

RAPPORT D'ACTIVITE DE LA PISCICULTURE DE CASTELS

-ANNEE 2014-

ACAS14



Etude financée par :
L'Union Européenne
L'Agence de l'Eau Adour-Garonne
La Région Aquitaine
Le Conseil Général 24
L'ONEMA
La FNPF

CLAVE David
SENAMAUD Jean-Christophe
GUILHEM Loïc
DELAVAUX Nicolas

Décembre 2014

MI.GA.DO. 38D-14-RT



Cette étude est cofinancée par l'Union européenne. L'Europe s'engage en Aquitaine avec le FEDER.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier toutes les personnes, organismes, et institutions qui soutiennent le plan de restauration du saumon atlantique dans la Dordogne que ce soit sur le plan financier, technique ou moral...

Parce que demeure l'espoir de conserver le patrimoine vivant et la ressource que représentent les poissons migrateurs pour notre société.

RESUME

La pisciculture de Castels est la clef de voute du plan de restauration du saumon atlantique dans la Dordogne. C'est là que sont élevés la grande majorité des juvéniles avant d'être déversés ou transportés vers d'autres sites de production et que sont préparées les opérations de repeuplement.

En 2014, environ 300 000 juvéniles de saumon atlantique ont été élevés sur ce site pour alimenter la filière de repeuplement de la Dordogne. Au cours de l'année, de nombreux groupes de scolaires (filière de l'enseignement général et professionnel) ont été accueillis sur le site pour découvrir le saumon atlantique et son plan de restauration sur le bassin.

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	I
RESUME	II
TABLE DES MATIERES	III
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	IV
INTRODUCTION.....	1
1 PRESENTATION DU SITE DE PRODUCTION	2
1.1 Situation géographique et statuts.....	2
1.1.1 Localisation	2
1.1.2 Approvisionnement en eau.....	2
1.1.3 Statuts et suivi sanitaire.....	3
1.2 Les structures d'élevage :.....	3
1.2.1 L'étang :	3
1.2.2 La plate-forme :	4
1.2.3 Le laboratoire :	4
1.2.4 Les raceways :	4
2 LE CHEPTEL DE GENITEURS DE SAUMONS.....	6
2.1 Constitution du cheptel de géniteurs.	7
2.2 Cheptel présent pour les pontes 2013-2014:	7
2.3 Nourrissage et soins apportés aux géniteurs pour préparer la reproduction.	8
2.4 Préparation des pontes 2015 :	8
3 PRODUCTION 2014.....	9
3.1 Production d'œufs :	9
3.1.1 Protocole de ponte :	9
3.1.2 Quantité d'œufs produits :	9
3.1.3 Incubation, résorption et taux de survie :	10
3.1.4 Expédition d'œufs ;	10
3.1.5 Entrées d'œufs sauvages de Bergerac :	11
3.2 Elevage des juvéniles pour le repeuplement au stade alevin et pré-estival :	11
3.3 Production d'individus de 1 an :	12
CONCLUSION ET PERSPECTIVES	13

TABLE DES ILLUSTRATIONS

<i>Figure 1 : Plan de la pisciculture de Castels, bâtiments et dispositif de production.</i>	5
<i>Figure 2 : Evolution de la production d'œufs verts à Castels depuis 1995.</i>	9
<i>Tableau 3 : Cheptel de géniteurs ayant participé aux pontes 2013/2014, sexe en fonction de l'année de naissance.</i>	7
<i>Tableau 4 : Nombre de géniteurs en fonction de l'année de naissance, présents lors de la pêche d'étang et destinés à participer aux pontes 2014-2015</i>	8
<i>Tableau 5 : Saumons élevés à Castels en fonction du stade et de l'origine parentale (sauvages = origine Bergerac et enfermés= origine Castels).</i>	12
<i>Tableau 6 : Tacons et smolts cohorte 2013 (année de naissance) :</i>	12
<i>Photographie 1 : Vue aérienne de la pisciculture de Castels (1° 04' 00,4'' E / 44° 52' 59,6'' N).</i>	2
<i>Photographie 2 : Etang pour la conservation des géniteurs enfermés à Castels.</i>	3
<i>Photographie 3 : Circuit fermé principal et incubateurs à œufs verticaux.</i>	4
<i>Photographie 4 : Mâle de saumon atlantique élevé à Castels (« enfermée ») dont la semence va être prélevée.</i>	6
<i>Photographie 5 : Deux lots d'alevins en cours de résorption sur du grillage qui sert à les maintenir immobiles comme dans les frayères.</i>	10
<i>Photographie 6 : Acclimatation thermique d'œufs oeillés expédiés depuis la pisciculture de Bergerac en caisse isotherme.</i>	11
<i>Photographie 7 : Découverte des saumons adultes par un groupe d'écoliers.</i>	13

INTRODUCTION

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. Initialement sous gestion de la DDAF 24, suite à la signature d'un bail de location par l'Etat (1983-2003), elle a ensuite été administrée par le CSP en 1997, avant d'être confiée à Migado en 1999 ; l'association loue le site depuis 2003 (bail emphytéotique).

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 permet :

i) de produire, à partir d'un stock de géniteurs dits « enfermés », des juvéniles de saumons quel que soit le stade biologique et en grandes quantités;

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) disséminées sur tout le bassin versant de la Dordogne.

Les actions 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 (amélioration des suivis) ou encore l'expérimentation de procédés liés au repeuplement y sont régulièrement pratiqués.

Ce site a donc un rôle majeur pour le plan de restauration du saumon atlantique sur le bassin versant de la Dordogne. Le présent rapport fait état de l'évolution des structures de production sur le site. Il détaille aussi les résultats de production d'œufs, de juvéniles, l'évolution des protocoles, ainsi que les expéditions et déversements sur le bassin. Enfin, seront abordées ici la gestion du cheptel de géniteurs et les perspectives pour cette salmoniculture.

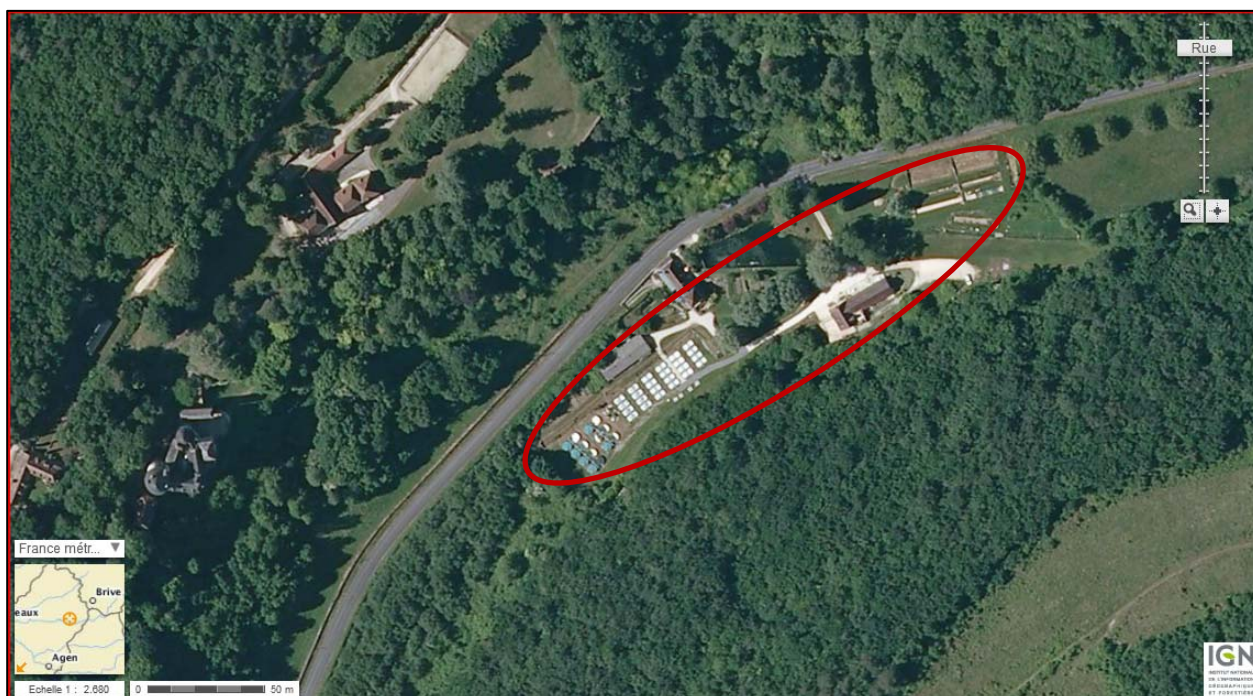
1 PRESENTATION DU SITE DE PRODUCTION

Le site de Castels est un site de production fonctionnel pour l'élevage de saumon atlantique depuis le début des années 80.

1.1 Situation géographique et statuts

1.1.1 Localisation

Les infrastructures sont localisées sur la commune de Castels (24220), au lieu-dit « Moulin de La Roque » en marge de la D25. En plus du dispositif d'élevage, on trouve sur le site deux bâtiments, les bureaux et l'écloserie/atelier que l'on peut voir à l'intérieur du cercle rouge sur la figure 1.



Photographie 1 : Vue aérienne de la pisciculture de Castels (1° 04' 00,4'' E / 44° 52' 59,6'' N).

1.1.2 Approvisionnement en eau

L'alimentation de la pisciculture en eau est mixte, les apports principaux proviennent du ruisseau le Moulan et les apports secondaires sont d'origine souterraine grâce à deux sources. La distribution est faite en gravitaire. Les structures d'élevage ou de grossissement sont alimentées en circuit ouvert. Le fonctionnement du site est donc fortement lié aux variations de débit du ruisseau. En cas de débit insuffisant, les sources permettent d'obtenir un complément.

1.1.3 Statuts et suivi sanitaire

Dès le début des années 90, des recherches d'agents infectieux (SHV, NHI) sont réalisées par le GDSAA en collaboration avec la DSV24 sur le site. A ce jour, il est classé indemne sur des bases historiques (aucune Maladie Légalement Réputée Contagieuse n'a été répertoriée sur le site depuis l'autorisation d'ouverture) et donc habilité à expédier des poissons vers tous les cours d'eau de la région. Néanmoins, chaque année, des analyses sont pratiquées sur les géniteurs et les juvéniles afin de confirmer le classement de la pisciculture comme indemne de Maladies Réputées Légalement Contagieuses.

De plus, afin de prévenir d'éventuelles contaminations extérieures, l'activité sur le site suit les recommandations du guide des bonnes pratiques aquacoles. Les échanges avec les autres piscicultures sont encadrés et limités, le matériel est régulièrement désinfecté, etc... Enfin, le GDSAA et un vétérinaire certifié par la DDCSPP réalisent chacun une visite de contrôle annuelle sur le site.

1.2 Les structures d'élevage :

1.2.1 L'étang :

Il correspond à l'ancienne retenue du Moulin de La Roque lorsqu'il était encore en fonctionnement. C'est un plan d'eau au fond de galets, d'une surface d'environ 1000 m². Un oxygénateur et des filets d'ombrage ont été disposés afin d'assurer le bien-être des poissons.



Photographie 2 : Etang pour la conservation des géniteurs enfermés à Castels.

1.2.2 La plate-forme :

Elle rassemble l'ensemble des bassins de 2 mètres sub-carrés et de 4 mètres circulaires disposés en face du laboratoire. Ces bassins sont alimentés par des conduites d'adduction d'eau enterrées et aériennes. Des couvercles et des filets assurent la protection des poissons contre les rayonnements UV.

1.2.3 Le laboratoire :

Il comprend 7 bassins sub-carrés et les circuits d'incubation. Les bassins servent à constituer des lots de géniteurs en préparation des pontes puis à élever des juvéniles avant les déversements. Enfin, deux dispositifs d'incubation sont exploités : un circuit principal composé d'auges et d'incubateurs verticaux permettant l'incubation de 800 000 œufs et un second, l'armoire Tervers, permettant l'incubation de 100 000 œufs. Ils fonctionnent tous deux en circuits fermés, ce qui permet de maintenir de façon constante la température de l'eau à un niveau défini par les pisciculteurs et de travailler avec une eau de bonne qualité (filtration sédiments, désinfection UV).



Photographie 3 : Circuit fermé principal et incubateurs à œufs verticaux.

1.2.4 Les raceways :

La partie amont du site présente deux séries de bassins béton (2 bassins de 18mx2m et 2 bassins de 22mx2m). Des aménagements ont été mis en place à l'intérieur de ces grands bassins afin de favoriser l'auto-nettoyage et de créer des vitesses de courant adaptées à l'élevage des saumons. Enfin, des filets d'ombrage abritent les poissons du soleil et des prédateurs. Un système de captage relié aux conduites d'alimentation de la plateforme (bassins résine) permet de réutiliser ou non tout ou partie de l'eau ayant transité dans ces raceways. Du fait de leur taille et du débit de fonctionnement, ces bassins permettent d'élever des poissons uniquement à partir du stade pré-estival.

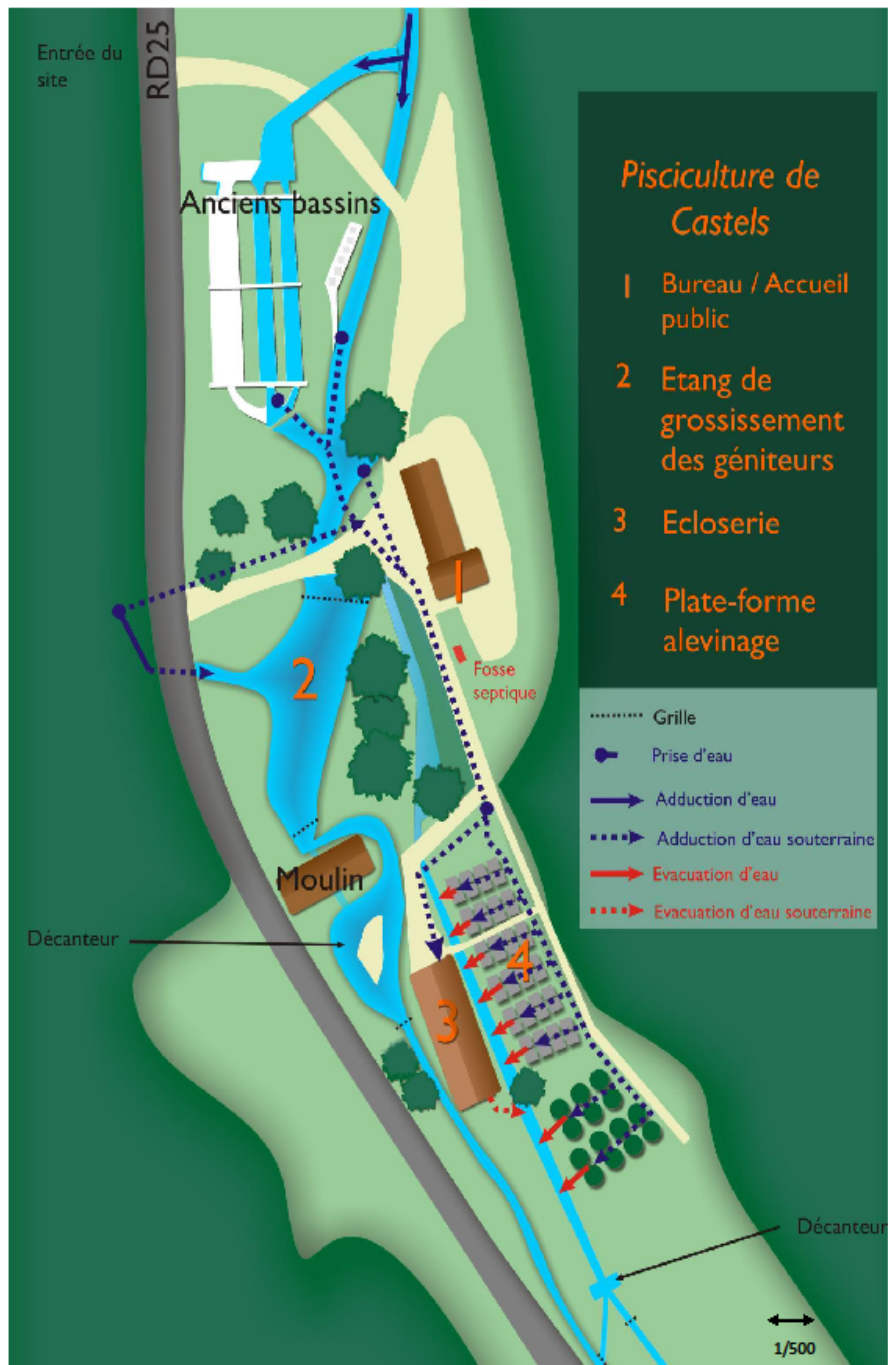


Figure 1 : Plan de la pisciculture de Castels, bâtiments et dispositif de production.

2 LE CHEPTEL DE GENITEURS DE SAUMONS

Les géniteurs utilisés pour la production d'œufs à Castels ne sont pas d'origine sauvage, c'est-à-dire qu'ils n'ont pas été capturés dans le milieu naturel. Ce sont des descendants de première génération de poissons sauvages. Ils ont la particularité d'être élevés en eau douce à la pisciculture de Castels pendant 2 ans et demi environ et d'atteindre alors leur maturité sexuelle.

Ces poissons sont dits « enfermés » car ils ont atteint l'âge de maturité sexuelle en eau douce. Génétiquement, si l'on considère le stock de géniteurs de Bergerac comme cheptel initial ou F0, ces poissons représentent la première génération après le stock initial, il est alors appelé F1. De même, les descendants de ce cheptel F1 sont appelés F2 et ainsi de suite... Dans nos structures de production, seuls des poissons de génération F0 et F1 sont utilisés pour produire des sujets de repeuplement. Au-delà, le niveau de domestication et les risques de consanguinité sont trop élevés pour produire des sujets destinés à un programme de restauration d'espèce en milieu naturel (conformément aux recommandations de l'OCSAN).



Photographie 4 : Mâle de saumon atlantique élevé à Castels (« enfermée ») dont la semence va être prélevée.

2.1 Constitution du cheptel de géniteurs.

Le cheptel est constitué d'un millier d'individus environ, ce chiffre variant d'une année à l'autre. Un saumon « enfermé » pouvant réaliser 2 à 4 pontes, le stock n'est pas renouvelé en totalité chaque année. Ainsi, lors de la ponte annuelle, les nouveaux géniteurs qui ont été élevés en bassin circulaire sont croisés avec les poissons ayant déjà pondu qui sont gardés dans l'étang.

A l'origine, les futurs géniteurs sont choisis au hasard parmi les produits des pontes de Bergerac. L'objectif est de maximiser la diversité en représentant de façon homogène tous les croisements parentaux réalisés lors des pontes.

Le taux de renouvellement annuel du cheptel est de 30 à 50 %.

2.2 Cheptel présent pour les pontes 2013-2014:

Tableau 1 : Cheptel de géniteurs ayant participé aux pontes 2013/2014, sexe en fonction de l'année de naissance.

	Année de naissance							Total général
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Indéterminé	
Femelle	7	20	61	108	185	259	4	644
Mâle			2	13	46	185		246

indéterminé* individus des cohortes 2005 2006 ou 2007 ayant perdu leur marque d'identification.

En 2013, 886 géniteurs ont participé à la production d'œufs sur le site de Castels. Il s'avère que 444 poissons (soit 50% du cheptel) étaient des primo-reproducteurs et que le reste était utilisé pour la deuxième, troisième ou quatrième fois. Les plus âgés sont élevés à Castels depuis plus de 6 ans.

A noter que 63 poissons réalisent leur quatrième reproduction. Il s'agit majoritairement de femelles car les mâles sont plus fragiles après la reproduction et supportent mal le reconditionnement. Toutes les femelles ne produisent pas des ovules viables et fécondables par la semence des mâles. C'est pourquoi les pontes des femelles sont testées individuellement et seules les pontes saines sont conservées. Cette année, il a été observé que les femelles qui se sont reproduites pour la première fois ont eu le meilleur taux de production d'œufs viables. Par la suite, ce taux est plus faible mais constant d'une année à l'autre.

2.3 Nourrissage et soins apportés aux géniteurs pour préparer la reproduction.

De janvier à octobre, les poissons sont nourris avec de l'aliment artificiel (Le Gouessant) riche en protéines et en lipides essentiels afin d'assurer une bonne production d'oeufs. Ces aliments comportent une part de protéine d'origine végétale et les ressources utilisées pour la part de farine animale viennent de l'exploitation raisonnée de stocks hauturiers ainsi que de la valorisation des co-produits de la pêche. Les distributions sont réalisées manuellement et par des dispositifs automatiques.

Régulièrement, cette base alimentaire est complétée par des additifs : i) vitamines et minéraux pour assurer un bon état de santé général ; ii) immunostimulants pour prévenir les maladies ; iii) anti-oxydants pour améliorer la qualité des pontes.

Depuis quelques années, l'étang subit un important développement d'algues filamenteuses. Durant la période estivale, deux à trois fois par mois, il est nécessaire de procéder à leur enlèvement par faucardage afin d'éviter des problèmes d'anoxie. Les algues sont retirées à la main afin de limiter le stress causé aux poissons lors du chantier.

2.4 Préparation des pontes 2015 :

A la fin-octobre 2014, l'étang a été vidé et les géniteurs ont été pêchés et stockés dans les bassins sub-carrés de la plate-forme. Le transfert des géniteurs permet de séparer les mâles des femelles, de distinguer également les différentes cohortes et d'en connaître le nombre approximatif (afin de commencer la traçabilité des lots d'œufs puis de juvéniles produits). Par la suite, les poissons sont disponibles et faciles à manipuler pour suivre leur maturation, préparer les pontes et les familles de parents qui seront constituées.

La pêche et le transfert des géniteurs permettent de faire un à-sec au niveau de l'étang et de procéder à son entretien.

Tableau 2 : Nombre de géniteurs en fonction de l'année de naissance, présents lors de la pêche d'étang et destinés à participer aux pontes 2014-2015

	Année de naissance							Total général
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Femelles	4	10	38	80	151	271	35	589
Mâles			1	4	24	142	28	199

Au total, ce sont 788 géniteurs qui vont participer aux pontes de l'hiver 2013-2014 et assurer la production des juvéniles pour le repeuplement 2015. Ce chiffre est inférieur au nombre de géniteurs de l'année précédente, du fait notamment du nombre réduit de primo-reproducteurs. Un incident sur les conduites d'amenée d'eau non détecté par le système d'alarme a conduit à la perte de quasiment tous les futurs géniteurs.

3 PRODUCTION 2014

3.1 Production d'œufs :

3.1.1 Protocole de ponte :

Il s'attache à maximiser la diversité des juvéniles issus de notre cheptel, autrement dit à prévenir toute consanguinité. Le principe repose sur la fécondation croisée des cohortes de géniteurs qui se sont déjà reproduits avec la cohorte de nouveaux géniteurs (ce qui permet d'éviter de croiser des frères et sœurs).

Au préalable, la semence de 6 mâles a été prélevée individuellement dans 6 béciers de 250 ml, puis elle est diluée dans du storfish pour en accroître les propriétés telles que la motilité par exemple. Les béciers sont ensuite conservés au frais et dans l'obscurité. Les femelles mûres d'une même cohorte sont regroupées en séries de 12 à 15 individus. Les spécimens sont prélevés individuellement puis les ovules sains récoltés sont mélangés, les pontes malsaines sont écartées. La sélection des ovules à conserver est essentielle pour prévenir le développement d'un champignon saprophyte. Le pool d'œufs est alors égoutté puis divisé en 3 sous-lots, chacun fécondé par 2 mâles distincts, le mélange œufs-semence est dilué dans de l'actifish pour favoriser la fécondation. Après gonflement et comptage, les œufs sont disposés dans les dispositifs d'incubation.

3.1.2 Quantité d'œufs produits :

Au total, ce sont 644 femelles qui ont été croisées avec 246 mâles pour donner au final 41 familles de juvéniles. Enfin, au sein de chaque famille, plus de 60 combinaisons parentales ont été enregistrées. Ce sont donc près de 2460 combinaisons parentales qui ont été réalisées lors des fécondations et enregistrées dans une base de données. Le nombre d'œufs fécondés a été estimé à 660000. Les œufs sont alors regroupés par lots qui rassemblent chacun plusieurs familles, les lots étant mis à incuber séparément.

La production d'œufs pour les repeuplements de l'année 2014 est inférieure à la production moyenne du site qui est de 853 000 œufs verts.

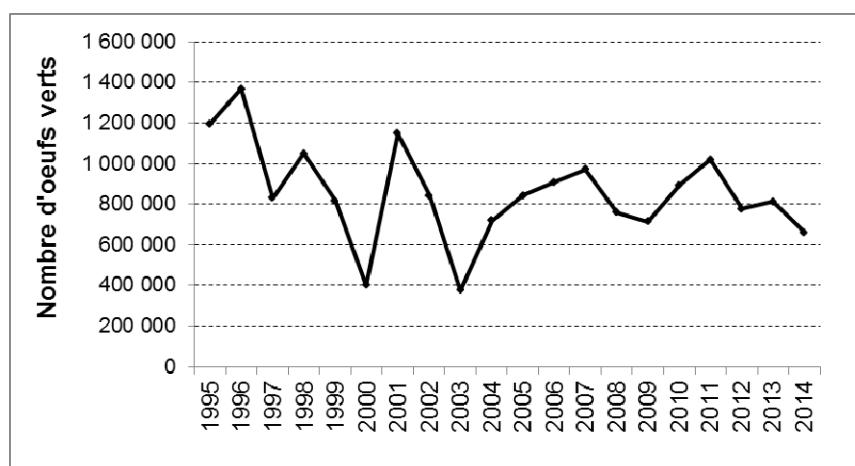
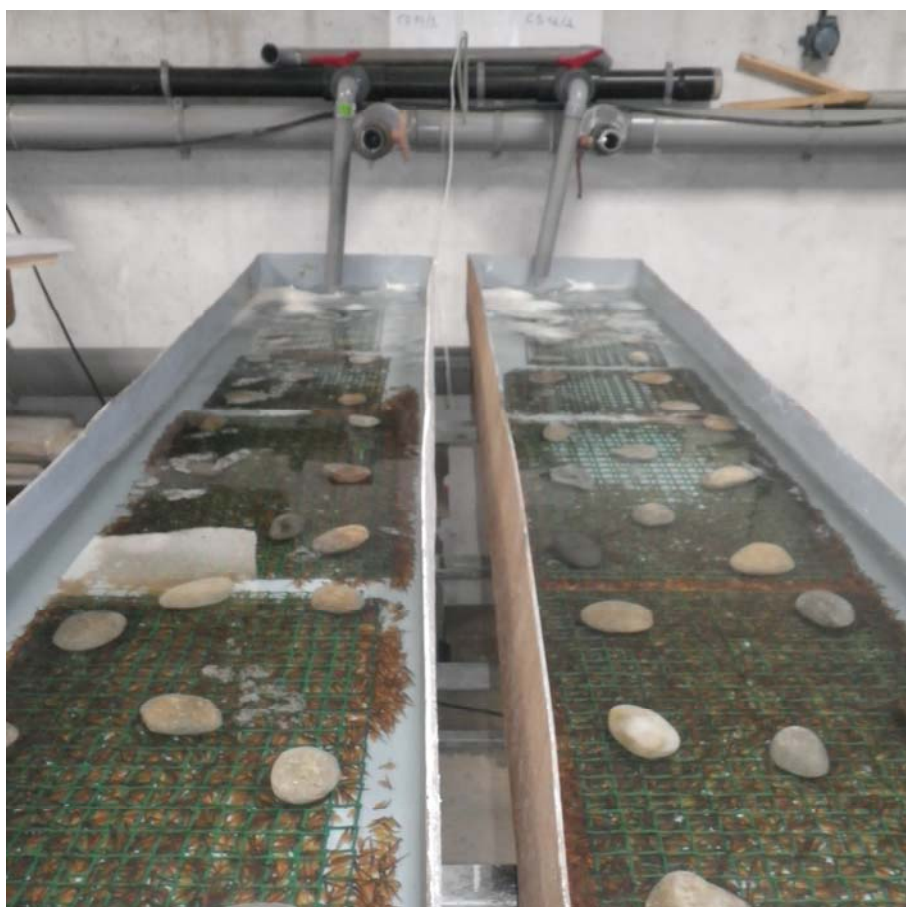


Figure 2 : Evolution de la production d'œufs verts à Castels depuis 1995.

3.1.3 Incubation, résorption et taux de survie :

Chaque lot d'œufs est suivi individuellement et les œufs morts retirés sont comptés afin de connaître le nombre d'œufs présents et les taux de survie. Selon le lot considéré, les taux de survie sont très variables, allant de 0 % à 93 %. Cette variabilité s'explique par des qualités parentales différentes ou des problèmes pathologiques ponctuels. Cependant, globalement, le taux de survie des œufs est de 52% entre la ponte et le stade oeillé. Ce taux est conforme à ce que l'on peut espérer pour une pisciculture sur source karstique comme celle de Castels.



Photographie 5 : Deux lots d'alevins en cours de résorption sur du grillage qui sert à les maintenir immobiles comme dans les frayères.

3.1.4 Expédition d'œufs ;

Une partie de la production annuelle est expédiée au stade œuf vert dans une pisciculture en Corrèze afin de délester les structures de production de grossissement de la pisciculture de Castels. Cette année, 100 000 œufs ont été expédiés, soit 15% de la production au stade œuf vert, pour la pisciculture de la Grange. De plus, 60 000 œufs ont été expédiés au stade oeillé à la pisciculture de La Fialicie pour produire des tacons pré-estivaux.

3.1.5 Entrées d'œufs sauvages de Bergerac :

Le contingent d'œufs produits grâce aux géniteurs sauvages et dédiés aux repeuplements dans la Dordogne (soit 2/3 de la production annuelle du centre de Bergerac) est élevé dans la pisciculture de Castels. Les œufs sont généralement transportés depuis Bergerac dans des caisses isothermes grâce au véhicule et au personnel de Migado.



Photographie 6 : Acclimatation thermique d'œufs oeillés expédiés depuis la pisciculture de Bergerac en caisse isotherme.

Cependant, cette année, une partie des œufs produits à Bergerac ont été conservés à la pisciculture jusqu'à la résorption quasi-totale des réserves vitellines, puis transportés en sacs gonflés à l'oxygène vers la pisciculture de Castels (afin de limiter les problèmes rencontrés lors de la phase de résorption des réserves vitellines sur le site de Castels).

Au total, ce sont 140 000 œufs oeillés et 76 000 alevins produits à Bergerac qui ont été expédiés sur le site de Castels pour grossissement.

3.2 Elevage des juvéniles pour le repeuplement au stade alevin et pré-estival :

Cette partie des missions de production réalisées sur le site est cruciale. Ces stades représentent la majorité des poissons élevés à Castels. Ils correspondent à des saumons âgés de quelques semaines (0,5 à 1 gr) à plusieurs mois (1,2 à 2 gr). Ainsi, de la fin de l'hiver jusqu'au début de l'été, la totalité des bassins sub-carrés (2 m) de la plateforme sont mobilisés pour cette production (48 en tout) ainsi qu'une partie des bassins circulaires (4 m).

En 2012, les problèmes quantitatifs et qualitatifs concernant l'eau d'élevage ont persisté après la maturation des géniteurs. Ainsi, une grande partie de l'eau utilisée provenait de la source faute de débit au niveau du ruisseau du Moulan. Cette situation exceptionnelle n'avait jamais été constatée sur le site auparavant et a engendré de sérieux problèmes en matière de survie des juvéniles de l'année.

Afin de ne pas réitérer ce problème, un dispositif de dégazage par insufflation d'air comprimé a été mis en service dans le réservoir de distribution d'eau de la plateforme d'élevage. Le deuxième circuit fermé de l'écloserie a également été agrandi afin de conserver une plus grande quantité d'œufs dans des conditions thermiques maîtrisées. Ces aménagements ont été efficaces et ont permis d'éviter les écueils rencontrés en 2012. Par contre, cela a entraîné un accroissement de la consommation d'électricité sur la période.

Tableau 3 : Saumons élevés à Castels en fonction du stade et de l'origine parentale (sauvages = origine Bergerac et enfermés= origine Castels).

ORIGINE	alevin	PE	Total général
Sauvage		130830	130830
enfermé	188500	86882	275382

La production en juvéniles de l'année a donc été constituée de pré-estivaux et d'alevins. On notera des effectifs relativement importants compte-tenu du faible nombre d'œufs produits sur les deux sites.

3.3 Production d'individus de 1 an :

La production pour le repeuplement comporte également des juvéniles âgés de 1 an. Ces poissons sont conservés sur la pisciculture pendant 11 à 13 mois jusqu'à ce qu'ils atteignent le stade smolt ou, à défaut, le stade tacon de 1 an. Ces stades représentent une petite part de la production, mais nécessitent une attention quotidienne tout au long de l'année. L'objectif est d'obtenir une proportion de smolts élevés afin de les lâcher en aval des barrages non-équipés pour la dévalaison et de les faire migrer directement vers l'océan.

Tableau 4 : Tacons et smolts cohorte 2013 (année de naissance) :

	Smolts	tacon 1+	Total général
Sauvage	14060	2095	16155

En 2014, ce sont 16 000 smolts et tacons 1+ environ qui ont été produits à Castels grâce à des saumons nés en 2013.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

L'année 2014 a été une année bien en-dessous des moyennes de production d'œufs du site : les conditions météorologiques n'ayant pas été franchement favorables encore une fois pour la reproduction des géniteurs.

La quantité de juvéniles produite en 2014 est plutôt supérieure à la moyenne calculée depuis 1995. Ce résultat est le fruit des travaux menés sur la qualité de l'eau et les différents paramètres d'élevage. Il en a résulté de meilleurs taux de survie aux stades résorption et première prise de nourriture.

Le site de Castels reste l'élément central de la production de saumons pour le plan de restauration de l'espèce dans la Dordogne et l'atelier de préparation de la plupart des opérations de terrain en lien avec le plan saumon Dordogne. **C'est également une vitrine pédagogique utilisée dans le cadre des opérations de communication et d'éducation à l'environnement menées par Migado.**



Photographie 7 : Découverte des saumons adultes par un groupe d'écoliers.

Les données figurant dans ce document ne pourront être exploitées de quelque manière que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de MI.GA.DO. et de ses partenaires financiers.