PROGRAMME D'ACTIONS D'INTERÊT COMMUN ONEMA – MIGADO

MISE EN COMMUN DES DONNEES RELATIVES AUX POPULATIONS DE POISSONS MIGRATEURS AMPHIHALINS

RAPPORT D'ACTIVITE 2012

Etude financée par :

L'ONEMA

Laurent CARRY
Davis CLAVE

Décembre 2012

MI.GA.DO. 37GD-12-RT

Association Migrateurs Garonne Dordogne - loi 1901 (JO du 29.03.89) - N° Siret : 391 610 490 00065 – Site Internet : www.migado.fr
18 ter, rue de la Garonne - BP 95 - 47520 Le Passage - Tél. 05 53 87 72 42 - Fax 05 53 87 00 99 - E mail : migado@wanadoo.fr

CONTEXTE

Les Associations Migrateurs participent à l'évaluation et à la valorisation des divers programmes menés aux différentes échelles territoriales de bassin. Elles produisent et centralisent des données relatives aux populations des poissons migrateurs amphihalins, qui constituent un patrimoine utile à la gestion de ces populations et des rivières sur chaque bassin versant. Ces données sont indispensables pour la conception et l'évaluation d'une politique nationale des migrateurs, il convient cependant de les bancariser et de les mettre en cohérence au niveau national.
L'ONEMA, quant à lui anime et participe à l'acquisition des informations relatives à l'eau et aux milieux aquatiques, aux activités et services associés, ainsi qu'à la mise à disposition de ces informations auprès du public et des autorités tant nationales et européennes que territoriales et de bassin, dans le cadre du schéma national des données sur l'eau. A ce titre, l'ONEMA assure la coordination technique du système d'information sur l'eau (SIE), visant au recueil, à la conservation et à la diffusion des données relatives à la connaissance de l'eau, des milieux aquatiques, de leurs usages et des services publics de distribution d'eau et d'assainissement : il définit et diffuse le référentiel de ce système d'information et met en place les bases de données thématiques.
La FNPF a pour mission la protection du patrimoine piscicole et en particulier les poissons grands migrateurs, elle participe à la protection et à la gestion durable du milieu aquatique et contribue à des actions de gestion équilibrée, de protection et de surveillance du patrimoine piscicole, ainsi qu'à des actions de formation, de promotion et d'éducation à l'environnement.
La FNPF, par son engagement auprès des associations migrateurs, son mandat en matière de coordination de leurs divers travaux et sa représentation des FDAAPPMA est associée à la mise en œuvre des conventions issues de cet accord-cadre.

C'est dans cet esprit et par l'intermédiaire d'un accord cadre signé le 24 août 2010 que l'ONEMA, les sept « associations migrateurs » et la FNPF ont été amenés à préciser leurs domaines de coopération.

L'accord cadre a pour objet d'associer les associations migrateurs et la FNPF à la constitution du Système d'Information sur l'Eau (SIE) en application du schéma national des données sur l'eau (SNDE) et de préciser les domaines et les modalités de la coopération en résultant entre l'ONEMA et les associations migrateurs.

Les actions programmées au titre des trois années de l'accord-cadre, sont détaillées dans des conventions annuelles d'application bilatérales précisant les résultats attendus et la contribution financières de l'ONEMA aux actions menées par chaque association migrateurs dans le cadre du partenariat.

Les objectifs fixés au titre de l'année 2012 ont été les suivants :

- ✓ Poursuivre le travail de reprise des données historiques conservées par les associations migrateurs et l'ONEMA au sein des applications nationales développées

les années précédentes. Cela comprend (en fonction de l'opérabilité de chaque base de données) les données :
  - Suivi des stations de contrôle des migrations
  - Suivi des populations par indice d'abondance
  - de frayères et d'habitat
- ✓ Dans le cadre de son évolution, participer au test de l'interface de saisi STACOMI.
- ✓ Participer, au groupe projet pour l'élaboration de la banque nationale migrateurs : expression des besoins des utilisateurs, particulièrement définition des indicateurs et modalités de consultation.
- ✓ Produire des juvéniles de saumons à partir d'un stock de géniteurs du bassin de la Dordogne pour les actions de repeuplement et participer aux expérimentations de suivi de l'évolution des populations de saumons atlantique sur le bassin.

Le programme d'actions mis en œuvre est détaillé en annexe I.

LES ACTIONS REALISEES

INTEGRER LES DONNEES DE SUIVI DANS LA BANQUE DE DONNEES NATIONALE

✓ <u>Intégrer les données de suivi des stations de contrôle dans la banque nationale</u>

Aucune réunion de travail n'a été organisée par l'ONEMA au cours de l'année 2012.

Cependant, MIGADO a poursuivi l'intégration de données historiques issues des suivis des stations de contrôles du bassin Garonne-Dordogne dans l'application STACOMI. Pour ce faire, MIGADO a participé à deux journée d'échanges au siège de l'IAV (La Roche Bernard) afin d'obtenir une formation pratique et technique de la part des concepteurs de STACOMI. Lors de ces journées, les données historiques migratrices issues du bassin de la Dordogne (Tuilières) ont été intégrées dans la base de données STACOMI.

En l'absence d'une nouvelle interface de saisie, il apparait pour l'instant plus simple que MIGADO transmette ses données à l'équipe de C Briand qui se chargera de les intégrer dans l'application existante.

Ainsi, les données historiques des stations de contrôle du bassin de la Garonne seront intégrées en 2013 selon le principe énoncé ci-dessus.

✓ <u>Intégrer les données de suivi des populations par indice d'abondance</u>

Aucune réunion de travail n'a été organisée par l'ONEMA au cours de l'année 2012.

Cependant, les données de pêches électriques « saumon » du bassin de la Garonne sont saisies actuellement par l'ONEMA (DIR 7) et les données de pêches électriques anguilles sont saisies par MIGADO sous WAMA.

Il avait été convenu lors d'une réunion en juin 2011 que les données pourront être transmises à l'ONEMA sous le format d'un fichier d'échange intégrable à la banque de données nationale. A ce jour, aucun fichier validé par l'ONEMA n'a été transmis à l'association MIGADO.

- ✓ Intégrer les données de frayères et d'habitat

Le 29 juin 2011, l'ONEMA a réuni les associations migrateurs afin de démarrer un groupe de réflexion sur l'analyse des besoins des associations migrateurs vis-à-vis de la création d'un outil de bancarisation des données de frayère et d'habitat. Lors de cette réunion d'échange, MIGADO a indiqué n'avoir aucun besoin concernant la mise en place d'outils permettant de bancariser les données frayères et habitats.

La majorité des associations migrateurs consultées lors de cette réunion ne semblant pas avoir de besoins vis-à-vis de la création d'un outil, il a été décidé de travailler ensemble à la création d'un dictionnaire de données afin que l'ONEMA puisse développer une base de données nationale en conformité avec les données récoltées sur le terrain par les associations migrateurs et en conformité avec le SANDRE.

Une fois ce travail réalisé, l'ONEMA fournira un fichier d'échange à MIGADO afin que l'association transfert ses données à l'ONEMA sous une forme standardisée pouvant directement être importées dans la base de données nationale.

Aucune réunion de travail n'a été organisée par l'ONEMA au cours de l'année 2012 pour la réalisation de ce travail.

PARTICIPER AU TEST DE L'INTERFACE DE SAISIE STACOMI

Afin de faciliter l'intégration des données des stations de contrôle dans la base nationale, une interface de saisie a été créée sous Java. Après différents tests réalisés en 2010 par les associations migrateurs, il est apparu nécessaire d'optimiser cette interface afin de réduire le temps de saisie des associations migrateurs. Des réunions avaient eu lieu en 2010 entre l'ONEMA et les associations migrateurs afin de déterminer un cahier des charges pour l'optimisation de cette interface.

Les conventions 2011 et 2012 signées entre l'ONEMA et MIGADO prévoyaient de participer au test de la nouvelle interface de saisie. Cependant, la nouvelle interface de saisie de STACOMI n'a pas été déployée par l'ONEMA.

PARTICIPER, AU GROUPE PROJET POUR L'ELABORATION DE LA BANQUE NATIONALE MIGRATEURS

Le groupe de travail « projet » pour l'élaboration de la banque nationale migrateurs devait être piloté par l'ONEMA ; ce travail n'a pas été réalisé en 2012.

PRODUIRE DES JUVENILES DE SAUMONS A PARTIR D'UN STOCK DE GENITEURS DU BASSIN DE LA DORDOGNE POUR LES ACTIONS DE REPEUPLEMENT.

CONTEXTE :

La préservation des espèces menacées de disparition fait partie des enjeux majeurs du XXIème siècle. En effet, pour une espèce comme le saumon atlantique, les causes de sa raréfaction puis de sa disparition en Dordogne sont connues et directement liées à une exploitation inconsidérée des ressources liées aux cours d'eau. Par conséquent, les démarches à entreprendre pour retrouver cette espèce dans le bassin versant de la Dordogne doivent avoir une dimension biologique mais aussi territoriale et sociale afin d'espérer aboutir. Ainsi, restaurer une espèce sur une zone d'où elle a disparu s'intègre dans une réflexion de plus grande échelle où l'objectif est la restauration d'un habitat dégradé, d'une zone humide drainée, d'un bassin versant artificialisé.

En conséquence, toutes les actions menées pour l'amélioration de la qualité du milieu bénéficient au plan de restauration du saumon atlantique et réciproquement. Les actions portées par Migado dans le cadre de la restauration de l'espèce sont de natures diverses. Il y a d'abord la production de juvéniles et leur déversement en rivière dont l'objectif est d'insuffler une dynamique à la population en place en compensant les insuffisances de la production naturelle. Ensuite, il y a le suivi des juvéniles sur les zones de grossissement, où l'objectif est double : suivre l'efficacité des repeuplements (audit des pratiques et des habitats potentiels) mais aussi suivre la production naturelle de la rivière et donc la fonctionalité des habitats.

1 LES STRUCTURES DE PRODUCTION

1.1 Histoire de la souche.

Entre la fin du XIXème siècle et le début du XXème, suite à la contruction des barrages du Bergeracois et de l'Agenais, la population de saumons atlantiques affiliée au bassin versant Gironde-Garonne-Dordogne a totalement disparu (Roguet, 1993). En effet, les zones de reproduction étant inaccessibles, la pérennité de l'espèce sur les deux axes n'était plus possible.

Au milieu des années 70, avec la mise en place du plan saumon, des mesures ont été prises (Larinier, 1993) afin d'aménager ces obstacles pour en assurer le franchissement par les poissons migrateurs et notamment le saumon. Ceci a permis de réouvrir la voie vers les zones de reproduction encore préservées de l'édification de grands barrages hydroélectriques. Ainsi, il a été possible d'envisager la restauration de la population de saumon atlantique sur le bassin.

La population autochtone ayant totalement disparu, cette restauration passait inéluctablement par des alevinages. Les premières souches utilisées ont été choisies selon des critères de disponibilité : Canada, Ecosse et Norvège. Puis, cette stratégie a été abandonnée pour privilégier l'utilisation de souches d'origine française : Loire-Allier et Adour-Gaves afin de produire les juvéniles déversés. C'est en 1995, avec la construction d'un centre dédié à la conservation de saumons sauvages à Bergerac, qu'ont commencé les piégeages de géniteurs en migration sur la Dordogne puis sur la Garonne et donc l'utilisation exclusive de la souche de saumon atlantique acclimatée au bassin Gironde-Garonne-Dordogne pour alimenter la filière de production de juvéniles.

Les études menées dans le cadre du programme GENESALM (2006) ont permis de caractériser le « profil » génétique de la population de saumons de Garonne-Dordogne. En effet, cette population, résultat d'un métissage, présente un profil original rappelant tout de même ses origines.

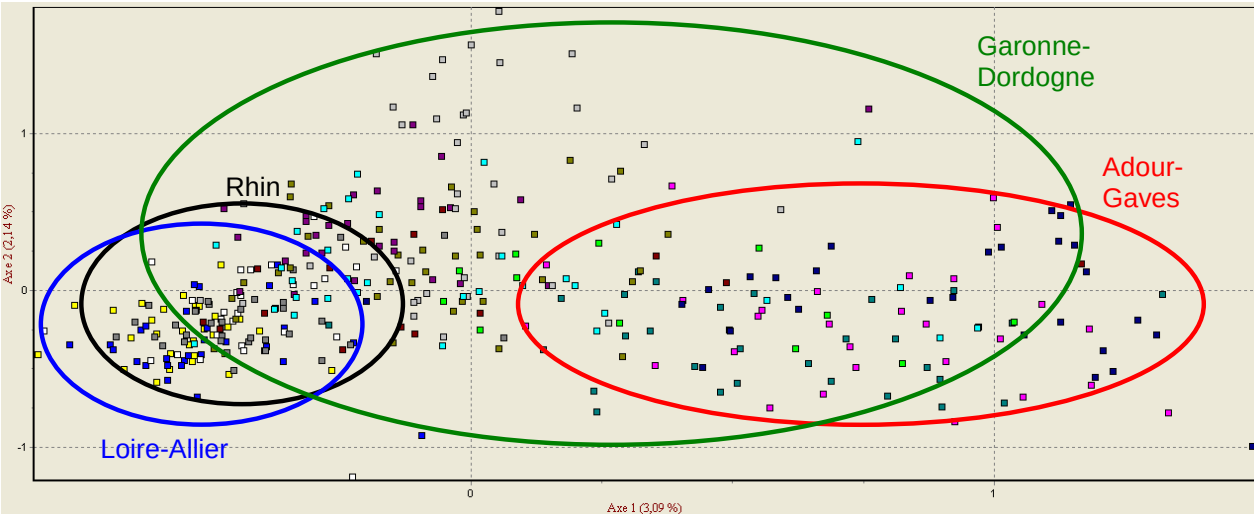


Figure 1 : Différenciation des populations de saumon atlantique du Sud de la France (Genesalm).

1.2 Situation géographique.

Les sites de production sont dispersés dans tout le bassin versant (fig 2) selon les contraintes propres à chacune des structures : proximité des sites de piégeage de géniteurs ou des zones de déversement de juvéniles. Le dispositif de production repose sur une structure « mère », le centre de Bergerac, puis il s'articule autour du site de Castels point nodal du système. Enfin, des pisciculteurs privés viennent compléter le dispositif.

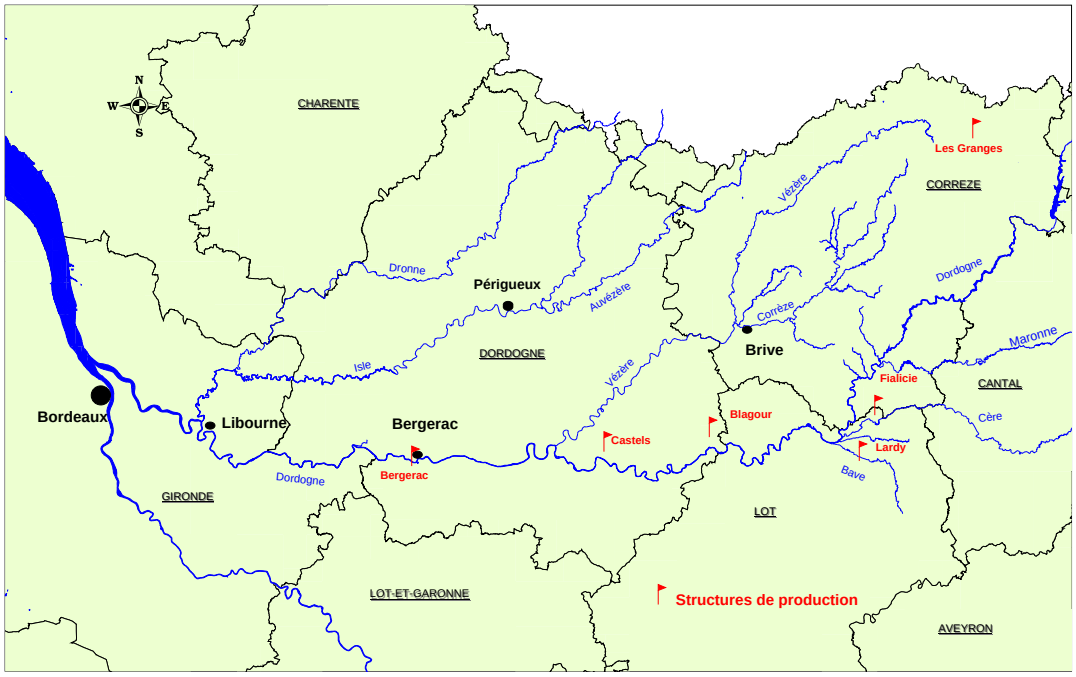


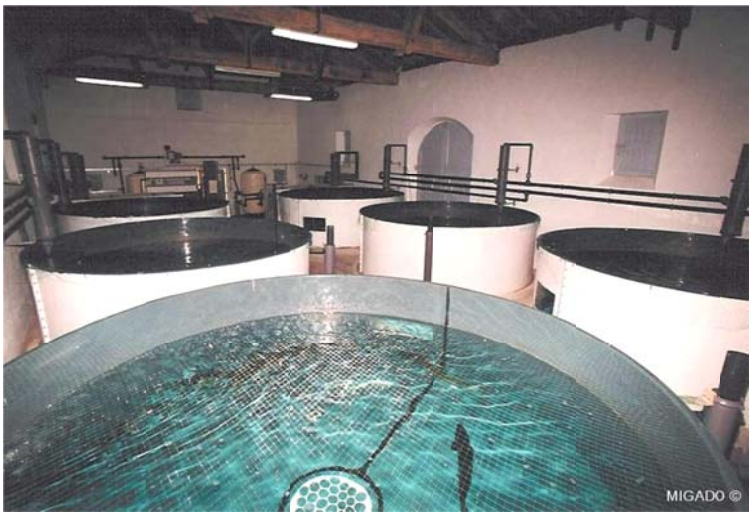
Figure 2 : Position géographique des sites de production.

1.3 Le centre de Bergerac.

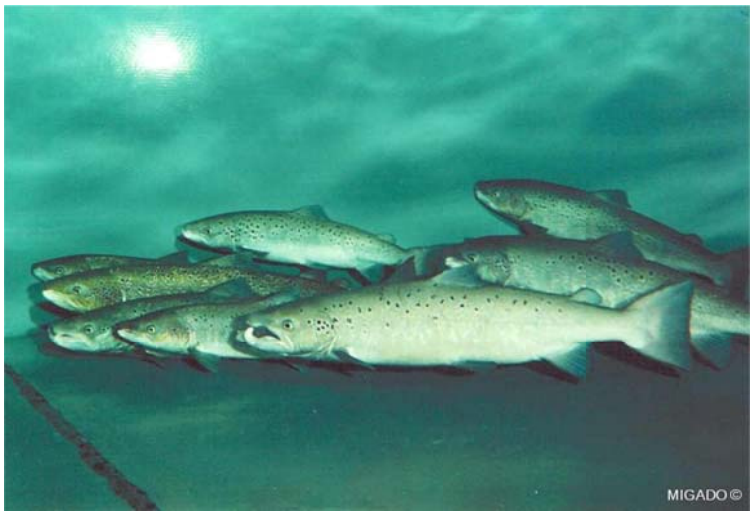
Construit en 1995, ce site est géré directement par l'association Migado. Ses structures permettent de conserver des saumons adultes dans des conditions optimales pour la survie, le grossissement et la reproduction en eau douce. Le cheptel de géniteurs conservés à la pisciculture de Bergerac est constitué de saumons dits « sauvages » car capturés dans le milieu naturel (pièges de Mauzac, Tuilière, Golfech ou Carbonne). Ils ont effectué un cycle biologique complet (préparant la reproduction) et surtout une migration vers les eaux froides de l'Atlantique Nord, suivie d'une autre vers leur lieu de naissance. Ces poissons, qui ont subi les pressions de sélection du milieu naturel, portent en eux les caractéristiques pour y faire face.

Actuellement pourvu de 3 circuits fermés, le site peut accueillir jusqu'à 150 individus pour une production d'au moins 750 000 œufs. S'il est possible de conserver une petite quantité d'alevins durant la phase de résorption, ses infrastructures le limitent néanmoins à la production d'œufs et à l'entretien d'un cheptel de géniteurs.

Les œufs qui y sont produits sont directement ou indirectement à l'origine de tous les poissons déversés sur le bassin de la Dordogne. Une partie seulement des œufs produits sont utilisés pour la production dédiée à l'axe Dordogne (2/3), l'autre partie alimente la filière de production pour l'axe Garonne (1/3).



Photographie 1 : Structures d'élevage des géniteurs.



Photographie 2 : Saumons en cours de maturation pour les pontes.

Photographie 3 : Dispositif d'incubation des œufs.

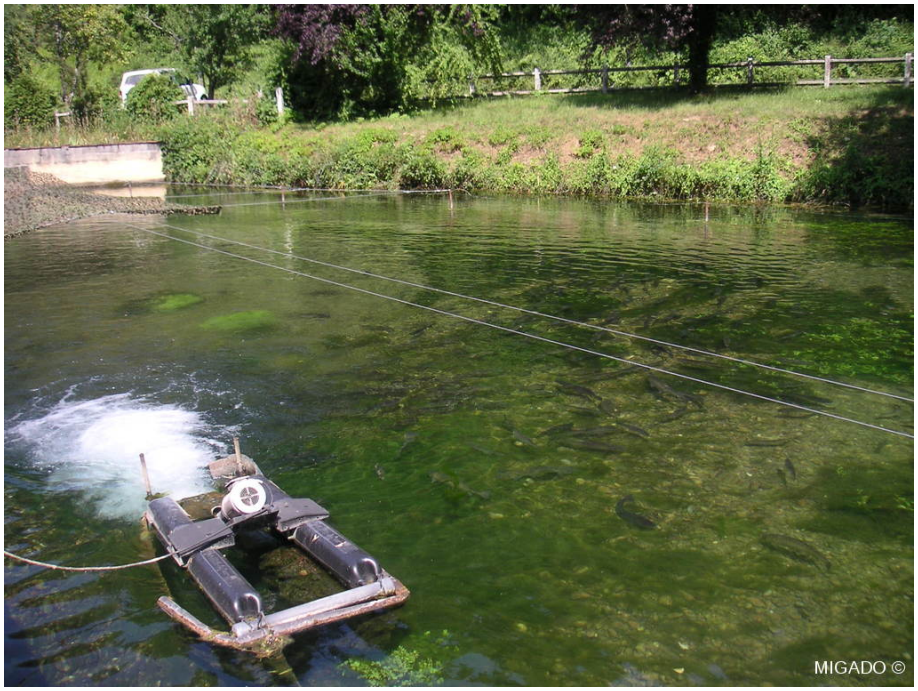
1.4 La pisciculture de Castels.

La pisciculture du Moulin de La Roque est située sur la commune de Castels en Dordogne. Depuis le début des années 80, ce site est dédié à la production de saumon atlantique pour le plan de restauration de l'espèce sur le bassin versant de la Dordogne, il est directement géré par l'association Migado.

Suite à une série d'investissements réalisés afin d'optimiser les capacités de production de la pisciculture (1985 à 1989 puis 1995), le site a pleinement joué le rôle auquel il était destiné : être un élément clé de la stratégie de production de juvéniles de saumon atlantique du bassin de la Dordogne. Ainsi, il a permis : ***i)*** de pourvoir aux objectifs du plan saumon Dordogne en termes de volumes de poissons lâchés et ceci quel que soit le stade biologique utilisé (en moyenne 65% des œufs, 80% des 0+ et 50% des 1+ totaux produits en Dordogne) ; ***ii)*** d'accueillir les œufs produits par le centre de Bergerac (1995) et d'assurer la distribution d'œufs ou d'alevins vers les piscicultures dites « satellites » (sous-traitants privés) disséminées sur tout le bassin versant de la Dordogne.

Le cheptel élevé à la pisciculture de Castels a été produit à partir d'œufs issus de Bergerac. Ce sont des poissons dits « enfermés de 1ère génération » car ils sont issus de parents sauvages mais ont atteint leur maturité sexuelle en pisciculture d'eau douce. N'ayant pas séjourné dans le milieu naturel, ils n'ont subi aucune pression de sélection environnementale. Ses effectifs sont de 800 à 1200 individus selon les années. La production attendue pour ce type de cheptel est de 800 000 à 1 200 000 œufs verts.

Les structures d'élevage permettent d'incuber 600 000 œufs environ, d'élever 250 000 alevins, 200 000 pré-estivaux et 40 000 juvéniles d'un an.



Photographie 4 : Etang dédié au grossissement des géniteurs à Castels.

Photographie 5 : Plateforme d'élevage des juvéniles à Castels.

Les opérations menées sur ce site ne se limitent pas à la production de poissons. En effet, il sert également d'atelier pour la préparation logistique des déversements et des pêches électriques. Depuis le début des années 2000, le marquage de poissons à grande échelle ou encore l'expérimentation de procédés liés au repeuplement y sont régulièrement pratiqués.

1.5 Les piscicultures satellites.

Des sites d'élevage annexes appartenant à des pisciculteurs privés ont été inclus dans le dispositif de production afin d'en prendre une partie en charge. Ceci permet d'assurer un niveau de production de juvéniles conforme aux besoins du plan de restauration de l'espèce, tout en fonctionnant avec des sites de production d'œufs relativement « légers » en termes d'infrastructures piscicoles.

Trois sites sont actuellement sous-traitants pour Migado selon des modalités définies par convention :

- Les Granges, situé sur l'amont du bassin Corrèze : ce site prend en charge une partie des œufs verts produits à Castels pour fournir des alevins ;
- Le Blagour : situé à proximité de Souillac, des alevins y sont transportés pour produire des smolts ;
- La Fialicie, alimentée par le ruisseau d'Orgues : des œufs de Bergerac et Castels y sont transportés pour produire des alevins, des pré-estivaux et des smolts.

Ce type d'organisation a plusieurs avantages, d'une part selon l'adage : « ne pas mettre tous ses œufs dans le même panier », la multiplication des sites permet de conforter la production annuelle en évitant qu'un accident (technique ou sanitaire) ne nuise à la totalité de celle-ci. D'autre part, cela permet de choisir des sites aux caractéristiques adaptées au type de production que l'on souhaite y réaliser et d'en maximiser l'efficacité. En effet, il est rare qu'un même site réponde parfaitement aux exigences biologiques et zootechniques

liées à la production de chacun des stades du saumon atlantique. Le choix des sous-traitants est complexe car le cahier des charges pour la production de saumon est contraignant. Les juvéniles doivent être élevés sur un site qui bénéficie de l'agrément européen indemne MRLC. Ce site doit bénéficier de surfaces de production suffisantes pour permettre d'élever la quantité voulue de saumons et doit être localisé dans le bassin versant de la Dordogne. Cette dernière contrainte étant liée à la particularité du saumon, le « homing », qui détermine la zone de retour de l'individu adulte par imprègnation du juvénile sur les zones de grossissement. Enfin, les poissons doivent être élevés dans des conditions extensives selon des régimes thermiques proches des zones d'alevinage. Ces seuls critères restreignent à 5 ou 6 le nombre des prestataires possibles, de plus parmi eux, tous ne sont pas intéressés par la rémunération proposée. C'est sur ces bases, ainsi que sur un engagement sur plusieurs années (car peu de pisciculteurs sont formés à la production de saumon atlantique), que nos prestataires ont été choisis.

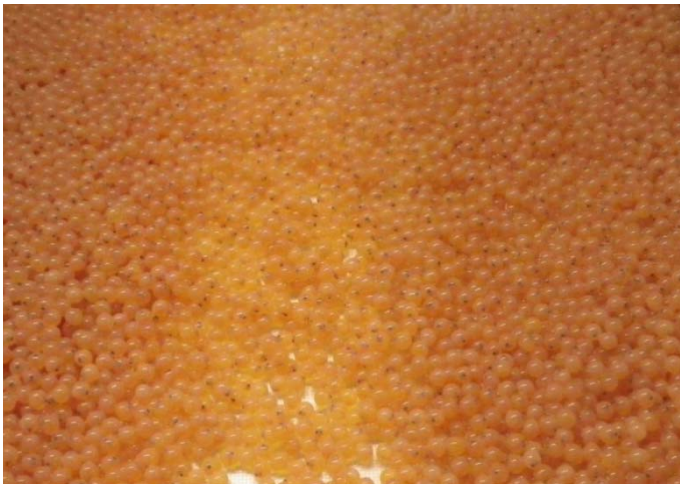


Photo 6 : Oeufs de saumon en cours d'incubation au « stade oeillé » apprêtés pour éclore dans une clayette (débarrassés des œufs morts et foyers de saprolénia).

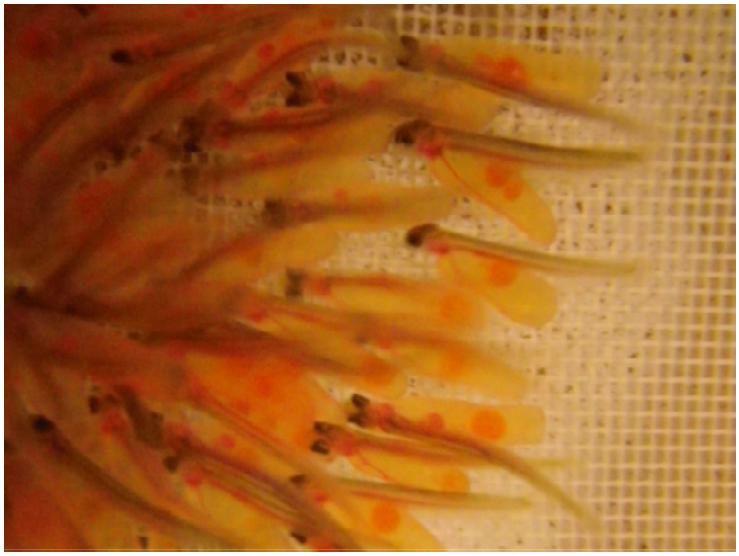


Photo 7 : Alevins de saumon récemment éclos avec leurs réserves vitellines intactes.

2 LA PRODUCTION : NATURE ET LOGISTIQUE.

2.1 Les différents stades biologiques.

La filière de production de juvéniles de saumon pour le plan de restauration Dordogne a été pensée pour la production de sujets à différents stades de leur développement biologique et dans des quantités relativement importantes. Ceci nécessite des structures de grossissement adaptées à chaque stade, une ressource en eau suffisante et une main d'œuvre qualifiée, polyvalente, capable de former et de suivre les sous-traitants.

Chaque stade biologique a des caractéristiques et des exigences qui lui sont propres :

- Les œufs embryonnés (photo 6) sont avantageux du point de vue des coûts de production car ils ne nécessitent aucune structure d'élevage en pisciculture et peu de coût de main d'oeuvre. Cependant, il convient d'aménager un site dans le mileu naturel afin de les accueillir, ce qui limite les quantités utilisables. D'un point de vue biologique, ces individus font face aux mêmes contraintes que les poissons sauvages dès l'émergence (première prise de nourriture, crues, etc.), ce qui permet d'obtenir des spécimens présentant une certaine rusticité mais supportant également une forte pression de sélection de la part du milieu, présentant donc de faibles taux de survie.

- Les alevins nécessitent généralement peu de surface en pisciculture et peuvent donc être produits en grande quantité pour des coûts relativement faibles. Ils présentent de plus un faible niveau de domestication car ils n'ont séjourné que peu de temps en structure de production (<1g). Lâchés tôt dans la saison, ils peuvent toutefois être confrontés à des conditions environnementales difficiles (éclusées sur les grands axes, ressources trophiques, crues…). Même si ces poissons sont nourris quelques semaines afin de mieux appréhender la transition vers le milieu naturel, leur taux de survie est faible et aléatoire.

- Les pré-estivaux sont âgés de 1 à 2 mois de plus que les alevins. Ils nécessitent un suivi et des surfaces de production importantes. Ils induisent par conséquent des coûts plus élevés. Un peu moins « rustiques » a priori, car nourris plusieurs semaines durant en pisciculture, ces poissons (1,5 à 2,5g) ont l'avantage d'avoir bénéficié d'une nourriture de qualité. Ceci leur confère un état de santé et d'embonpoint à même de maximiser leur adaptation et leur survie dans le milieu naturel. De plus, ils sont déversés dans le milieu durant la période fin du printemps / début de l'été, au moment le plus propice pour leur survie (ressources alimentaires importantes).

- Les pré-smolts nécessitent d'importantes surfaces de production et une attention régulière. Ces poissons qui ont grossi une année en pisciculture, n'ont pas encore totalement atteint le stade smolt. Cependant, ils sont prêts au sortir des piscicultures à gagner l'estuaire et peuvent être transportés en aval des aménagements hydroélectriques du Bergeracois. Ce stade, qui implique un an de suivi et des coûts élevés, présente l'avantage de produire des sujets qui ne subiront pas de mortalité liée à la phase dulçaquicole (dévalaison et impact de l'hydroélectricité notamment).

- Les tacons 1+ ne font pas partie de l'effort de repeuplement. Ils sont le résultat d'une particularité physiologique du saumon dont une partie des effectifs de poissons âgés de 1 an ne smoltifie pas la 1ère année. Ces poissons ne sont pas conservés une deuxième année dans les piscicultures, notamment pour des raisons de coût et de domestication. Souvent considérés comme un stade peu intéressant, ils semblent toutefois s'adapter assez bien au milieu naturel au regard de résultats de campagnes de pêches spécifiques réalisées sur le bassin.

- Les géniteurs enfermés ne sont pas utilisés pour les repeuplements, mais pour la production d'œufs sur le site de Castels. Ce sont des poissons qui sont conservés après la smoltification sur la pisciculture et qui sont matures à l'âge de 3 ans, ils se reproduiront 2 à 5 fois selon les individus.

2.2 Organisation de la production.

La filière de production Dordogne suit un schéma de fonctionnement en cascade qui peut sembler complexe mais dont l'organisation est claire. Depuis de nombreuses années maintenant, cette organisation est conduite selon une démarche rigoureuse et évolutive en fonction des niveaux de production d'œufs et des contraintes de chaque site de production. Depuis 2008, les relations entre Migado et les pisciculteurs sous-traitants sont encadrées par des conventions.

Le site de Bergerac alimente directement en œufs oeillés les piscicultures de la Fialicie et de Castels, ainsi que l'incubateur de terrain de Beaulieu sur Dordogne. A noter qu'un tiers de la production va sur le site de Pont-Crouzet pour alimenter la filière Garonne. Le site de Castels quant à lui, fournit la pisciculture des Granges en œufs verts et celles de la Fialicie en œufs œillés. La pisciculture du Blagour reçoit des alevins d'origine sauvage pour sa production de smolts car elle ne dispose pas des structures adéquates pour réaliser l'incubation des œufs.

Enfin, la production de chacun des sites « éleveurs » est déversée dans le milieu naturel.

3 RESULTATS DE PRODUCTION POUR 2012.

Pour une année donnée, le résultat final de production est lié au nombre de géniteurs donc à la production initiale d'œufs, leur origine et la réussite de chacun des sites de grossissement.

3.1 Production d'œufs.

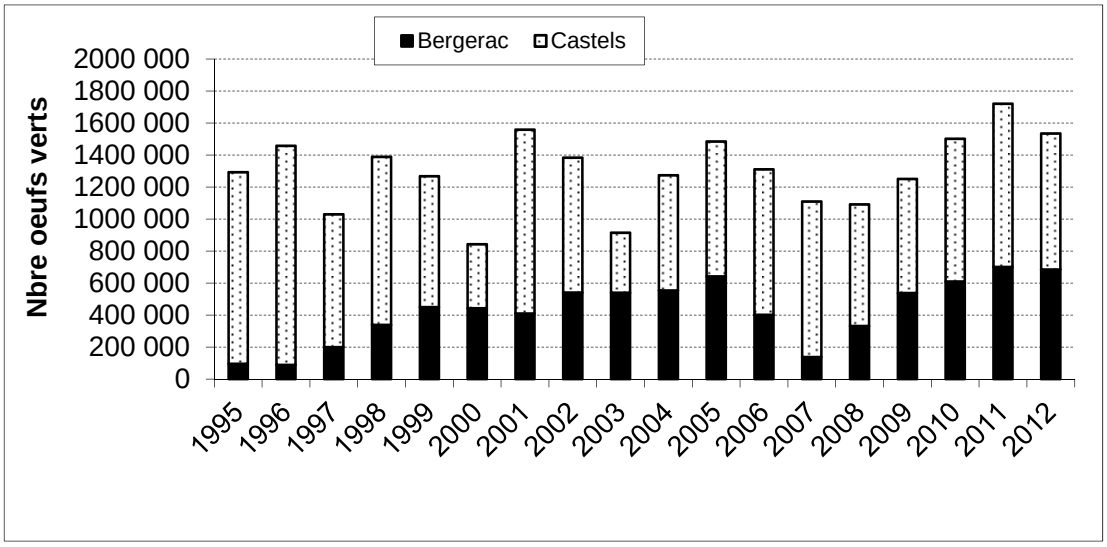


Figure 3 : Chronique (95-12) de la production d'œufs verts des sites gérés par Migado pour le plan de restauration du saumon.

3.1.1 Les sites gérés par Migado.

En 2012, les structures de Bergerac et de Castels ont respectivement assurée la production de 685 000 (47 %) et 770 000 (53 %) œufs verts, soit un total de l'ordre de 1455000 œufs verts produits, total supérieur à la moyenne sur la période 1995-2011 (1 243 700 œufs / an). A noter qu'un tiers des œufs produits à Bergerac sont expédiés vers le site de production du bassin de la Garonne. Ce sont donc au final 1 222 000 œufs verts qui serviront à alimenter la filière de production pour le plan de restauration Dordogne.

Jusqu'en 2004, le cheptel de géniteurs sauvages de Bergerac était en très grande majorité constitué de castillons. La construction des pièges de Tuilières (2003) et Mauzac (2006) ainsi que le transfert à Bergerac de grands saumons capturés sur la Garonne ont permis d'augmenter progressivement la production d'œufs issus de grands poissons. Si en termes qualitatif, la production s'est vue diversifiée et donc améliorée, du point de vue quantitatif il n'en est pas de même. La tendance à l'augmentation uniforme du nombre d'œufs produits depuis 1995 pour arriver à un palier d'environ 600 000 œufs a été rompue en 2006. La diminution des effectifs de castillons et la difficulté de capturer des saumons de printemps expliquent en partie cette baisse. Cependant, depuis 2009 nous observons un retour vers un niveau de production normal pour les capacités du centre (pour plus de détails se référer au rapport dédié au fonctionnement du centre).

Concernant la pisciculture de Castels, bien que son fonctionnement soit lié à celui de Bergerac, le nombre d'œufs produits est indépendant du volume de production de Bergerac.

En effet, il suffit de quelques milliers d'œufs (issus de multiples croisements) pour assurer le maintien d'un cheptel « enfermé » productif. Cependant, le caractère inconstant des niveaux de production apparait clairement de 1995 à 2003 puis une tendance à l'homogénéité s'est installée.

3.1.2 Origine des produits.

Du fait du caractère divers de l'origine des œufs, c'est-à-dire « sauvages » lorsqu'ils sont produits à Bergerac et « enfermés » lorsqu'ils sont issus de Castels, les produits sont également d'origines diverses pour certains stades. En effet, les stades concernés sont les alevin, les pré-estivaux et les œufs embryonnés, pour les poissons de 1 an, les œufs d'origine sauvage sont utilisés exclusivement. Ceci s'explique par des meilleurs taux de survie de ces derniers et par conséquent des résultats d'alevinages qui vont de pair.

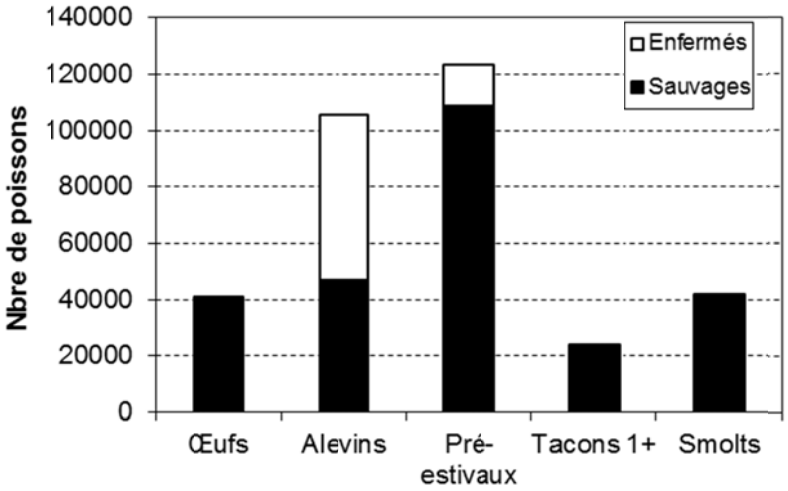


Figure 4 : Histogramme des effectifs de juvéniles produits en 2012 en fonction du stade biologique et de l'origine des œufs, enfermés (F2) ou sauvage (F1).

3.2 Production des différents sites d'élevage.

En 2012, 368 000 sujets de repeuplement ont été produits au total et déversés dans le milieu naturel. Deux sites ont une production diversifiée : la pisciculture de Castels et celle de la Fialicie. Les autres piscicultures sont spécialisées chacune dans la production d'un stade défini, pour des raisons structurelles, stratégiques ou de ressource en eau (température, quantité…).

Tableau 1 : Quantités de sujets de repeuplement produits en fonction des sites et des stades biologiques de déversement.

	Œufs	Alevin	Préestivaux 0+	Tacon 1+	Présmolt	Total
La Fialicie	0	0	30971	9686	6450	**47 107**
Mazerm	0	0	0	2193	7185	**9 378**
Castels	0	47180	125000	11700	28500	**212 380**
Les Granges	0	58460	0	0	0	**58 460**
Bergerac	41000	0	0	0	0	**41 000**
Total	**0**	**105 640**	**155 971**	**23 579**	**42 135**	**368 325**

3.3 Comparaison avec l'historique de production.

Depuis 1995 et la mise en place de la "filière Dordogne", le niveau de production moyen annuel se situe aux alentours de 500 000 sujets de repeuplement. Au cours des années, il a pu varier autour de cette moyenne de +/- 200 000 individus. En 2012, le nombre de sujets de repeuplement produits est très bas principalement à cause de problèmes liés au fonctionnement et à l'approvisionnement en eau du site de Castels.

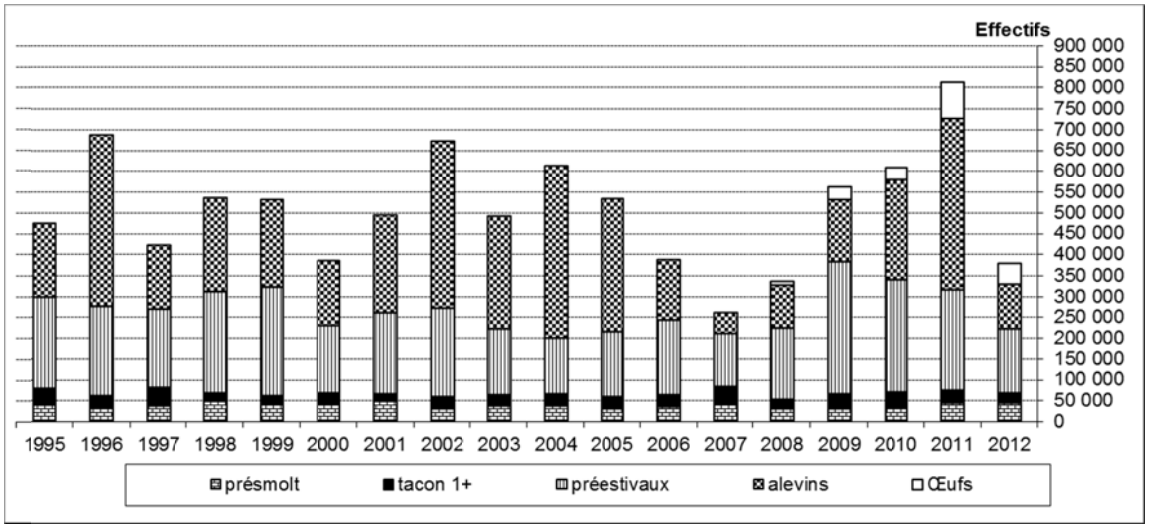


Figure 5 : Historique (95-12) de la production de juvéniles de saumon atlantique en fonction des stades biologiques pour la filière Dordogne.

La quantité de juvéniles produite en 2012 est donc très inférieure à la moyenne depuis 95 à cause de taux de réussite très bas pour l'élevage des 0+ à Castels. En effet, de sérieux déficits pluviométriques ont provoqué des problèmes de ressource en eau ayant des conséquences multiples, tout d'abord sur la ressource en eau :

- Débit du ruisseau insuffisant pour l'alimentation du site ;
- Accroissement de la part d'eau de source utilisée ;
- Dégradation de l'équilibre physico-chimique de l'eau d'élevage et stabilisation de la température ;

Ensuite sur les poissons :

- Mauvaise maturation des primo-reproducteur ;
- Diminution du taux de survie des œufs ;
- Mortalité aigüe d'alevins.

Pour remédier à cet écueil, un dispositif de dégazage a été mis en service pour rétablir l'équilibre physico-chimique de l'eau d'élevage. Cependant, concernant la température la solution est plus onéreuse.

4 REPEUPLEMENT 2012

La production de juvéniles est la base du plan de restauration du saumon, et se concrétise au travers de la phase de repeuplement. Celle-ci nécessite des moyens conséquents, tant humains que matériel. Elle correspond à l'acheminement et au déversement des poissons sur des sites de grossissement adéquats, choisis en fonction de leur qualité en termes d'habitats.

4.1 Moyens mis en œuvre.

L'organisation, le calendrier d'opérations et les moyens mis en œuvre lors des opérations de repeuplement résultent d'une coopération entre MIGADO, les Fédérations départementales de Pêche du bassin et les différentes AAPPMA concernées. D'un point de vue logistique, les opérations sont préparées à la pisciculture de Castels.

Les transports d'œufs sont réalisés dans des caisses isothermes spécifiques et une partie des transports d'alevins sont effectués en sacs gonflés à l'oxygène ; dans ce cadre, tous les trajets sont effectués avec des véhicules légers. La participation des AAPPMA corréziennes est essentielle au bon déroulement de ces opérations, que ce soit pour la réalisation de déversements homogènes sur les cours d'eau dont ils ont la gestion ou pour le suivi de l'incubateur de terrain.

Par contre, pour les stades plus avancés (pré-estivaux, tacons 1+, smolts), des moyens spécifiques sont nécessaires afin de transporter un grand nombre d'individus simultanément. Pour cela, une cuve de taille appropriée est nécessaire. Ainsi, en 2011 Migado s'est équipée d'un dispositif pour le transport de juvéniles afin de réaliser les alevinages en autonomie complète, ce qui simplifie la planification des opérations et réduit le coût sur le long terme.

Photographie 8 : Chargement de la cuve de transport pour un alevinage de smolts.

Les opérations de déversement dans le milieu naturel se sont déroulées du 09/03 au 26/07. Elles se sont réparties sur 24 journées et ont nécessité un effort humain de 75 h/j.

4.2 Localisation géographique des sites de déversement.

Les repeuplements ou alevinages sont répartis sur le bassin versant en aval des obstacles amont infranchissables à la montaison et en fonction des zones présentant les meilleures propriétés pour le grossissement des juvéniles. Ils sont faits en dehors des épisodes de forts débits et sur des sites de type radier/rapide où les risques de prédation sont minimes et où les poissons trouveront rapidement de la nourriture. Par ailleurs, dans l'optique de les réaliser de façon cohérente et d'en maximiser l'efficacité, plusieurs règles sont appliquées et détaillées ci-dessous :

- Afin de ne pas induire de compétition entre les poissons issus de reproduction naturelle et ceux déversés, la zone où est constatée la plus forte activité de reproduction c'est-à-dire l'amont de la Dordogne (10 km en aval du Sablier) et la totalité de la Maronne ne sont pas alevinés (aval Hautefage-confluence) ;

- Les stades les plus précoces (c'est-à-dire œufs embryonnés et alevins) ne sont déversés que dans des zones exemptes de perturbations hydrauliques directes dues au fonctionnement des grands barrages, c'est-à-dire l'aval de Beaulieu sur Dordogne et sur l'axe Corrèze et ses affluents ;

- Les tacons 1+ sont déversés dans les zones les plus aval de l'aire de répartition, les courants profonds de la Dordogne lotoise présentant des habitats de premier ordre pour l'espèce à ce stade biologique. Les pré-smolts sont déversés en aval des barages du Bergeracois afin de prévenir les mortalités à la dévalaison.

Cette année, conséquence des manques au niveau de la production, seuls les sites les plus propices à la survie des juvéniles ont été alevinés. C'est pourquoi le bassin Vézère n'a reçu aucun alevinage.

Tableau 2 : Détail des quantités de juvéniles déversés en fonction du stade biologique dans les cours d'eau du bassin versant de la Dordogne.

	Œufs	Alevin	Préestivaux 0+	Tacon 1+	Présmolt	Total
Dordogne	25000	47 180	155 971	23 579	42 135	**293 865**
Vézère	0	0	0	0	0	**0**
Aff. Vézère	0	0	0	0	0	**0**
Corrèze	16 000	40200	0	0	0	**56 200**
Aff. Corrèze	0	18260	0	0	0	**18 260**
Total	**41 000**	**105 640**	**155 971**	**23 579**	**42 135**	**368 325**

4.2.1 Marquage et suivi de l'efficacité des alevinages

Marquage pigments fluorescents

Cette technique a été adaptée pour le saumon atlantique par les équipes de Migado. Elle permet de marquer une grande quantité de juvéniles à moindre coûts, en un temps réduit, avec de bons résultats en termes de tenue de marque et de survie des poissons. En effet, un chantier de quatre personnes peut marquer jusqu'à 70 000 individus en une journée. La tenue de la marque a été validée sur une durée de plus de 1 an, la proportion d'individus marqués sur un lot est de l'ordre de 95% lorsque tout se déroule normalement et les mortalités sont de l'ordre de celles observées lors de manipulations classiques des jeunes saumons (0,5 à 1%).

La méthode consiste à pulvériser des pigments à haute pression sur la peau du poisson. Les particules s'y incrustent comme l'encre d'un tatouage. Les pigments utilisés ont la propriété d'être incolores à l'œil nu mais visibles sous un éclairage spécifique. Ceci permet d'éviter d'induire une sensibilité accrue des sujets déversés marqués à la prédation.

Ce type de marquage permet un suivi à court terme des juvéniles repeuplés, lors d'échantillonnages par pêche électrique il permet de discriminer les poissons d'origine sauvage de ceux venant de pisciculture ou de suivre les déplacements d'un radier à l'autre en utilisant des couleurs différentes sur les lots marqués, etc.

En 2012, 141 000 pré-estivaux ont été marqués et déversés sur l'axeDordogne.

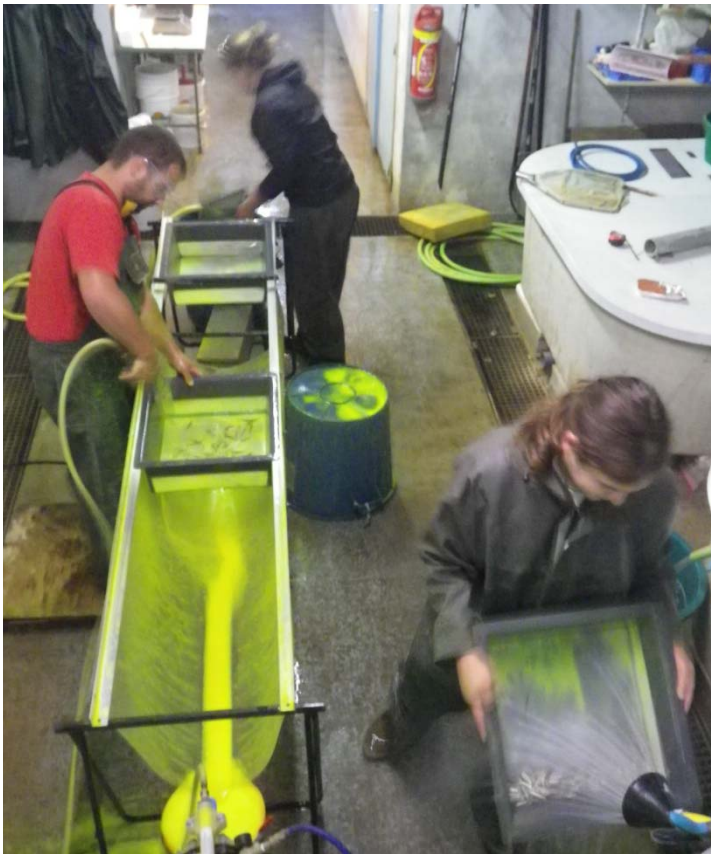


Photo 9 : Chantier de marquage aux pigments fluorescents à la pisciculture de Castels.

SUIVI DE LA POPULATION DANS LE MILIEU NATUREL.

5 REPRODUCTION NATURELLE (RAPPEL HIVER 2011-2012)

5.1 Comptage des nids

Lors des suivis réalisés par le bureau d'étude ECOGEA, il a été observé que 80 % des nids recensés sur le bassin sont situés sur des zones soumises à éclusées. La quantité de nids dénombrés sur Dordogne est voisine de celle de la Maronne alors que cette dernière ne représente que 2 % des surfaces d'habitat.

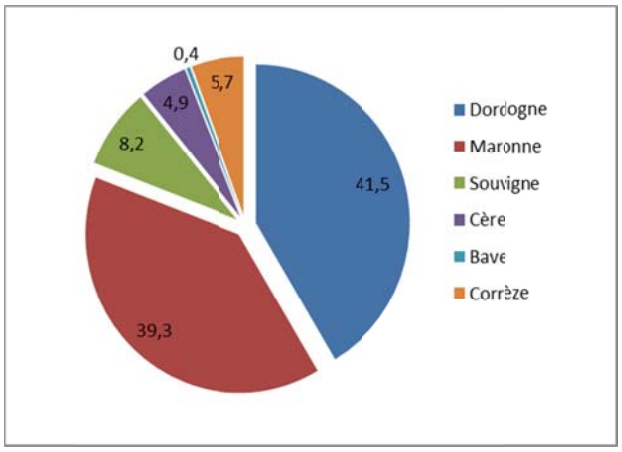


Figure 6 : Répartition (fréquence) des frayères recencées sur le bassin.

5.2 Exondation de frayères

Lors du comptage des frayères, les structures exondées sont également recensées. En effet, certaines éclusées peuvent avoir comme conséquence l'exondation de nids et donc la perte de la totalité des œufs qu'ils renferment. Ce phénomène très fréquent auparavant s'est considérablement réduit ces dernières années grâce aux actions du défi éclusées et aux mesures mises en place par le gestionnaire des ouvrages hydroélectriques : débits planchers et travaux ponctuels en rivière.

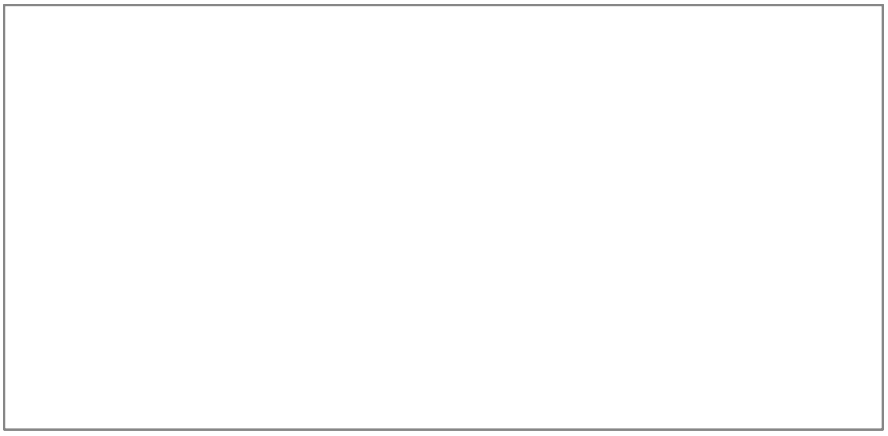


Figure 7 : Histogrammes des proportions annuelles de frayères exondées depuis 2002 dans le linéaire soumis à éclusées (Maronne, Dordogne).

6 SUIVI DE LA POPULATION PAR PECHE ELECTRIQUES.

6.1 Objectifs.

Les pêches électriques ont lieu fin août sur le bassin de la Dordogne. Ce contrôle des populations de juvéniles constitue un des éléments nécessaires à l'évaluation du programme de restauration. Il est le seul outil disponible actuellement sur le bassin de la Dordogne permettant d'appréhender réellement le recrutement en milieu continental.

Les objectifs des pêches 2012 étaient les suivants :

- poursuivre les investigations sur le recrutement naturel en relation avec l'activité de reproduction sur des cours d'eau fortement soumis aux éclusées (Dordogne et Maronne) ;

- compléter les informations déjà disponibles sur la fonctionnalité des différentes zones de grossissement des juvéniles sur la Dordogne, en relation avec les modélisations hydrauliques réalisées sur le cours d'eau (COURRET et *al*., 2006a ; COURRET et *al*., 2006b) ;

- contrôler les abondances de juvéniles sur les zones alevinées.

6.2 Moyens mis en œuvre.

Les pêches se déroulent en deux parties : la première consiste à suivre les zones non repeuplées sur la Dordogne et la Maronne puis la seconde est dédiée au suivi des zones repeuplées sur tout le bassin. Dans les paragraphes suivants, ne sera traitée que la première partie.

Ce suivi mobilise en tout 120 hommes-jours pour 12 journées de prospection. Le matériel utilisé dans l'étude est un « Héron » mis au point par la société DREAM ELECTRONIQUE (puissance de 4 kW) délivrant un courant continu. Pour atteindre les sites de pêche entre Argentat aval et Saulières, deux embarcations sont utilisées. Les pêches sur les affluents se font de façon classique.

6.3 Echantillonnage : sites prospectés et technique

Les stations prospectées sont localisées dans la zone où aucun alevinage n'est pratiqué afin de favoriser la reproduction naturelle (c'est-à-dire, la zone amont de la Dordogne et ses afflents). Sur cette aire, 21 stations ont été choisies, localisées sur 4 cours d'eau : Dordogne, Maronne et Souvigne

Pour la Dordogne, dont la largeur est sytématiquement supérieure à 50 mètres, la technique d'échantillonnage par points ou CPUE (capture par unité d'effort) est maintenant systématiquement utilisée sur le cours d'eau. Elle consiste à réaliser un certain nombre de posés d'électrode sur la plus grande surface possible de la station choisie, de façon aléatoire et à l'aide d'une seule électrode. Elle ne nécessite pas, contrairement à la traditionnelle méthode « De Lury » (méthode peu adaptée aux grands cours d'eau - DEGIORGI et RAYMOND, 2000), un choix plus ou moins « subjectif » d'un secteur au sein d'une station et permet de prospecter la quasi-totalité de la station. Elle paraît en cela mieux adaptée aux cours d'eau de grande dimension. Cette technique présente de plus l'avantage d'être nettement plus rapide, de nécessiter peu de personnel et donc d'augmenter le nombre de stations prospectées tout en échantillonnant de façon aléatoire sur des secteurs représentatifs.

Pour la Maronne, du fait de ses dimensions, la méthode De Lury est utilisée. Les stations sont prospectées sur leur surface totale ou sur 50% de leur surface.

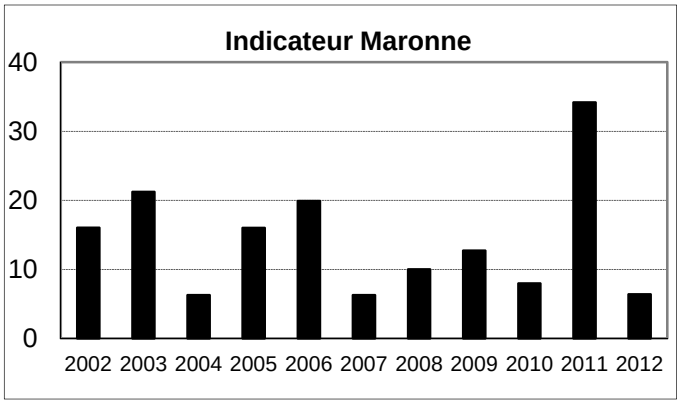
A la fin de chaque pêche, les différents poissons capturés sont triés par espèce. Les poissons sont endormis à l'aide d'une solution d'huile essentielle de clou de girofle (CHANSEAU et *al*., 2002). Tous les salmonidés (saumon et truite) ainsi que les anguilles sont pesés et mesurés individuellement. En ce qui concerne les autres espèces, seuls les effectifs et les biomasses sont relevés.

Sur les stations où des poissons marqués sont susceptibles d'être capturés, les saumons sont systématiquement contrôlés dans une chambre UV afin de s'assurer de l'absence de marques fluorescentes. Si la présence d'un marquage était avéré, il attesterait d'un saumon provenant des piscicultures de Migado, il serait alors écarté de l'analyse.

6.4 Résultats

Les résultats présentés dans le tableau ci-dessous sont des résultats globaux bruts. certaines analyses portant spécifiquement sur des zones à enjeux permettent déjà de répondre à certaines questions.

Sur les axes Dordogne et Maronne, les abondances relevées dans la zone non-repeuplée sont très inférieures à celles calculées ces dernières années. L'indice de recrutement en lien avec ces valeurs et la reproduction naturelle suit la même tendance. La cause explicative de cette chute est unique et liée à la crue importante du mois de Mai qui a fortement perturbé l'émergence des alevins.



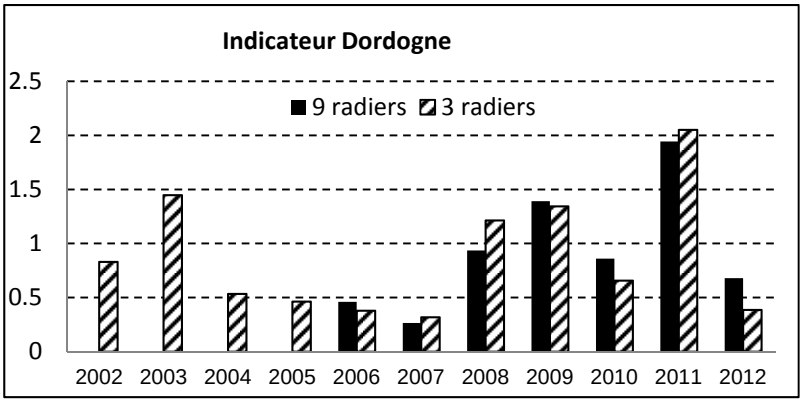


Figure 8 : Indicateurs de recrutement Maronne (densité/100 frayères) et Dordogne (abondance/100 frayères).

Sur la zone repeuplée Dordogne, les abondances observées sont en adéquation avec les effectifs alevinés au stade pré-estival, on notera cependant que les poissons alevinés au stade alevin sont très peu présents sur les zones de pêche. Il semblerait que ces derniers aient également subi l'impact de la crue. Enfin, en aval de l'incubateur de Beaulieu une densité de 28 individus 0+ / 100 m^2 a été relevée, ce résultat est très satisfaisant compte tenu du chargement de l'incubateur et des conditions.

Concernant l'axe Corrèze, les résultats sont satisfaisants compte tenu des effectifs alevinés. En effet, cet axe n'est repeuplé qu'à hauteur de 30% de son potentiel. Des densités de l'ordre de 20 individus 0+ / 100 m^2 ont été relevées aux stations du Pont de Bonnel et du pont des Angles. Par contre, sur l'amont aleviné avec des œufs oeillés, très peu de saumons 0+ ont été capturés. Ce résultat est d'abord lié à l'hydrologie sur le site lors des pêches, le faible débit transitant sur la station lui donnait un aspect lentique peu propice à attirer les saumons de l'année.

Tableau 3 : Résultats globaux de pêche électriques pour chaque station prospectée.

Cours d'eau	Station	Code station	Technique	Repeuplement SAT	Longueur station	SAT 0+	SAT tot	SAT 0+ marqué	TRF 0+	TRF tot	ANG	BAF	BLA	CHA	CHE	GAR	GOU	LOF	LPM	LPP	OBR	OCL	PER	PFL	VAI	VAN
Dordogne	Bras d'Astaillac	Bras aménagés	CPUE	à proximité		2	2																			
Dordogne	Bras de Liourdres	Bras aménagés	De Lury	oui	81,4	1	5		2	7	1	2			7		96	3	1				1		215	
Dordogne	Bras du Chambon	Bras aménagés	De Lury	à proximité	46	3	3	2	49	52							30	6	5	12					55	
Dordogne	Bras du Peyriget RD	Bras aménagés	De Lury	à proximité	74	5	5	1	29	33							12	3							38	
Dordogne	Champagne Bras aménagé	Bras aménagés	De Lury	à proximité	42				19	19							10	13							70	1
Dordogne	Isles du Champ	Bras aménagés	De Lury	à proximité	77	11	11	1	14	25				4			43	28	2						631	
Dordogne	Pont d'Argentat	D1	CPUE	non	134				10	10				51				4							4	
Dordogne	Malpas	D2	CPUE	non	103				3	4				34				31							11	
Dordogne	Camping europe	D2b	CPUE	non	213				3	3				4				29							12	
Dordogne	Confluence Maronne	D3	CPUE	non	49				3	4				9			2	41							18	
Dordogne	Soleil d'oc	D4	CPUE	non	100				22	22	1			5			3	90							61	
Dordogne	Pont de Monceaux	D5	CPUE	non	98				30	31				6			2	80							163	
Dordogne	Chabanals	D6	CPUE	non	55				20	20	1			14				147			5				56	
Dordogne	Clorieux	D7	CPUE	non	111				26	26	1			3			2	111							55	
Dordogne	Saulières	D8	CPUE	non	117 / 65	1	1		27	27				17		1	4	171							44	
Dordogne	Vaurs	D9	CPUE	non	73	7	7	2	15	15	1			11			4	117			3				53	
Dordogne	Moulin vaurs	D9b	CPUE	non	78				10	10				3			2	71			2				32	
Dordogne	Vaurette	D10	CPUE	oui	170	91	91	86	2	2				6			6	112							15	
Dordogne	Recoudier	D10b	CPUE	oui	75	102	102	99	11	13				6				88							17	
Dordogne	Feneyrol	D11	CPUE	oui	125	5	7	5	6	6				3				54							20	
Dordogne	Chamalière	D12	CPUE	oui	127	62	63	57	6	7	1			4				38							48	
Dordogne	Moulinot	D13	CPUE	oui	124	27	28	23	4	5				3			4	26			1				4	
Dordogne	Vieux Moulin	D14	CPUE	oui	83 / 90	99	103	93	5	5				2			6	57							4	
Dordogne	Chambon	D16b	CPUE	oui	164	20	20	16	3	3				1			12	16							30	
Dordogne	Valeyran	D17	CPUE	oui	115	14	15	12	2	2				3			3	39							12	
Dordogne	Peyriget	D18	CPUE	oui	88	59	60	55	7	7	1			27			3	48							17	
Dordogne	Battut	BAT	CPUE	oui	78	6	7		3	4				7				38							13	
Dordogne	Camping Beaulieu	D20	CPUE	oui	130	1	1	1	1	1							9	18							8	
Dordogne	Canal des Gabariers	D20b	CPUE	oui	52	34	34	30		1															1	
Dordogne	Bras RD de Miliague	D21b	De Lury	oui	49	93	96		6	7				101			57	138							566	1
Dordogne	Thézels	D22	CPUE	oui	85	104	104	86	1	1				4				57							1	
Dordogne	Pont de Puybrun	D25	CPUE	oui	90	11	11			2				48			36	70							85	
Souvigne	Pont de Chadiot	SOU2	De Lury	non	118,9	1	5		368	403	3		6	255	1		210	86	27	4		3		18	669	
Maronne	Pont Hospital	MAR 1	De Lury	non	62	43	123	1	94	133				531				89							153	
Maronne	Ilot Hospital RD	MAR 2	De Lury	non	70	1	22		202	212				33			9	24							72	
Maronne	Ilots Hospital RG	MAR 3	De Lury	non	60,9		3		140	150				22				7							56	
Maronne	Ilots de la Broquerie	MAR6	De Lury	non	41	3	3		57	74				32										1		
Maronne	Orpailleur	MAR0	De Lury	non	40	17	28		41	44				53			1	13								
Maronne	Prach	MAR4	De Lury	non	57,5	0	5		143	147				117				48								
Correze	Notre Dame de Chastres	COR1	De Lury	oui	137,1	1	36		5	34				269			37	8		22				95	291	
Correze	Pont des angles	COR2	De Lury	oui	68,3	162	198		12	36				89			45	13		2				88	151	
Vimbelle	Moulin de Noaillhac	VIMB1	De Lury	oui	93,4	167	192		38	62				10						12				25	55	
Correze	Vieux Pont Bonnel	COR3	De Lury	oui	56	69	88		2	2	1	8		1			200	61							321	
Roanne	Moulin à papier	RO1	De Lury	oui	103,6	73	75			10				34			4			2				25	19	

DISCUSSION ET CONCLUSION

PRODUCTION, REPEUPLEMENT ET ASSIGNATION PARENTALE

L'année 2012 se distingue par un dysfonctionnement de l'unité de production de Castels qui a pour conséquence des effectifs déversés dans le milieu naturel inférieurs aux prévisions. Ceci s'explique par un déficit pluviométrique et donc un déficit des ressources disponibles pour l'alimentation en eau de la pisciculture. Ceci a eu des répercutions impossibles à prévoir sur les poissons et donc difficiles à réprimer en temps réel. Des mesures ont été prises pour lutter contre de tels déficits à l'avenir. En tout, ce sont environ 368 000 individus qui ont été alevinés.

Au sein des cheptels de géniteurs de pisciculture, 603 individus ont été prélevés et génotypés. Concernant les géniteurs migrants, ce sont 38 poissons qui ont fait l'objet d'échantillonnages. Ces données sont en cours d'analyses et seront disponibles courant 2013.

SUIVI DE LA POPULATION ET DES HABITATS

Les suivis des habitats ont permis de mettre en avant un mauvais recrutement des juvéniles issus de reproduction naturelle. Ceci s'explique par une crue de 4 fois le module durant la période d'émergence des alevins. L'absence d'éclusées n'a donc pas permis de mettre en lien les mesures décidées dans le cadre de la convention éclusées avec les abondances relevées.

Les suivis des zones repeuplées ont montré des abondances en lien avec les volumes alevinés. Ces résultats sont satisfaisants au regard de la qualité des habitats d'accueil.

BIBLIOGRAPHIE

CHANSEAU M., GAUDARD G., 2003. Repeuplement en saumon atlantique du bassin de la Dordogne. Suivi biologique des zones de grossissement des juvéniles. Synthèse des actions 2002. Rapport MIGADO D16-03-RT.

CHANSEAU M., GAUDARD G., 2004. Repeuplement en saumon atlantique du bassin de la Dordogne. Suivi des zones de grossissement des juvéniles. Synthèse des actions 2003. Rapport MIGADO 7D-04-RT.

CHANSEAU M., BRAZIER W., GAUDARD G., 2006. Repeuplement en saumon atlantique du bassin de la Dordogne. Suivi des zones de grossissement des juvéniles. Synthèse des actions 2005. Rapport MIGADO 10D-06-RT.

CHANSEAU M., GRACIA S., 2008. Suivi par pêches électriques des populations de juvéniles de saumon atlantique sur le bassin de la Dordogne, année 2007. Rapport MIGADO.

CHANSEAU M., BOSC S., GALIAY E., OULES G., 2002. L'utilisation de l'huile de clou de girofle comme anesthésique pour les smolts de saumon atlantique (*Salmo salar* L.) et comparaison de ses effets avec ceux du 2-phénoxyéthanol. Bull. Fr. Pêche Piscic., 365/366, p. 579-589.

CHOLLET A., 2001. Conception et élaboration d'outils d'organisation des plans d'alevinage en saumon atlantique sur le bassin de la Dordogne. Mémoire de stade de 2ème année du Diplôme Universitaire Supérieur Ingénierie des Milieux Aquatiques et des Corridors fluviaux. Université de Tours, 57 p. + annexes.

COURRET D., LARINIER P., LASCAUX J.M., CHANSEAU M., LARINIER M., 2006. Etude pour une limitation des effets des éclusées sur la Dordogne en aval du Sablier pour le saumon atlantique. Secteur Argentat – Saulières. Rapport MIGADO 8D-06-RT, GHAAPPE RA.06.02, 38 p. + annexes.

COURRET D., LARINIER P., LASCAUX J.M., CHANSEAU M., LARINIER M., à paraître. Etude pour une limitation des effets des éclusées sur la Dordogne en aval du Sablier pour le saumon atlantique. Secteur Saulières - Rodanges.

CUSHMAN R.M., 1985. Review of ecological effects of rapidly varying flows downstream fron hydroelectric facilities. North American Journal of Fisheries Management 5 : 330-339.

DEGIORGI F., RAYMOND J.C, 2000. Guide Technique. Utilisation de l'ichtyofaune pour la détermination de la qualité globale des écosystèmes d'eau courante. Conseil Supérieur de la Pêche (Délégation Régionale de Lyon) / Agence de l'eau Méditerranée-Corse. 196 p. + annexes.

HELAND M., BEALL E., DUMAS J., 1996a. Programme de reintroduction des espèces migratrices. Etude de la qualité des jeunes saumons de repeuplement. 2ème phase. Comparaison entre alevins produits en conditions naturelles et en conditions de pisciculture. Rapport final. Convention Etat-Région Aquitaine-INRA Station d'Hydrobiologie. Code INRA 1464 A. 35 p.

HELAND M., BEALL E., DUMAS J., 1996b. Programme de reintroduction des espèces migratrices. Etude de la qualité des jeunes saumons de repeuplement. 3ème phase. Mise au point de méthodes de reconditionnement de jeunes saumons d'élevage avant déversement en milieu naturel. Rapport final. Convention Etat-Région Aquitaine-INRA Station d'Hydrobiologie. Code INRA B00019. 54 p.

HEARN W.E., 1987 Interspecific competition and habitat segregation among stream-divelling trout and salmon. Fisheries, 12, 24-31.

LASCAUX JM., CAZENEUVE L., 2010. Impact du fonctionnement par éclusées du barrage du Sablier sur la Dordogne et de Hautefage sur la Maronne : suivi des échouages piégeage de poissons en 2009. Rapport ECOGEA pour MIGADO 14D-10RT. 32p+annexes.

LAGARRIGUE T., LASCAUX J.M., CHANSEAU M., 2002. Effets d'un débit minimum de 3 m^3/s délivré à l'aval de l'usine de Hautefage sur l'exondation des frayères de grands salmonidés sur la Maronne. Rapport MIGADO/ECOGEA D14-02-RT, 9 p. + annexes.

LASCAUX J.M., LAGARRIGUE T., CHANSEAU M., 2003. Effets d'un débit minimum de 3 m^3/s délivré à l'aval de l'usine de Hautefage sur l'exondation des frayères de grands salmonidés sur la Maronne. Rapport MIGADO/ECOGEA.

LASCAUX J.M., LAGARRIGUE T., VANDEWALLE F., 2005. Suivi de la reproduction des grands salmonidés migrateurs sur le bassin de la Dordogne en aval du Sablier. Département de la Corrèze et du Lot. Automne – Hiver 2004/2005. Rapport Ecogea pour MIGADO, 58 p. + annexes.

LASCAUX JM., CAZENEUVE L., LAGARRIGUE T. et CHANSEAU M., 2008. Cartographie des zones d'échouage-piégeage de la Maronne en aval de l'usine hydroélectrique de Hautefage et essai d'estimation des mortalités totales d'alevins de salmonidés sur le cours d'eau. 28p Rapport MIGADO 20D-08-RT.

PALLO S., LARINIER M. 2002. Définition d'une stratégie de réouverture de la Dordogne et de ses affluents à la dévalaison des salmonidés grands migrateurs, Simulation des mortalités induites par las aménagement hydroélectriques lors de la migration de dévalaison. Rapport MIGADO D2-02-RT/GHAAPPE. RA.02.01.

VANDEWALLE F., LAGARRIGUE T., LASCAUX J.M., 2004. Cartographie hydromorphologique de la Corrèze. Evaluation de ses potentialités de production en saumon atlantique (Salmo salar L.). Années 2003 et 2004. Rapport Ecogea pour MIGADO, 17D-04-RT, 45 p. + annexes.

VANDEWALLE F., MENNESSIER JM., CAZENEUVE L. et LASCAUX JM. 2009. Suivi de la reproduction naturelle des grands migrateurs sur le bassin de la Dordogne en aval du barrage du Sablier (département de la Corrèze et de Lot) – Automne Hiver 2008/2009. Bilan de l'efficacité du relèvement du débit plancher de la Dordogne (30 m^3/s soit 30% du module du cours d'eau) sur la préservation des frayères de grands salmonidés de l'exondation. 26p. + annexes cartographiques. (RAPPORT MIGADO 4D-09RT).

ANNEXE 1

PROGRAMME D'ACTIONS D'INTERET COMMUN
ONEMA - MIGADO

Action n°	2012
Titre	**Mise en commun des données des données relatives aux populations des poissons migrateurs amphihalins**
Contexte	L'ONEMA assure la coordination technique du système d'information sur l'eau (SIE), visant au recueil, à la conservation et à la diffusion des données relatives à la connaissance de l'eau, des milieux aquatiques, de leurs usages et des services publics de distribution d'eau et d'assainissement ; il définit et diffuse le référentiel de ce système d'information et met en place des bases de données thématiques. La coopération entre l'ONEMA et MIGADO dans le domaine de la connaissance porte sur des données relatives aux populations des poissons migrateurs amphihalins. Celles-ci constituent un patrimoine utile à la gestion de ces populations, des rivières sur chaque bassin versant et aux travaux scientifiques, notamment sur les changements globaux. Ces données sont indispensables pour la conception et l'évaluation d'une politique nationale des migrateurs, il convient cependant de les bancariser et de les mettre en cohérence au niveau national.
Objectifs ONEMA	Les présentes études entrent dans le cadre de la convention ONEMA-INRA 2011 (voir annexe 2), et des objectifs 6-8, du programme de travail de l'ONEMA 2009-2012. **Objectif 6** : Créer des banques de données nationales et développer leurs outils de traitement , **Objectif 7** : valoriser les données dur l'eau pour aider à la décision et informer le public **Objectif 8** : Produire des données sur les milieux aquatiques, **Objectif 9** : Connaître les usages et évaluer les pressions sur l'eau et les milieux aquatiques.
Description des tâches	**Les tâches adoptées dans le cadre de la présente convention sont :** - Pour l'alimentation de la base nationale migrateurs et sur la base des formats d'échange fournis par le SANDRE, transmettre et intégrer les données suivantes : - Suivi des stations de contrôle des migrations - Suivi des populations par indice d'abondance - de frayères et d'habitats - Participer le cas échéants au groupe projet pour l'élaboration de la banque nationale migrateurs : expressions des besoins des utilisateurs, particulièrement définition des indicateurs et modalités de consultation - La production de juvéniles de saumons à partir d'un stock de géniteurs du bassin de la Dordogne pour les actions de repeuplement et participer aux expérimentations de suivi de l'évolution des populations de saumons atlantique sur le bassin.
Correspondant MIGADO	Laurent CARRY – David Clave Sylvie Boyer-Bernard
Correspondant Onema	Lucile Gremy François GATEL, bénédicte Valadou
Autres correspondants Onema	Camille Barnetche - Caroline Pénil – Jean Pierre Porcher – Matthieu Chanseau
Acteurs externes	INRA ; FNPF ; autres associations migrateurs ; Agence de l'EAU, partenaires du SIE…
Résultats attendus et calendrier	Décembre 2012 : Rédaction d'un rapport d'activité précisant les actions réalisées (cf : art. 6 de la convention annuelle et « description des tâches » de la présente fiche rapport de l'étude diagnostic réalisée). Participation aux réunions
Date de rédaction	Décembre 2011
Version	
Référence Conv	Conv 2012_ONEMA- Association MIGADO