

## Etude de cas n°1

### EFFACEMENT DE L'OUVRAGE DU MOULIN DE LA LEULENNE ET RESTAURATION HYDROMORPHOLOGIQUE DE LA RIVIERE « HEM »

Maitrise d'ouvrage : Agence de l'Eau Artois-Picardie (AEAP)  
Assistance à maîtrise d'ouvrage : PNR des Caps et Marais d'Opale  
Années des travaux : 2017-2018  
Coût des travaux : 381 200 €  
Masse d'eau : La Hem (Code : FRAR26)  
Département du Pas-de-Calais (62)



#### Caractéristiques du territoire :

- La Hem est un affluent en rive gauche de l'Aa et s'étend sur un linéaire de 26 km. Elle présentait en 2017 un **état écologique bon et un niveau d'altération de la continuité écologique moyen**.
- D'après le référentiel des obstacles à l'écoulement (ROE) établi par l'Office français de la biodiversité (OFB), 214 ouvrages transversaux sont recensés sur la Hem et ses affluents.
- La Hem présente un **potentiel piscicole important** : certaines grandes espèces migratrices y sont régulièrement observées (truite de mer, lamproie fluviatiles, anguilles) et de nombreuses zones de frayères potentielles pour salmonidés sont recensées. La présence de nombreux obstacles, est un frein au développement piscicole sur ce cours d'eau.
- **La Hem est classée en liste 2** selon l'article L.214-17 du Code de l'Environnement.
- **Le SYMVAHEM** (Syndicat Mixte de la Vallée de la Hem), **a initié en 2012 un programme visant à supprimer plusieurs obstacles à la continuité piscicole, dont celui du moulin de la Leulenne.**

#### Classement des cours d'eau en liste 1 et liste 2, de quoi parle-t-on ?



##### Liste 1

La construction de tout nouvel ouvrage sur un cours d'eau liste 1 et faisant obstacle à la continuité écologique est interdite.

##### Liste 2

Le rétablissement de la libre circulation des poissons migrateurs et le transit des sédiments sur un cours d'eau liste 2 est obligatoire.

#### Intérêt de l'action :

Le moulin de Leulenne est un obstacle important à la continuité écologique car il est situé en partie aval de la Hem et sa franchissabilité est très faible. Deux ouvrages hydrauliques sans usages étaient présents sur le site du moulin de Leulenne. Lors des périodes de migration où les espèces aquatiques remontent les cours d'eau, l'ouvrage du bras gauche était jugé difficilement franchissable pour les salmonidés et les lamproies fluviatiles avec une chute de 1,35 mètre au même titre que l'ouvrage du bras droit, présentant quant à lui une chute de 1,45 mètre. Au contraire, lorsque les poissons migrateurs descendent le cours d'eau pour rejoindre leur aire de développement, les deux obstacles posaient de nombreuses difficultés en raison notamment d'une faible profondeur au pied des chutes.



Moulin de la Leulenne avant (2017) et après (2021) travaux – vue depuis l'amont (source : AEAP)

## Étude de cas n°1

La restauration de la continuité piscicole du moulin de Leulenne était inscrite dans plusieurs documents stratégiques (contrat de rivière de la Hem, puis plan de gestion de la Hem 2015-2025). L'intervention sur le moulin Leulenne a ainsi démarré en 2014 et s'est ensuite articulée de la manière suivante :

Concertation avec les  
propriétaires de l'ouvrage et  
lancement des études

**2014-2017**

La concertation a abouti à la signature d'une convention de partenariat et a été suivie par :

- Le lancement des premières études techniques ;
- L'acquisition par l'AEAP du linéaire amont en vue de sa restauration.

Réalisation des travaux sous  
maîtrise d'ouvrage AEAP

**2017 - 2018**

Les travaux ont consisté à :

- Rétablir la continuité écologique par la suppression de deux seuils (sur le bras droit et le bras gauche) ;
- Effectuer des travaux de restauration sur le bief amont : restauration de la ripisylve, traitement des espèces exotiques envahissantes, reméandrage, création de mares.

Mise en place du suivi  
scientifique minimal (SSM)

**2017 - 2027**

Ce suivi est piloté par l'OFB et mobilise les acteurs locaux suivants : SYMVAHEM / PNR Caps et Marais d'Opale, Fédération de Pêche 62.

**Le positionnement de l'AEAP résulte d'une logique d'opportunité** puisque l'acquisition foncière a été réalisée via une candidature auprès de la SAFER en conformité de la stratégie foncière de l'établissement résultant des lois Grenelle. En effet, la veille foncière conduite entre 2010 et 2015 ciblait notamment l'acquisition foncière d'ouvrages et de parcelles d'emprise en vue de réaliser les travaux de rétablissement de la continuité écologique en MO directe. Suite à cette acquisition et en concertation avec les propriétaires riverains et les exploitants agricoles, l'AEAP a conduit ensuite les études techniques, puis les travaux, le PNR Caps et Marais d'Opale et le SYMVAHEM endossant le rôle de partenaires techniques et de relais local de l'AEAP.

### Financement des actions :

Le montant engagé pour les travaux est de 381 200 € et comprend l'ensemble des opérations engagées au titre de la restauration de la continuité écologique de l'ouvrage.

Le graphique ci-contre fournit le détail des coûts par poste : achat foncier, études, levés topographiques, travaux.

Le projet a bénéficié d'un financement public à hauteur de 100%, issu d'un co-financement AEAP (50%) et FEDER (50%) via la région.



## Etude de cas n°1

### Principales réalisations techniques

Résultats

1 660 m linéaire de cours d'eau rendus franchissables

400 m linéaire de cours d'eau restaurés

Travaux réalisés

Continuité écologique : dérasement de deux seuils

Restauration hydromorphologique /écologique :

- Restauration de la ripisylve
- Traitement des espèces exotiques envahissantes (renouée du Japon principalement)
- Reméandrage
- Création de quatre mares
- Installation de clôtures en bordure de cours d'eau pour le bétail

Valorisation du projet

Mise en place du suivi scientifique minimal et du site de démonstration par l'OFB en partenariat avec la Fédération de Pêche 62, le PNR Caps et Marais d'Opale et le SYMVAHEM (2017-2027)

Journées d'échanges techniques nationales sur les sites de démonstration organisées par l'OFB (2018) et réalisation de films et capsules dédiées dont celle sur la Hem (<https://www.youtube.com/watch?v=Dm91L7uVLew>)

Valorisation dans le cadre du colloque sur la Renaissance de la Vallée de la Sélune par la Fédération de Pêche 62 (2019)

Guide de valorisation des travaux réalisés sur la vallée de la Hem par le Parc Naturel Régional Caps et Marais d'Opale (2019, [La reconquête de la continuité écologique de la Hem.pdf \(parc-opale.fr\)](#))

Documentaire réalisé par le PNR Caps et Marais d'Opale sur la vallée de la Hem (2022, [Rivière de la Hem : comment lui rendre son aspect sauvage ? - YouTube](#))

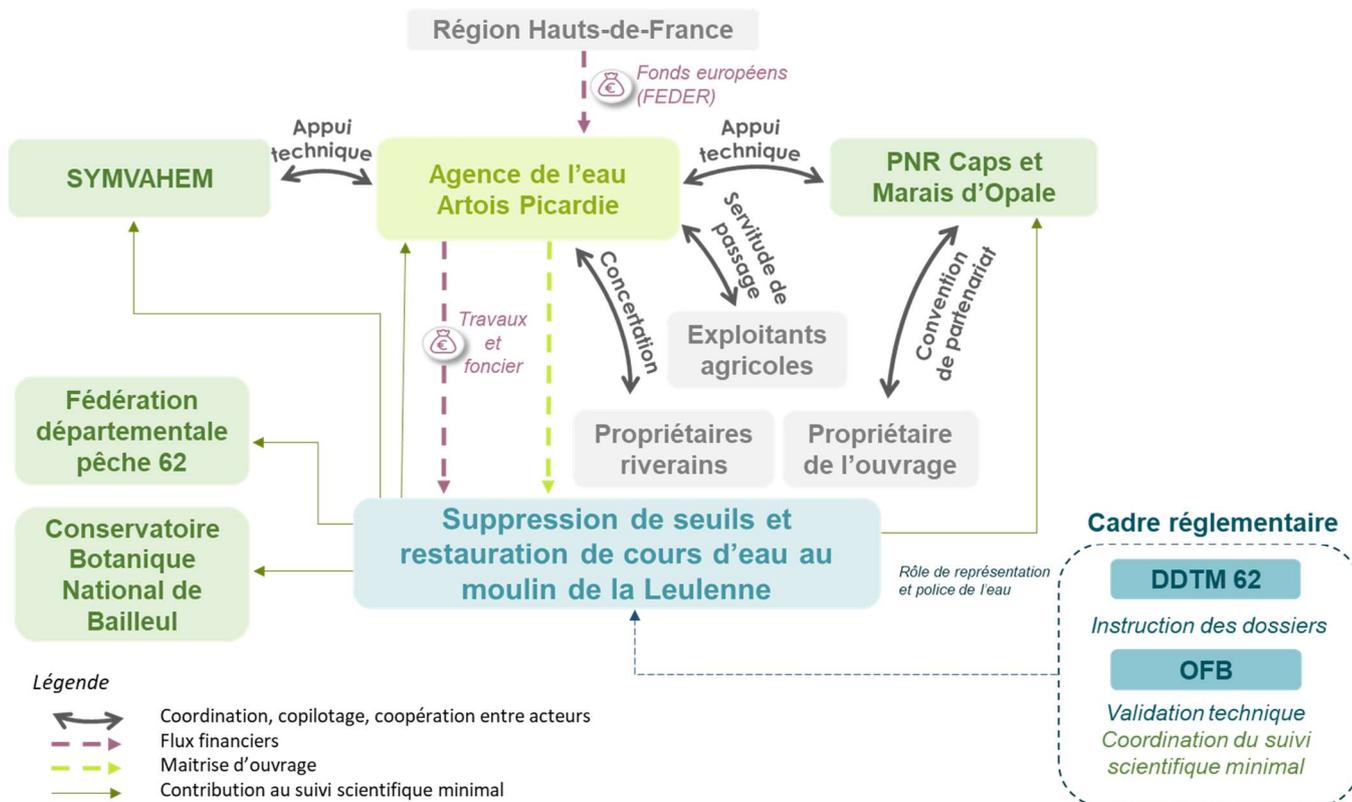
Plusieurs publications scientifiques et posters dont celle de Naturae (2022) en continuité du colloque REVER (Réseau d'Echange et de Valorisation en Ecologie de la Restauration, 2019)

Présentation par l'Agence dans le cadre de deux séminaires organisés par Dam Removal en 2020 (« practitioner ») et en 2021 (« Dam removal goes Alps »)

## Etude de cas n°1

### Analyse des jeux d'acteurs en présence

Le schéma ci-après présente les acteurs impliqués dans l'opération de restauration de la continuité écologique au droit du moulin de la Leulenne.



La démarche RCE sur la vallée de la Hem a été initiée par le **SYMVAHEM** avec l'appui du **PNR Caps et Marais d'Opale**. Le projet du moulin de la Leulenne s'inscrit dans cette dynamique et a démarré lorsque l'**AEAP** s'est rendue propriétaire de l'ouvrage en 2015 après décision de conseil d'administration en mars 2013.

La **maitrise d'ouvrage** a ensuite été reprise par l'**Agence de l'Eau Artois Picardie** qui endosse également d'autres rôles : acquisition de l'espace foncier en amont du moulin, financement de l'opération, pilotage de la concertation avec les propriétaires riverains en vue des travaux. Dans ce cadre, le **PNR Caps et Marais d'Opale** et le **SYMVAHEM** interviennent en tant que **partenaires techniques et relais locaux** de l'AEAP.

Les **acteurs réglementaires** (**DDTM 62** et **OFB**) pour l'instruction des dossiers réglementaires et la validation technique du projet ont également été impliqués, de même que la **région Hauts-de-France** pour le **financement** d'une partie de l'opération via les fonds FEDER.

Enfin, le **suivi post-travaux et la valorisation du projet** mobilise divers acteurs :

- **L'OFB** à plusieurs niveaux (direction générale, service départemental, direction interrégionale), et les structures locales (**SYMVAHEM**, **PNR**, **Fédération de Pêche 62**, **CBN de Bailleul**) pour le suivi scientifique minimal ;
- **L'AEAP** et la **Fédération de Pêche 62** pour la valorisation du projet à en France et à l'international.

L'organisation des parties prenantes appelle plusieurs bénéfices et potentielles faiblesses identifiées dans le tableau suivant, à la section « bilan ».

## Etude de cas n°1

### Bilan quantitatif global

#### Forces



#### Difficultés



<p><b>Planification</b></p>	<p><b>Le projet a bénéficié d'une dynamique initiée par le SYMVAHEM sur son territoire d'intervention : dès 2012</b> il avait identifié des ouvrages prioritaires pour le rétablissement de la continuité écologique, dont le moulin de la Leulenne, et le projet a démarré en 2014 avec l'établissement d'une convention avec le propriétaire de l'ouvrage et l'acquisition foncière par l'agence en amont de l'ouvrage.</p>	
<p><b>Mise en œuvre opérationnelle</b></p>	<p><b>L'acquisition foncière en amont du moulin de la Leulenne a permis de mener un projet transversal ambitieux avec des gains écologiques forts</b> (rétablissement de la continuité écologique, restauration hydromorphologique et écologique). En effet, l'intervention ne s'est pas limitée à la suppression des obstacles à la continuité écologique, elle comprenait des travaux d'accompagnement sur le bief en amont de l'ouvrage.</p>	<p>Le transfert de propriété de l'AEAP a eu lieu en 2023 et l'entretien du site a été pris en charge par l'AEAP via un prestataire. <b>Cet entretien a nécessité un travail d'animation supplémentaire de la part du SYMVAHEM</b> (accompagnement du prestataire lors des opérations d'entretien).</p> <p><b>Les outils de partage des données et de la connaissance mis en œuvre dans le cadre du SSM, manquent d'ergonomie</b> et ne facilitent pas la contribution des différents participants et ni la consultation des données.</p>
<p><b>Gouvernance / Mobilisation des acteurs</b></p>	<p>Le projet a bénéficié d'une <b>forte synergie entre les différents acteurs de la RCE</b> : l'implication de l'AEAP a permis d'accélérer le projet (grâce à l'acquisition foncière et en matière de pilotage) et la valorisation post-travaux bénéficie de la participation de plusieurs structures compétentes (OFB, FDP62) et locales (PNR, SYMVAHEM).</p> <p><b>L'acquisition foncière et le financement à 100%</b> par l'intervention de l'AEAP et de la région avec les fonds FEDER, ont été des leviers forts auprès des élus locaux qui sont davantage sensibilisés aux enjeux inondation et considèrent la RCE comme non prioritaire.</p>	
<p><b>Communication</b></p>	<p><b>Le site de la Leulenne fait l'objet d'une forte valorisation</b> à l'échelle nationale (site de démonstration du programme Suivi Scientifique Minimal) et internationale (forum mondial de l'eau, programme européen Dam Removal).</p> <p><b>Les visites du site des travaux ont permis de convaincre les élus locaux</b>, peu convaincus dans un premier temps, de la démarche RCE.</p>	<p><b>Les services écosystémiques rendus par le site ne sont pas suffisamment mis en avant auprès du grand public</b>, par exemple, l'absence d'un accès piéton sécurisé, rend difficile la mise en place de visites régulières du site.</p>

### Perspectives :

- **Renforcer la communication auprès des élus locaux et de la population** : Exemple : mise en place d'un accès piéton au moulin pour pouvoir y effectuer des visites pédagogiques.
- **Poursuivre la valorisation du projet** : Les leviers suivants sont actuellement à l'étude :
  - Intégration de la Hem au programme [Réserves de Biosphère de l'UNESCO](#) ;
  - [Labellisation « site rivière sauvage »](#) auprès de l'association Réseau des rivières sauvages