



PRIX NATIONAL DU
GÉNIE ÉCOLOGIQUE

RETOUR D'EXPERIENCE

RESTAURATION DES FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES DE LA NIVELLE À AINHOA

*Source : Prix National du Génie Écologique
Lauréat 2024 catégorie "Amélioration de la continuité écologique)"*

HISTORIQUE ET CONTEXTE DE LA DEMARCHE

Le site et notamment le barrage a fait l'objet de nombreuses négociations et plaintes auprès de l'ancien propriétaire, pour non-respect de son arrêté préfectoral (qui prévoyait une passe à poissons qui n'a jamais été construite) depuis les années 1990. Plus récemment, la publication du classement de cette portion de cours d'eau en liste 2 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement en 2013 n'a pas permis non plus d'améliorer la situation, le barrage était toujours en non-conformité depuis cette date. En 2021, l'ancien propriétaire a fait savoir qu'il était disposé à vendre le site dans son ensemble et a été approché par plusieurs promoteurs hydroélectriques.



Pêche de sauvetage

La fédération de pêche 64 a pris les devants pour racheter le site dans son intégralité au regard des enjeux écologiques majeurs sur le site et du potentiel de restauration pour les milieux et les espèces présentes. Avec l'aide de la Fondation des pêcheurs, de l'AAPPMA Nivelle Côte Basque et de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, le foncier a été définitivement sécurisé au printemps 2022 (désormais propriété de la fondation nationale des pêcheurs). Les études préalables à la restauration ont été conduites en interne à la fédération avec un financement par le programme européen OPEN RIVERS en 2022, année de création d'un comité de pilotage rassemblant tous les partenaires cités précédemment. Les travaux, financés par l'Agence de l'eau et les fonds OPEN RIVERS ont été réalisés en 3 phases : été et automne 2023, puis printemps 2024. Sa gestion (notamment la partie terrestre) fait également l'objet d'une convention avec la cellule d'assistance technique zones humides du CEN Nouvelle-Aquitaine.

PRÉSENTATION DU PROJET

LOCALISATION



Urrutienea, Ainhoa, Pyrénées-Atlantiques, Nouvelle-Aquitaine

SURFACE DU PROJET

2 km

MONTANT GLOBAL

268 829 €

STRUCTURE PORTEUSE

Fédération des Pyrénées-Atlantiques pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

MILIEU CONCERNÉ

Milieu humide

TYPE D'ACTION

Restauration
Dépolluer
Désimperméabiliser

OBJECTIFS DU PROJET

- Restaurer l'hydromorphologie
- Restaurer le régime thermique
- Dépolluer un site à l'abandon
- Désimperméabiliser 1 200 m² en bord de cours d'eau
- Redonner un accès à la rivière pour la population

ENJEUX ET OBJECTIFS DU PROJET

Les enjeux résident dans la conservation de plusieurs espèces emblématiques du bassin versant de la Nivelle, dont certaines endémiques (Desman des Pyrénées, Calotriton des Pyrénées) et/ou au bord de l'extinction sur le bassin versant (Mulette perlière, Saumon atlantique).

Les objectifs sont les suivants :

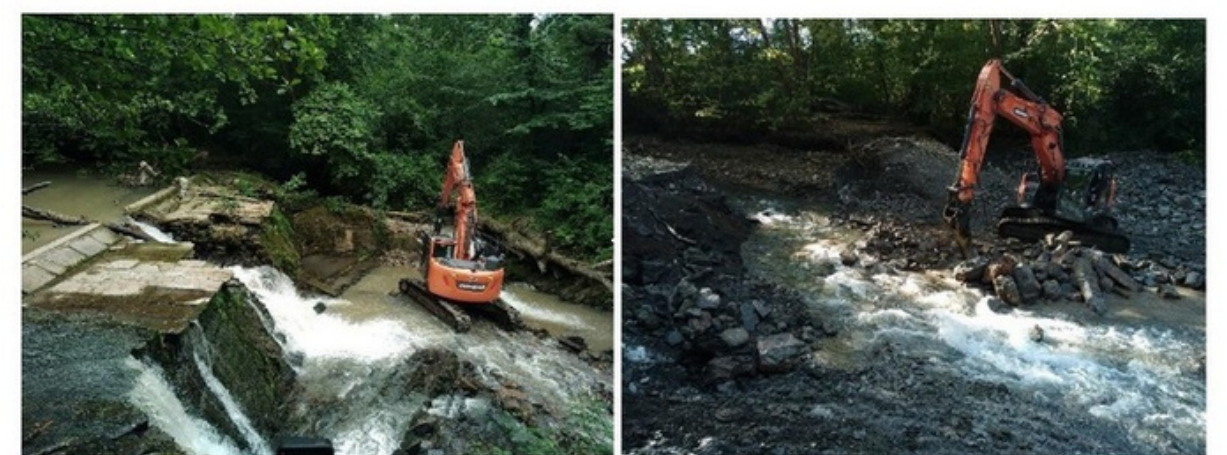
- Rouvrir l'accès à toute la partie amont du bassin versant** (Nivelle et affluents) aux poissons migrateurs ;
- Restaurer l'hydromorphologie de tout un tronçon de cours d'eau (estimé à +/- 2km)**, par le biais de la libération de 6 000m³ de sédiments grossiers retenus dans le barrage. La Nivelle en aval du barrage présentait un déficit sédimentaire et une absence parfois totale de matelas alluvial. La déconstruction d'une piste édifiée directement sur le lit mineur (un enrochement massif) contribue également à cette restauration hydromorphologique, tout comme la suppression de 250 ml de remous liquide en amont du barrage (au profit d'habitats lotiques bien plus favorables aux espèces cibles).
- Restaurer le régime thermique de ce tronçon de cours d'eau**, impacté par un réchauffement en période estivale pouvant atteindre +2°C entre l'amont et l'aval du barrage.
- Dépolluer un site à l'abandon assimilable à une friche industrielle** : présence d'amiante, de bois traités, déchets métalliques, pvc, etc. ;
- Désimperméabiliser 1 200m² en bord de cours d'eau** ;
- Redonner un accès à la rivière pour la population et les activités de pleine nature** (pêche, randonnée, VTT, etc.), mettre en valeur le patrimoine naturel exceptionnel du site.



Déficit sédimentaire en aval avant travaux (à gauche) et matelas alluvial reconstitué après travaux (à droite)



Amont du barrage : avant (à gauche) et après (à droite)



Vues du barrage pendant les travaux

MÉTHODES DE GÉNIE ÉCOLOGIQUE

Les étapes ayant demandé le plus de technicité étaient liées à la suppression du barrage. **Celui-ci a été démantelé en 2 étapes (juillet et octobre 2023), à l'aide d'une pelle mécanique équipée d'un brise-roche hydraulique.**

Pour chacune d'entre elles, une dérivation du débit de la rivière a été réalisée avec un batardeau en matériaux du site (alluvions), afin de minimiser le départ de matières en suspension pendant les travaux.

Un suivi régulier de la turbidité a été réalisé pendant toute la durée du chantier (tout du moins sur les phases (« aquatiques »), afin d'adapter le rythme ou le protocole aux résultats obtenus en direct.

Les arbres à proximité immédiate du barrage susceptibles de basculer après l'abaissement de 5m du fond du lit ont été recépés à une hauteur d'un mètre afin de réduire ce risque tout en créant de futurs arbres « têtards ».

Dans la zone dénoyée par **l'enlèvement du barrage (environ 250m)**, l'attractivité des berges pour la faune a été temporairement réduite du fait des modifications brutales apportées au milieu (abaissement du fond du lit, déconnexion avec les caches sous-berges existantes, etc.). Pour pallier à ce déficit en habitat aquatique et au regard des accès très difficiles, les arbres qui n'avaient pas été recépés et qui ont basculé dans le cours d'eau ont tous été volontairement laissés dans le cours d'eau, parfois simplement repositionnés à la marge et fixés dans le cours d'eau. Ces bois morts offriront des habitats de grande qualité pour toute la faune aquatique, pour un coût de mise en oeuvre minime et une efficacité maximale.

Toute la surface désimperméabilisée de l'ancienne pisciculture fait l'objet d'une végétalisation naturelle spontanée suivie en partenariat avec le CEN Nouvelle-Aquitaine. Une mare de 10m² est également créée. Ce partenariat prévoit notamment un suivi annuel et un chantier participatif d'arrachage le cas échéant pour les essences exotiques qui s'y installeraient.

Enfin, une partie des blocs issus du démantèlement du barrage et de la protection de berge a été concassée sur place et restituée au cours d'eau afin de diversifier les habitats en aval et retenir une partie du stock d'alluvion dévalant.

MÉTHODES DE SUIVI ET D'ÉVALUATION

La fédération de pêche 64, maître d'ouvrage des travaux, prévoit de suivre les compartiments suivants après les travaux :

-Peuplements piscicoles :

- Une station de pêche (complète, 2 anodes) est déjà présente 1km en amont, sur laquelle 3 opérations avant travaux ont été réalisées depuis 2018 ; Post-travaux : ce suivi est intégré au réseau fédéral, fréquence bisannuelle ;
- Une station de pêche en aval de l'ouvrage sur la section dépourvue de matelas alluvial (une seule opération avant travaux, prévue en 2023) ; Post-travaux : n+1 et n+3 ans

-Suivi du profil en long

- Etat initial en 2022 ; Post-travaux : n+2 et n+5 ans (adaptable selon les épisodes hydrologiques à venir)

-Devenir du remous solide

- 6 stations de suivi de la granulométrie de surface (Wolman) réparties sur le profil en long (2 dans le remous solide, 3 à l'aval) ; Post-travaux : même fréquence que le profil en long, n+2 et n+5 ans

-Suivi thermique

- 2 stations suivies sur une période estivale (2020) à l'amont de la zone d'influence et au pied du déversoir ;

Dès 2023 et pendant au moins 1 année post-travaux : Installation d'un réseau de 5 sondes enregistreuses de température : 1 en amont de la zone d'influence, 1 au pied du déversoir, puis 3 autres respectivement placées à 500m, 1km et 2 km.

Précisions ici que l'INRAE suit également de nombreux compartiments biotiques et abiotiques sur le bassin de la Nivelle et qu'il prévoit de poursuivre dans le temps. Le CEN Nouvelle-Aquitaine assurera un suivi du compartiment terrestre. Le Gouvernement de Navarre assure le suivi de la recolonisation du tronçon espagnol de la Nivelle par le Saumon.

MOYENS HUMAINS ET MATÉRIELS



S'agissant de la Fédération, les moyens humains sont de 90 jours pour la préparation et le suivi du chantier, auxquels s'ajoutent 40 jours pour les suivis.

Les principaux matériels utilisés par la fédération dans le cadre de ce projet sont du matériel de topographie (niveau laser), des appareils de pêche à l'électricité et un spectromètre de terrain pour le suivi de la turbidité.

Les matériels mobilisés par l'entreprise travaux sont une pelle mécanique de 20T équipée d'un BRH, un broyeur forestier et un camion benne pour exporter les déchets de déconstruction. L'entreprise en charge de la décontamination des matériaux amiantés ont également utilisés du matériel spécifique liés à cette tâche.

DÉMARCHE D'ÉCO-CONCEPTION

Le site étant très difficile d'accès et contraint par la topographie encaissée, le choix a été fait de concevoir le projet en n'apportant aucun matériau de l'extérieur. Seuls les matériaux non inertes issus de la déconstruction et dépollution du site ont été exportés (amiante, pvc, bois traités, ferrailles etc.).

L'ensemble du volet restauration des habitats a été fait avec les matériaux du site :

- Les 6 000m³ de sédiments grossiers de la retenue ont permis de recréer un matelas alluvial naturel sur le cours d'eau ;
- Les habitats aquatiques sont été recréés avec les arbres tombées dans le lit et les blocs déjà présents sur place (matériaux de déconstruction du seuil et d'un enrochement).

Le calendrier des travaux a été établi pour s'adapter à la phénologie des espèces (débroussaillage et coupe des végétaux en automne/hiver, travaux en milieu aquatique en dehors de la période de reproduction des salmonidés, etc.).

La piste d'accès a été faite en rive droite, plus long et plus contraignant, afin de ne pas impacter la zone humide et le boisement classé en Arrêté de Biotope en rive gauche. La végétalisation de la zone désimperméabilisée sera spontanée, en profitant de la banque de graine déjà présente générale riche et régulièrement réalimentée en bord de cours d'eau), pour ne pas implanter d'espèces exogènes.

ANIMATION DU PROJET

Dès les études préalables, les élus locaux ont été impliqués dans la démarche et associés au comité de pilotage. La multiplicité des partenaires associés au copil a probablement été une force du projet, puisqu'il regroupe à la fois des usagers, associations, propriétaires riverains, scientifiques, élus ou encore représentant de l'administration.

Par ailleurs, précisons qu'un **travail spécifique a été initié avec l'association Elorri (valorisation du patrimoine du village d'Ainhoa) afin de recueillir des témoignages historiques et documents qui seront mis en avant dans des panneaux de valorisation du projet sur site.** Ce travail est encore en cours, et doit aboutir en fin d'année 2024.

COÛT DE L'OPÉRATION ET FINANCEMENTS

Coût total du projet : 268 829€

NB : Les coûts présentés incluent le temps d'animation et de suivi. Par ailleurs, il inclut des enveloppes non encore dépensées qui peuvent être déclenchées jusqu'à 3 ans après les derniers travaux afin de réaliser des ajustements en cas de besoin, selon d'éventuels dégâts causés par des épisodes de crues.

-Etudes préalables : 16 772 €

-Acquisition foncière : 87 000€

-Travaux de restauration de la continuité écologique : 71 628€
Prix National du Génie Écologique 2024 – Dossier de candidature 9

-Travaux de démantèlement de l'ancienne pisciculture, dépollution et renaturation : 72 006€

-Suivis réalisés par la fédération : 13 083€

-Communication et panneautage : 8 340€.

CALENDRIER DU PROJET

2021	2022	2023	2024	2025-2026
Animation foncière, négociation avec le propriétaire	Acquisition foncière, études préalables de faisabilité	Démantèlement du barrage (juillet puis octobre) Début démantèlement de la pisciculture (décembre) Premiers suivis frayères en amont	Démantèlement de la pisciculture et renaturation (janvier-avril) Suivis	Suivis

Date de fin de projet : Les travaux **sont achevés depuis avril 2024**. Nous prévoyons de réaliser des **suivis a minima jusqu'en 2026**.

BILAN GÉNÉRAL DU PROJET

Points forts
- Un projet qui s’inscrit dans une démarche engagée depuis plusieurs années pour la conservation des espèces emblématiques de la Nivelle (Mulette perlière, Saumon, etc.) - Des résultats très rapides (recolonisation par le Saumon de la partie amont 2 mois seulement après les travaux) - Un projet multi partenarial
Points faibles
- Ce type de projet présente encore quelques oppositions de principe vis-à-vis de lobby promouvant le développement de l’hydroélectricité
Pistes d’amélioration
- Si nous avons eu plusieurs années de visibilité avant les travaux, nous aurions probablement impliqué plus tôt dans la démarche les élus et collectivités ; - De la même manière, pour la revégétalisation du site, l’utilisation d’un semi d’espèces labélisées « végétal local » aurait certainement été un plus. Malheureusement ce type de commande doit être passée généralement 1 ou 2 années avant les travaux.

PERSPECTIVES

POURSUITE DU PROJET

Un panneau d'information et de valorisation du projet sera installé en fin d'année 2024. Il inclura un contexte historique concernant le patrimoine hydraulique et industriel passé du site.

Par ailleurs, la fédération porte un programme de conservation de la muette perlière sur ce bassin, qui inclut un élevage ex-situ de jeunes muettes à des fins de réintroduction sur les zones fonctionnelles du bassin versant.

Les milieux restaurés dans le cadre de ce projet seront des milieux privilégiés pour le relâcher des jeunes muettes.

REPRODUCTIBILITÉ DU PROJET

Ce type d'action est tout à fait reproductible. Nous travaillons sur des projets similaires dans le département, qui pourraient voir le jour en 2025 et 2026.

ILLUSTRATIONS DU PROJET



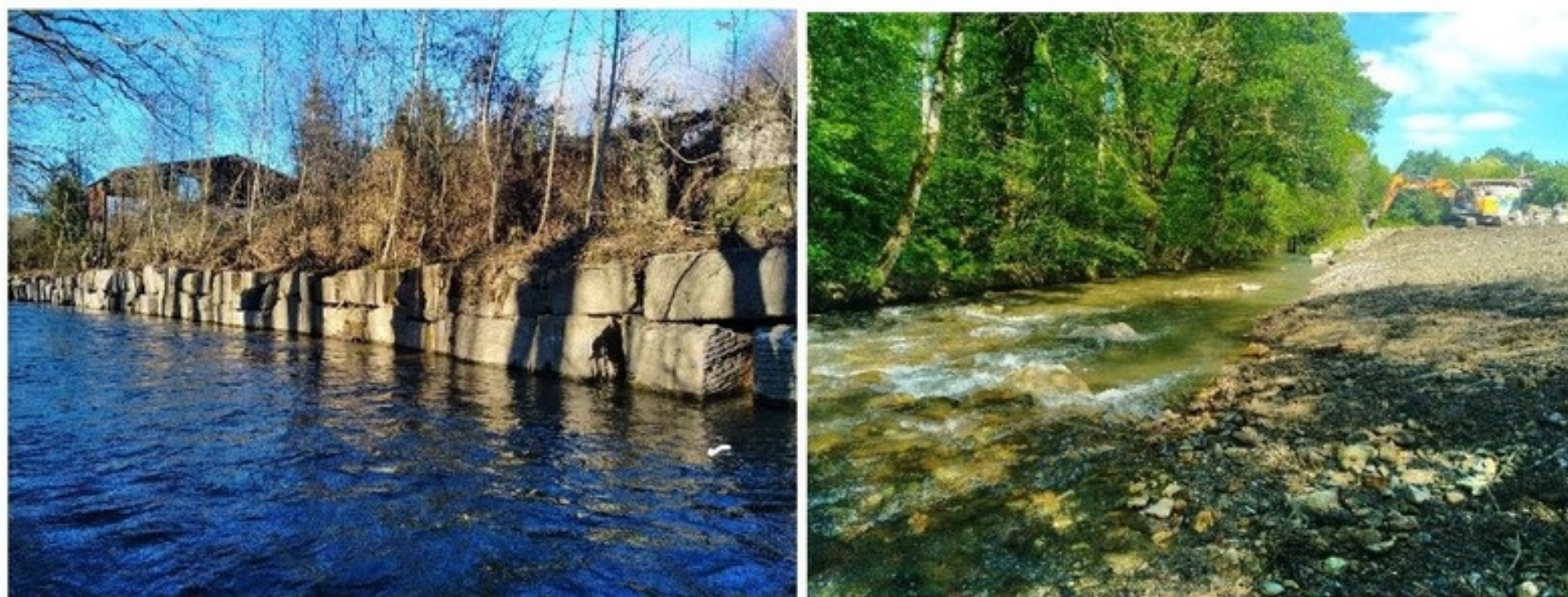
Vues du barrage avant travaux



Vues du barrage pendant les travaux



Vue de l'emplacement du barrage après travaux



Protection de berge (avant à gauche) et après démantèlement (à droite)



Vue générale des bassins de pisciculture pendant la démolition (à gauche) et terrassement final (à droite)