

RETOUR D'EXPERIENCE

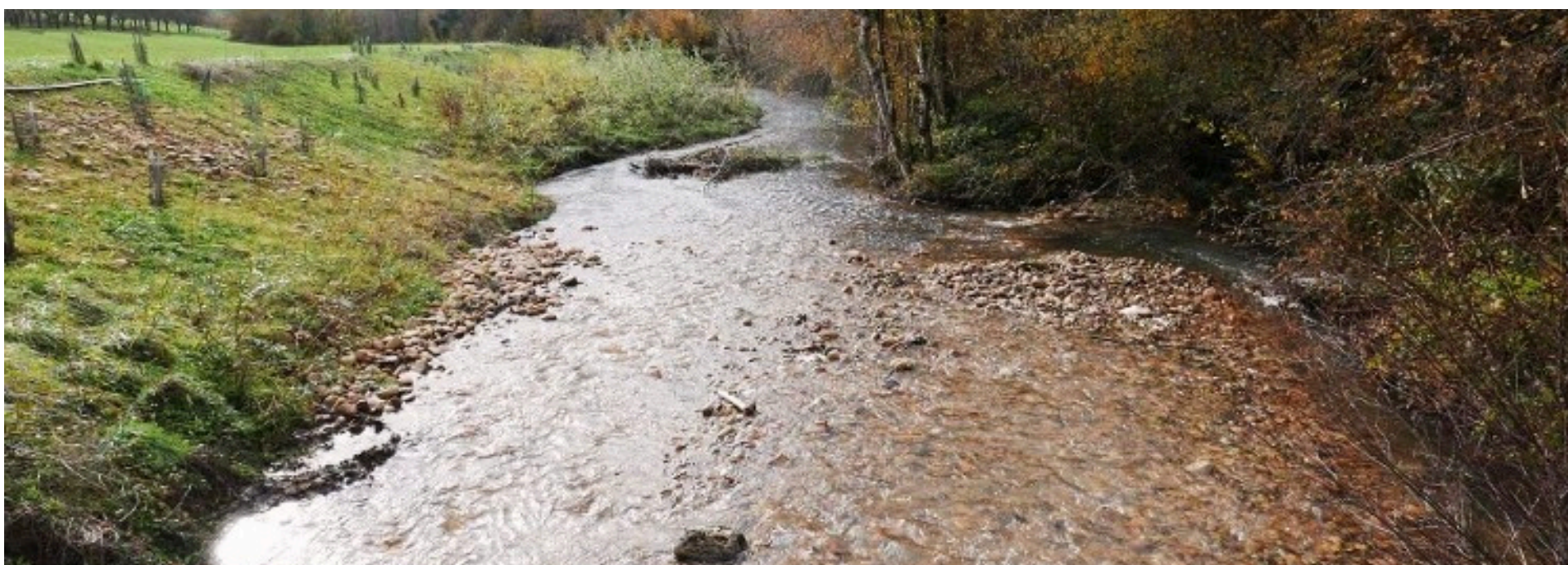
RETOUR D'EXPERIENCESUR L'HERBASSEÀ VALHERBASSE

*Source : Prix National du Génie Écologique
Lauréat 2020 catégorie "Amélioration de la continuité écologique, Trames Vertes et Bleues"*

HISTORIQUE ET CONTEXTE DE LA DEMARCHE

Affluentrive droite de l'Isère, d'unelongueur del'ordre de 40 kilomètres, prenant sa source dans la forêt de Chambaran dans le département de l'Isère à proximité de la limite départementale Isère - Drôme, **l'Herbasse est un cours d'eau dynamique, au caractère torrentiel**, présentant un régime hydrologique de très large amplitude où les crues brutales peuvent spontanément succéder à de longues séquences de faible débit.

Composante d'un réseau de cours d'eau/ruisseaux/ravines qui participe à nourrir le débit solide de l'Isère, l'Herbasse présente aujourd'hui tous les symptômes des déséquilibres usuels constatés sur une majorité des cours d'eau du secteur médian du bassin Rhône Méditerranée Corse et, plus particulièrement, une importante incision sur une grande partie de son tracé (plus de 3 mètres par endroit).



Si la fermeture progressive des versants de tête de bassin et donc la diminution des apports solides peut, pour partie, expliquer le mécanisme qui contraint le cours d'eau à « piocher » au sein de son matelas alluvial, ce sont bien les **multiples interventions d'origine anthropiques de type rectification, recalibrage**, ainsi que les interventions inadaptées mises en œuvre en réponse aux conséquences de ces pratiques - telle que **l'édification de seuils de fond et/ou dispositifs de stabilisation et d'endiguement du lit de la rivière** (y compris au moyen de techniques issues du génie végétal) qui ont très largement **contribué à modifier les équilibres et les continuités écologiques antérieurs**.

Si cette succession d'actions à vocation de « maîtrise » s'est soldée par une nette diminution de la biodiversité des milieux alluviaux, elle a également malheureusement contribué à une cruelle augmentation du risque (en particulier face aux inondations).

Initié à la suite d'une première analyse menée en 2015 à l'échelle du bassin versant, le travail de rétablissement de la continuité écologique et de renaturation du tronçon de rivière a été jugé comme prioritaire par le syndicat et ses partenaires institutionnels.

Cette volonté s'est exprimée sous la forme d'un large programme de restauration des milieux aquatiques, porté par le SIABH. Le contexte de tête de bassin, la riche biodiversité présente sur les lieux mais également l'opportunité d'être en présence d'un propriétaire d'édifice enclin à « céder » son droit d'eau, ont été les principaux moteurs à l'engagement de la démarche.

PRÉSENTATION DU PROJET

LOCALISATION



Rivière de l'Herbasse, La Reilla,
Valherbasse (Montrigaud), Drôme,
Auvergne-Rhône-Alpes

SURFACE DU PROJET

plus de 600 mètres linéaires

MONTANT GLOBAL

366031eurosHTsoit 378 660€ TTC

STRUCTURE PORTEUSE

Syndicat Intercommunal
d'Aménagement du Bassin de
l'Herbasse (SIABH)

MILIEU CONCERNÉ

Milieuaquatiques(cours d'eau)

TYPE D'ACTION

Restauration

OBJECTIF DE L'ACTION

Le programme d'aménagement s'est concentré, au-delà du dérasement des seuils concernés, sur un travail de rehausse des fonds/reconstitution d'un matelas alluvial via la réinjection de matériaux puis la réactivation d'anciens méandres.

ENJEUX ET OBJECTIFS

Le projet de restauration initié à Valherbasse (Montrigaud) a pour première ambition le rétablissement de la continuité écologique à l'endroit de deux seuils présentant des dénivelés supérieurs à deux mètres.

En effet, le site d'intervention présente des caractéristiques physiques normalement propices à l'expression des populations piscicoles de type salmonicoles.

Cependant les potentialités apparaissent perturbées par la dégradation morphologique. L'une des pressions exercées sur le peuplement piscicole et limitant son développement est la segmentation des milieux par la présence de nombreux ouvrages de types seuils et/ou radiers de pont.

Le Schéma Départemental à Vocation Piscicole (SDVP) de la Drome (réactualisé en 2010) a classé le cours d'eau comme zone d'intérêt patrimonial et piscicole du bassin du Bas Dauphiné. Enfin, le classement en Zone d'Action à Long Terme (ZALT) pour l'Anguille, _____ potentiellement présente sur l'Herbasse amont confirme la nécessité de travailler sur le décroisonnement des masses d'eau.

Par ailleurs, le site d'intervention se trouve au cœur d'un ZNIEFF de type 2 – 820030221 - Chambarans méridionaux.

Au sein du Bas-Dauphiné, l'originalité du site réside dans son substrat géologique, qui n'a pas d'équivalent dans les régions alpines françaises : la glaise à quartzite. Ce site participe à la préservation des populations animales ou végétales, telles que celle de zone d'alimentation ou de reproduction pour de nombreuses espèces d'oiseaux (Bécasse des bois...), de batraciens (crapaud Sonneur à ventre jaune...), d'insectes (grande richesse en libellules, dont certains très rares dans la région comme la Cordulie à deux taches) et de poissons (Chabot, Lamproie de Planer...).

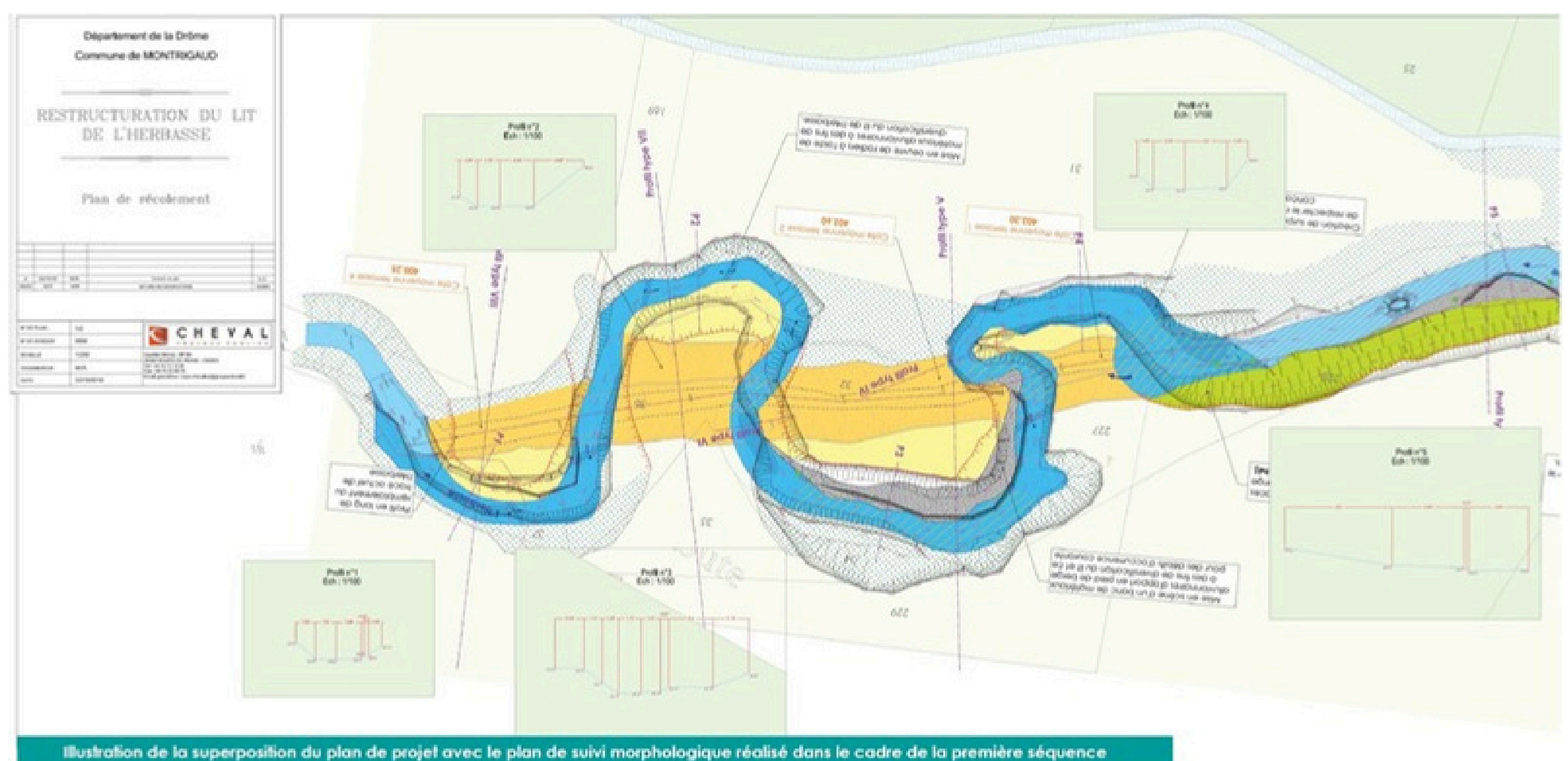


Parallèlement, la « **canyonisation** » **significative** du segment de cours d'eau considéré (sur plus de 600 mètres linéaires) est sans nul doute à mettre en lien avec d'importants travaux de rescindement de méandres conduits durant les années 1970.

Considérant que les freins à l'atteinte du bon état écologique sont la rupture des continuités et la limitation de l'expression des dynamiques, **un travail de restauration physique global a été initié.**

Guidé par le souci d'un retour à des conditions proches des modèles naturels, le programme d'aménagement s'est concentré, au-delà du dérasement des seuils concernés, sur un travail de rehausse des fonds/reconstitution d'un matelas alluvial via la réinjection de matériaux puis la réactivation d'anciens méandres.

Dans la logique d'éviter des dispositifs de stabilisation, un travail de remodelage du gabarit du lit, favorisant les débordements précoces et la recherche de dissipation de l'énergie hydraulique a été conduit pour limiter les pressions sur les fonds reconstitués.

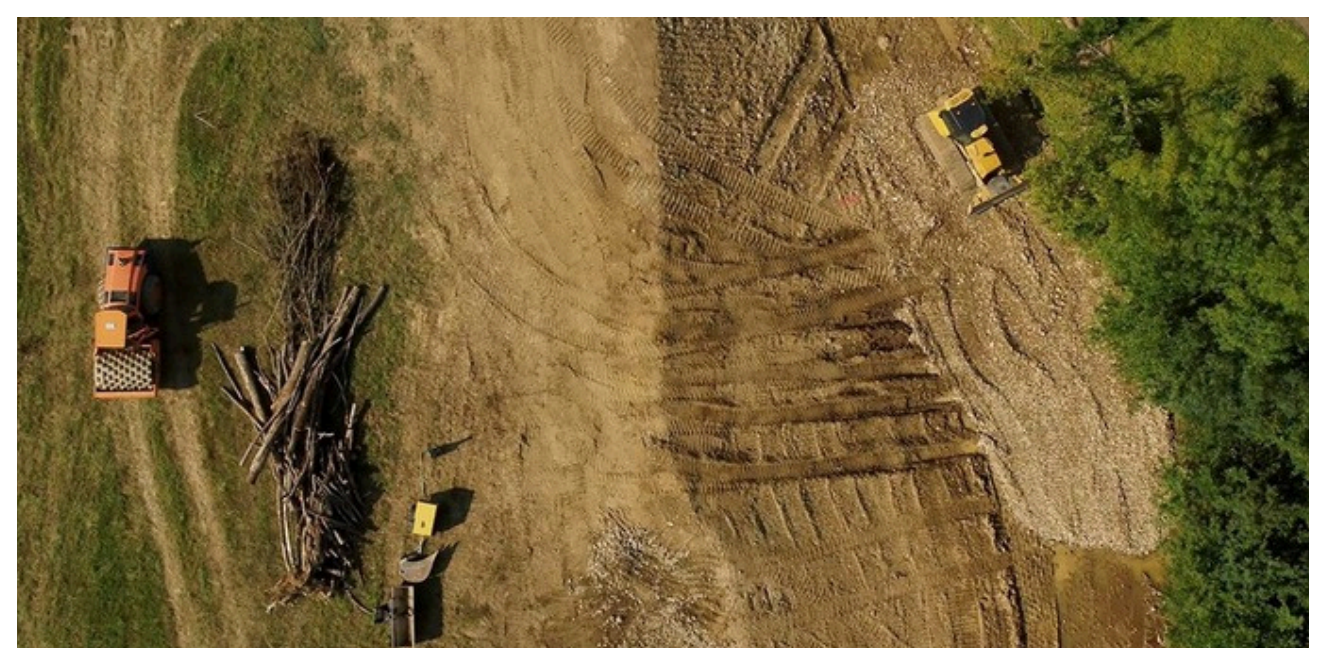


MOYENS HUMAINS ET MATÉRIELS

Pour la maîtrise d'ouvrage : une chargée de missions et un technicien rivière en vue de valider les partis pris techniques, assurer l'ensemble des étapes de négociation foncière et accompagner l'opération en phase chantier sur le plan technique et « relationnel » : 80 jours de travail pour la chargée de mission et 21 jours de travail pour le technicien sur l'ensemble du projet. Au-delà des séances de chantier menées de manière hebdomadaire, les représentants de la maîtrise d'ouvrage ont procédé à des visites régulières et ce dans l'objectif de faciliter les échanges. Par ailleurs, les travaux de libération des emprises avant le démarrage du chantier, puis végétalisation et reprises ponctuelles postchantier ont été conduits en régie par l'équipe rivière présente au sein du syndicat, ce qui a représenté 35 jours de travail à 3 personnes, à l'aide du matériel suivant : tracteur, treuil forestier, broyeur de branches.

Pour le maître d'œuvre : un directeur de projet chargé d'assurer la cohérence entre les écrits et pièces graphiques puis présent en réunion de chantier lors des étapes clefs. Un chef de projet responsable de la conception et du suivi de chantier. L'équipe de maîtrise d'œuvre s'est également composée d'un ingénieur hydraulicien (modélisation hydraulique réalisée dans l'objectif de conduire une évaluation des forces et contraintes appliquées sur les fonds). Enfin, un biologiste a travaillé en concertation avec le SIABH pour la préparation des listes de plantes et le choix des sites de prélèvement.

Pour l'entreprise : ~~un conducteur de travaux puis un chef de chantier accompagné d'ouvriers polyvalents.~~ Les ~~mo~~ moyens matériels ont été les suivants : pompes 400 m³/h & 200 m³/h alimentées par un groupe électrogène, 2 pelles mécaniques 18 tonnes, tombereaux et engins nécessaires aux travaux de compactages des couches profondes des sols nécessaires à la rehausse des fonds



MÉTHODES DE RESTAURATION

Considérant que les principaux freins à l'atteinte d'un bon état écologique des masses d'eau sont l'altération des formes et des flux, ainsi que la limitation de l'expression des dynamiques capables d'initier le renouvellement des conditions stationnelles, **un travail de restauration physique de la rivière, garantissant parallèlement l'accès vers la tête de bassin à la faune, a été initié.**

Guidé par le souci d'un retour à des conditions physiques proches des modèles naturels et la volonté de ne pas « artificialiser » le lit au moyen de nouveaux ouvrages de stabilisation, la reconquête du tracé antérieur de l'Herbasse, et donc de son ancien profil d'équilibre, s'est imposée.

Concrètement, le programme d'aménagement s'est donc concentré, au-delà du travail de dérasement des seuils, sur un travail de rehausse significative des fonds via la ré-injection de conséquents volumes de matériaux alluvionnaires, puis la réactivation des anciens méandres « court-circuités » et ce, dans l'objectif de rétablir, notamment, un profil en long d'équilibre (proche de 1,3%).



Parallèlement et dans la logique d'éviter tout recours à de quelconques dispositifs techniques de stabilisation des formes, un **travail de partiel remodelage du gabarit et des profils en section du lit**, favorisant la dissipation de l'énergie hydraulique, tout à la fois **en berges et en lit majeur** (facilitation de la confrontation des écoulements aux talus riverains, facilitation des conditions de débordement dès la crue biennale) a été conduit ; **l'objectif conjoint demeurant la limitation des pressions sur les fonds nouvellement reconstitués.**

En quelques chiffres, ce sont ainsi près de 5.000 mètres cubes de matériaux graveleux qui ont dû être réinjectés, et près de 6.000 mètres cubes de terrassements en déblai/remblai effectués.

L'acceptation d'un retour à une physionomie de cours d'eau dynamique, œuvrant à son propre réajustement, ainsi qu'à la diversification régulière de ses formes n'aurait pu être atteinte sans négociation foncière et acceptation des agriculteurs/propriétaires riverains ; ce à quoi les représentants de la maîtrise d'ouvrage se sont attelés.

MÉTHODES DE SUIVI ET D'ÉVALUATION

Le suivi débutera trois années après la réalisation de l'opération et sera renouvelé par une seconde campagne à mener cinq années après réalisation. Il veillera à caractériser les dynamiques de population se développant au droit du tronçon renaturé puis à analyser le comportement morphologique du tronçon renaturé :

- La tenue de pêches électriques et d'IBGN dans des secteurs clefs à définir en concertation avec les représentants de l'Office Français de la Biodiversité ;
- Mesures et suivi de l'ensemble des piquets et marqueurs maintenus en fin de chantier en sommet de talus et ayant servi au piquetage de l'opération. Le suivi permettra ainsi de caractériser la reprise de mobilité latérale puis d'évaluer un volume de matériaux redistribué à la rivière en lien avec l'érosion de talus volontairement maintenus selon un faciès abrupt ;
- Le levé d'un profil en long après un événement d'occurrence importante pour constater l'évolution des épaisseurs de matelas alluvial puis la mise en scène du profil en long (création de sur profondeur...) ;
- Cartographie des faciès d'écoulements et évaluation du colmatage selon le protocole ARCHAMBAUD (définition du degré de colmatage) ;

Un protocole de suivi CARHYCE en partenariat avec l'Office Français de la Biodiversité est également envisagée pour 2022, alors que le suivi du SIABH a été entamé en mars 2021 (levés topographiques, pêche électrique, suivi faciès).

Le plan topographique par drone réalisé en mars 2021 sera la base du suivi topographique pour les années à venir.

Des comparaisons pourront être réalisées pour analyser l'évolution du lit (latérale ou altimétrique), les volumes érodées et déposées, ...

Le suivi pêche électrique réalisé en mai 2021 (pêche sur 2 stations de 100m) permet de mettre en évidence un retour de la faune piscicole (peu de truite adulte mais de nombreuses truitelles, vairon, loches et quelque Lamproie de Planer).

L'absence de crue sur les 3 années post travaux ne favorise pas l'évolution du milieu et la création naturelle d'habitats.

Aujourd'hui, il est trop tôt pour tirer des conclusions sur ce projet, mais la tendance est plutôt favorable sur l'évolution du milieu.

Suite à une crue de l'Herbasse (inférieure à la biennale) en mi-mai 2021, le lit de la rivière a commencé à se modifier. Des mouilles de concavités et des érosions de berges se sont créées, créant ainsi de nouveaux habitats, choses qui n'existaient pas avant cette crue. Ces premières données nécessitent d'être confirmées dans les prochaines années avec la poursuite des campagnes de suivi.

DÉMARCHE D'ÉCO-CONCEPTION

Les démarches et procédures permettant de limiter les impacts sont les suivantes :

- Souci de travailler à un équilibre des déblais/remblais pour la reconstitution de la couche profonde des sols et ce dans l'objectif de limiter l'impact « carbone » de l'opération. Les matériaux complémentaires d'apports sont issus d'un chantier conduit par l'entreprise dans un périmètre inférieur à 10km (souci de réemploi des terres) ;
- Valorisation de matériaux issus de scarifications de bancs/atterrissements menés à proximité (au droit de secteurs soumis au risque inondation) pour reconstituer le matelas alluvial (matériaux conformes aux conditions locales et à la nature géologique) ;
- Travaux de végétalisation menés en régie par l'équipe rivière du syndicat au moyen de matériel végétal issu de collectes menées en proximité directe du site d'intervention ;
- Le secteur d'intervention sera classé en réserve de pêche pour cinq années à partir de 2022 (normalement) et ce dans l'objectif de limiter les pressions sur les cortèges piscicoles.

DESCRIPTION

ANIMATION

L'animation et la coordination ont été ordonnées par les représentants du syndicat selon plusieurs étapes distinctes :

- Travail de concertation préalable nécessaire à la « cession » du droit d'eau ;
- Réunion d'étape pour le rendu de chaque élément de conception en présence de l'ensemble des partenaires institutionnels et tenue d'une séance publique en présence (entre autres) de l'ensemble des propriétaires riverains ;
- Lancement des négociations pour l'acquisition foncière au préalable du lancement de marché de travaux (aucune acquisition n'a nécessité de recourir à une procédure de type DUP) ;
- Invitation systématique des propriétaires riverains et partenaires institutionnels aux séances de chantier.

PARTENAIRES DU PROJET

Liste des partenaires :

- Techniques : Office français pour la biodiversité, Direction Départementale des Territoires de la Drôme, Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques, Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, Cheval TP (entreprise de travaux)
- Scientifique : Biotec (maître d'œuvre),
- Financiers : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, Département de la Drome (26), Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques, Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, et la Région Auvergne Rhône Alpes. Autre partenaire : Commune de Montrigaud.

COÛT DE L'OPÉRATION ET FINANCEMENTS

Le montant total des opérations s'élève à 378 660 € (TTC) (hors suivi), et est réparti comme suit :

Actions	Coût des opérations en euros (HT)
Etudes et maîtrise d'œuvre	41 245 €
Travaux	308 972 €
Acquisitions financières	15 814 €
Suivi	24 000 €
Total des actions en euros (HT)	390 031 €

MODALITÉS DE FINANCEMENT :

Financeurs	Montant des financements en euros (HT)
Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse	211 905 €
Région Auvergne Rhône Alpes	7 987 €
Département de la Drome	89 716 €
Monde de la pêche (FNPF, FDPPMA, AAPPMA Gaule Romane et Péageoise)	5 000 €
Autofinancement SIABH	75 423 €
Total des financements en euros (HT)	390 031 €

CALENDRIER DE L'ACTION

Calendrier de l'action						
2014 - 2015	2015	2015 - 2016	2016-2017	2018	2018 à 2021	2021 à 2025
Etudes préliminaires et négociation avec le propriétaire du seuil	Lancement d'une consultation pour le choix d'un maître d'œuvre	Travail de conception de phase AVP-PRO	Etablissement des documents relatifs à l'obtention des autorisations administratives	Négociations relatives aux Acquisitions foncières puis Consultation et mandatement de l'entreprise Travaux de renaturation de l'Herbasse selon 4 grandes étapes	Réception des aménagements et constats de reprise	Campagnes de suivi

Date de fin de projet : La réception des travaux a été prononcée en date du 06 décembre 2018.

BILAN GÉNÉRAL DE L'ACTION

Ce sont les connaissances et expériences récentes acquises dans les domaines de la restauration et du réaménagement fonctionnel des cours d'eau qui ont conduit au développement du projet aujourd'hui exposé.

Si le profond travail de concertation et de pédagogie a été un élément essentiel à la pleine réussite de l'opération, il convient de rappeler que face à des cas de figure aussi singuliers, les « procédés » les plus simples seront toujours gages du maximum de succès.

En effet, dans une période où les aménagements proposés ne correspondent que trop souvent à des « pansements » (puisque ne traitant pas les désagréments à la source) puis considérant que le recours à des artifices techniques « en dur » ne sera jamais source de réelle plus-value pour le milieu, il apparaît exister une autre voie : celle du pragmatisme, voire de l'expérimentation, seule capable d'offrir au cours d'eau la chance de retrouver une nouvelle trajectoire d'évolution/dynamique.

C'est à cette seule condition qu'il pourra être ambitionné un retour durable à des conditions dites de bon état écologique pour les masses d'eau.



Points forts du projet	Points faibles du projet
- Travail de mise en équilibre du profil en long et de renaturation d'un cours d'eau au régime torrentiel sans recours à des structures de stabilisation (en berge ou au sein du lit) - Projet élaboré dans le souci de considérer le milieu aquatique dans son ensemble. Le projet n'est pas uniquement focalisé sur la capacité pour les espèces à transiter mais sur la nécessité de retrouver un milieu dynamique, en mouvement donc capable de trouver par lui-même un équilibre - Mise en œuvre d'un projet en étroite concertation avec l'ensemble des partenaires, des riverains, y compris en phase chantier lors des nécessaires adaptations de l'opération aux réalités de terrain - Souci de valorisation/réemploi des matériaux issus du site ou dans un périmètre proche, y compris pour la végétalisation des surfaces travaillées	- Manque d'une matrice de matériaux plus fine dans la recharge sédimentaire mise en œuvre, qui aurait permis de voir apparaître plus rapidement en surface les écoulements de l'Herbasse après travaux (tendance à l'infiltration qui se réduira dans le temps grâce aux plus ou moins grandes crues qui apporteront des matériaux fins). - Manque un état « 0 » avant travaux pour comparer l'évolution du cours d'eau avec le suivi mis en œuvre

Améliorations - Conseils pour action similaire
- Concernant les travaux de rehausse des fonds, il aurait été bénéfique d'incorporer en mélange aux matériaux gravo-caillouteux des éléments de type rémanents de coupe pour diversifier les supports de vie en particulier pour la faune aquatique - Il aurait pu être ambitionné d'abandonner les processus de végétalisation des surfaces travaillées au profit d'un développement spontané

PERSPECTIVES

POURSUITE DU PROJET

Au regard des résultats obtenus et de l'acceptation de l'opération par les élus et partenaires institutionnels, un second projet devrait être initié au droit d'un affluent de l'Herbasse : le Valéré.

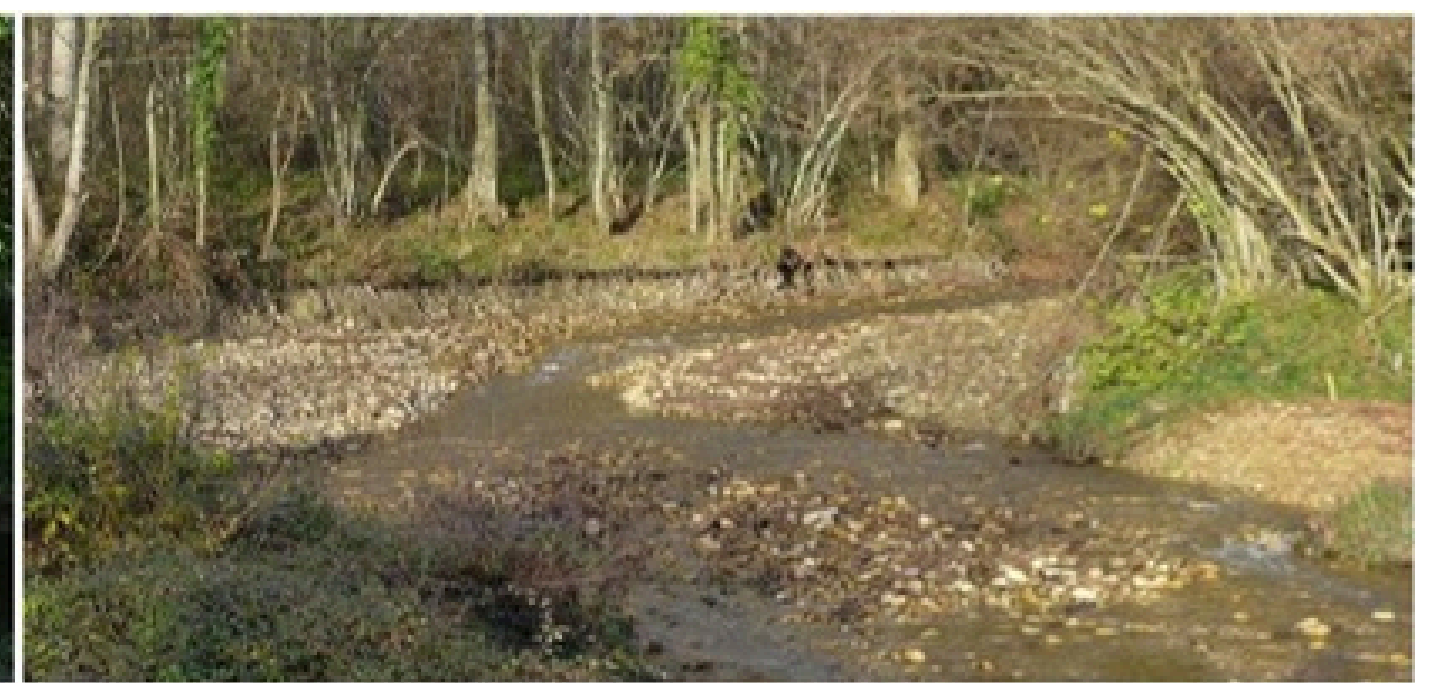
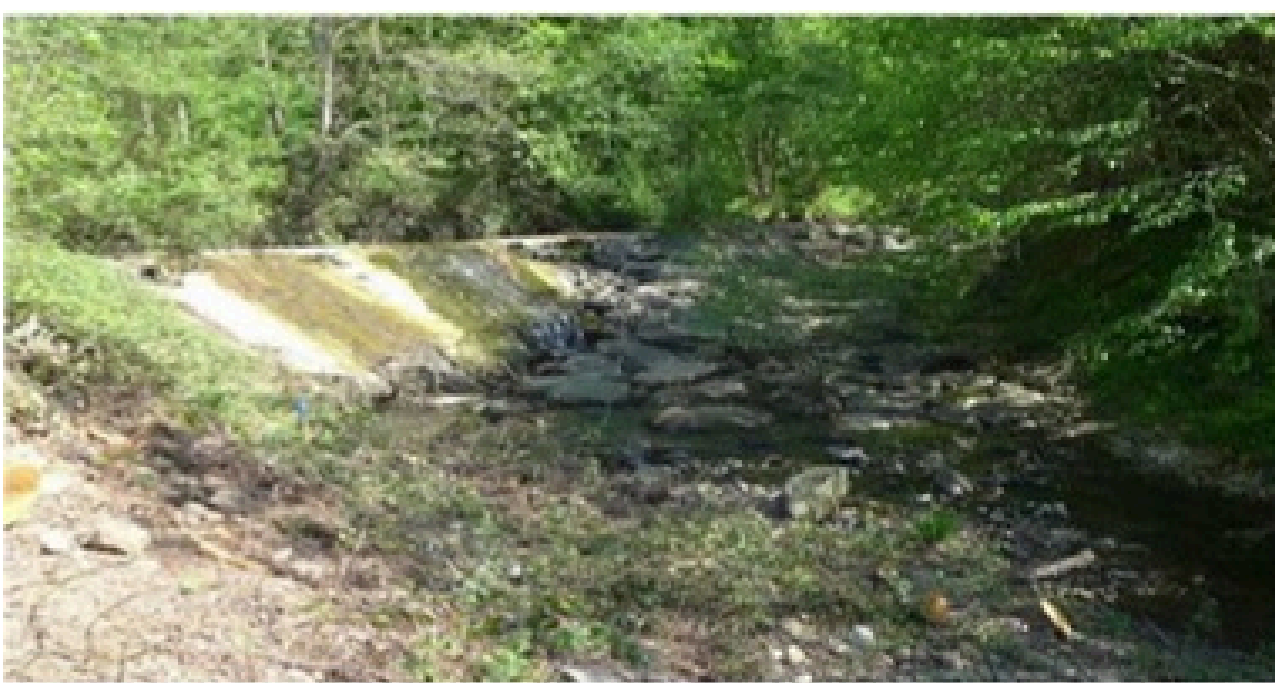
Si le contexte d'une opération demeure toujours propre à chaque cours d'eau, les perturbations observées sont de même nature (incision, seuils) et les ambitions demeurent semblables (volonté de participer au retour d'un cours d'eau dynamique, autonome en limitant le recours à des techniques de stabilisation).

Le retour d'expérience du projet de l'Herbasse nourrira assurément les réalisations à venir et ce pour l'ensemble des participants.

TRANSPOSABILITÉ DE LA DÉMARCHE

- Quelques conditions à la transposabilité du projet :
- Sur le plan méthodologique : réaliser une large concertation des différents acteurs concernés, des efforts de pédagogie, prendre en compte des attentes et contraintes de chacun, s'entourer d'une équipe compétente dans le domaine de la restauration des milieux aquatiques et en saisissant bien les enjeux et les objectifs (maître d'œuvre, entreprise),
 - Sur le plan technique : les conditions d'accès au site doivent pouvoir permettre l'accès aux engins de chantier,
 - Sur le plan foncier : acquérir les terrains concernés par l'opération de façon à disposer des accès nécessaires pour assurer le suivi et l'entretien du site au cours du temps,
 - Sur le plan financier : le soutien des partenaires sur les plans technique et financier est un élément prépondérant pour la concrétisation de ce type de projet.

ILLUSTRATIONS DU PROJET





Juin 2020