

**Fédération de Haute-Savoie pour la Pêche
et la Protection du Milieu Aquatique**
1, rue de l'industrie
74000 ANNECY
tél. 04-50-45-26-90
fax. 04-50-45-05-21
federation.peche.74@wanadoo.fr



**Syndicat Mixte Interdépartemental
d'Aménagement du Chéran**
SMIAC – Mairie
74540 ALBY-SUR-CHERAN
tél. 04-50-68-26-11
fax. 04-50-68-00-85
smiac@si-cheran.com

REALISATION D'UN DISPOSITIF DE FRANCHISSEMENT

D'UNE BUSE SUR LA VEÏSE (COMMUNE DE GRUFFY)

RAPPORT DE PRESENTATION ET DE SUIVI DES TRAVAUX



Arnaud CAUDRON (Chargé d'études, FDAAPPMA 74)
Emilie DUFAUX (Technicienne rivière, SMIAC)

Octobre 2002

Fédération de Haute-Savoie pour la Pêche
et la Protection du milieu aquatique

1, rue de l'industrie
74000 ANNECY
tél. 04-50-45-26-90
fax. 04-50-45-05-21
federation.peche.74@wanadoo.fr

Syndicat Mixte Interdépartemental
d'Aménagement du Chéran

Mairie
74540 ALBY-SUR-CHERAN
tél. 04-50-68-26-11
fax. 04-50-68-14-47
smiac@si-cheran.com

<p>REALISATION D'UN DISPOSITIF DE FRANCHISSEMENT</p> <p>D'UNE BUSE SUR LA VEÏSE (COMMUNE DE GRUFFY)</p> <p>RAPPORT DE PRESENTATION ET DE SUIVI DES TRAVAUX</p>

Référence à citer :

CAUDRON A., DUFAUX E., 2002. Réalisation d'un dispositif de franchissement d'une buse sur le Veïse (commune de Gruffy). Rapport de présentation et de suivi des travaux. FDAAPPMA 74, SMIAC, 10p.

Présentation du cours d'eau et de la problématique

La Veïse est un petit cours d'eau de 5,6 km de long drainant un bassin versant d'environ 13 km². Il prend sa source à 1200 m d'altitude sur le Semnoz, versant ouest du massif des Bauges. Il conflue avec le Chéran à 400 m d'altitude par une succession de cascades calcaires, délimitant ainsi les communes de Mûres et Gruffy.

La largeur moyenne de son lit varie d'amont en aval de 1 à 5 mètres.

La Veïse présente une population de truite commune (*Salmo trutta*) bien installée et fonctionnelle (présence de reproduction naturelle) avec une densité relativement importante (CATINAUD, comm. pers.- Pêches électriques réalisées dans le cadre de l'étude piscicole du Chéran, Bureaux d'études Vallet, Téléos, PNR massif des Bauges, 2000).

Cette population est certainement issue des repeuplements massifs réalisés dans le passé. En effet, si ce cours d'eau n'est plus aleviné depuis 6 ans, il était auparavant utilisé comme ruisseau pépinière par la société de pêche locale (GRILLET, comm. pers.). En outre, une récente étude génétique montre que la population en place est composée en majorité d'individu de souche d'origine atlantique alors que le cours du Chéran abrite une population de truites autochtones d'origine méditerranéenne (Etude piscicole du Chéran, Bureaux d'études Vallet, Téléos, PNR massif des Bauges, 2002).

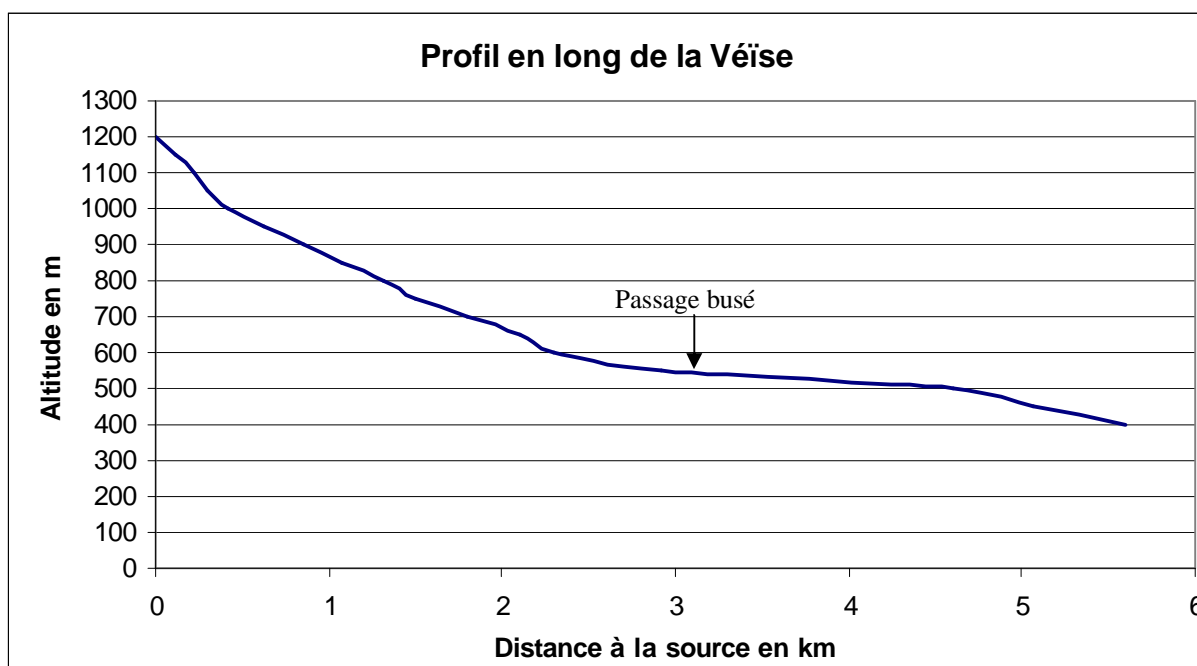
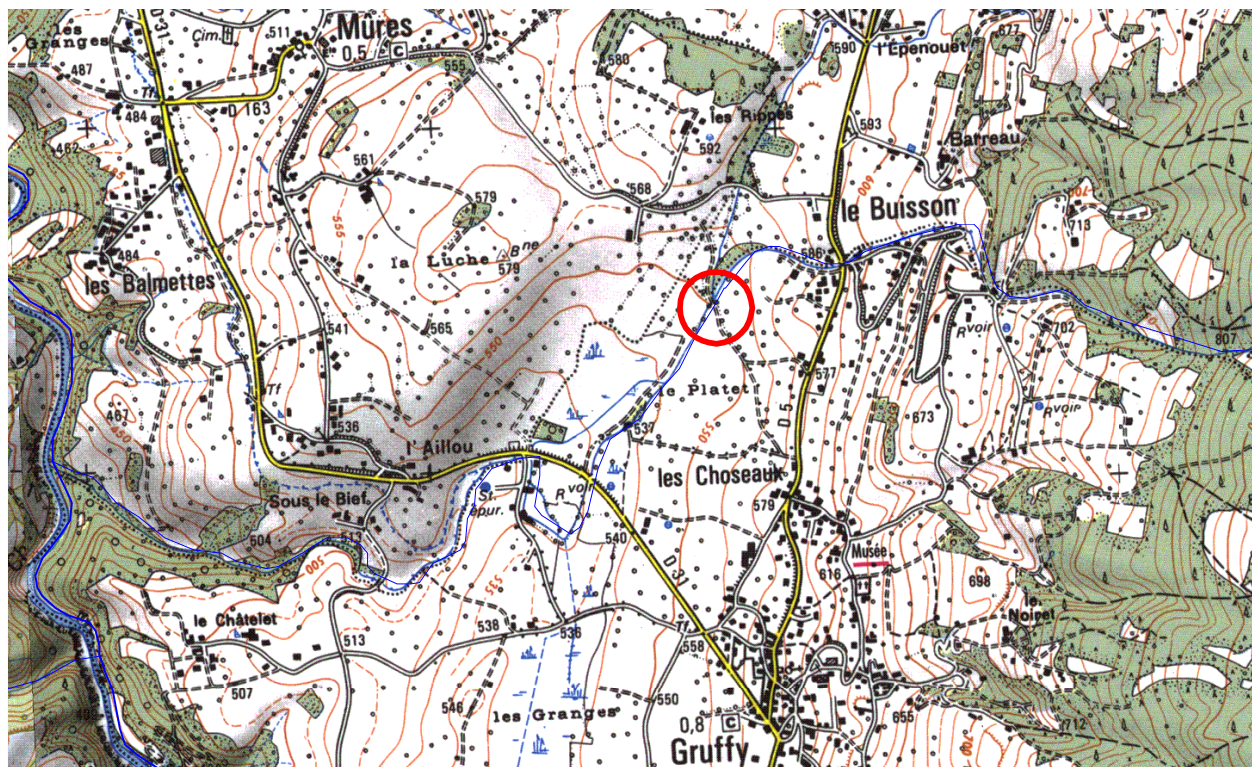
Une buse béton mise en place il y a une vingtaine d'années est devenue infranchissable suite au drainage des marais de Gruffy. En effet, l'enfoncement du lit a accentué la hauteur de chute qui s'élevait à 1,30m. Les faciès amont, restés intacts (attractivité et zones de fraie) n'étaient plus colonisés par le poisson.

La population actuelle se répartit de manière homogène sur tout le linéaire disponible, l'infranchissabilité de l'ouvrage constituait donc un frein à la reproduction de la truite et à son développement.

Un repeuplement classique de cette zone amont n'aurait pas permis d'établir une solution durable et était également à exclure en raison de la gestion patrimoniale réalisée sur ce secteur.

Il a donc été décidé de travailler directement sur le milieu et de réaliser un ouvrage de franchissement au droit de la buse.

Localisation du passage busé sur le cours de la Véise



Contexte

Les travaux s'inscrivent dans le cadre du Contrat de Rivière du Chéran, signé en octobre 1997. C'est le Syndicat Mixte Interdépartemental d'Aménagement du Chéran (SMIAC), organisme coordonnateur du contrat qui est maître d'ouvrage de la plupart travaux de réhabilitation engagés sur le Chéran et ses affluents. Le Contrat Rivière du Chéran concerne à la fois les départements de Savoie et Haute Savoie.

Pour la première fois, dans l'histoire du Contrat Chéran, la maîtrise d'œuvre de l'opération est confiée à une Fédération Départementale de Pêche. Ce type de collaboration va parfaitement dans le sens de la concertation engagée pour tout Contrat Rivière via les Comités Rivière.

Le volet B3 du Contrat Rivière Chéran concerne le développement et la gestion piscicole. Il comprend plusieurs opérations : l'étude piscicole du Chéran, la mise en œuvre de dispositifs de franchissement et l'aménagement piscicole des affluents du Chéran, dernier objectif dans lequel sont inscrits ces travaux.

Le montant total du chantier est de 8 270 €H.T.

Le financement de l'opération se décompose comme suit :

Ministère de l'Environnement	20%
Région Rhône-Alpes	20%
Agence de l'Eau	25%
Conseils Généraux (73 et 74)	15%
SMIAC	20%

Données techniques et hydrologiques disponibles

Hauteur de chute = 1,30 m au droit de la buse

Pente naturelle du lit à cet endroit = 5 %

Débit : pas de données exactes, mais à ce niveau il n'y a pas d'enjeux hydrauliques (terrain agricole, ancien marais), la taille de la buse semble adaptée puisqu' aucun débordement n'a été constaté. De plus, la configuration du lit à l'amont de la buse permet un épanchement des eaux sans danger en cas de crue.

Débit solide : A ce niveau, le charriage est faible et uniquement composé d'une granulométrie de petit diamètre (graviers, sables), la buse n'a jamais été comblée et aucun engravement n'a été signalé.

Des curages ont été réalisés plus en aval au niveau de passages busés dont les dimensions ne semblent pas adapté.

Principe du dispositif de franchissement

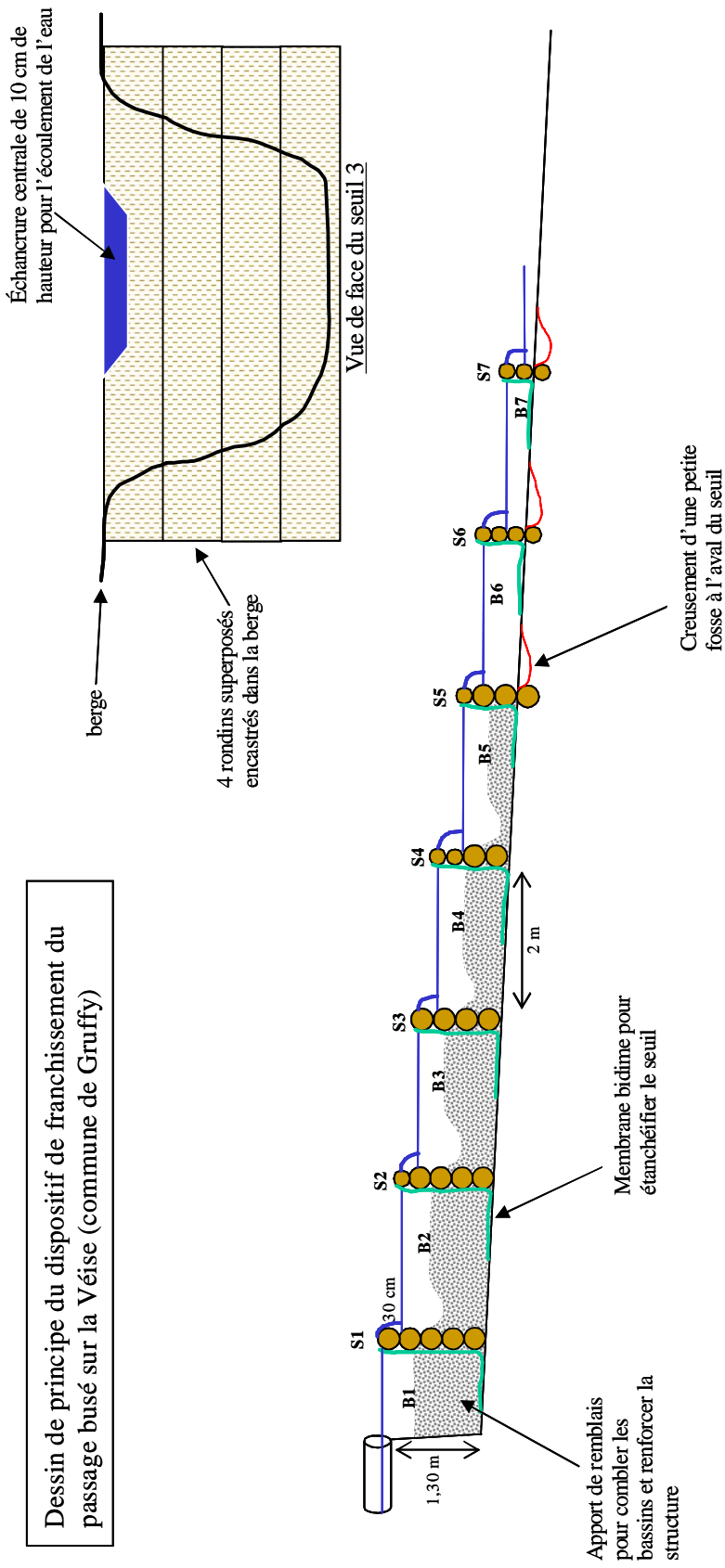
Le dispositif est constitué de 7 bassins délimités par 7 seuils successifs présentant chacun une chute franchissable de 30 cm. Pour des raisons esthétiques et de facilité de réalisation, les seuils ont été construits en bois à l'aide de rondins superposés. Le seuil 1 (le plus amont) est placé à 1,10 m de la buse, les suivants sont placés tous les 2 mètres. L'ensemble du dispositif s'étend sur environ 15 m.

Sur le dernier rondin de chaque seuil, une échancrure a été façonnée pour créer un passage préférentiel de l'eau et ajuster la hauteur de chute.

Une membrane bidime imperméable à été plaquée sur la partie amont de chaque seuil pour étanchéifier correctement la structure et éviter les pertes d'eau entre les rondins.

Dans les 5 premiers bassins, un apport de remblais (galet, gravier, sable) a été mis en place pour combler l'espace vide et renforcer la structure.

Dessin de principe du dispositif de franchissement du passage busé sur la Véise (commune de Gruffy)



A l'aval des 3 derniers seuils, on a creusé une petite fosse de dissipation et un rondin a également été placé dans le lit pour faire office de sabot.

L'ensemble des explications est illustré sur le dessin de principe ci-joint.

Caractéristiques des seuils :

N° du seuil	Hauteur du seuil	Construction	Hauteur de l'échancrure du dernier rondin
1	1,50 m	5 grumes Ø=30 cm	5 cm
2	1,30 m	4 grumes Ø=30 cm, 1 grume Ø=20 cm	10 cm
3	1,10 m	4 grumes Ø=30 cm	10 cm
4	0,90 m	2 grumes Ø=30 cm et 2 grumes Ø=20 cm	10 cm
5	0,70 m	2 grumes Ø=30 cm et 1 Ø=20 cm + 1 Ø=30 cm pour sabot	10 cm
6	0,50 m	3 grumes Ø=20 cm + 1 Ø=20 cm pour sabot	10 cm
7	0,30 m	2 grumes Ø=20 cm + 1 Ø=20 cm pour sabot	10 cm

Quantité de remblais par bassin :

N° de bassin	Quantité
1	5 m ³
2	5 m ³
3	4 m ³
4	2 m ³
5	1
6	0
7	0

Quantité de bidime par bassin :

N° de bassin	Surface de géotextile nécessaire
1	7,5 m ²
2	6,5 m ²
3	5,5 m ²
4	4,5 m ²
5	3,5 m ²
6	2,5 m ²
7	1,5 m ²

Synthèse des besoins en matériaux :

- 18 grumes écorcées Ø = 30 cm, avec les deux faces légèrement aplaties, longueurs comprises entre 5 et 7 m.
- 11 grumes écorcées Ø = 20 cm, avec les deux faces légèrement aplaties, longueurs comprises entre 5 et 7 m.
- 31,5 m² de bidime
- 16 m³ de remblais
- 25 boutures et jeunes plants de sujets indigènes pour remise en état du site

Déroulement du chantier

Le chantier s'est déroulé en 11 étapes réparties en 4 phases (5 jours) du 11 au 21 octobre 2002. Il a été interrompu pendant deux jours les 17 et 18 octobre pour cause d'intempérie et d'augmentation trop importante du débit. Les boutures et plantations ont été mises en place plus tard afin de garantir une meilleure reprise des sujets.

Phase 1 : Travaux de préparation (1 jour)

- 1- Travaux préparatoires sur berge, déboisement
- 2- Piquetage avec le maître d'œuvre
- 3- Réalisation d'une pêche électrique de sauvetage

Phase 2 : Construction des seuils (2 jours)

- 4- Mise à sec du linéaire travaillé (20 m) à l'aide d'un petit batardeau amont et d'une pompe
- 5- Création des sept seuils un par un : creusement des tranchées dans la berge à l'aide d'une pelle mécanique (8 tonnes), mise en place des grumes une par une, remise en état des tranchées (rebouchage)
- 6- Creusement des fosses à l'aval des 3 derniers seuils

Phase 3 : Agencement des bassins (1 jour)

- 7- Mise en place du bidime dans chaque bassin
- 8- Mise en place des remblais derrière les seuils

Phase 4 : Finalisation (1 jour)

- 9- Remise en eau du tronçon
- 10- Réalisation des échancrures sur les dernières grumes de chaque seuil
- 11- Remise en état et plantation

Mise en place des deux premiers seuils en amont :



Ouvrage avant la mise en place du remblai et la réalisation des échancrures centrales :



Vue de l'aval.



Vue de l'amont

Ouvrage lors de la crue du 17 octobre 2002 :



Vue de l'aval.



Vue de l'amont

Suivi et évaluation

Technique utilisée :

La création des 7 seuils en eux-mêmes à l'aide d'une petite pelle mécanique a été très rapide. Le fait d'aplanir les grumes sur deux côtés facilite leur superposition, assure une meilleure étanchéité et solidité du seuil. Le moment le plus critique est la pose du premier rondin. Une fois que celui-ci est correctement placé, la mise en place des suivants est plus aisée.

La technique est simple et rapide à mettre en œuvre et le résultat s'intègre parfaitement au milieu environnant.

Sur le plan physique :

La crue relativement importante du 17 octobre 2002 (section de la buse à moitié pleine) a eu lieu le lendemain de la finalisation des seuils en bois. Elle a permis de vérifier la bonne tenue et la solidité des structures.

Un bidime dans le bassin numéro 2 s'est arraché au niveau de la berge rive gauche. Il devra être plus solidement ancré.

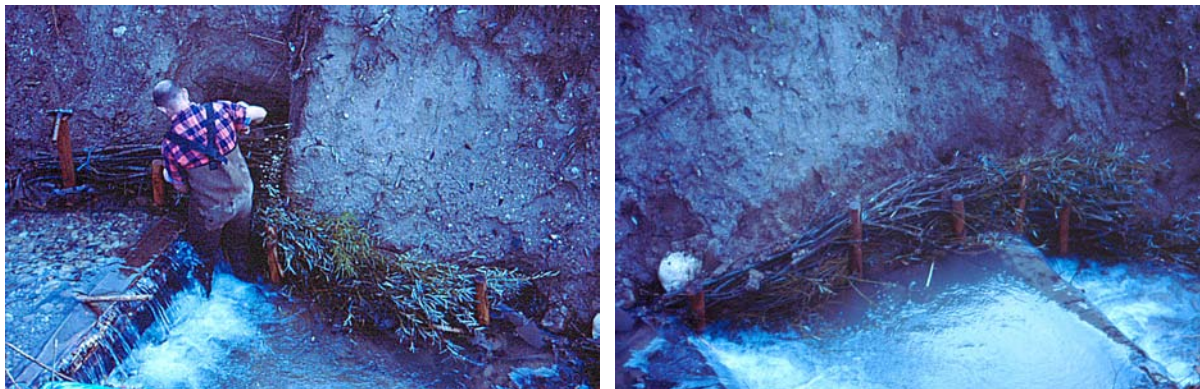
Un début d'érosion de berges sur le rive gauche a été observé le 17 octobre 2002 au niveau de la dernière grume de chaque seuil. Ce phénomène s'est amplifié en raison des conditions climatiques et le 21 octobre trois encoches importantes d'érosion ont été observées au niveau de trois seuils.

Vues des encoches d'érosions au niveau des seuils en rive gauche :



Afin de parer à ce phénomène et d'éviter qu'il se reproduise, la berge rive gauche a été consolidée à l'aide de fascines.

Vues de la mise en place des fascines :



Il est important de noter que seule la rive gauche est touchée par une érosion. Cette berge est constituée de terre meuble et n'est pas végétalisée ce qui la rend facilement érodable. Au contraire la rive droite est très végétalisée, le système racinaire joue donc son rôle de maintien ce qui évite l'érosion.

Les boutures et plantations prévues seront en priorité placées sur la rive gauche qui sera également semée.

Ainsi la dynamique de l'érosion sera stoppée dans un premier temps par les fascines et ensuite le sol sera progressivement stabilisé d'abord en surface par la végétation herbacée et puis en profondeur par le système racinaire des boutures plantées.

Un suivi sera réalisé en période de fortes eaux printanières lors de la fonte des neiges pour s'assurer de la solidité des seuils.

Sur le plan biologique :

La pêche électrique de travaux réalisée sur un linéaire de 15 mètres a permis de capturer 16 individus au total dont 5 géniteurs et 11 juvéniles (0+,1+).

Un suivi de la reproduction sera réalisé au cours de l'hiver 2002-2003 en amont de l'ouvrage pour recenser, quantifier et localiser les frayères naturelles de truites.

Préconisations :

De ce suivi technique et physique quelques préconisations et précautions peuvent être proposées concernant la réalisation de seuils successifs en bois :

- Prévoir des grumes aplaties sur deux faces.
- Mettre le plus gros rondins en bas du seuil.
- Encastrer les seuils sur au moins 1 à 2 mètres de profondeur dans les berges.
- Solidariser chaque rondin avec son suivant à l'aide de plusieurs tiges à béton de gros diamètre pour armer la structure.
- Prévoir la crête des seuils plus haut et aménager une échancrure centrale pour l'écoulement de l'eau.
- Plaquer un bidime sur la face amont de chaque seuil pour assurer son étanchéité.
- Consolider les zones d'ancrage des seuils en berge par une fascine.
- Prévoir des plantations sur les zones travaillées.