



M.I.G.A.DO.

**Effets d'un débit minimum de 3 m<sup>3</sup>/s délivré à l'aval de l'usine de Hautefage sur l'exondation des frayères de grands salmonidés de la Maronne.**

**Automne-Hiver 2003/2004.**

**\***

**Synthèse des suivis 2001/2002, 2002/2003 et 2003/2004.**



Juvénile de saumon (tacon).

Photo Sue Scott



Plage de granulats favorables à la reproduction sensible aux exondations dans les bras de la Maronne.



Agence de l'Eau  
Adour Garonne

Décembre 2004  
M.I.G.A.DO. 18D-04-RT

Rédacteurs :  
J.M. LASCAUX  
T. LAGARRIGUE  
F. VANDEWALLE  
M. CHANSEAU

## 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., Lagarrigue, T., Vandewalle, F. et Chanseau, M., 2004. Effets d'un débit minimum de 3 m<sup>3</sup>/s délivré à l'aval de l'usine de Hautefage sur l'exondation des frayères de grands salmonidés de la Maronne - Automne-Hiver 2003/2004. Synthèse des suivis 2001/2002, 2002/2003 et 2003/2004. Rapport MI.GA.DO. 18D-04-RT.

#### Résumé :

Afin de diminuer l'impact des changements de niveau d'eau à l'aval de l'usine hydroélectrique de Hautefage sur la fraie des grands salmonidés migrateurs, EDF a décidé, depuis l'hiver 1997/1998, pendant la période de reproduction et de vie sous graviers des œufs et des alevins, de délivrer un débit minimum dans la Maronne de l'ordre de 3 m<sup>3</sup>/s (500 l/s au barrage de Hautefage correspondant au débit réservé et environ 2,5-3 m<sup>3</sup>/s à l'usine correspondant à la marche à vide d'un groupe), au lieu des 500 l/s réglementaires.

L'objectif de la présente étude était d'appréhender l'efficacité de la mise en place de cette consigne « marche à vide d'un groupe à Hautefage » et d'en estimer le gain en terme de frayères préservées de l'exondation par rapport au débit réservé réglementaire.

A l'aide du modèle hydraulique développé sur la Maronne par SIEE/GHAAPPE/MIGADO, d'un suivi précis de la reproduction au cours des saisons 2001/2002, 2002/2003 et 2003/2004 et de mesures hydromorphologiques sur les nids, nous avons pu préciser ce gain.

La consigne « marche à vide d'un groupe », appliquée de mi-novembre à fin-mai, à l'aval de l'usine de Hautefage présente une efficacité certaine pour la fraie, avec pour ces 3 années de suivi très contrastées tant en terme d'hydrologie que d'activité de reproduction, 459 des 492 nids (93.3%) restant en eau, soit un gain de 17.7 % de nids préservés de l'exondation par rapport à l'application stricte du débit réservé réglementaire (87 nids de grands salmonidés préservés en 3 ans).

Cependant, le pourcentage de nids restant hors d'eau malgré la consigne demeure trop important dans **les secteurs de bras de la Maronne** (23.5 % sur les 3 années de suivi).

Une amélioration de l'efficacité de la consigne passera inéluctablement par l'aménagement des prises d'eau des principaux bras utilisés par les grands salmonidés afin d'augmenter leur débit d'alimentation. Il est fort probable que cela nécessitera une légère augmentation du débit par rapport à la consigne « marche à vide d'un groupe » destinée à compenser la diminution de débit dans les bras principaux.

Cette consigne doit être considérée comme une mesure « minimale » permettant de limiter l'impact des éclusées sur une des phases du cycle biologique des salmonidés. Elle ne permet cependant pas de résoudre l'ensemble des problèmes de l'axe Maronne (phénomènes d'échouage, de piégeage et de dérive des alevins lors de l'émergence et de la post-émergence, phénomènes liés aux éclusées ou au retour au débit réservé, limitation des surfaces d'habitat favorable aux jeunes stades, problèmes spécifiques du tronçon court-circuité).

**Mots clés** : Reproduction, grands salmonidés migrateurs, rivière Maronne, hydroélectricité, variation de débit, exondations, consigne « marche à vide d'un groupe ».

**Version** : Définitive.

**Date** : Décembre 2004.