

La reconstitution du matelas alluvial

La reconstitution de matelas alluvial consiste à recréer une couche de matériaux grossiers en fond de lit mineur.

Les objectifs

■ Objectifs hydromorphologiques

- Recréer une couche de substrat alluvial sur des tronçons où celle-ci a disparu ou est trop peu épaisse ou si les matériaux sont trop fins et trop homogènes.
- Rétablir ou corriger un déficit sédimentaire ponctuel en raison d'un transit sédimentaire perturbé.
- Limiter ou stopper l'incision par anticipation (pour éviter l'érosion irréversible de la roche mère), ou relever le fond du lit dans les secteurs déjà incisés.
- Rehausser localement la ligne d'eau d'étiage et la nappe d'accompagnement.
- Améliorer les connexions latérales.
- Contribuer à la réduction de la géométrie de la section calibrée dans le cas d'un cours d'eau élargi et approfondi.
- Contribuer à la modification du rapport de forme pour un cours d'eau seulement élargi.
- Diversifier les morphologies du lit (faciès d'écoulements, profils en travers).

■ Objectifs écologiques

- Améliorer les capacités auto-épuration et le régime thermique par la réhabilitation des échanges au niveau de la zone hyporhéique.
- Diversifier les habitats favorables à des peuplements (notamment concernant les taxons benthiques et/ou lithophiles).
- Diversifier les bancs alluviaux mobiles pour les habitats des invertébrés.
- À moyen terme (3 à 5 ans), améliorer l'état écologique au niveau du site.

■ Autres objectifs attendus

- Améliorer la valeur paysagère et récréative.
- Favoriser une meilleure résilience.
- Limiter l'effondrement des berges et les risques de déstabilisation des ouvrages d'arts et voies de circulation.

Réponses à quelques idées reçues

- Moyennant un diagnostic et des aménagements appropriés, le risque d'inondation dommageable n'est pas augmenté.
- Selon les objectifs de la reconstitution, le dimensionnement et les apports en matériaux prévus, la technique peut être relativement durable.

Des exemples de techniques envisageables

La reconstitution du matelas alluvial peut être effectuée :

- soit en réactivant les apports latéraux par les berges et les affluents ou ceux venant de l'amont ;
- soit en apportant sur place les matériaux lorsque la première technique ne peut donner de résultat efficace ou dans des délais trop tardifs. Pour améliorer l'efficacité ou obtenir des gains plus rapides, les deux techniques peuvent être utilisées conjointement.

Le choix des techniques sera déterminé par la puissance du cours d'eau, la durée des crues, le stock potentiel d'apports solides remobilisables, la nature des terrains traversés (géologie, granulométrie, cohésion des berges et des banquettes alluviales) et les freins naturels ou anthropiques (ripisylve, seuils, retenues d'eau diverses, protections de berges...).

Dans les deux options, les actions à privilégier devront s'attacher généralement à favoriser le retour en lit mineur de la fraction la plus grossière constituant la couche d'armure.

■ Pour les cours d'eau avec un potentiel d'apports grossiers

- Restaurer des processus d'érosion latérale par suppression des digues et des protections de berges (pour plus d'information voir la fiche sur les suppressions de contraintes latérales).
- Coupe de végétation ligneuse, griffage, étrépage, scarification sur les bancs alluvionnaires stabilisés.
- Rétablissement du transport des matériaux venant de l'amont (suppression, équipement ou meil-

leure gestion des obstacles transversaux), pour plus d'information voir la fiche sur l'effacement total ou partiel d'obstacles transversaux.

- Améliorer la production primaire en matériaux solides des versants stabilisés par des ouvrages RTM (Restauration des terrains en montagne).

■ Pour les cours d'eau sans potentiel d'apports grossiers

- Introduction de matériaux grossiers dans le cours d'eau. La nature des matériaux doit correspondre au contexte géologique et pédologique local et l'étendue granulométrique à une large gamme de taille.
- Apports de matériaux grossiers venant des berges (déblai) et recharge du lit (remblai). Ces techniques sont associées à la modification de la géométrie du lit (voir fiche correspondante) dans le cas d'un cours d'eau surdimensionné.

Des éléments complémentaires

■ Mesures complémentaires

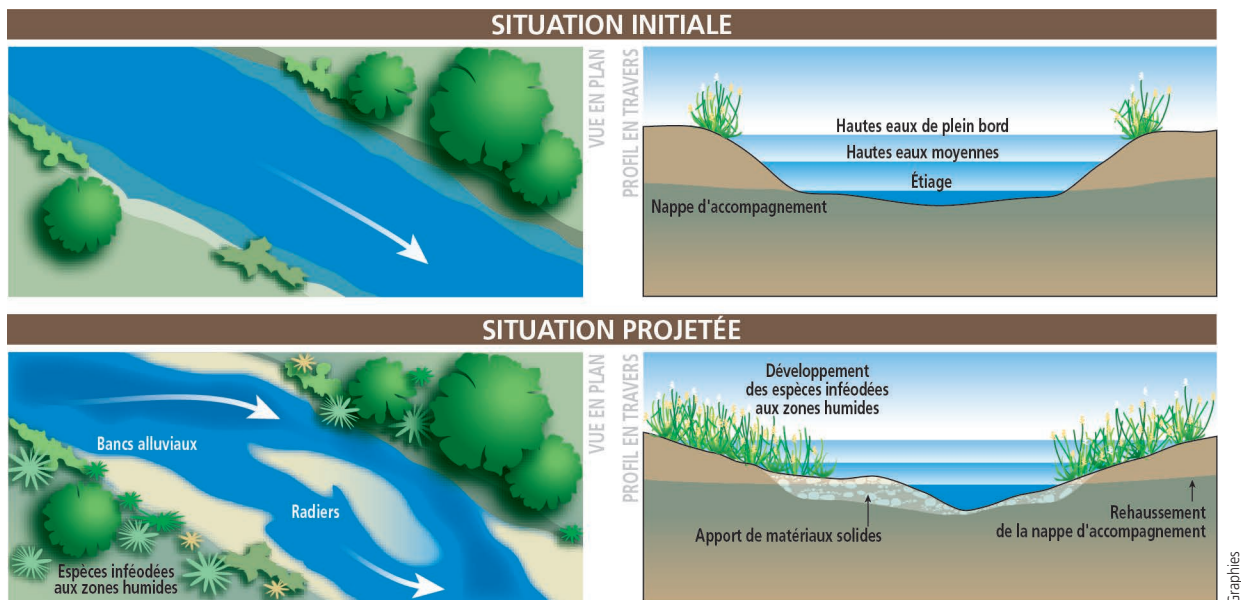
- Végétalisation des surfaces terrassées en haut de berges et talus afin de limiter l'apparition d'espèces

indésirables, exotiques envahissantes et les apports non souhaités de fractions minérales fines.

- En cas de suppression de protections de berges, détermination d'un bon espace de fonctionnalité, et définition de règles de gestion des parcelles riveraines.
- Plantation d'arbres ou d'arbustes pour accélérer la mise en place de la ripisylve, mis en défends par pose de clôture...

■ Mise en garde de conception du projet

- Apprécier le transport solide existant (zones de production, volume estimatif et granulométrie des alluvions transportés).
- Évaluer la pérennité du rétablissement du transport solide, surveiller et au besoin accompagner.
- Bien tenir compte des autres facteurs majeurs de dégradation morphologique propres au bassin versant (sources de colmatage du lit, modification du régime des eaux...) et ceux propres au cours d'eau (pente, gabarit).
- Adapter le dimensionnement de la recharge, son positionnement dans le cours d'eau et la gamme granulométrique au(x) objectif (s) choisi (s) (par exemple reconstituer un site de frayère ou limiter l'incision à l'échelle du tronçon).



■ Références techniques pour la conception et la mise en œuvre du projet

- Biotec, Malavoi J-R. (2007). *Manuel de restauration hydromorphologique des cours d'eau*, Agence de l'Eau Seine-Normandie.
<http://www.gesteau.fr/document/manuel-de-restauration-hydromorphologique-des-cours-deau>
- Concepts d'aménagements pour les élargissements :
<http://www.wsl.ch/land/products/rhone-thur/fr/elargissement/welcome.php>
- CATER Normandie (2018). La recharge en granulats, une technique souple et rapide pour la restauration des petits cours d'eau : <http://www.cater-normandie.fr/mediathequedocuments/la-recharge-en-granulats.html>