		
<b>Travaux de recharge (m3):</b>	5		
<b>Pose de clôtures (ml):</b>	500		
<b>Abreuvoirs:</b>	1		
<b>Remarques</b>	0		
<i>Photo amont</i>		<i>Photo aval</i>	
			




<b>Fiche de description de travaux</b>			
<b>Identification de l'ouvrage</b>			
<b>Code ouvrage:</b>	<b>Cou_2</b>		
<b>Cours d'eau:</b>	Coudray	<b>Propriétaire de l'ouvrage:</b>	M MOISSERON Serge/Mme THOMASSE Sylvie
<b>Coordonnées X (Lambert 93):</b>	6893824,7	<b>Coordonnées Y (Lambert 93):</b>	431701,9
			
<b>Description des travaux</b>			
Arasement			
<b>Ouvrage de remplacement:</b>	Rien		
<b>Travaux d'enrochement (ml):</b>	0		
<b>Travaux de recharge (m3):</b>	0		
<b>Pose de clôtures (ml):</b>	0		
<b>Abreuvoirs:</b>	0		
<b>Remarques</b>	0		
<i>Photo amont</i>		<i>Photo aval</i>	
			




<b>Fiche de description de travaux</b>			
<b>Identification de l'ouvrage</b>			
<b>Code ouvrage:</b>	<b>Cou_3</b>		
<b>Cours d'eau:</b>	Coudray	<b>Propriétaire de l'ouvrage:</b>	M MOISSERON SergeMme THOMASSE Sylvie
<b>Coordonnées X (Lambert 93):</b>	6893742,1	<b>Coordonnées Y (Lambert 93):</b>	431594,7
			
<b>Description des travaux</b>			
Arche Flex			
<b>Ouvrage de remplacement:</b>	Arche Flex 4 m		
<b>Travaux d'enrochement (ml):</b>	0		
<b>Travaux de recharge (m3):</b>	5		
<b>Pose de clôtures (ml):</b>	0		
<b>Abreuvoirs:</b>	0		
<b>Remarques</b>	0		
<i>Photo amont</i>		<i>Photo aval</i>	
			




<b>Fiche de description de travaux</b>			
<b>Identification de l'ouvrage</b>			
<b>Code ouvrage:</b>	<b>Cou_4</b>		
<b>Cours d'eau:</b>	Coudray	<b>Propriétaire de l'ouvrage:</b>	Département du Calvados
<b>Coordonnées X (Lambert 93):</b>	6893730,2	<b>Coordonnées Y (Lambert 93):</b>	431569,5
			
<b>Description des travaux</b>			
Arasement / barrettes offset			
<b>Ouvrage de remplacement:</b>	0		
<b>Travaux d'enrochement (ml):</b>	0		
<b>Travaux de recharge (m3):</b>	0		
<b>Pose de clôtures (ml):</b>	0		
<b>Abreuvoirs:</b>	0		
<b>Remarques</b>	A etudier		
<i>Photo amont</i>		<i>Photo aval</i>	
			




<b>Fiche de description de travaux</b>			
<b>Identification de l'ouvrage</b>			
<b>Code ouvrage:</b>	<b>Cou_5</b>		
<b>Cours d'eau:</b>	Coudray	<b>Propriétaire de l'ouvrage:</b>	M GUILBERT Jacques
<b>Coordonnées X (Lambert 93):</b>	6893687,4	<b>Coordonnées Y (Lambert 93):</b>	431476,3
			
<b>Description des travaux</b>			
Pont béton en "kit"			
<b>Ouvrage de remplacement:</b>	Pont béton en kit sur 6m de large minimum		
<b>Travaux d'enrochement (ml):</b>	5		
<b>Travaux de recharge (m3):</b>	5		
<b>Pose de clôtures (ml):</b>	0		
<b>Abreuvoirs:</b>	0		
<b>Remarques</b>	0		
<i>Photo amont</i>		<i>Photo aval</i>	
			

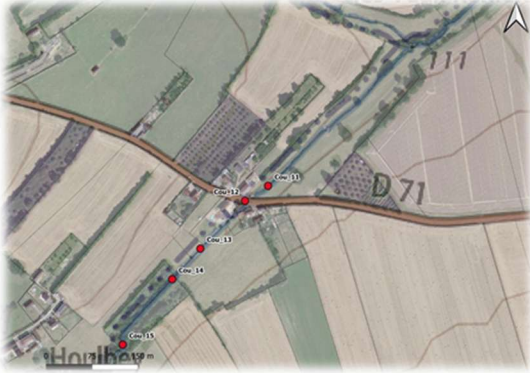


<b>Fiche de description de travaux</b>			
<b>Identification de l'ouvrage</b>			
<b>Code ouvrage:</b>	<b>Cou_6</b>		
<b>Cours d'eau:</b>	Coudray	<b>Propriétaire de l'ouvrage:</b>	M GUILBERT Jacques
<b>Coordonnées X (Lambert 93):</b>	6893651,6	<b>Coordonnées Y (Lambert 93):</b>	431340,5
			
<b>Description des travaux</b>			
Paserelle bétail			
<b>Ouvrage de remplacement:</b>	Passerelle en bois 2,5m x 4m		
<b>Travaux d'enrochement (ml):</b>	0		
<b>Travaux de recharge (m3):</b>	5		
<b>Pose de clôtures (ml):</b>	0		
<b>Abreuvoirs:</b>	0		
<b>Remarques</b>	0		
<i>Photo amont</i>		<i>Photo aval</i>	
			




<b>Fiche de description de travaux</b>			
<b>Identification de l'ouvrage</b>			
<b>Code ouvrage:</b>	<b>Cou_7</b>		
<b>Cours d'eau:</b>	Coudray	<b>Propriétaire de l'ouvrage:</b>	Commune de Saint-Louet-sur-Seulles
<b>Coordonnées X (Lambert 93):</b>	6893635	<b>Coordonnées Y (Lambert 93):</b>	431296
			
<b>Description des travaux</b>			
Arche Flex			
<b>Ouvrage de remplacement:</b>	Arche Flex 4 m		
<b>Travaux d'enrochement (ml):</b>	5		
<b>Travaux de recharge (m3):</b>	0		
<b>Pose de clôtures (ml):</b>	0		
<b>Abreuvoirs:</b>	0		
<b>Remarques</b>	0		
<i>Photo amont</i>		<i>Photo aval</i>	
			

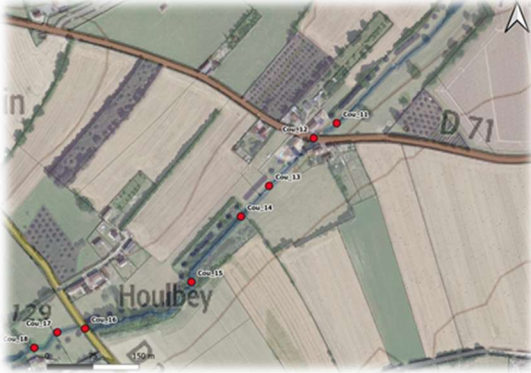


<b>Fiche de description de travaux</b>			
<b>Identification de l'ouvrage</b>			
<b>Code ouvrage:</b>	<b>Cou_8</b>		
<b>Cours d'eau:</b>	Coudray	<b>Propriétaire de l'ouvrage:</b>	Mme BISSON Jeannine
<b>Coordonnées X (Lambert 93):</b>	6893639,8	<b>Coordonnées Y (Lambert 93):</b>	431228,1
			
<b>Description des travaux</b>			
1/2 PHD			
<b>Ouvrage de remplacement:</b>	1/2 Hydrotube Ø1600 4m		
<b>Travaux d'enrochement (ml):</b>	5		
<b>Travaux de recharge (m3):</b>	30		
<b>Pose de clôtures (ml):</b>	400		
<b>Abreuvoirs:</b>	1		
<b>Remarques</b>	0		
<i>Photo amont</i>		<i>Photo aval</i>	
			

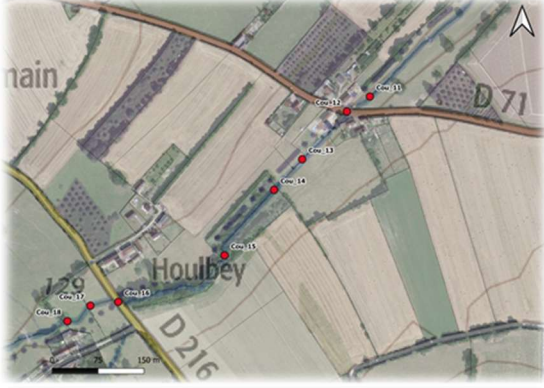

<b>Fiche de description de travaux</b>			
<b>Identification de l'ouvrage</b>			
<b>Code ouvrage:</b>	<b>Cou_9</b>		
<b>Cours d'eau:</b>	Coudray	<b>Propriétaire de l'ouvrage:</b>	Mme BISSON Jeannine
<b>Coordonnées X (Lambert 93):</b>	6893516,1	<b>Coordonnées Y (Lambert 93):</b>	430880,8
			
<b>Description des travaux</b>			
Passerelle bétail			
<b>Ouvrage de remplacement:</b>	Passerelle en bois 2,5m x 4m		
<b>Travaux d'enrochement (ml):</b>	5		
<b>Travaux de recharge (m3):</b>	30		
<b>Pose de clôtures (ml):</b>	400		
<b>Abreuvoirs:</b>	1		
<b>Remarques</b>	0		
<i>Photo amont</i>		<i>Photo aval</i>	
			




<b>Fiche de description de travaux</b>			
<b>Identification de l'ouvrage</b>			
<b>Code ouvrage:</b>	<b>Cou_10</b>		
<b>Cours d'eau:</b>	Coudray	<b>Propriétaire de l'ouvrage:</b>	Mme BISSON Jeannine
<b>Coordonnées X (Lambert 93):</b>	6893446	<b>Coordonnées Y (Lambert 93):</b>	430722,3
			
<b>Description des travaux</b>			
Passerelle béton			
<b>Ouvrage de remplacement:</b>	Passerelle en bois 2,5m x 4m		
<b>Travaux d'enrochement (ml):</b>	5		
<b>Travaux de recharge (m3):</b>	30		
<b>Pose de clôtures (ml):</b>	400		
<b>Abreuvoirs:</b>	1		
<b>Remarques</b>	0		
<i>Photo amont</i>		<i>Photo aval</i>	
			

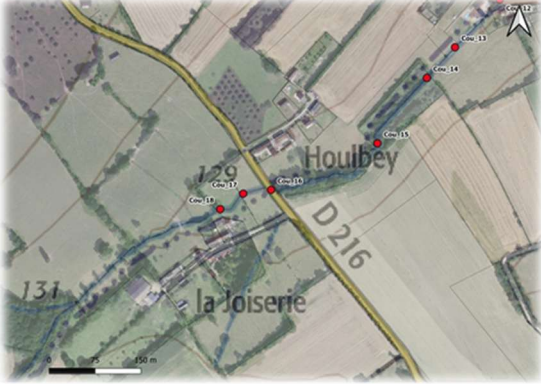


<b>Fiche de description de travaux</b>			
<b>Identification de l'ouvrage</b>			
<b>Code ouvrage:</b>	<b>Cou_11</b>		
<b>Cours d'eau:</b>	Coudray	<b>Propriétaire de l'ouvrage:</b>	Mme BISSON Jeannine
<b>Coordonnées X (Lambert 93):</b>	6892988,2	<b>Coordonnées Y (Lambert 93):</b>	430114,4
			
<b>Description des travaux</b>			
1/2 PHD			
<b>Ouvrage de remplacement:</b>	1/2 Hydrotube Ø1000 4m		
<b>Travaux d'enrochement (ml):</b>	5		
<b>Travaux de recharge (m3):</b>	0		
<b>Pose de clôtures (ml):</b>	0		
<b>Abreuvoirs:</b>	0		
<b>Remarques</b>	0		
<i>Photo amont</i>		<i>Photo aval</i>	
			

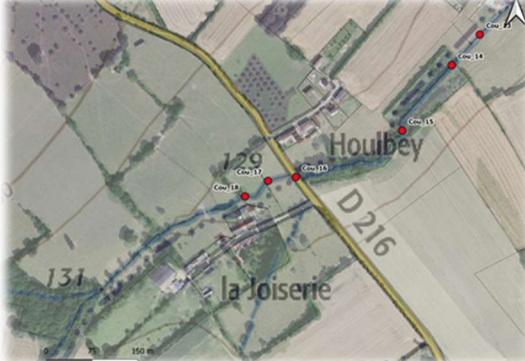


<b>Fiche de description de travaux</b>			
<b>Identification de l'ouvrage</b>			
<b>Code ouvrage:</b>	<b>Cou_12</b>		
<b>Cours d'eau:</b>	Coudray	<b>Propriétaire de l'ouvrage:</b>	M/Mme DELALANDE Lucie/Guillaume/Olivier/Jacques
<b>Coordonnées X (Lambert 93):</b>	6892963,8	<b>Coordonnées Y (Lambert 93):</b>	430076,8
			
<b>Description des travaux</b>			
bassins successifs			
<b>Ouvrage de remplacement:</b>	0		
<b>Travaux d'enrochement (ml):</b>	0		
<b>Travaux de recharge (m3):</b>	0		
<b>Pose de clôtures (ml):</b>	0		
<b>Abreuvoirs:</b>	0		
<b>Remarques</b>	A étudier		
<i>Photo amont</i>		<i>Photo aval</i>	
			




<b>Fiche de description de travaux</b>			
<b>Identification de l'ouvrage</b>			
<b>Code ouvrage:</b>	<b>Cou_13</b>		
<b>Cours d'eau:</b>	Coudray	<b>Propriétaire de l'ouvrage:</b>	GAEC LE MOULIN A VENT
<b>Coordonnées X (Lambert 93):</b>	6892885,9	<b>Coordonnées Y (Lambert 93):</b>	430003,8
			
<b>Description des travaux</b>			
1/2 PHD			
<b>Ouvrage de remplacement:</b>	1/2 Hydrotube Ø1000 4m		
<b>Travaux d'enrochement (ml):</b>	5		
<b>Travaux de recharge (m3):</b>	2		
<b>Pose de clôtures (ml):</b>	0		
<b>Abreuvoirs:</b>	0		
<b>Remarques</b>	0		
<i>Photo amont</i>		<i>Photo aval</i>	
			




<b>Fiche de description de travaux</b>			
<b>Identification de l'ouvrage</b>			
<b>Code ouvrage:</b>	<b>Cou_14</b>		
<b>Cours d'eau:</b>	Coudray	<b>Propriétaire de l'ouvrage:</b>	M COBBAERT Gilbert
<b>Coordonnées X (Lambert 93):</b>	6892835,9	<b>Coordonnées Y (Lambert 93):</b>	429957,8
			
<b>Description des travaux</b>			
Arasement			
<b>Ouvrage de remplacement:</b>	Rien		
<b>Travaux d'enrochement (ml):</b>	0		
<b>Travaux de recharge (m3):</b>	0		
<b>Pose de clôtures (ml):</b>	0		
<b>Abreuvoirs:</b>	0		
<b>Remarques</b>	0		
<i>Photo amont</i>		<i>Photo aval</i>	
		<p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">Manque Photo</p>	



<b>Fiche de description de travaux</b>			
<b>Identification de l'ouvrage</b>			
<b>Code ouvrage:</b>	<b>Cou_15</b>		
<b>Cours d'eau:</b>	Coudray	<b>Propriétaire de l'ouvrage:</b>	M COBBAERT Gilbert
<b>Coordonnées X (Lambert 93):</b>	6892729,1	<b>Coordonnées Y (Lambert 93):</b>	429877
			
<b>Description des travaux</b>			
Arasement			
<b>Ouvrage de remplacement:</b>	Rien		
<b>Travaux d'enrochement (ml):</b>	0		
<b>Travaux de recharge (m3):</b>	0		
<b>Pose de clôtures (ml):</b>	0		
<b>Abreuvoirs:</b>	0		
<b>Remarques</b>	0		
<i>Photo amont</i>		<i>Photo aval</i>	
			

<b>Fiche de description de travaux</b>			
<b>Identification de l'ouvrage</b>			
<b>Code ouvrage:</b>	<b>Cou_16</b>		
<b>Cours d'eau:</b>	Coudray	<b>Propriétaire de l'ouvrage:</b>	Département du Calvados
<b>Coordonnées X (Lambert 93):</b>	6892653,1	<b>Coordonnées Y (Lambert 93):</b>	429703,2
			
<b>Description des travaux</b>			
Pont cadre			
<b>Ouvrage de remplacement:</b>	0		
<b>Travaux d'enrochement (ml):</b>	5		
<b>Travaux de recharge (m3):</b>	0		
<b>Pose de clôtures (ml):</b>	0		
<b>Abreuvoirs:</b>	0		
<b>Remarques</b>	A étudier		
<i>Photo amont</i>		<i>Photo aval</i>	
			

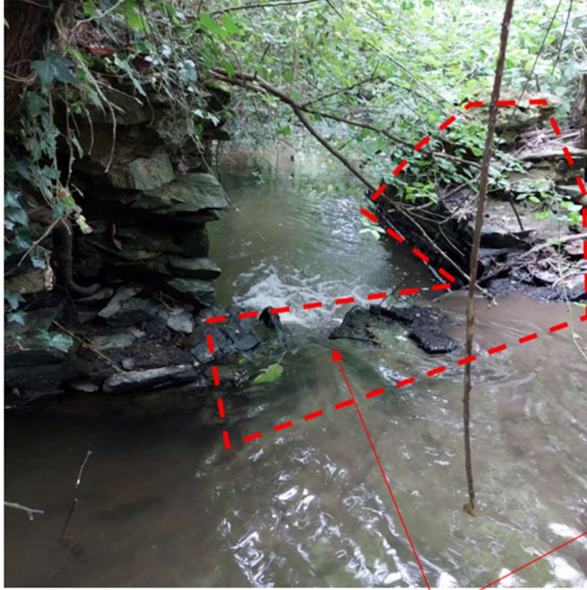
<b>Fiche de description de travaux</b>			
<b>Identification de l'ouvrage</b>			
<b>Code ouvrage:</b>	<b>Cou_17</b>		
<b>Cours d'eau:</b>	Coudray	<b>Propriétaire de l'ouvrage:</b>	M GUILBERT Charles
<b>Coordonnées X (Lambert 93):</b>	6892647	<b>Coordonnées Y (Lambert 93):</b>	429657,8
			
<b>Description des travaux</b>			
1/2 PHD			
<b>Ouvrage de remplacement:</b>	1/2 Hydrotube Ø1000 4m		
<b>Travaux d'enrochement (ml):</b>	5		
<b>Travaux de recharge (m3):</b>	3		
<b>Pose de clôtures (ml):</b>	100		
<b>Abreuvoirs:</b>	1		
<b>Remarques</b>	0		
<i>Photo amont</i>		<i>Photo aval</i>	
			

<b>Fiche de description de travaux</b>			
<b>Identification de l'ouvrage</b>			
<b>Code ouvrage:</b>	<b>Cou_18</b>		
<b>Cours d'eau:</b>	Coudray	<b>Propriétaire de l'ouvrage:</b>	M GUESNAY Claude
<b>Coordonnées X (Lambert 93):</b>	6892621,7	<b>Coordonnées Y (Lambert 93):</b>	429620,2
			
<b>Description des travaux</b>			
1/2 PHD			
<b>Ouvrage de remplacement:</b>	1/2 Hydrotube Ø1000 4m		
<b>Travaux d'enrochement (ml):</b>	5		
<b>Travaux de recharge (m3):</b>	5		
<b>Pose de clôtures (ml):</b>	200		
<b>Abreuvoirs:</b>	1		
<b>Remarques</b>	0		
<i>Photo amont</i>		<i>Photo aval</i>	
			

<b>Fiche de description de travaux</b>			
<b>Identification de l'ouvrage</b>			
<b>Code ouvrage:</b>	<b>Vneuf_1</b>		
<b>Cours d'eau:</b>	00/01/1900	<b>Propriétaire de l'ouvrage:</b>	0
<b>Coordonnées X (Lambert 93):</b>	6894214,77	<b>Coordonnées Y (Lambert 93):</b>	419292,4
			
<b>Description des travaux</b>			
Restauration Hydromorphologique			
<b>Ouvrage de remplacement:</b>	Aucun		
<b>Travaux d'enrochement (ml):</b>	0		
<b>Travaux de recharge (m3):</b>	20		
<b>Pose de clôtures (ml):</b>	500		
<b>Abreuvoirs:</b>	1		
<b>Remarques</b>	0		
<i>Photo amont</i>		<i>Photo aval</i>	
			

<b>Fiche de description de travaux</b>			
<b>Identification de l'ouvrage</b>			
<b>Code ouvrage:</b>	<b>Fains_1</b>		
<b>Cours d'eau:</b>	00/01/1900	<b>Propriétaire de l'ouvrage:</b>	0
<b>Coordonnées X (Lambert 93):</b>	6896407,96	<b>Coordonnées Y (Lambert 93):</b>	435332,3
			
<b>Description des travaux</b>			
1/2 PHD			
<b>Ouvrage de remplacement:</b>	1/2 Hydrotube Ø1000 4m		
<b>Travaux d'enrochement (ml):</b>	0		
<b>Travaux de recharge (m3):</b>	5		
<b>Pose de clôtures (ml):</b>	0		
<b>Abreuvoirs:</b>	0		
<b>Remarques</b>	0		
<i>Photo amont</i>		<i>Photo aval</i>	
			

Pour le seuil de Villers Bocage, les travaux prévus sont ainsi illustrés :



Suppression du seuil et du mur rive droite

Suppression des pierres sur la  
partie supérieure du mur



Le coût détaillé (en euros) par étape du programme d'action est illustré ainsi :

Désignation		Unité	Prix unitaire forfaitaire € HT	Quantité	Montant HT	
<u>DICT - Installation de chantier - Repli de chantier:</u>		U	2 500 €	1	2 500 €	
<u>Pelle hydraulique</u>	B / Déplacement uniquement pour la suppression de l'ouvrage	h	140 €	50	7 000 €	
<u>Passage ½ hydrotube PEHD</u>	A / Ø 1m L.4m	U	3 500 €	3	10 500 €	
	B / Ø 1,6m L.4m	U	5 000 €	3	15 000 €	
<u>Passage Arche Flex</u>	C/ l. 1,5 m x L. 6 m	U	5 300 €	2	10 600 €	
<u>Passerelle bétail</u>	A / l. 2,5 m x L. 4 m	U	4 200 €	3	12 600 €	
<u>Pont béton "en kit"</u>	B / l. 4 m x L. 6 m	U	9 950 €	1	9 950 €	
<u>Recharge granulométrique</u>		m3	50 €	100	5 000 €	
<u>Restauration hydromorphologique</u>	B/ Recharge	m3	50 €	120	6 000 €	
<u>Enrochement</u>		m/linéaire	145 €	50	7 250 €	
<u>Clôture classique à 2 rangs de ronces</u>	A / Permanente	m/linéaire	16 €	2000	32 000 €	
<u>Abreuvoirs classiques</u>	Création d'un abreuvoir classique (option 1)	U	1 300 €	5	6 500 €	
<b>Total HT :</b>			<b>32151</b>		124 900 €	
					TVA	24 980 €
					Montant total TTC	149 880 €

Figure 20 : Synthèse des travaux.