

**Impacts du fonctionnement par éclusées de l'usine hydroélectrique de Hautefage sur la Maronne :
Suivi des échouages-piégeages de poissons de 2003 à 2005.**



Bord de Maronne après une baisse de débit



Alevins de salmonidés échoués



Bras de Maronne en cours de déconnexion



COMPTE RENDU D'ETUDE SOMMAIRE

Rapport de sous-traitance MI.GA.DO./ E.CO.G.E.A.

Auteurs et Titre : (pour fin de citation)

Lascaux, J.M., Cazeneuve L., Lagarrigue, T. et Chanseau, M., 2006. Impacts du fonctionnement par éclusées de l'usine hydroélectrique de HautePAGE sur la Maronne : Suivi des échouages-piégeages de poissons de 2003 à 2005. 32 p. + annexes.

(Rapport MI.GA.DO. 7D-06-RT).

Résumé :

Les nombreuses et importantes variations de débit en aval de certaines usines hydroélectriques fonctionnant par éclusées sont susceptibles de perturber fortement le milieu aquatique. En ce qui concerne les poissons, les fortes fluctuations des niveaux d'eau en aval de certains aménagements peuvent provoquer des exondations de frayères en période de reproduction, des dérives de jeunes alevins, des échouages et des piégeages de poissons dans les zones du cours d'eau rapidement découvertes ou déconnectées par les baisses de débit.

La période d'émergence et de post-émergence est une période particulièrement sensible de la vie des salmonidés. Les variations brusques de débit, de vitesse et de profondeur, à la hausse ou à la baisse, sont susceptibles de provoquer d'importantes mortalités. Le présent rapport synthétise les résultats obtenus de 2003 à 2005 concernant les phénomènes d'échouages et de piégeages de jeunes salmonidés sur la Maronne en aval de l'aménagement hydroélectrique de HautePAGE.

Plusieurs enseignements peuvent être retenus :

- Ces phénomènes sont importants sur la Maronne puisque quasiment à chacune des prospections et malgré les difficultés d'une approche « in situ », des poissons ont été retrouvés échoués et/ou piégés.
- **11 espèces de poissons sont concernées** (plus de 3400 poissons retrouvés morts au total) dont 5 espèces à forte valeur patrimoniale (Saumon, Truite, Ombre, Chabot et Lamproie de Planer). **Les alevins de salmonidés représentent plus de 58% des poissons retrouvés morts.**
- **De fortes mortalités sont constatées pour des gradients de baisse des niveaux d'eau à l'aval de l'usine de HautePAGE allant de 38 à 82 cm/h.**
- Les mortalités par échouages liés aux éclusées durant toute la période d'émergence et de post-émergence peuvent être estimées à **5,6 alevins de salmonidés morts par mètre linéaire** de berge.
- Les échouages concernent essentiellement **les poissons les plus petits** (inférieurs à 35 mm de longueur totale), donc les alevins de **l'émergence jusqu'à environ 320 degrés-jours plus tard.**
- **La période de grande vulnérabilité des alevins de salmonidés aux éclusées dure pratiquement deux mois et demi, avec un début plutôt dernière semaine de mars pour les truites et une prolongation jusqu'à la fin-mai pour les jeunes saumons.**
- Des mortalités, essentiellement par piégeages, apparaissent au moment du retour au débit réservé réglementaire, en fin de période d'éclusées, au mois de juin. Quelle que soit la progressivité de la baisse du niveau de l'eau, des bras secondaires et des dépressions formant des flaques en bordure de chenal se déconnectent du cours principal et s'assèchent progressivement condamnant les poissons piégés. **On peut estimer la perte par déconnexion**

de bras lors du retour au débit réservé réglementaire à environ 6000 alevins de truites et saumons en 2003 et à environ 4000 alevins en 2005.

Des améliorations paraissent indispensables à mettre en place afin d'éviter ces pertes de salmonidés sauvages :

- Le problème du piégeage et de la déconnexion des bras lors du retour au débit réservé réglementaire semble le plus simple à régler. **L'alimentation en eau des bras secondaires doit être pérenne** si l'on veut conserver ces zones d'habitat favorable aux alevins et les alevins qui y vivent. Pour cela, l'aménagement des prises d'eau des bras est envisageable. Cependant ces aménagement devront être couplés à une augmentation du débit réservé réglementaire de manière à pouvoir alimenter tous les chenaux en même temps avec un minimum de débit.
- Concernant les échouages, les améliorations possibles portent sur la diminution des gradients de baisse **beaucoup trop importants à l'heure actuelle sur ce cours d'eau**. Le passage de 45 m³/s (2 groupes à pleine puissance) à 22 m³/s (1 groupe à pleine puissance) peut être assez rapide car le lit mineur de la Maronne est bien en eau et aucune zone sensible n'est encore découverte. **En deçà de 22 m³/s, la baisse doit être modérée car les différents secteurs sensibles sont progressivement mis hors d'eau. Ainsi, un pallier de 1 heure à 20-22 m³/s (1 groupe à pleine puissance), suivi d'une baisse en 1 heure à 10-12 m³/s (1 groupe à régime économique) puis d'un pallier de 1 heure à 10-12 m³/s avant une dernière descente en 1 heure au débit de base permettrait de réduire de façon conséquente les gradients et de les limiter à moins 10 cm/h (valeur recommandée dans la littérature scientifique) sur environ la moitié du linéaire de la Maronne compris entre l'usine de Hautefage et la confluence avec la Dordogne.**
- Même avec de telles valeurs de gradients, et en regard des résultats présentés dans la bibliographie, il est certain que des mortalités d'alevins non négligeables surviendront encore. Il est apparu que la période critique de vulnérabilité aux éclusées pour le saumon atlantique et la truite commune dure pratiquement deux mois et demi, de la fin mars à la fin-mai. **Seule la mise en place d'un débit de base plus important durant toute cette période, maintenant en eau tout ou partie des zones sensibles aux variations de niveau, permettrait de réduire de manière très significative les impacts des éclusées sur la Maronne.**

Mots clés : Eclusées, Echouages, Piégeages, Salmonidés, rivière Maronne.

Version : Définitive.

Date : Mai 2006.