



Volet : Restauration de cours d'eau

Restauration des fonctionnalités des hydrosystèmes fondée sur la régénération des processus écologiques

**Approche low-tech sur la Lierne et la Véore, inspirée de
l'écologie du Castor et basée sur une gestion différenciée du
bois immergé**

Région : Auvergne-Rhône-Alpes

Département : Drôme

Délégation : Lyon

Communes concernées : Chabeuil, Chateaudouble

Bassin versant : Rhône

Interlocuteurs Agence : Benoît Terrier

PRESENTATION DU PROJET

MAITRE D'OUVRAGE

Valence Romans Agglo

1 Place Jacques Brel

26000 VALENCE

cedric.cadet@valenceromansagglo.fr

MAITRE D'ŒUVRE

Valence Romans Agglo

PARTENAIRES

Communes de Chabeuil et de
Chateaudouble

CONTEXTE ET HISTORIQUE

Le projet naît suite à une rencontre entre Cédric Cadet (Valence Romans Agglo) et Baptiste Morizot (MCF en philosophie, université d'Aix-Marseille), de retour des Etats-Unis où il s'était familiarisé aux méthodes de restauration dites « low tech » des cours d'eau et zones humides. Avec une visée expérimentale, l'agglomération cherche alors à cibler sur son territoire un premier secteur marqué par une incision importante afin d'expérimenter ces nouvelles techniques. Une des conséquences de l'incision est la présence d'étiages de plus en plus sévères. Le secteur de la confluence de la Lierne et de la Véore à Chabeuil et Chateaudouble est identifié. La Lierne et la Véore prennent leur source sur les contreforts du Vercors, confluent à Chateaudouble, puis la Véore chemine dans la plaine jusqu'à sa confluence avec le Rhône. Il s'agit ainsi d'un secteur situé entre l'amont du bassin sur les pentes du Vercors, relativement préservé, et l'aval où les dégradations morphologiques (rectification) liées aux travaux hydrauliques de la seconde moitié du XXème siècle sont trop importantes pour qu'une régénération douce soit suffisante. Un travail mobilisant uniquement des techniques dites low-tech est ainsi mené sur ce site depuis 2023, le complexe étant agrandi, densifié et amélioré en fonction des effets observés.

PROBLEMATIQUE ET ENJEUX

La principale marque de dégradation des rivières est leur incision qui a simplifié le tracé des cours d'eau et accéléré l'écoulement. Cela a notamment amené une déconnexion entre le lit mineur et la terrasse alluviale / les annexes humides composant le lit moyen, qui se retrouve asséché. Sa réhydratation doit permettre de favoriser le retour d'une biodiversité aquatique et hydrophile associée. Les sécheresses de 2022 et 2023 ont aussi mis en évidence la nécessité de conserver des zones humides pour garantir un débit d'eau pendant l'étiage en aval, notamment dans le contexte du changement climatique.

OBJECTIFS

- Favoriser une reprise de la dynamique morphologique et stopper-inverser le processus d'incision,
- Complexifier l'hydrosystème et ralentir les flux pour lutter contre les sécheresses,
- Diversifier les faciès d'écoulement et les habitats aquatiques pour restaurer les communautés aquatiques.

DESCRIPTION DU PROJET

Sur un linéaire de 1000 m, une quinzaine de structures ont été réalisées exclusivement en matériaux naturels (bois vivants, bois morts, terre, pierres, galets). Elles miment des structures naturelles. Il peut s'agir d'embâcles érosifs, similaires à des embâcles, ou d'ouvrages mimant des barrages de castor. En favorisant l'érosion latérale, les structures doivent limiter l'incision et reconstituer le matelas alluvial. Elles permettent aussi de piéger du bois et des sédiments, de ralentir l'écoulement de l'eau et de remettre en eau des chenaux secondaires. Ainsi, cela permet d'hydrater un large espace latéral et de complexifier le tracé du cours d'eau, avec de nombreux bénéfices pour l'infiltration de l'eau dans le sol et la biodiversité.



Vue sur l'une des structures en avril 2025

COÛT DU PROJET

- ~ 100€ / m linéaire

DUREE DU PROJET

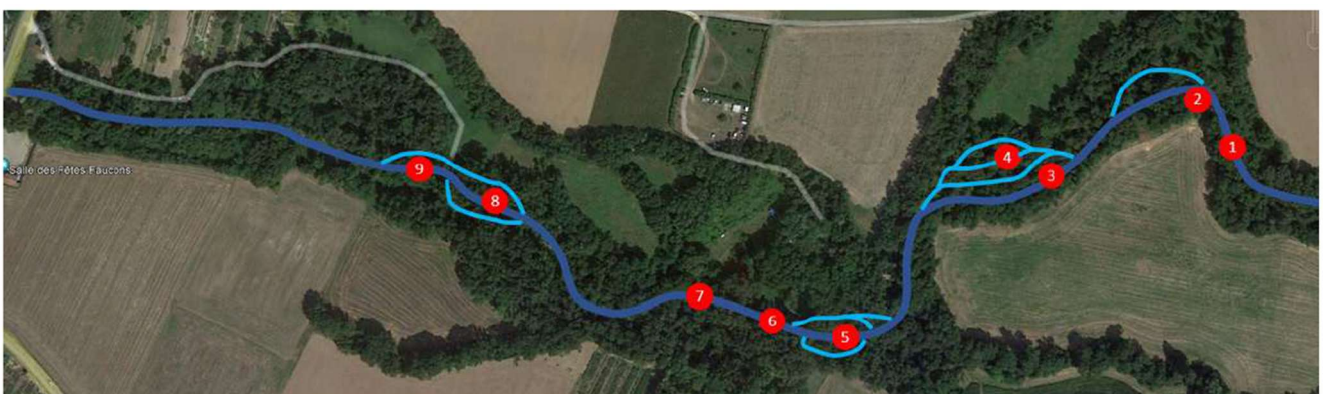
- 3 ans

PLAN DE FINANCEMENT

- Pas de financement spécifique au projet. L'intégralité des structures ont été mises en place par les équipes de Valence Romans Agglo.

LES OPERATIONS

Les structures mises en place entre le printemps 2023 et le printemps 2024 tout au long du linéaire sont de plusieurs types :



- 1 : 2 épis érosifs, mimant des embâcles en berge
- 2 : 1 ouvrage castor (1 structure principale) – stade 1
- 3 : 1 ouvrage castor (1 structure principale + 1 structure secondaire de stabilisation) – stade 1
- 4 : 2 ouvrages castor sur les bras réhydratés
- 5 : 1 ouvrage castor au droit de la confluence Lierne-Véore (1 structure principale + 1 structure secondaire de stabilisation) – stade 1
- 6 : 1 ouvrage castor – stade 2
- 7 : 1 ouvrage castor – stade 2
- 8 : 1 ouvrage castor (1 structure principale + 1 structure secondaire de stabilisation) – stade 1
- 9 : 1 ouvrage castor « complémentaire » - stade 1

Plan des ouvrages réalisés © Valence Romans Agglo

On distingue ainsi :

→ Les embâcles érosifs

Leur objectif principal est de réactiver une érosion latérale en face de l'embâcle. Cela permet de diversifier les faciès de la rivière et de recharger le matelas alluvial en sédiments à l'aval.

Erosion latérale en rive droite provoquée par l'embâcle implanté en rive gauche



→ Les ouvrages castor

Ils miment différents stades d'évolution d'un barrage de castors. Un ouvrage qui occupe toute la largeur du lit mineur est dit de « stade 1 ». Un ouvrage ouvert sur un côté ou au milieu est dit de « stade 2 ». Le stade 3, qui n'a pas été mis en place artificiellement, correspond à un ouvrage qui s'est comblé et agrandi par la suite (notamment sous l'effet des crues et du piégeage de matériaux). Ces ouvrages vont :

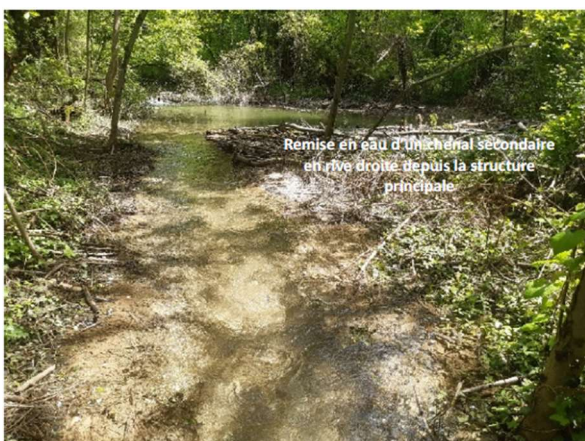
- Stocker les matériaux transportés par la rivière (sédiments et bois mort)
- Ralentir le flux d'eau tout en restant perméables
- Elever le niveau d'eau pour favoriser les débordements sur la terrasse alluviale
- Diversifier les faciès et habitats (en termes de hauteur d'eau, de vitesses d'écoulement)
- Oxygéner l'eau
- Ouvrir des bras secondaires, de part et d'autre des ouvrages « stade 1 »



Ouvrage castor au stade 1 (n°5), structures secondaire et principale © Valence Romans Agglo



Ouvrage castor au stade 2 (n°7) © Valence Romans



*Bras secondaire remis en eau au niveau de la structure principale de l'ouvrage stade 1 (n°8)
© Valence Romans Agglo*



*Zone lenticque et profonde en amont d'ouvrage castor (n°3)
© Valence Romans Agglo*

La zone en amont de l'ouvrage : diversification du lit mineur en créant une zone lenticque profonde et plus large

GAINS ATTENDUS POUR LES MILIEUX

→ Morphologiques

Reprise de la dynamique morphologique
Recharge sédimentaire et inversion de l'incision à l'œuvre
Complexification du réseau

→ Hydrauliques

Ralentissement des écoulements
Meilleure infiltration de l'eau dans le sol et recharge des aquifères

→ Ecologiques

Diversification des écoulements, des substrats, et donc des habitats aquatiques
Réactivation des milieux aquatiques annexes au cours d'eau et retour de la biodiversité associée

SUIVI ET EVALUATION

Visuellement, l'évolution du site est très positive : grâce à la création de bras secondaires, le linéaire en eau a été multiplié par 1,5 et la surface hydratée estimée est aujourd'hui 5 fois plus étendue. Bien que l'un d'eux ait été emporté par une crue depuis, les embâcles ont permis de réactiver l'érosion latérale à l'amont du site. Les ouvrages castor ont également évolué sous la dynamique de la rivière. Certains se sont renforcés tandis que d'autres se sont ouverts en un endroit, diversifiant d'autant plus les écoulements et habitats.

Des mesures de qualité physico-chimique de l'eau (oxygène, température, azote et phosphore, ...) et des prélèvements de macro-invertébrés benthiques ont été réalisés à l'état initial (2024). La qualité de l'eau est bonne, mais l'état biologique (peuplements de macro-invertébrés) est limité par l'homogénéité des habitats. Ces paramètres seront suivis sur le site restauré et sur un site témoin pour évaluer les effets du projet.

CADRE REGLEMENTAIRE

- Dossier loi sur l'eau

INTEGRATION DU PROJET DANS LA VIE DU TERRITOIRE

La zone est devenue très attractive et fréquentée par les riverains, promeneurs et baigneurs. De plus, de nombreuses visites ont été organisées à destination de scolaires ou de professionnels du milieu, le projet constituant ainsi une vitrine des techniques de restauration low-tech.

LES INGREDIENTS DE LA REUSSITE

- Le travail sur l'argumentaire pour convaincre des effets bénéfiques du bois en rivière. Les élus de la commune située en aval n'ont d'ailleurs pas manifesté de crainte particulière liée au risque d'embâcles.
- Suite à la sécheresse de 2022, les agriculteurs de la zone étaient convaincus de l'intérêt des actions visant à soutenir le débit d'étiage.

LES DIFFICULTES RENCONTREES

- Le coût important des suivis réglementaires au regard d'un projet peu coûteux dans l'ensemble.

LES POINTS FORTS

- Le coût très faible des techniques employées, qui n'utilisent que des matériaux présents sur place et ne génèrent aucune dégradation liée aux travaux
- Le caractère réversible et adaptable du projet. Il est possible de modifier ou supprimer une structure très rapidement et avec peu de moyens dans le cas où elle n'aurait pas l'effet escompté.

LES PERSPECTIVES

- Poursuivre la mise en place des structures pour agrandir la zone régénérée
- Intégrer les méthodes de régénération douce dans un Plan Pluriannuel de Gestion et de Régénération des fonctionnalités des cours d'eau de l'agglomération, pour faciliter leur mise en œuvre sur d'autres secteurs. L'idée est d'utiliser ces techniques seules sur les secteurs moyennement dégradés, et en complément de méthodes de restauration plus actives sur des secteurs présentant de trop fortes perturbations morphologiques.

SOURCES

- Valence Romans Agglomération, *Rapport d'intervention : Régénération low-tech des fonctionnalités de cours d'eau et de l'hydrosystème - La Lierne et la Véore à Chabeuil et Châteaudouble*, 2024
- Valence Romans Agglomération - *Suivi GEMAPI – État initial de la Véore à Chabeuil et Châteaudouble*, 2024
- *Entretien téléphonique avec Cédric Cadet (Valence Romans Agglomération) le 08/07/2025*

Date de rédaction : Juillet 2025