

RETOUR D'EXPERIENCE

RESTAURATION DE LA DYNAMIQUE FLUVIALE DE L'ALLIER SUR L'ILE DES CAILLOUX À MARINGUES

*Source : Prix National du Génie Écologique
Lauréat 2020 catégorie "Réhabilitation des services écosystémiques"*

HISTORIQUE ET CONTEXTE DE LA DEMARCHE

Le site de l'île des Cailloux borda la rivière Allier entre le pont de Crevant Laveine et la confluence de la Morge. Il est constitué de pâtures et de forêts alluviales. Les pâtures sont occupées par des animaux des gens du voyage, et un campement permanent est situé à proximité immédiate du site.

Le bon état de la rivière Allier, de sa ressource en eau et de sa biodiversité, sont intimement liés au maintien et à la restauration de sa dynamique fluviale, avec des processus d'érosion des berges permettant son rechargement sédimentaire.



Ainsi, plutôt que viser le maintien fixe de tel espace naturel ou de telle espèce emblématique, le CEN porte ses efforts sur les actions en faveur de la divagation de l'Allier, gage du maintien sur le long terme de ses richesses naturelles et services rendus. La protection de berge de l'île des Cailloux, constituée d'enrochements en vrac sur une longueur de 140 mètres, avait été mise en place à la fin des années 1970 pour protéger une plateforme de traitement de granulats depuis disparue.

Sur la rivière Allier, le CEN Auvergne a ciblé sa stratégie d'intervention sur la préservation et la restauration de la dynamique fluviale. Il mène ainsi au travers d'une cellule "dynamique fluviale de l'Allier" des acquisitions foncières à l'amiable de zones érodables, pour apporter une solution aux propriétaires lésés par l'érosion et favoriser des usages adaptés.

Pour ce faire, le CEN a inventorié et caractérisé l'ensemble des protections présentes sur l'Allier alluvial, soit près de 87 km cumulés de protections de berge le long des 260 km de rivière.

Cela a permis d'identifier la protection de berge de l'île des Cailloux comme site potentiel de restauration en raison de faibles enjeux socio-économiques protégés, de la surface d'espace de mobilité à reconquérir, et de la maîtrise foncière partielle du CEN lui donnant légitimité.

Après une première expérience en 2017 sur le site de Bellerive, le CEN a donc engagé en 2018 une étude de faisabilité de restauration de la dynamique de l'Allier sur l'île des Cailloux. Ces actions sont menées en cohérence avec le SAGE Allier Aval et s'inscrivent dans le Contrat territorial Val d'Allier alluvial. La communauté de communes concernée qui a la compétence Gemapi ne l'exerce pas sur l'Allier.

PRÉSENTATION DU PROJET

LOCALISATION



Rivière Allier sur l'île des cailloux,
Maringues, Puy-de-Dôme, Auvergne-
Rhône-Alpes

SURFACE DU PROJET

140 mètres

MONTANT GLOBAL

82 300€ TTC

STRUCTURE PORTEUSE

CEN Auvergne

MILIEU CONCERNÉ

Milieu aquatique (cours d'eau)

TYPE D'ACTION

Restauration

OBJECTIF DE L'ACTION

L'objectif de cette action est de restaurer la dynamique naturelle de la rivière Allier afin de favoriser le bon état de ses écosystèmes, de sa ressource en eau et de sa biodiversité, en supprimant une ancienne protection de berge devenue inutile.

ENJEUX ET OBJECTIFS

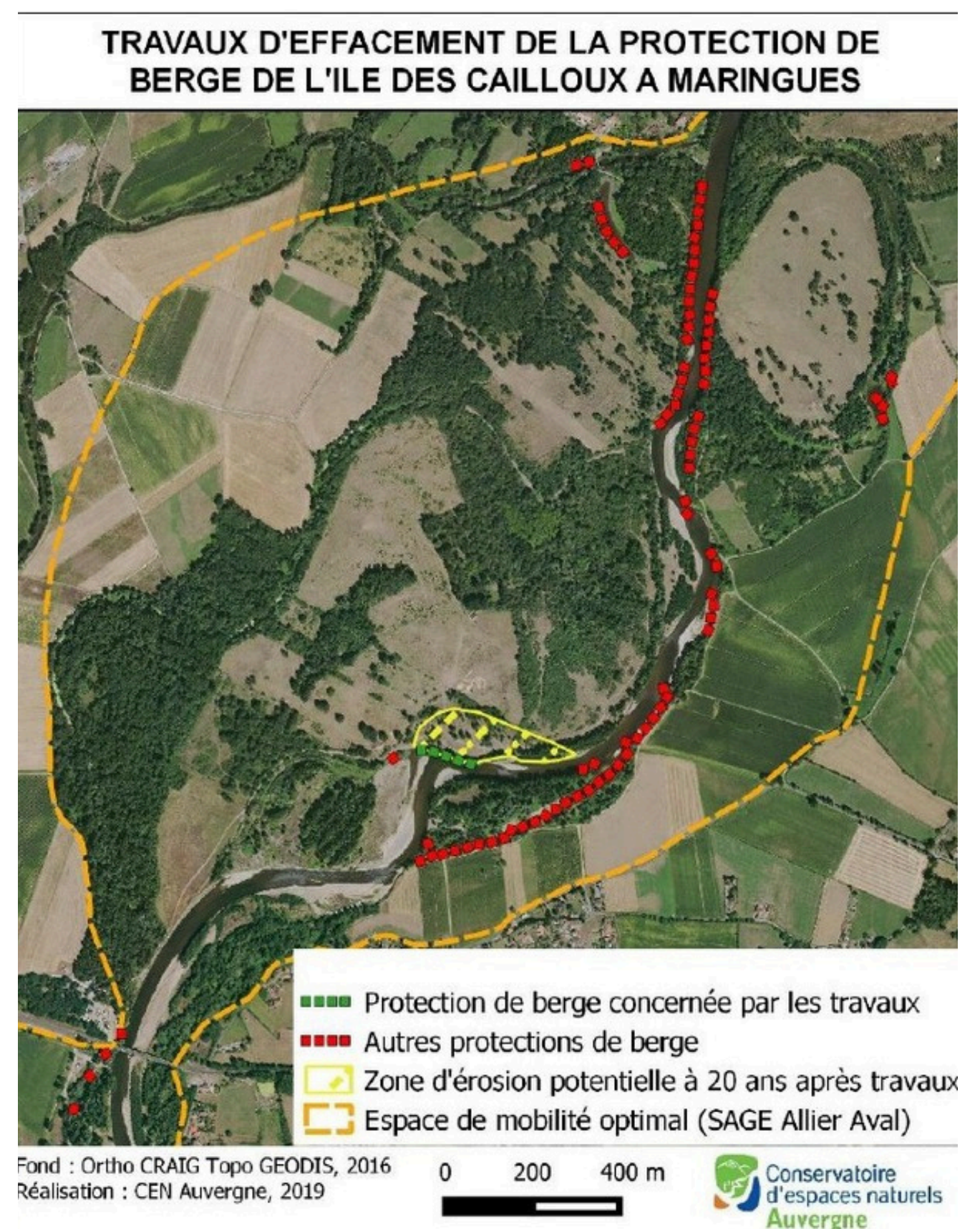
Les protections de berges le long de l'Allier empêchent la mosaïque de milieux naturels présente sur le site de se régénérer par la dynamique de la rivière, et induisent des pertes de productivité des captages d'eau potable à proximité, témoignant de l'abaissement de la nappe lié à l'incision du lit. Le site figure d'ailleurs dans une zone d'action préférentielle pour la restauration de la dynamique fluviale identifiée dans le SAGE Allier Aval.

L'objectif général est donc de restaurer la dynamique latérale naturelle de la rivière et ainsi permettre :

- La restauration des habitats liés au cours d'eau (habitats d'intérêt patrimonial)
- La limitation de l'incision du lit de la rivière (maintien du niveau de la nappe et de la ressource en eau par le rechargement sédimentaire de la rivière grâce à l'érosion)
- La restauration des zones de dissipation de l'énergie du cours d'eau (gestion des risques d'érosion)

Pour atteindre cet objectif, l'action menée a été la suppression de la protection de berge afin de permettre à la rivière d'éroder sa berge de nouveau, et ainsi restaurer localement sa dynamique.

Cette action s'est accompagnée de la mise en défens des zones sensibles (pelouse sèche d'intérêt communautaire et Orme lisse protégés) pendant les travaux.



MOYENS HUMAINS ET MATÉRIELS

CEN Auvergne : chargé de projet, , technicien et agents de gestion, chargé d'étude botaniste (lors de l'étude de faisabilité), chargée de communication.

QUINTOLI : conducteur principal de travaux, chef de chantier et conducteurs d'engins. Afin de mener à bien les travaux d'enlèvement des protections des berges, l'entreprise de travaux a eu besoin d'une pelle mécanique à chenilles de 29 Tonnes à bras long, de 2 camions benne 8x4, et d'une pelle mécanique avec grappin-scie.



MÉTHODES DE RESTAURATION

Le projet a démarré en 2018 avec un travail d'étude de faisabilité mené en interne par le CEN Auvergne. De nombreuses investigations ont été menées sur le terrain avec par exemple des analyses granulométriques des bancs sédimentaires, des mesures topographiques réalisées par un bureau d'étude, des relevés phytosociologiques de la forêt alluviale installée sur la protection de berge, des sondages à la minipelle pour vérifier l'absence de décharge sauvage...

L'analyse du fonctionnement hydro-géomorphologique local de l'Allier a mis en évidence une forte puissance de la rivière et donc un bon potentiel de restauration de la dynamique.

Les travaux confiés à l'entreprise Quintoli ont démarré en septembre 2019 pour une durée de deux semaines, sous la maîtrise d'œuvre du CEN Auvergne. Les zones sensibles (pelouse sèche d'intérêt communautaire et Orme lisse protégé) ont été mises en défens et un arrachage préalable manuel de quelques pieds de Renouée asiatique a été réalisé.

Les travaux ont débuté par la coupe du boisement sur l'emprise des travaux pour une surface de 1 800 m². Le bois a été broyé sur place et évacué (env. 250 m³).

Puis la protection a été retirée par une pelle mécanique à bras long permettant de retirer tous les enrochements depuis le sommet de la berge, haute de 6,50 m, sur une longueur de 140 mètres. Le godet de la pelle est remplacé par une griffe afin de prendre uniquement les enrochements, sans alluvions ni eau. Environ 600 m³ de blocs d'enrochements de basalte, de plus grand diamètre jusqu'à 1,50 mètres, ont ainsi été retirés et évacués au fur et à mesure par 2 camions benne en rotation.



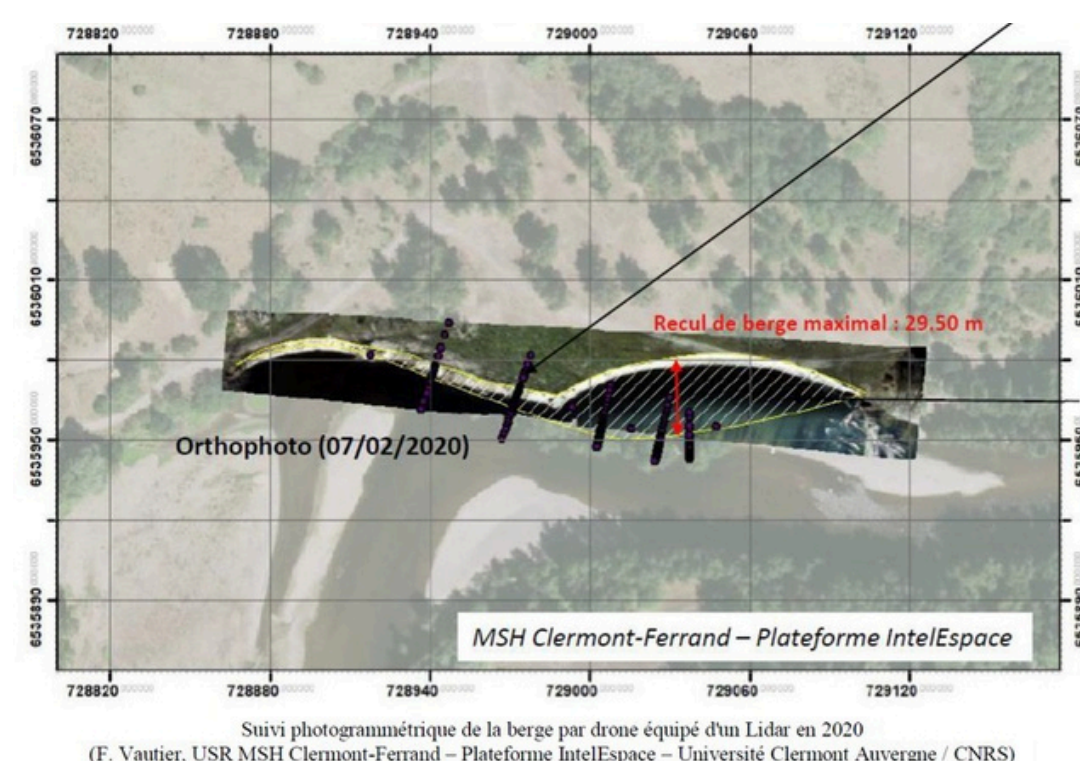
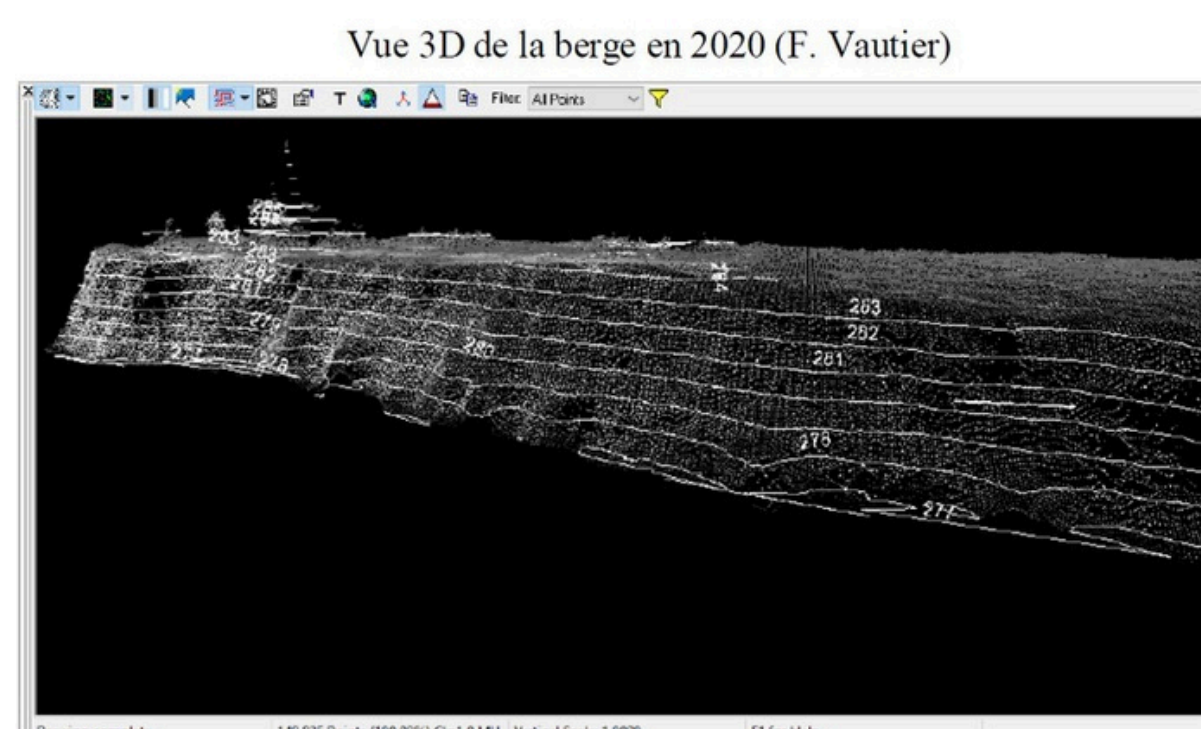
Après enlèvement de la protection, la berge a été laissée brute, charge à la rivière de la modeler lors des crues suivantes.

La zone de chantier en rive n'a pas été revégétalisée en raison de la nature sablo-graveleuse des sols, et la végétation s'est redéveloppée dès l'automne suivant les travaux (un suivi et une intervention étaient prévus en cas d'installation d'espèces exotiques envahissantes).

Le suivi du chantier a aussi été l'occasion de montrer et expliquer les travaux aux élus et acteurs locaux.

MÉTHODES DE SUIVI ET D'ÉVALUATION

Au-delà du **suivi photographique de l'évolution du site** réalisé par le CEN, l'Université Clermont Auvergne (UMR GEOLAB et USR MSH, CNRS/UCA) a mis en place un **suivi photogrammétrique de la berge par drone**. Elle a engagé un projet complémentaire sur 2 ans avec des **mesures bathymétriques** et la **mise en place dans la berge de galets émetteurs** (radio-identification) afin de suivre leur évolution dans la rivière après érosion, et ainsi évaluer la contribution au rechargement sédimentaire de l'Allier



DÉMARCHE D'ÉCO-CONCEPTION

Afin de limiter les impacts du projet sur l'environnement, les travaux ont été programmés en septembre, en période d'étiage de l'Allier et hors période biologique sensible. Le bois coupé et broyé a été valorisé en chaufferie collective, et la pelle mécanique était équipée d'huile hydraulique biodégradable.

Dans le cahier des charges du marché public de travaux, le devenir des enrochements retirés était défini :

- 200 m³ mis à disposition des communes riveraines de Maringues et Crevant-Laveine (pour des aménagements ultérieurs hors protection contre l'érosion), permettant de limiter le transport ;
- 400 m³ valorisés par l'entreprise afin de réduire le coût des travaux.

ANIMATION

Le Conservatoire d'Espaces Naturels d'Auvergne a animé ce projet.

En phase de concertation préalable, chaque acteur ou propriétaire concerné a été rencontré en bilatéral afin d'expliquer le projet et recueillir son avis sur celui-ci.

Le projet a ensuite été présenté en réunion avec les acteurs locaux afin de présenter les résultats de l'étude et de décider de la poursuite. En complément de l'enquête publique, le projet a été présenté en réunion du Conseil municipal de la commune concernée, avec une approbation de celui-ci. Les réunions de suivi des travaux ont également été l'occasion de poursuivre la concertation/sensibilisation avec les acteurs locaux

PARTENAIRES DU PROJET

Liste des partenaires :

- Techniques : GUINTOLI, VEODIS-3D (mesures topographiques), Département du Puy-de-Dôme (acquisitions foncières)
- Scientifiques : Université Clermont Auvergne (UMR GEOLAB et USR MSH, CNRS/UCA)
- Financiers : Agence de l'eau Loire-Bretagne, Région Auvergne-Rhône-Alpes, Conseil départemental du Puy-de-Dôme, Union Européenne (FEDER Loire)
- Autre : Contrat territorial Val d'Allier animé par l'Établissement Public Loire

COÛT DE L'OPÉRATION ET FINANCEMENTS

- Etude de faisabilité : 11 000 € TTC
- Travaux de restauration : 55 300 € TTC
- Suivi des travaux et information/concertation : 24 700 € TTC

MODALITÉS DE FINANCEMENT

Financement dans le cadre du Contrat territorial Val d'Allier (2015-2020)

Travaux de restauration : 60 % Agence de l'eau Loire-Bretagne, 33 % Région Auvergne-Rhône-Alpes, 7 % Union européenne.

Cofinancement complémentaire du Conseil départemental du Puy-de-Dôme sur l'étude de faisabilité.

CALENDRIER DE L'ACTION

Calendrier de l'action		
2018	2019	2020
Etude de faisabilité Concertation Dépôt dossier réglementaire (nov.)	Marché public de travaux (janv.) Enquête publique (mai) Autorisation (juillet) Concertation pour les travaux et accès Travaux (septembre)	Suivi par le CEN et l'Université Vérification absence espèces exotiques envahissantes

Date de fin de projet : Septembre 2019

BILAN GÉNÉRAL DE L'ACTION

Dès les crues suivantes en octobre et novembre 2019, d'occurrence respective annuelle et quinquennale, l'Allier a réactivé l'érosion de la berge qui a ainsi reculé de près de 30 mètres. La rivière a façonné une falaise d'érosion et formé un nouveau méandre. Le suivi du site réalisé en février 2020 par l'Université Clermont Auvergne a mesuré une surface érodée en quelques mois de 0,3 ha pour un volume de sédiments fournis à l'Allier de plus de 18 000 m³. Au printemps suivant, deux colonies d'Hirondelles des rivages et de Guépriers d'Europe se sont installées dans la falaise d'érosion pour nicher.

Cette seconde expérience d'effacement de protection de berge sur l'Allier a montré son efficacité dès les mois suivants avec la restauration de la dynamique latérale de la rivière (la 1ère opération de 2017 concernait un secteur de l'Allier moins actif et n'a pas été suivie de crue durant 2 ans, entraînant une reprise de l'érosion tardive et modérée). Ces résultats, en cohérence avec les hypothèses d'évolution de l'étude de faisabilité et sans incidence négative pour les enjeux humains, ont permis de rassurer les acteurs locaux et capitaliser sur le bien-fondé de la démarche.



Points forts du projet	Points faibles du projet
- Restauration rapide et importante de la dynamique latérale - Efficience des travaux (rapport de 30 entre le volume d'enrochements retirés et le volume de sédiments érodés et fournis à la rivière en quelques mois) - Importante concertation locale - Soutien des partenaires techniques et financiers sur le projet	- Non-acceptation du projet par certains acteurs locaux pour des raisons d'ordre subjectif et ce malgré le travail de concertation/sensibilisation

Améliorations - Conseils pour action similaire
- Travail de sensibilisation sur la dynamique fluviale et ses services rendus à poursuivre auprès des populations riveraines de l'Allier - Implication de la communauté de communes au travers de sa compétence Gemapi

PERSPECTIVES

POURSUITE DU PROJET

Une autre étude de faisabilité a été menée en 2019-2021 par le CEN sur la rivière Allier, pour l'effacement d'une protection de berge longue de près de 500 mètres, en partenariat avec un Syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable qui gère des puits de captage à proximité. Les communes concernées ont compris l'intérêt du projet et le Syndicat, propriétaire et principal acteur du site, a récemment approuvé le projet d'effacement de la protection.

TRANSPOSABILITÉ DE LA DÉMARCHÉ

De nombreux cours d'eau sont concernés par les protections de berges, cette démarche paraît donc intéressante à transposer dans d'autres situations en intégrant le contexte social et le type de cours d'eau concerné.

L'étude de faisabilité s'est attachée en particulier à évaluer en terme de prospective les conséquences possibles de la restauration sur le foncier et les activités humaines en définissant des hypothèses d'érosion et d'évolution du lit de la rivière à 20 ans, avec les incertitudes de rigueur liées à la fréquence et l'intensité des crues futures.

ILLUSTRATIONS DU PROJET



Vue de la berge avant travaux (J.Saillard, 29/08/2019)



Vue de la berge juste après travaux (J.Saillard, 23/09/2019)