CEMAGREF

CENTRE NATIONAL
DU MACHINISME AGRICOLE
DU GÉNIE RURAL
DES EAUX ET DES FORÊTS

GROUPEMENT DE LYON
Division Q.E.P.P.
3, quai Chauveau 69336 Lyon
Cedex 09 • Tél. 78 83 49 48
Télex : 305 270 F

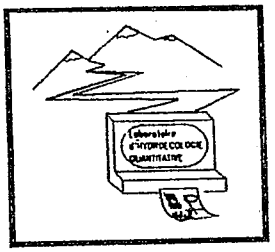
Impact des aménagements sur les rivières à haute énergie

la Filière (Haute Savoie).

Méthodologie et premiers résultats.

J.R. MALAVOI

- Octobre 1988 -



LE FORT SOGREAH

LOGIQUE DE LA DEMARCHE D'ETUDE DE LA FILLIERE ET PREMIERS RESULTATS

I/ LOGIQUE DE L'ETUDE

Deux aspects sont envisagés

A. Un aspect recherche

Cet aspect recouvre plusieurs facettes :

a) Application de la méthode des micro-habitats mise au point sur des rivières dites "naturelles", à des cours d'eau aménagés
--> modification et adaptation de la méthode pour ce type de situation.

b) Recherche de paramètres géomorphologiques simples permettant de sectoriser un cours d'eau sur le plan de la morphométrie et de la dynamique spatio-temporelle du milieu physique.

c) Etude de la validité de l'extrapolation de valeurs obtenues sur un certain nombre de stations à des tronçons du cours d'eau identifiées comme de même type, voire à des tronçon de même type sur des cours d'eau différents.

Ce type d'extrapolation, s'il est valable, permettra alors, à partir de quelques mesures de terrain, de donner une valeur "écologique" (Ichtyologique par exemple) quantifiée à une rivière dans son ensemble.

B. Un aspect application

La question qui nous est posée est la suivante :

"quels sont les effets morphologiques et écologiques des aménagements réalisés ces dernières années sur la Fillière ?"

Il est possible, grace a la méthode employée ici, de répondre de deux façons, non exclusives l'une de l'autre.

a) La première manière consiste à mesurer les différents paramètres physiques conditionnant, en l'espèce, l'habitat de la truite (salmo trutta fario), et à donner une valeur absolue à chaque station étudiée.
La valeur d'habitat de chaque station est ainsi mesurée puis modèlisée pour les différents modules hydrologiques

mensuels, étant admis que c'est le débit d'étiage qui est le plus critique pour l'adulte.

Chacune des station aménagée est analysée dans le détail pour tenter d'en comprendre la dynamique et expliquer, par la valeur de telle ou telle variable, la qualité de l'habitat qu'elle possède.

b) La seconde façon de répondre nous amène à comparer les stations modifiées par des Interventions Humaines, à des station non directement perturbées que nous qualifierons de "naturelles". Ces stations de référence sont généralement choisies dans les secteurs les moins touchés du cours d'eau, étant bien entendu que dans un Système aussi ouvert que le Système fluvial toute perturbation de la dynamique ou de la morphologie d'un secteur même restreint se ressent sur une grande partie du linéaire.

De plus ,il parait évident que les stations "naturelles" que nous avons choisies ont été influencées dans leur morphométrie et leur dynamique par l'érosion régressive galopante de ces dernières années, causée par la surexploitation des ressources alluviales.

II/ PREMIERS RESULTATS

Un certain nombre d'étapes de cette étude à moyen terme ont déja été menées à bien.

A. Campagnes de terrain

Treizes stations ont été choisies et leurs paramètres physiques mesurés.

De l'amont vers l'aval (les numeros de stations ne se suivent pas toujours dans la mesure ou elles ont été choisies en plusieurs étapes) :

Deux dans le tronçon de type 1 à lit moyen confondu avec le lit mineur et à granulométrie moyenne de type Bloc.

- Station 1 : Aval pont de la Verrerie (Usillon)
- Station 13: Aval passerelle des Combes

Deux dans le premier sous tronçon de type 2 à bande active plus large.

- Station 2 : Amont immédiat pont des Combes .Station très courte, "naturelle", constituée d'un seul faciès de type Radier/plat.
- Station 5 : Chez Ballansat. Station aménagée avec un seuil en enrochements libres et une protection de berge en rive droite.

Quatre dans la seconde partie du tronçon de type 2, à l'aval du Flan.

- Station 3 : Amont et aval immédiat du pont du Vuaz. Station aménagée : Enrochements de berge, pont, seuil.
- Station 4 : 1200 m aval du pont du Vuaz. Station "naturelle" à faciès radier/plat/mouille classique.
- Station 6 : Lieu dit "Sous-le -creux". Station aménagée avec des enrochements libres en berge droite, deux seuils consécutifs.
- Station 7 : Amont de "chez Millard", sur le site de l'ancien seuil du moulin. Station "naturelle" (devenue "naturelle" puisque plus directement perturbée par un aménagement). Faciès radier/mouille/plat.

Cinq dans le dernier tronçon, à l'aval du Daudens, caractèrisé par un lit moyen très large autorisant des modifications du tracé en plan.

- Station 10 : A l'amont des Tavernettes. Station aménagées avec de longues protections de berge en enrochements libres dans les deux concavités de rive droite et rive gauche.
- Station 12 : Amont des Tavernettes. Station aménagée avec un seuil possèdant un chenal d'étiage en son milieu.
- Station 9 : "les Ribiollets". Station "naturelle" devant servir de référence pour ce tronçon.
- Station 8 : Deuxième seuil aval du pont de Villaz.
- Station 11: Deuxième seuil aval station 8. Station aménagée avec deux seuils et des enrochements en rive droite.

Un survol aérien a de plus été réalisé avec prises de vues vidéo et photographiques dont l'exploitation permettra de bien caler la sectorisation et de définir les portions du cours d'eau auxquelle pourront êtres extrapolées les mesures réalisées sur des stations de même type.

B/ Première exploitation des données

Actuellement, seules 9 stations ont été saisies :
1, 13, 2, 5, 4, 6, 7, 9, 10.

Sur ces stations ont été calculées,et pour certaines modèlisées, les valeurs potentielles d'habitat (voir les différents cartographies).

Nous ne nous sommes pas encore lancés dans la comparaison interstationnelle dans la mesure ou il est nécessaire pour cela de modèliser toutes les stations pour un débit équivalent, ce qui demande encore un certain temps.

Les premières conclusions que l'on peut cependant déja tirer de ces mesures (et des quelques pêches éléctriques

réalisées sur un certain nombre de sites : 13,5,3,4,6,7,8,9) sont les suivantes :

a) Effet global des aménagements

Il apparait que les aménagements et particulièrement les seuils ont bien joué leur rôle de stabilisation du plancher alluvial de la Fillière. Les sections situées entre les seuils commencent très nettement à retrouver un profil d'équilibre ce qui se traduit par un engraissement sédimentaire et une fossilisation des affleurements d'argiles glacio-lacustre qui autrefois semblaient particulièrement perturber le milieu par la mise en suspension de fines et leur redépôt dans les substrat qui avaient une forte propension au colmatage (réduction des zones de frai, réduction de l'habitat des macro-invertèbrés benthiques etc...).

b) Effets ponctuels des aménagements

Nous n'en sommes actuellement qu'a un premier traitement très grossier des données recueuillies; nous pouvons néanmoins déja constater un certain nombre d'effets, plutôt positifs dans l'ensemble.

--> Effets des seuils :

. A l'amont du seuil : Création de zones à granulométrie moyenne (PF,CG --> dues à la chute brutale de compétence du courant), et à hauteurs et vitesses assez faibles plutôt favorables aux stades juvéniles et alevins (peut être même frai, mais ce sera à vérifier cet hiver).

. Au milieu du seuil : Mise en place de "baignoires" entre les rochers, intéressantes pour les adultes (bonne oxygènation, passage "guidé" de la nourriture en dérive).

. A l'aval immédiat du seuil : Excavation de fosses de dissipation, profondes et à faibles vitesses, très favorables aux adultes de 300 mm et plus.

. A l'aval plus lointain du seuil, retour vers des faciès de type radier/plat bien peuplés par les juvéniles et les petits adultes.

--> Effets des protections de berge :

. Création de zones hyperfavorables aux adultes de grande taille (300 mm et plus), avec fortes hauteurs d'eau (40,50 cm) et faibles vitesses dans les interstices entre les blocs mais simultanément proximité de cellules aux vitesses plus importantes permettant une bonne oxygènation et la capture des invertébrés en dérive.

LOUIS BAUD CONSEILLER GENERAL

Suite au non entretien de la rivière, et au vu des dégradations provoquées, les élus de la vallée de la FILIERE se réunissent le 21 juillet 1982 pour préparer la constitution d'un syndicat. Les Conseils municipaux ayant tous délibéré favorablement, la création du syndicat est approuvée par arrêté préfectoral du 29 novembre 1982. Après ces diverses réunions, le syndicat intercommunal qui regroupe 8 communes de la vallée, pour une population de 8.400 habitants, s'est fixé comme principal objectif la remise en état du cours principal de la FILIERE. La FILIERE est le plus important affluent du Fier. Comme de nombreux cours d'eau, elle possède un caractère très torrentiel. Elle prend sa source dans la gorge d'ABLON (plateau des GLIERES) à 1.400 m. d'altitude et se déverse à la cote 460 m. dans le Fier. Son cours n'a pas moins de 24,6 kms, avec une pente moyenne générale de 3,8 % pour un bassin versant de 166 km2.

Pour mener à bien cette remise en état de la rivière, le Syndicat fait appel à la Direction Départementale de l'Agriculture et en particulier à MM. NOBECOURT et BUISSON que je remercie pour leur disponibilité et efficacité, qui proposent de consulter plusieurs bureaux d'études spécialisés en matière d'hydraulique. Suite à cette consultation, le syndicat retient la SOGREAH pour réaliser l'étude hydraulique générale. Déjà en 1981 la D.D.A. s'était souciée de cette rivière puisqu'elle avait fait réaliser une étude topographique (profil en long et profils en travers), étude financée par le Conseil Général.

L'étude générale est présentée le 8 novembre 1983 par M. LEFEBVRE de la SOGREAH.

Vu l'urgence, des travaux débutent en 1984 sans que les riverains soient consultés.

Au printemps 1985, 2 réunions sont programmées conviant les propriétaires riverains à prendre connaissance de l'étude et des travaux à réaliser. Suite à ces réunions, l'accord unanime sur ce projet est obtenu des propriétaires , ceux-ci accordant un droit de passage pour faciliter l'accès aux travaux le long des berges, et de plus, les alluvions revenant au syndicat; à cet effet, une convention est passée entre les propriétaires et le syndicat.

En ce qui concerne la répartition des charges entre chaque commune, celle-ci s'effectue de la manière suivante :

Pour l'étude générale :

- 50 % en fonction du linéaire de chaque commune
- 50 % en fonction de la population

Travaux neufs :

1° - les protections de berge : à la charge de la Commune sur le territoire de laquelle les travaux sont réalisés.

2° - Seuils en enrochements :

50 % en fonction du nombre d'habitants
50 % en fonction de la longueur de rive

.../...

Travaux d'entretien - Constitution d'un fond de roulement

- 50 % en fonction du nombre d'habitants
- 50 % en fonction de la longueur de rive

A ce jour, le syndicat a engagé pour 3.300.000 F. de travaux sans compter les travaux d'entretien.

Pour 1988, une somme de 600.000 F. est engagée pour de nouveaux travaux. (Ces travaux débuteront courant novembre)

Tous ces travaux n'auraient pu être réalisés sans l'aide du Ministère de l'Agriculture, de l'Agence Financière de Bassin et du Conseil Général;

La finalité de ces travaux est de faire retrouver à ce mauvais voisin qu'est la Filière le lit qu'elle avait au début de l'année 1900; c'est à dire remonter le profil en long de 2,50m

AMENAGEMENT ET ENTRETIEN DES RIVIERES DE MONTAGNE
JOURNEE D'ETUDES DU 21 OCTOBRE 1988
A PARTIR DU CAS DE LA FILLIERE
++++++++++++++++++

EXPOSE DE MONSIEUR ROGER GALLAY
PRESIDENT DE LA FEDERATION DEPARTEMENTALE
DES ASSOCIATIONS AGREEES DE PECHE
ET DE PISCICULTURE DE LA
HAUTE-SAVOIE
++++++++++++

A la suite des agressions mécaniques intenses qui ont été perpétrées dans le lit du FIER jusqu'en 1972, les pêcheurs avaient depuis lors constaté de nombreux effrondements de berges le long du bassin versant de la FILLIERE, affluent important de cette rivière.

Quelques extractions abusives de gravier dans le lit mineur de la FILLIERE ont également provoqué la mise à nue d'importantes plaques de marne, d'où colmatage du lit mineur, disparition des frayères, de la nourriture et par conséquence disparition des poissons, notamment des truites, espèces plus que prédominantes dans cette rivière.

Les Responsables de l'Association Agréée de Pêche et de Pisciculture "LES PECHEURS EN RIVIERE" du Secteur d'ANNECY ont alerté les Services de la Direction Départementale de l'Agriculture et des Forêts quant aux conséquences des constatations des pêcheurs sur le devenir piscicole de la FILLIERE.

A l'initiative de Monsieur Jacques ROCHET, Directeur Départemental de l'Agriculture et des Forêts et sous l'impulsion de Monsieur NOBECOURT, Directeur Adjoint, s'est constitué un Syndicat des Communes Riveraines pour la remise en état de la rivière comme vous l'a précisé Monsieur BAUD, Maire de VILLAZ.

Les seuils et protections de berges en enrochements mis en place ont permis de concilier au mieux les intérêts piscicoles et les contraintes hydrauliques.

Les techniques adoptées sont tout ce qu'il y a de plus favorables à la vie des poissons notamment en ce qui concerne leurs caches.

Au cours de quelques pêches électriques de sauvetage effectuées par les Gardes-Pêche de l'Association Agréée de Pêche et de Pisciculture "LES PECHEURS EN RIVIERE" du Secteur d'ANNECY l'efficacité des travaux a pu être mesurée, car le cheptel piscicole qui était en très nette régression avant le début des travaux se reconstituait. Preuve en est, les pêcheurs locaux prennent à nouveau des sujets dépassant la taille réglementaire qui à l'époque était de 21 centimètres et qui a leur demande a été passée cette année à 23 centimètres.

En conclusion, les travaux réalisés donnent toute satisfaction quant à leur efficacité sur le plan piscicole d'autant qu'une pêche électrique de sondage effectuée par le CEMAGREF les 28 et 29 septembre dernier aux lieu dit "Chez BALLANSAT, aval et Pont du VUAZ le démontre. Le résultat des captures fait apparaître une importante population de truites et de poisson fourrage où l'essentiel des classes d'âge est représenté avec notamment deux sujets de 48 et 52 centimètres.