



Low tech, et si la nature était source d'inspiration ?



La low tech propose une autre trajectoire technologique : sobriété, robustesse et efficacité. À rebours de la high tech souvent complexe, peu lisible et énergivore ; elle privilégie des solutions simples, appropriables, réparables et conçues pour durer. Ancrée dans les territoires, elle mobilise des ressources locales, limite les dépendances tech-

niques et réduit l'empreinte environnementale.

Les interventions qui s'appuient sur les dynamiques naturelles, à l'image des solutions fondées sur la nature, relèvent pleinement de cette logique : restaurer les mécanismes plutôt que contraindre, accompagner plutôt que corriger.

Après un numéro consacré aux hautes technologies, nous vous invitons à changer de focale en nous inspirant de quelques expérimentations actuelles.

Finalement, votre démarche serait-elle aussi un peu "low tech" ?

Jérôme CLAIR et Sarah BÉGOIN,
animateurs du réseau TMR



LES ARBRES CÂBLÉS : UN AUTRE REGARD SUR LA GESTION DE L'ARBRE QUI PENCHE ET DE L'EMBÂCLE.

Les spécialistes s'accordent sur le fait que la ripisylve de nos cours d'eau a trop souvent été entretenue de manière excessive alors qu'aucun risque ou enjeu d'inondation n'était avéré. **Le bois qui tombe dans la rivière ne doit plus être systématiquement retiré. Il peut même être fixé pour jouer pleinement son rôle écologique d'accueil de la biodiversité et de diversification des écoulements.** Les études de la Fédération de la Vienne Pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (FDAAPPMA 86), ont montré qu'un embâcle abritait en moyenne 8 fois plus de poissons qu'un bloc et 5 fois plus qu'un racinaire. La méthode de l'arbre câblé répond donc à l'enjeu de diversification des habitats aquatiques tout en garantissant la sécurité publique liée à la présence d'embâcles dans les cours d'eau.

Depuis 2007, sur recommandations de l'ONEMA (aujourd'hui Office Français de la Biodiversité), le Syndicat Mixte des Vallées du Clain Sud (SMVCS), en partenariat avec la FDAAPPMA 86, expérimente la technique de l'arbre câblé. Le Syndicat Mixte de la Drouette, de la Voise et leurs affluents (SMDVA) dispose également de plusieurs expériences en la matière.

Les deux syndicats convergent **sur le fait d'intervenir sur le bois en rivière de manière ponctuelle et opportuniste**. C'est un changement de paradigme au regard de précédents programmes où l'entretien de ripisylve et l'enlèvement des embâcles étaient planifiés. En effet, lorsque la présence d'un arbre dans la rivière ne pose pas de problème pour la continuité écologique et sédimentaire, les usages (canoë-kayak, ...), pour le risque d'inondation ou menaçant la sécurité publique - aucune intervention n'est réalisée. Parfois, il faut stabiliser les troncs pour éviter tout risque de départ non souhaité en cas de crue. Pour cadrer leurs actions, les deux syndicats ont élaboré un arbre décisionnel à destination des propriétaires riverains précisant les conditions d'intervention. À ce jour, le SMVCS a expérimenté une trentaine d'arbres câblés sur son territoire. Avant toute action, une phase de dialogue est engagée afin d'expliquer le bien-fondé de la méthode. **La technique de l'arbre câblé permet de transformer une situation initialement perçue comme problématique en un aménagement bénéfique pour le milieu aquatique et pour la gestion des inondations.**



Intervention en cours © SMVCS

» Nos témoins relèvent plusieurs avantages à cette technique :

- Elle favorise la création d'habitats (refuge, alimentation, reproduction) pour la biodiversité (poissons, oiseaux, invertébrés, amphibiens).
- Elle favorise la diversification des écoulements et dans certains cas elle peut jouer le rôle de piège à sédiments. Elle augmente localement la hauteur d'eau à l'amont de l'embâcle stabilisé et améliore la connexion entre la rivière et sa nappe d'accompagnement.
- Elle ouvre le regard sur une gestion plus sélective des embâcles et repositionne le rapport bénéfice-risque.
- Elle peut dans certaines situations contribuer à écrêter les pics de crue et préserver les zones à enjeux à l'aval.
- Les coûts d'intervention sont faibles et ne nécessitent pas de recours à des engins lourds. En général, il se limite à 3 à 4 mètres de câble (0.86 €/m), des manchons de sertissage et 2 heures de travail à deux personnes pour la découpe, le positionnement et l'attache de l'ensemble.
- Bien qu'artificiel, le câble galvanisé utilisé pour l'opération de fixation semble être une attache plus durable que les pieux en bois aussi utilisé pour ancrer les arbres en rivières.
- En cas de décomposition du bois, l'aménagement est réversible et peut facilement être retiré.

» Certaines contraintes subsistent :

- Des propriétaires et élus locaux restent sceptiques quant aux bénéfices écologiques de ces aménagements. Faire de la pédagogie reste nécessaire.
- L'aménagement est parfois jugé peu esthétique.
- En domaine privé, le conventionnement est recommandé pour que l'ouvrage soit respecté et accepté.
- Le choix du maintien ou non d'arbre en rivière est également dépendant de sa localisation. Ainsi, un embâcle en pleine ville sera souvent évacué pour éviter tout risque d'aggravation d'une inondation localisée (les secteurs agricoles ou forestiers sont privilégiés).
- Il est également nécessaire de s'assurer d'avoir à proximité de l'ouvrage un arbre suffisamment ancré et sain. L'idéal est un arbre vivant, de diamètre important et bien implanté (non penché et sans racines apparentes). Les peupliers sont généralement évités en raison de leur système racinaire superficiel.

» Conseils techniques

Lorsqu'un arbre tombé dans un cours d'eau est jugé problématique, il peut être fixé en berge, idéalement entre mai et septembre, en période d'étiage afin de faciliter l'accès et l'intervention depuis la berge ou une embarcation.

Un point d'ancrage solide est recherché sur la berge. L'arbre est ensuite ramené à l'aide d'un treuil si nécessaire, une opération réalisée généralement à deux ou trois personnes. Selon sa taille, il ne doit pas occuper plus des deux tiers de la largeur du cours d'eau ; un tronçonnage peut donc être nécessaire. Une orientation à 45° par rapport à la berge est privilégiée pour favoriser la sédimentation et la création d'une banquette.

Une fois en place, l'arbre peut être élagué pour limiter l'encombrement ou retirer les parties présentant peu d'intérêt écologique. Un élagage ciblé peut aussi réduire l'accumulation de flottants.

Enfin, l'arbre est fixé à son ancrage avec un câble galvanisé, à l'aide d'un nœud coulant autour du tronc et d'une boucle sur le point d'attache. Des piquets ou bûchettes peuvent être ajoutés pour préserver un espace de croissance et éviter les dommages liés au câble, notamment sur les arbres âgés.

S'il est bien ancré et s'il reste immergé, et donc peu soumis au pourrissement, la durée de vie d'un arbre câblé peut être importante. L'un des premiers arbres câblés installés par le SMVCS sur la Dive, en aval de l'Abbaye de Valence à Vaux-en-Couhé, est toujours en place depuis près de vingt ans.

Afin de sensibiliser le public à cette démarche, les syndicats installent des panneaux pédagogiques expliquant l'intérêt du maintien du bois en rivière. Des articles sont également publiés sur leur site internet ainsi que dans les bulletins municipaux de certaines communes.

Contacts :

Anne BRANGEON, David BOUCHÉ,
Simon CLOAREC, Syndicat Mixte
des Vallées du Clain Sud - contact@clainsud.fr,
Mathieu DEVILLE et Mathis BRETON,
Syndicat Mixte de la Drouette, de
la Voise et leurs affluents - contact@smdva.fr.

» Les embâcles peuvent être gérés à différents stades :

- La gestion préventive de la ripisylve consiste à supprimer les arbres susceptibles de tomber dans le cours d'eau avant leur chute naturelle ;
- La stabilisation des arbres en berge, cherche au contraire à les maintenir sur place lorsque les embâcles ne présentent pas de risque pour la continuité écologique, la sécurité ou les usages ;
- L'installation de pièges à embâcles vise à intercepter le bois à un endroit sans enjeu et facile d'accès pour en faciliter l'entretien.

La conception des pièges à embâcles peut varier selon la taille du cours d'eau, la nature des matériaux transportés et les objectifs recherchés. On distingue notamment : les grilles fixes, les barrages filtrants ou encore les pieux en bois.



PIÉGER LES EMBÂCLES : UNE PRIORITÉ DANS LES ZONES À ENJEUX

Les embâcles correspondent à une accumulation naturelle de matériaux dans un cours d'eau : branches, troncs, végétaux, sédiments ou encore déchets. Leur présence peut ralentir, voire bloquer, l'écoulement de l'eau et même parfois la continuité écologique et sédimentaire. Lorsqu'ils se situent dans des zones sensibles, ils peuvent engendrer des risques pour la sécurité, notamment en augmentant le risque d'inondation, en obstruant des ouvrages hydrauliques ou en causant des dommages aux biens.

Aujourd'hui, la gestion des embâcles est abordée de manière plus nuancée. **Il n'est plus systématiquement question de les éliminer** car leur rôle écologique est important. Ils participent à la création d'habitats pour la faune aquatique et contribuent à la diversité des milieux.

» Les pieux en bois, une technique low tech pour gérer les embâcles

Les dispositifs constitués de pieux en bois sont largement utilisés par les structures en charge de la gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations (GEMAPI). Ils présentent plusieurs avantages : **peu coûteux, relativement durable, présentant une bonne intégration paysagère et écologique, simple et rapide à mettre en œuvre et à démonter.**



Pieux en bois © SMDVA

Les pieux en bois sont souvent installés pour :

- Assurer la fonctionnalité d'une passe à poissons (limiter leur obstruction par des branchages, ...);
- Minimiser le risque d'inondation en zone habitée ;
- Protéger des ouvrages d'art sensibles (ponts, buses, routes, pelles).

Ces aménagements doivent être implantés en amont des zones à enjeux, car ils peuvent localement augmenter le risque d'inondation. **Les contextes agricoles ou forestiers se prêtent particulièrement à ce type d'installation.**

Le Syndicat Mixte de la Drouette, de la Voise et de leurs Affluents (SMDVA) ainsi que Pornic Agglo Pays de Retz ont opté pour l'installation d'un réseau de pièges à embâcles. Pour les deux structures, les problématiques étaient liées à l'obstruction d'ouvrages hydrauliques causant des inondations dans les zones sensibles.

Le dispositif consiste à enfoncer mécaniquement, à l'aide d'une pelleteuse ou un système d'enfonce-pieu, **des pieux en bois** - de préférence imputrescibles et résistants, comme l'acacia ou le châtaignier - sur une profondeur d'au moins 50 cm. Une partie des pieux doit dépasser du niveau de l'eau afin de capter, tel un peigne, les branches et autres objets charriés par la rivière. Le dispositif ne doit pas engendrer une sur-inondation en amont. Il est donc primordial de s'assurer que le haut du peigne soit plus bas que le niveau des enjeux inondables (maisons, routes, etc.) en amont. Il est aussi essentiel d'anticiper les variations de la ligne d'eau afin de garantir l'efficacité du dispositif tout au long de l'année.

Positionnés sur des zones faciles d'accès, si possible publique, les pièges à embâcles par pieux sont **disposés sur tout ou une partie du lit du cours d'eau** (du lit mineur au lit majeur), de manière oblique ou perpendiculaire à la berge, avec un espacement relativement réduit (30 à 50 cm selon les situations).

Ils sont à installer durant les périodes d'autorisation de travaux en cours d'eau délivrées par les services de l'État (prenant notamment en compte la période de reproduction des espèces).

Un entretien régulier reste indispensable pour garantir leur bon fonctionnement. Les encombrants sont la plupart du temps repris manuellement ou au moyen d'une pelle mécanique et exportés en secteur non-inondable pour éviter leur reprise par la rivière. En fonction de la densité de bois disponible du sous-bassin versant, de la capacité de stockage du piège et de la sensibilité du secteur d'implantation de l'aménagement, cet entretien peut être plus ou moins fréquents.

Enfin, la mise en place de ces ouvrages peut nécessiter un accord de la collectivité, en lien avec le plan communal de sauvegarde, ainsi qu'une convention avec le propriétaire des terrains concernés, voire une acquisition foncière pour assurer leur pérennité. Il est également essentiel de valoriser ces dispositifs par une communication adaptée (panneaux, articles, etc.), afin d'éviter qu'ils ne soient parfois perçus comme de simples « obstacles ».

Contacts : SMDVA, Mathieu DEVILLE - responsabletechnique@smdva.fr, Mathis BRETON - technicien@smdva.fr,
Eddie RENOU, Pornic Agglo Pays de Retz - erenou@pornicagglo.fr



DES HAIES, ALLIÉES CONTRE LE RUISSELLEMENT

Depuis des siècles, les systèmes agroforestiers, et notamment les haies, se sont développés à travers l'Europe. Au-delà de leurs usages traditionnels (alimentation, chauffage, construction, préservation de la biodiversité), ces structures végétales jouent aussi un rôle clé dans la sécurité et la résilience des territoires agricoles. Face aux défis posés par l'érosion, le ruissellement et les inondations, le Syndicat Mixte pour l'aménagement de la vallée du Lot 47 (SMAVLOT 47) et l'EPAGE SYMBA ont choisi d'expérimenter des solutions fondées sur la nature.

› Face aux coulées de boue, le choix des haies anti-érosion

Le territoire du SMAVLLOT 47, marqué par un **maillage dense de grandes cultures, subit depuis plusieurs années des problèmes récurrents de ruissellement, notamment en juin, lorsque les terres sont à nu**. Dès 2021, le syndicat a mis en place un dispositif d'astreinte pour conseiller techniquement les élus sur ces questions. En 2024, une enquête menée auprès des services de voirie des EPCI et des départements a permis d'identifier les points problématiques (coulées de boue, affaissements de fossés, ravines depuis les parcelles agricoles) sur les ouvrages routiers.

Grâce à ces échanges et à une étude technique (analyse de la pluviométrie, occupation des sols, etc.), les zones à risque ont été cartographiées et hiérarchisées. Sur les 150 sites problématiques recensés, près de 50 ont été prioritaires. Pour la première année, cinq agriculteurs se sont engagés à agir concrètement.

En février 2026, **des fascines et haies anti-érosion ont été réalisées**.

Les haies anti-érosion ont été plantées à raison de six plants par mètre linéaire. L'objectif est d'obtenir, après dix ans et un recépage régulier, cinquante tiges par mètre linéaire pour retenir un maximum de sédiments. Les essences choisies (noisetier, saule, viorne, cornouiller, prunellier), labellisées « végétal local », sont adaptées au territoire et supportent bien le recépage.

› Face aux crues par ruissellement, le choix des haies sur talus

En mai 2018 et novembre 2019, deux épisodes de crues par ruissellement en tête de bassin versant ont fortement marqué le territoire du SYMBA : trente maisons ont été inondées en seulement deux heures de précipitations. L'analyse des photos aériennes révèle la disparition quasi totale des prairies depuis les années 1960-1970, ainsi que de 80 % des haies bocagères. Ces transformations paysagères, combinées aux changements globaux, ont favorisé les dégradations observées aujourd'hui.

Pour limiter le ruissellement, le SYMBA a réalisé en 2021 une étude hydraulique (voir Gazette n°63) afin d'identifier les zones à risque (sols argileux, nus et en pente). Des travaux ont ensuite été menés entre l'hiver 2021 et le printemps 2022, notamment par **l'installation de haies sur talus**.

Cette technique consiste à créer des talus en terre, perpendiculaires à la pente, dans des zones à forte capacité de stockage et en amont des habitations à risque. D'une hauteur inférieure à 1 m pour respecter la réglementation, ils peuvent être implantés en plein champ, en bord de haie ou de chemin.



Haie anti-érosion sur la commune de Cazideroque © SMAVLLOT47

La stabilisation des talus se fait par plantation de haies ou par enherbement. Ils peuvent aussi être aménagés sur des fossés avec buses existantes. Leur rôle est de retenir l'eau en amont et de ralentir son évacuation vers le fossé afin de limiter les inondations. Le dimensionnement de la buse doit donc être adapté au débit de crue.



Haie sur Talus sur la commune de Seigné © SYMBA

› Des résultats encourageants, mais des limites à connaître

Les études menées par les deux syndicats ont montré que les haies anti-érosion et les fascines retiennent efficacement les sédiments, mais ont un effet limité sur les volumes d'eau ruisselés, contrairement aux haies sur talus qui créent des zones de rétention temporaire et régénèrent les parcelles sur le volet hydrologie.

La plantation de haies peut rencontrer des obstacles : l'entretien (arrosage, débroussaillage, recépage les premières années pour les haies anti-érosion), le grignotage de terre et le prolongement du temps de submersion (pour les haies sur talus uniquement) représentent un frein pour les agriculteurs.

Le coût peut également être onéreux, à raison de 10 000 € pour 100 ml de haie sur talus et 7 000 € pour 100 ml de haie anti-érosion.

› Vers une approche préventive

D'autres aménagements peuvent compléter ces dispositifs, comme les fascines (plus réversibles et donc mieux acceptées par les agriculteurs, mais non pérennes), ou encore les dos d'âne au niveau de l'accès des parcelles (points bas souvent empruntés par les coulées de boue).

Mais ces aménagements restent curatifs. Pour aller plus loin, le SMAVLLOT souhaite collaborer avec les organismes agricoles et organiser des formations à destination des agriculteurs, afin d'encourager des changements de pratiques agricoles (couvert végétal inter-cultures, limitation le travail du sol, etc.).

Contacts : Philippe DELMAS, SMAVLLOT 47 - smavlot.pdelmas@orange.fr,
Alice PERRON, EPAGE SYMBA - alice.perron@symba.fr.



Fascine anti-érosion - Castelmoron sur Lot, versant du Camuzol © SMAVLLOT 47



LES FASCINES : UNE SOLUTION VÉGÉTALE POLYVALENTE

Les fascines, aussi appelées fagots, constituent une technique de génie écologique particulièrement complète. Elles sont utilisées pour répondre à divers enjeux : stabilisation des berges, lutte contre l'érosion, développement de la végétation, restauration des méandres ou encore création d'habitats favorables à la faune aquatique.

Le principe

Quel que soit l'objectif visé, le principe reste similaire. **Deux rangées de pieux en bois** — idéalement en essence imputrescible comme l'acacia — **sont enfoncées dans le sol ou dans le substrat du lit du cours d'eau**, généralement à l'aide d'une pelle mécanique.

Des branches végétales, de **saules vivants** d'un diamètre de 2 à 4 cm, **sont ensuite disposées, fixées ou non avec des câbles métalliques (5 à 8 mm de diamètre), entre ces pieux sous forme de fagots**. Leur épaisseur varie généralement entre 20 et 40 cm selon les contextes, tandis que leur hauteur dépend notamment du niveau d'eau à l'étiage. Ces fagots peuvent être préparés en amont par des entreprises spécialisées ou réalisés directement sur site, par exemple à partir de matériaux issus de l'entretien de la ripisylve.

› Pour stabiliser des berges

Dans les zones sensibles soumises à un fort risque d'érosion — à proximité d'infrastructures routières ou d'habitations — cette technique fait ses preuves comme nous l'assure le Syndicat des bassins versants du Gabas, du Louts et du Bahus (SGLB). Les saules, en s'enracinant dans le lit et les berges, contribuent à leur consolidation et participent à leur reprofilage naturel.

Même lorsque l'enracinement n'est pas immédiat, les fascines assurent une stabilité mécanique dès leur installation, garantissant ainsi une efficacité rapide.

› Pour créer des banquettes et des méandres



Diversification des écoulements par pose d'épis de saules vivants - Coudures (40) - Cours d'eau du Gabasset - bassin versant du Gabas © SGLB

Les fascines peuvent également être mobilisées dans des projets de restauration de cours d'eau comme au SGLB qui a réalisé en 2024 des travaux de renaturation du Gabasset. Implantées en pied de berges, parfois disposées de manière arrondie ou en épis déflecteurs (orientés à 45°, dans le sens opposé au courant et en alternance), **elles favorisent le dépôt de sédiments en aval direct des aménagements**.

Ce processus permet de recréer des formes naturelles telles que des banquettes et de redynamiser les écoulements. Après les derniers épisodes pluvieux de février 2025, le SGLB observe déjà une reprise de la dynamique du lit du cours d'eau, avec **une remise en mouvement des sédiments et la réapparition de substrats plus grossiers**.

› Pour lutter contre l'érosion des sols

Le Syndicat Mixte pour l'aménagement de la vallée du Lot 47 (SMAVLLOT 47), expérimente également **l'utilisation de fascine en milieu agricole pour limiter l'érosion des sols et les coulées de boues**.

Installées dans des tranchées d'environ 30 cm de profondeur et maintenues par des pieux, les fagots sont empilés jusqu'à atteindre environ 80 cm de hauteur, dont une partie reste visible en surface. Dans ce cas, les branches n'ont pas nécessairement vocation à rester vivantes. Leur rôle est avant tout mécanique : elles freinent les écoulements et retiennent les sédiments. Un entretien régulier est toutefois nécessaire pour éviter l'envasement des dispositifs. Un autre avantage notable est leur caractère réversible, contrairement à certaines haies anti-érosion, ce qui peut faciliter leur acceptation par les acteurs locaux.

› Pour recréer des habitats pour les espèces aquatiques

Bien qu'aucune étude formelle n'a été menée par les syndicats auditionnés pour cet article, **les observations de terrain montrent que les fascines sont rapidement colonisées par la faune aquatique**. Elles offrent des zones de refuge, d'alimentation et de reproduction pour de nombreuses espèces de poissons et d'invertébrés, contribuant ainsi au développement de la biodiversité.

› Une technique aux nombreux atouts... sous conditions

Les principaux avantages :

- Utilisation de matériaux végétaux locaux et peu technologiques.
- Contribution dans un même temps à la restauration hydromorphologique et écologique des cours d'eau (méandres et ripisylve).
- Développement rapide des saules par bouturage.
- Pour la protection des berges, coût inférieur à l'enrochement avec un meilleur bénéfice écologique.
- Efficacité dans la rétention des sédiments (contrairement aux haies qui retiennent d'avantage les volumes d'eau).

Quelques recommandations :

- Travaux à réaliser pendant la période végétative des saules (généralement d'octobre à mars).
- Mise en œuvre nécessitant une certaine technicité des entreprises mandatées.
- Choix des essences, avec une préférence pour les saules arbusitifs à fort pouvoir de bouturage (Saule pourpre *Salix purpurea*, Saule des vanniers *Salix viminalis*, Saules trois étamines *Salix triandra*, Saule marsault *Salix caprea*).
- Adaptation selon les dimensions du cours d'eau : défavorable dans le cadre de travaux de reméandrage pour les cours d'eau trop large (demande trop de matériaux) ou trop étroit (il faut de la place pour installer les aménagements).
- Présence d'un sol favorable à l'enracinement (terre végétale).

Si leur coût peut être plus élevé que certaines techniques minérales à court terme, les fascines présentent un intérêt écologique durable, notamment par la création de ripisylve et la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux.

Contacts : Benoit ORFILA, SGLB - benoit.orfila@sglb.fr - secretariat@sglb.fr,
Philippe Delmas, SMAVLLOT 47 - smavlot.pdelmas@orange.fr.

La Communauté d'agglomération Saumur Val de Loire assure, depuis 2001, la gestion du domaine public fluvial du Thouet sur les 32 derniers kilomètres précédant sa confluence avec la Loire. À cette date, le cours d'eau présentait un taux d'étagement de 100 %, traduisant une artificialisation complète du linéaire par des ouvrages transversaux et une transformation en une succession de plans d'eau.

À la suite d'études préalables, un programme d'actions a été engagé dès 2016 : la création de brèches franchissables pour la faune piscicole, la suppression totale de 3 barrages, la création d'un bras de contournement et l'abaissement de la ligne d'eau de 4 barrages par gestion. Ces interventions ont permis de **réduire significativement l'étagement** et d'amorcer un retour progressif à un fonctionnement plus naturel du cours d'eau.

► Un cours d'eau largement déconnecté de sa dynamique naturelle

Sur ce secteur, les dimensions du Thouet n'ont plus rien à voir avec son chevelu de tête de bassin versant. Son lit majeur oscille entre 400 et 1 200 m avec une largeur moyenne d'1 km et son lit mineur sous influence des barrages se situe entre 50 et 60 mètres. Les sur-largeurs liées aux ouvrages sont importantes. En période de crue, fréquente et parfois énergique, la rivière mobilise d'importantes quantités de sédiments, en particulier sableux. Suite aux travaux sur les ouvrages, les premières évolutions morphologiques observées (dépôts sédimentaires spontanés, amorces de banquettes) ont révélé une capacité du Thouet à restructurer naturellement son lit. Fallait-il attendre que la nature opère seule ou accélérer le processus pour un effet plus rapide ? **L'équipe technique a choisi de s'appuyer sur l'observation de la dynamique sédimentaire pour concevoir son projet.**

► Première phase : une restauration efficace mais coûteuse

En 2021 et 2022, deux tranches de travaux de restauration hydromorphologique ont été menées, sur les communes de Montreuil-Bellay, Vaudelnay et Saint Martin de Sanzay. Elles ont consisté en la **mise en place de radiers et de banquettes minérales**, positionnés dans le prolongement des zones de dépôts naturelles afin de guider le rétrécissement du lit et de diversifier les écoulements.

Si cette approche a démontré son efficacité, en termes de **stabilité et de fonctionnalité hydraulique**, elle s'est accompagnée de contraintes importantes. Pour un linéaire traité de 1240 m, les volumes de matériaux acheminés ont été conséquents (de l'ordre de 2 900 m³ en 2021 et 10 800 m³ en 2022), nécessitant un approvisionnement continu pendant plusieurs mois. Au total, **cela a représenté plusieurs centaines de rotations de camions (593 exactement !)** depuis des carrières situées dans un rayon d'environ 20 km, soit 30 243 km parcourus, avec un impact significatif en termes de coûts et d'empreinte carbone.

► Vers une approche plus sobre : l'intégration du bois mort

Forts de cette expérience et dans la perspective d'une seconde tranche de travaux, portant sur un linéaire encore plus important (2 240 m d'intervention pour 3,5 km considérés comme restaurés) sur les communes de Montreuil-Bellay, Saint-Just-sur-Dive et Le Coudray-Macouard, **cette approche a été réinterrogée.**

Le choix s'est alors orienté vers une technique mixte associant matériaux minéraux et bois mort, permettant de conserver les principes hydromorphologiques initiaux tout en réduisant les volumes de matériaux exogènes. Le bois est ainsi utilisé comme élément structurant intégré au cœur des ouvrages, soit partiellement ou totalement enfoui, soit en posi-

tion plus superficielle, afin de jouer un rôle actif dans la capture et la fixation des sédiments en transit.

Les structures sont stabilisées par ancrage mécanique, au moyen de pieux en bois enfoncés à la pelle mécanique, de part et d'autre des troncs. Lorsque jugé nécessaire, un lestage minéral vient compenser la flottabilité de certaines essences.

9 650 m³ de matériaux pierreux ont été mobilisés pour rendre fonctionnel 9,624 km de rivière. **À volume équivalent, le linéaire d'intervention a été doublé au regard de la première phase du chantier, uniquement orientée vers une recharge minérale !**

► Une ressource locale au service du projet



favorable à la biodiversité. Les pieux utilisés pour la fixation proviennent quant à eux **d'une pépinière expérimentale** de végétaux autochtones gérée par l'agglomération. Des aulnes d'environ quinze ans



Ancrage d'un enchevêtrement d'arbres entiers dans le Thouet (2026)

ont été sélectionnés pour leurs propriétés mécaniques et leur bonne adaptation aux milieux humides.

► Accompagner les processus naturels

Au-delà de son intérêt technique et économique, **le bois joue un rôle écologique majeur**. Il constitue un support pour le développement d'une chaîne trophique complète, favorise la diversification des habitats et participe à l'amélioration des fonctionnalités globales du cours d'eau.

Les travaux, achevés fin 2025, laissent désormais place à une phase d'observation. Le projet bénéficiera d'un suivi pendant 25 ans. L'objectif est de permettre au Thouet de poursuivre lui-même le travail engagé, en mobilisant et en redistribuant les sédiments. Cette approche traduit une évolution des pratiques vers une restauration plus fonctionnelle et adaptative, fondée sur l'accompagnement des dynamiques naturelles plutôt que sur leur substitution.

Contacts :
David LAURENDEAU - david.laurendeau@saumurvaldeloire.fr,
Rémi VERCRIUSSE - remi.vercruisse@saumurvaldeloire.fr

À défaut d'intervenir sur des secteurs déjà recolonisés par le Castor d'Europe, plusieurs collectivités s'en inspirent pour en reproduire les effets. Récemment popularisées par le mouvement MAPCA, ainsi que par les récits du philosophe Baptiste Morizot et de l'artiste Suzanne Husky, ces approches expérimentent la mise en place d'ouvrages transversaux capables de relever localement la ligne d'eau et de réhydrater les sols adjacents.



La méthode ne vise pas à obstruer totalement l'écoulement, au risque de compromettre la « continuité écologique », mais à créer des structures filtrantes, comparables à des peignes, qui piègent progressivement branchages, feuilles et sédiments transportés par le cours d'eau, et qui leur permettent de se renforcer dans le temps.

L'installation, se compose le plus souvent de plusieurs ouvrages mimétiques installés en grappe pour reconstituer localement un petit marécage. Une fois le premier ouvrage en place, la rivière tend à le contourner, parfois en réactivant un ancien bras. De nouveaux ouvrages peuvent alors être implantés sur ces écoulements secondaires, jusqu'à obtenir l'effet recherché.

Au PNR des Landes de Gascogne, une expérience a été conduite en 2025 aux abords de l'écomusée de Marquèze, sur un bief de moulin qui continuait à s'inciser. L'installation a été réalisée au moyen d'un chantier participatif en collaboration avec le Lycée agricole voisin. Elle est constituée de branchages chargés d'aiguilles et de fougères maintenus par des pieux en pin prélevés aux abords du site. En dépit d'un contexte sableux, peu cohésif, l'ouvrage a eu un effet immédiat permettant aux poissons de s'approprier un nouvel espace et même de franchir plus aisément le seuil répartiteur positionné sur le ruisseau. **Cette action a aussi créé de l'enthousiasme. Elle a porté un nouvel intérêt aux problématiques de l'eau sur le territoire.** Désormais le PNR se lance dans une stratégie plus structurée permettant de déployer ce dispositif à faible impact carbone à l'échelle du bassin versant.



Barrage castor © PNR LG

L'ouvrage « castor-mimétique » entre ainsi progressivement dans la boîte à outils du gestionnaire de milieux aquatiques, avec des perspectives d'intégration dans le prochain programme pluriannuel de gestion (PPG) du territoire.

Moins centrée sur le dimensionnement d'ouvrages que sur l'activation de processus naturels, **cette technique exige une compréhension fine des contextes hydrologiques et écologiques. Elle invite à passer d'une logique de contrôle à une logique d'accompagnement.**

Des incertitudes subsistent sur la temporalité des effets, l'impact des mises en eau, l'emprise foncière... L'ouverture d'un dialogue en phase projet avec les services instructeurs, l'anticipation des impacts potentiels et des mesures correctives, ainsi que la réalisation d'un état initial et d'un suivi, constituent des conditions essentielles de réussite.

Contact : Laurent DÉGRAVE, PNR Landes de Gascogne - l.degrave@parc-landes-de-gascogne.fr



PLUS D'INFORMATIONS :

• Consulter **la note technique de l'OFB** qui émet des recommandations sur cette pratique Low Tech.

Depuis sa protection et les premières réintroductions sur le bassin de la Loire dans les années 1980, le castor connaît une expansion continue, suivie par l'Office Français de la Biodiversité (OFB). Particularité notable : l'espèce coupe des arbres et peut édifier des barrages pour noyer l'entrée de son terrier-hutte et créer des habitats favorables. Localement, la ligne d'eau s'élève, la morphologie du cours d'eau évolue et l'humidité des sols augmente, pouvant aller jusqu'à l'inondation.

Ces effets peuvent rejoindre les objectifs de restauration des zones humides et de régulation hydrologique recherchés par les gestionnaires.

Pour autant, **le castor ne s'implante pas toujours là où l'on l'attend, générant des conflits d'usage.**

Sur le territoire du Syndicat de Rivières Val de Vienne (SRVV), la collectivité s'est rapidement mobilisée face aux plaintes de propriétaires et d'exploitants.

Le bassin de l'Arceau compte de nombreuses peupleraies. L'installation du castor impacte les arbres, non pas tant par l'abattage que l'envolement causé par la rehausse du niveau d'eau lié à ces barrages. Cette ré-humification freine leur croissance et favorise la chute des arbres dont les racines sont fragilisées.



foncière en zone humide, prévue par la loi biodiversité de 2016 pour une durée de cinq ans. Pionnière mais chronophage, cette démarche reste d'un rendement limité. Sur la soixantaine de parcelles incluant une zone humide, seulement dix correspondaient aux critères des services des impôts (les changements d'affectation du terrain ont permis d'ajouter une dizaine de parcelles).

Les pratiques de destruction illégale de barrages s'éloignent au profit d'un « mieux cohabiter ». Même en l'absence d'indemnisation, la concertation et la recherche de solutions contribuent à apaiser les tensions.

En définitive, la démarche la plus low tech reste peut-être de laisser la nature faire son œuvre...

Contact : Delphine LAISEMENT, SRVV - manse.delphine@orange.fr



Vue aérienne d'une parcelle envoyée par le castor
@Rolland Paillat, CEN Centre-Val de Loire

Une première réponse a reposé sur l'acquisition de zones humides ouvertes et boisements de fond de vallée par le Conservatoire d'espaces naturels Centre-Val de Loire, dans le cadre de compensations environnementales liées à la LGV Tours-Bordeaux. Par ailleurs, le SRVV a travaillé avec certains propriétaires et un éleveur local pour convertir 1,30 ha de peupleraie devenue inexploitable, en pâture.

Sur le bassin de la Bourouse, plus céréalier, le SRVV a privilégié le dialogue en constituant un groupe de travail dédié. Appuyée par l'OFB, cette démarche a permis, en deux ans, de former les participants aux besoins et comportements de l'espèce grâce à des visites de terrain mobilisatrices ; de réaliser une enquête afin de mieux qualifier les contraintes et d'objectiver les pertes en associant les propriétaires.

Faute de dispositifs d'indemnisation adaptés, le syndicat explore un levier fiscal : une opération groupée à l'échelle communale de défiscalisation de taxe