

2018 – Soutien des stocks

Alevinage Saumons

Bassin du Gave de Pau



Opération réalisée avec le concours financier de :



Rédacteurs : Kevin PICOULET
Samuel MARTY

Cette opération a été menée à bien grâce à la collaboration :

- De la FDPPMA 65 et des pisciculteurs d'Argelès, Cauterets, Arcizans, Sassis, Baudéan et Médous ;
- De la FDPPMA 64 ;
- De l'Agence Française pour la Biodiversité ;
- Des bénévoles des AAPPMA localement concernées ;

à qui nous adressons nos vifs remerciements.

Ce projet a été financé par :

- L'Agence de l'Eau Adour Garonne,
- L'Union Européenne sur fonds FEDER (Fonds Européen de Développement Régional),
- La Fédération Nationale de la Pêche en France,
- La Fédération Départementale de la Pêche des Pyrénées-Atlantiques ;
- La Fédération Départementale de la Pêche des Hautes-Pyrénées ;
- Migradour.

Résumé :

Le soutien par alevinage de la population de saumons constitue un des volets du plan de restauration de la population de Saumon atlantique sur le bassin du Gave de Pau.

La stratégie d'alevinage est définie au sein d'un groupe technique spécifique du COGEPOMI puis validée en séance plénière.

La totalité des œufs utilisés pour le repeuplement en saumons est issue d'un stock de géniteurs de souche « Adour » de première génération (issus exclusivement de géniteurs sauvages) enfermés à la pisciculture de Cauterets.

Six structures sont impliquées dans l'élevage des juvéniles en 2018 : les éclosiers d'Argelès, de Médous, de Beudéan, d'Arcizans, de Sassis, ainsi que la pisciculture de Cauterets.

L'hypothèse de production pour 2018 était de 500 000 alevins avec une répartition dans une proportion à peu près égale entre les stades « précoce » et « pré-estival/estival ».

Au total, 370 061 alevins de saumons ont été déversés en 2018. Cette baisse de production par rapport à l'hypothèse de départ est principalement due à un retard de maturité des géniteurs issus de la première opération de renouvellement du stock, en 2014, sur le site de la pisciculture Bidondo. En effet, il était initialement prévu que ces géniteurs entreraient en production dès cette année ; ce qui n'a finalement pas été le cas.

Les déversements ont été réalisés à l'aide de poches pour le stade « précoces » (à pied ou en raft) et en cuve pour le stade « estival ».

Sur les 370 061 alevins produits, 81 004 ont été déversés sur l'Ouzom et 289 057 sur le Gave de Pau.

L'objectif de production pour les années à venir devrait être maintenu à 500 000 alevins déversés avec une répartition pour moitié au stade précoce et pour l'autre moitié au stade estival.

Plusieurs éléments (taux de retour des premiers poissons marqués ; étude sur les otolites du saumon de l'Adour) montrent des signes encourageants quant à l'efficacité du plan de restauration mis en œuvre sur le Gave de Pau.

Mots clés : *alevinage, Saumon atlantique, gave de Pau, restauration.*

Table des matières

Contexte	1
Méthodologie du programme d'alevinage	2
1. Organisation du système de production	2
1.1. Origine des œufs	2
1.2. Structures d'élevage.....	3
2. Stratégie de repeuplement	5
Déroulement des opérations	7
1. Production de juvéniles.....	7
2. Conditions de mise à l'eau	10
3. Répartition des déversements	12
4. Renouvellement de la souche de géniteurs enfermés	13
Conclusion	14
Liste des figures.....	17
Liste des tableaux.....	17
Annexes.....	18

Contexte

Le soutien par alevinage de la population de saumon du bassin de l'Adour a débuté dès 1970 (plusieurs milliers de juvéniles déversés). Il n'a réellement pris de l'ampleur qu'en 1979, lorsque la baisse des captures par pêche, débutée à la fin de la décennie précédente, a persisté. Le nombre de juvéniles produits annuellement à des fins de repeuplement a alors dépassé la centaine de milliers.

De 1999 à 2015, les alevinages ont été intégrés à un programme global de soutien des stocks dont la maîtrise d'ouvrage était assurée par l'Institution Adour. Ce programme associait au soutien par alevinage des mesures de restriction de la pêche professionnelle et de la pêche à la ligne. Son objectif était de permettre, par échappement direct et par compensation, l'obtention d'un potentiel reproducteur suffisant pour assurer à terme l'autonomie de la population.

Depuis 2016, MIGRADOUR assure la maîtrise d'ouvrage du volet alevinage.

La population de saumons du bassin de l'Adour réagit plutôt positivement au programme de restauration, en particulier du fait de l'amélioration de la libre circulation. Les secteurs rouverts disposent en effet d'une bonne capacité d'accueil en juvéniles, d'autant plus que la fonctionnalité des zones restées historiquement accessibles n'a cessé de se dégrader durant les 25 dernières années.

Actuellement, seul le bassin du Gave de Pau, en phase active de restauration de la continuité écologique, est concerné par l'effort d'alevinage. En effet, cet axe présente encore des difficultés majeures d'accès aux premières zones de bonne qualité pour la reproduction.

Les populations de saumons fréquentant les bassins de la Nive et du Gave d'Oloron ont un statut considéré comme « autonome », bien qu'elles fassent toujours l'objet d'une surveillance.

Dans le cadre de ce dossier, MIGRADOUR élabore, notamment, la rédaction du plan d'alevinage sur la base des recommandations annuelles du groupe technique Saumon du COGEPOMI Adour¹. Ce plan est soumis pour validation aux gestionnaires concernés (AAPPMA détentrices des baux de pêche, représentées par leurs Fédérations de Pêche respectives).

MIGRADOUR assure ensuite la coordination des opérations de repeuplement, soutenue par les différentes structures de production.

Un contrôle quantitatif et qualitatif de la production de juvéniles est réalisé systématiquement par les agents de l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB).

L'analyse de l'impact du programme sur la population de saumons est réalisée dans le cadre d'autres missions : *Contrôle des juvéniles d'automne* pour l'aspect « implantation en rivière » et *Stations de contrôle* pour l'aspect « retour de géniteurs ». L'impact du repeuplement reste fort à ce jour : au-delà de l'effet global de compensation de l'activité de pêche durant la phase de restauration, l'alevinage reste indispensable pour renforcer la reconquête du bassin du Gave de Pau.

¹ Réunion du groupe technique « alevinage saumon » du 28/11/2017

Méthodologie du programme d'alevinage

1. Organisation du système de production

1.1. Origine des œufs

Basé à l'origine sur des importations d'œufs étrangers (souches écossaise², islandaise et irlandaise), le programme de soutien s'est réorienté au début des années 1990 vers la production d'œufs de souche autochtone « Adour ». Toutefois, l'utilisation partielle de géniteurs sauvages de souche Adour, avec la mise en service de l'écloserie d'Osserain (AAPPMA du Gave d'Oloron), avait déjà débuté au début des années 1980.

A ce jour, la totalité des œufs utilisés pour le repeuplement en saumons est issue du stock de géniteurs enfermés à Cauterets. La mise en place du cheptel de géniteurs enfermés « Adour » a été initiée par l'AFB sur le site de la pisciculture de Cauterets, dont il a confié la gestion à la Fédération de Pêche des Hautes-Pyrénées³.

Cette souche a été initialement constituée à partir d'œufs issus de géniteurs sauvages capturés sur le bassin du Gave d'Oloron.

Les géniteurs utilisés sont exclusivement issus de géniteurs sauvages (filiale de saumons enfermés de première génération). Leur renouvellement a été assuré soit par capture de poissons sauvages sur les stations de contrôle du bassin du Gave d'Oloron, soit par récupération de géniteurs sauvages en état de fatigue avancée (opération « moribonds » menée par l'AAPPMA du Gave d'Oloron). Lors des automnes 2010, 2011 et 2013, le renouvellement de la souche a également été assuré par la capture de tacons sauvages sur le bassin du Gave d'Oloron (Gave d'Ossau, Lourdios et Saison).

En 2014, suite à une réflexion globale du groupe technique alevinage sur les structures de production, un apport complémentaire d'œufs issus de géniteurs sauvages du bassin du Gave d'Oloron a été mis en œuvre. Pour cela, une structure a été mise en place à la fin de l'été 2014, sur la pisciculture Bidondo à Licq-Athérey (Saison), afin d'héberger des géniteurs sauvages capturés sur les stations de contrôle de Chéraute (Saison) et de Soeix (Gave d'Aspe). Les œufs issus des reproductions artificielles de ces saumons sauvages sont ensuite utilisés pour renouveler la souche de géniteurs enfermés sur la pisciculture de Cauterets.

Cette opération a été reconduite durant l'hiver 2016/2017 et a dorénavant vocation à être renouvelée tous les deux ans.

Le principe de conservation de la souche utilisée autorise une production importante d'œufs, programmable en fonction des objectifs du plan de restauration, avec un prélèvement d'individus réduit sur la population sauvage. La programmation se fait toutefois sur le long terme, étant donné le temps nécessaire pour l'élevage des saumons jusqu'à leur maturité sexuelle ; les tacons sauvages intégrés en 2010 et 2011 ont réalisé leurs premières pontes à l'hiver 2014-2015.

² Cette souche représente la majeure partie des importations

³ La pisciculture et les personnels techniques ont été mis à disposition par l'AFB jusqu'en 2007 (convention avec FDAAPPMA 65 en 1999). La pisciculture de Cauterets a été achetée par la Fédération de Pêche des Hautes-Pyrénées en 2008

Il y a peu de risque de dérive génétique si le stock de géniteurs enfermés est renouvelé à partir d'un prélèvement suffisamment important dans le milieu naturel.

1.2. Structures d'élevage

Six structures sont impliquées dans l'élevage des juvéniles : les écloseries d'Argelès, de Médous, de Baudéan, d'Arcizans, de Sassis, ainsi que la pisciculture de Cauterets (**Figure 1**). Elles sont gérées par la Fédération de Pêche des Hautes-Pyrénées.

La pisciculture de Cauterets, sur laquelle sont stockés les géniteurs, intervient dans la production des œufs et leur incubation jusqu'au stade « œuf œillé ». Ce site sert occasionnellement pour le grossissement de certains œufs (pontes tardives, manque de place sur d'autres structures...).

Lorsqu'ils atteignent le stade « œuf œillé », les œufs sont ensuite répartis sur les autres structures de production.

Les œufs transférés sur le site d'Arcizans sont utilisés en grande majorité pour produire des alevins déversés au stade précoce (quelques jours de nourrissage après résorption). Dans certains cas, une faible part des alevins résorbés peut être transférée sur le site de Médous (pour être élevés jusqu'à un stade de déversement estival).

Le site de Sassis produit exclusivement des alevins déversés au stade estival (juillet-Août).

Le site de Médous est également utilisé pour produire des alevins déversés au stade estival. Toutefois, en raison d'une température d'eau relativement basse, la vitesse de croissance sur cette écloserie est souvent moindre que celle observée sur celle de Sassis. De plus, les alevins ne sont généralement transférés à l'écloserie de Médous qu'après la fonte des neiges en raison du risque de mortalités observé sur ce site durant cette période.

L'écloserie de Baudéan est utilisée pour stabuler la production destinée au site de Médous durant la période critique de fonte des neiges.

Afin de trouver des solutions pour sécuriser et améliorer la production d'alevins estivaux, un test d'élevage de 5 000 alevins a été réalisé en 2018 sur la pisciculture fédérale d'Argelès-Gazost.

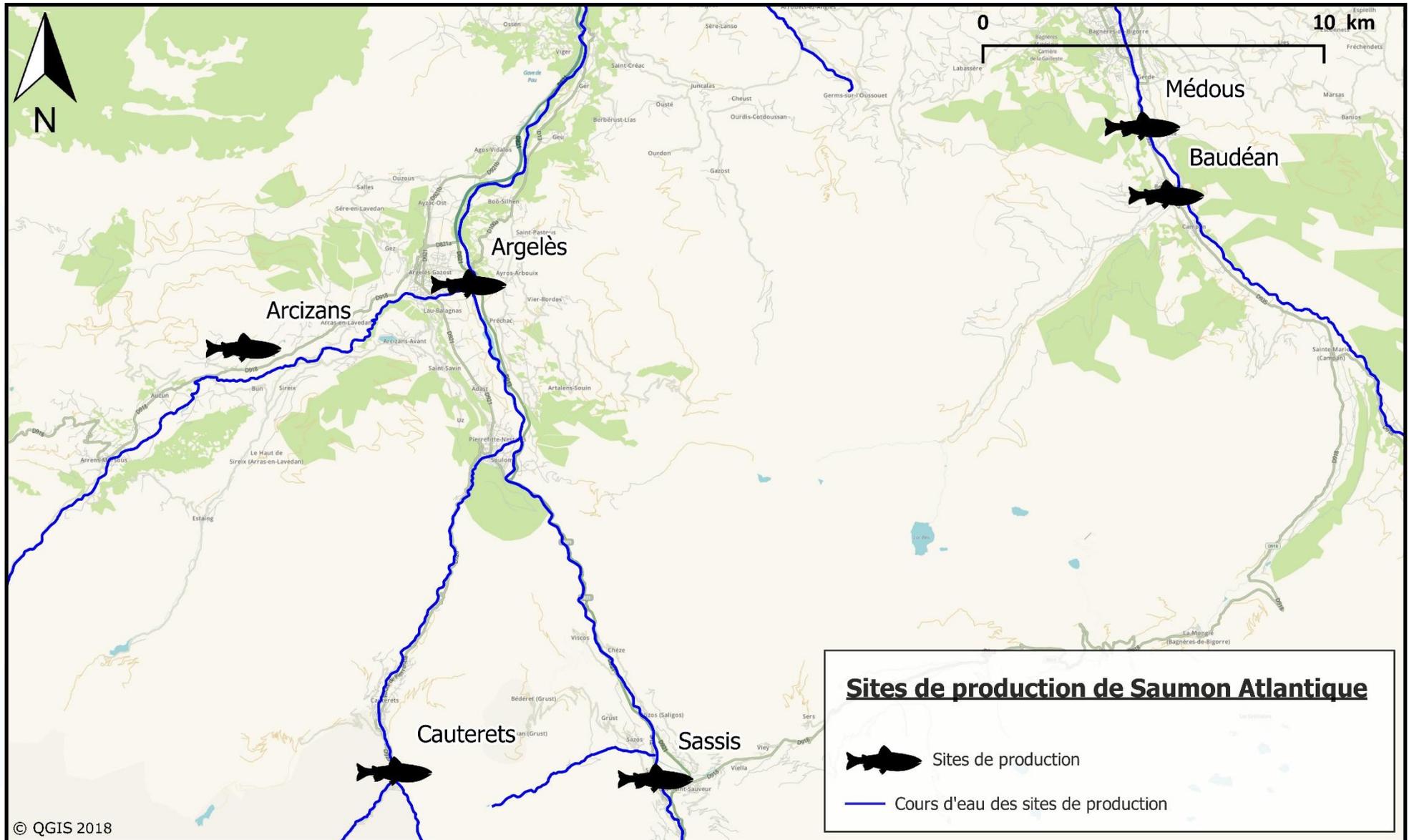


Figure 1 : Carte des sites de production

2. Stratégie de repeuplement

Le plan de gestion des poissons migrateurs Adour et cours d'eau côtiers (2015-2019) propose une mesure de gestion concernant le repeuplement en saumons : Mesure SS02 – « Favoriser la recolonisation du bassin par le saumon grâce à un alevinage temporaire adaptatif ».

Dans les objectifs associés à cette mesure, le PLAGEPOMI cadre les grandes lignes du programme alevinage sur le bassin pour la période 2015-2019. Il précise notamment la nécessité d'un apport temporaire d'individus d'alevinage sur le Gave de Pau face au constat d'un succès de reproduction naturelle insuffisant dans les zones facilement accessibles au saumon. Il indique néanmoins que ce soutien de stock par repeuplement ne devra être poursuivi que sous réserve d'une restauration de la continuité écologique permettant aux géniteurs de remonter à court terme en amont de Pau (atteinte de zones de reproduction de bonne qualité), et à moyen terme en amont de Nay (atteinte de zones de reproduction de très bonne qualité), et améliorant la survie en dévalaison sur l'ensemble du linéaire. Il précise, également, qu'au regard de l'état actuel de la population de saumon dans l'ensemble du bassin Adour-côtiers, il n'apparaît pas nécessaire d'intervenir, par du repeuplement, sur d'autres sous-bassins que celui du Gave de Pau.

Le PLAGEPOMI confirme, également, l'orientation de la stratégie d'alevinage adopté depuis plusieurs années. En effet, il spécifie que les stades de déversement seront choisis pour maximiser la survie des alevins de repeuplement (déversement au stade estival) ou la rusticité (déversement au stade précoce), si possible dans des effectifs équilibrés entre les deux stades.

Il précise également que les structures de production des individus de repeuplement doivent être adaptées en conséquence des modalités retenues pour le renouvellement et l'élevage des géniteurs « enfermés » et pour l'élevage des alevins jusqu'aux stades de déversement. Dans ce cadre, la Fédération de Pêche des Hautes-Pyrénées a réalisé des investissements sur le site de la pisciculture Bidondo, située sur le Saison à Licq-Athérey, dans le cadre des opérations mises en place pour le renouvellement du stock de géniteurs enfermés de Cauterets. Elle a également, en liaison avec l'AFB, mis en place des solutions techniques permettant d'accroître la production d'alevins au stade estival et d'optimiser leur croissance. Ces solutions reposent, principalement, sur l'achat et l'installation entre 2015 et 2017 de bassins circulaires sur les sites de Sassis et de Médous.

Lors de la réunion du groupe technique alevinage, le 28/11/2017, l'hypothèse d'une production d'alevins visant à se rapprocher, autant que possible, des objectifs fixés pour ce plan notamment en termes d'effectifs global a été émise avec une production souhaitée de l'ordre de 500 000 alevins. Le choix d'un déversement dans une proportion à peu près égale entre les stades « précoce » et « pré-estival/estival » a été maintenu.

Le choix des secteurs de déversement et des effectifs à y déverser a été établi sur des critères similaires à ceux réalisés les années précédentes :

- Gave de Pau, en amont de Nay : environ 64 % des déversements ;
- Gave de Pau, en aval de Nay : environ 20 % (uniquement des alevins marqués en 2018) ;
- Ouzom : environ 16 % des déversements.

Un tableau de répartition des alevins par secteur et stade a été établi sur la base de la production attendue par les géniteurs enfermés (**Tableau 1**).

Tableau 1 : Répartition prévisionnelles des déversements d'alevins par stade et par secteur

Axe	Secteur	Précoces	Pré-estivaux ou estivaux	Total
Gave de Pau	Amont de Nay	220 000	100 000	320 000
	Aval de Nay	//	100 000 (marqués)	100 000
Ouzom (en aval d'Arthez-d'Asson)		80 000	//	80 000
Total		300 000	200 000	500 000

Le plan d'alevinage a été régulièrement réajusté en tenant compte de la production réelle mise en grossissement dans les différentes écloséries.

Comme pour les années précédentes, aucun alevinage ne sera réalisé en aval de Pau et en amont de Lourdes. Des réflexions sur l'intérêt de « décaler » vers l'amont la zone d'alevinage pour adapter le plan à l'évolution de la colonisation naturelle ont eu lieu au sein du groupe alevinage. Il a toutefois été décidé de maintenir, dans l'immédiat, les limites actuelles entre Pau et Lourdes.

Des opérations de marquage des alevins déversés, par ablation de la nageoire adipeuse, ont eu lieu sur le Gave de Pau durant quatre années entre 2011 et 2014.

Ces opérations de marquage ont pour objectif principal d'estimer le taux de retour des poissons alevinés. Cet aspect est important à la fois pour étudier l'efficacité de l'alevinage et pour diffuser de l'information à ce sujet. De plus, le choix de déverser uniquement des alevins marqués entre Pau et Nay permet de mieux appréhender la reproduction naturelle sur ce tronçon.

Après quatre années de marquage successives (2011-2014) puis deux années sans marquage (2015-2016), afin de pouvoir discriminer les cohortes lors de leur passage sur les stations de contrôle à la montaison et d'ainsi pouvoir calculer un taux de retour des poissons marqués, il avait été décidé de renouveler le marquage d'une partie des alevins en 2017. Toutefois en raison d'un problème technique (alimentation en eau) sur le site de production des alevins destinés au marquage, cette opération n'avait pas pu avoir lieu en 2017. Il a donc été décidé de la reconduire en 2018.

Pour des raisons techniques (taille minimale requise pour procéder à ce type de marquage), ces marquages ne concernent que les alevins déversés au stade estival et notamment ceux en provenance de l'éclosérie de Sassis. En effet, les alevins élevés à Sassis, issus de pontes précoces et élevés dans une eau plus chaude (à environ 12°C), bénéficient de meilleures conditions de croissance, et sur une durée plus longue, que ceux élevés sur les autres sites (eau à environ 7-8°C). De ce fait, les alevins de Sassis atteignent, au stade pré-estival ou estival, une taille supérieure à ceux élevés sur les autres sites, et sont donc mieux adaptés à être marqués par ablation de l'adipeuse.

Enfin, comme pour 2017, il a été décidé afin de mieux appréhender la reproduction naturelle sur la partie aval de l'Ouzom (un point d'inventaire de la production de juvéniles d'automne) de ne pas aleviner, en 2018, à l'aval du barrage d'Asson. Ce linéaire, entre la confluence avec le Gave de Pau et cet ouvrage, étant considéré comme le plus facilement accessible pour l'espèce (importantes difficultés de franchissement au niveau du seuil d'Asson).

Déroulement des opérations

1. Production de juvéniles

Les pontes des géniteurs de Saumon atlantique de souche Adour se sont déroulées à la pisciculture de Cauterets du 07 décembre 2017 au 19 janvier 2018 (5 pontes au total). Le stock de géniteurs enfermés a produit environ 404 000 œufs œillés en 2018.

Depuis cette année, les techniques de pontes ont été adaptées (avec l'appui technique du personnel de Migado) afin d'optimiser le brassage génétique lors des opérations de ponte à Cauterets. Pour cela des agents de Migradour interviennent durant les pontes en collaboration avec les pisciculteurs de la Fédération 65.

Les géniteurs utilisés pour produire ces œufs proviennent des individus qui avaient été capturés au stade « tacons » dans le milieu naturel (entre 2010 et 2013).

Ces œufs, issus des pontes des géniteurs enfermés de la pisciculture de Cauterets, ont été répartis en incubation comme suit dans les différentes structures de production :

- 304 000 à l'écloserie d'Arcizans : destinés à être alevinés au stade précoce (à l'exception de 5 000 alevins transférés à Argelès-Gazost pour un test sur l'élevage au stade estival sur ce site) ;
- 100 000 à l'écloserie de Sassis : destinés à être alevinés au stade estival (après marquage à la pisciculture de Cauterets).

Les productions de juvéniles livrés par les différentes structures d'élevage ont été les suivantes :

Tableau 2 : Récapitulatif des productions d'alevins en 2018

Structure	Date estimation	Longueur moyenne (mm)	Poids moyen (g)	Nombre
Arcizans	26/03/2018	26.0	0.1573	60 000
Arcizans	04/04/2018	27.3	0.1570	28 516
Arcizans	09/04/2018	26.3	0.1470	17 957
Arcizans	24/04/2018	27.4	0.1445	63 047
Arcizans	09/05/2018	26.5	0.1366	107 212
Arcizans - Argelès	12/07/2018	36.9	0.4327	4 560
Sassis - Cauterets	12/07/2018	51.1	1.1518	40 223
Sassis - Cauterets	07/08/2018	61.7	1.8828	23 812
		66.0	2.2040	11 632
Sassis - Cauterets	21/08/2018	69.8	2.4342	7 927
		65.9	2.2272	5175
Total				370 061

Le plan d'alevinage initial, prévoyait un total de 500 000 alevins déversés. Les effectifs produits ont été inférieurs à cette prévision (370 061 alevins). La non atteinte de l'objectif en 2018 provient d'un déficit de production en œufs avec seulement 400 000 œufs œillés produits. En effet, lors de la réunion du groupe alevinage du 28/11/2017, l'hypothèse d'une production de 500 000 alevins était basée sur une simulation de production d'œufs à partir des gros géniteurs déjà en production les années précédentes et de la mise en production pour la première année des géniteurs issus de la première opération de renouvellement du stock à Licq-Athérey (hiver 2014/2015). Or, il s'avère que ces jeunes géniteurs n'étaient pas assez matures et n'ont pas pu rentrer en production dès cette année.

Le plan d'alevinage a donc été réadapté en cours d'opération pour tenir compte de cette baisse de la production. Le choix a été fait de maintenir le niveau de production en alevins précoces et de répercuter la baisse de production sur la part d'alevins estivaux. En effet, le taux de survie entre l'œuf et l'alevin étant plus faible jusqu'au stade estival, ce choix a permis d'optimiser le nombre total d'alevins déversés.

Les longueurs des alevins au stade « précoce » provenant du site d'Arcizans, déversés entre le 29 mars et le 14 mai 2018, variaient entre 22 et 30 mm et avaient un poids moyen compris entre 0,14 g et 0,16 g (**Figure 2**).

Les alevins stockés initialement sur le site d'Arcizans qui ont été transférés à la pisciculture d'Argelès présentaient des longueurs entre 30 et 46 mm pour un poids moyen de 0,43 g (**Figure 3**). Ces alevins ont été déversés le 13 juillet 2018. Cette production d'alevins de saumons sur le site d'Argelès-Gazost constituée un test en vue de diversifier et d'optimiser la production d'alevin au stade estival. Les résultats obtenus sont plutôt encourageants puisqu'aucune mortalité excessive n'a été observée (malgré des craintes en raison de lâchés d'eau, de mauvaise qualité, fréquents en amont de ce site). Toutefois, les poids moyens et les longueurs moyennes des alevins produits sont inférieurs à ceux des alevins de Sassis. Ces résultats peuvent, cependant, être pondérés par les faibles températures des cours d'eau en 2018 (eaux froides et crues une grande partie du printemps). En effet, le site de Sassis est alimenté en eau par une source à la température relativement stable durant la saison (environ 12°C) alors que la pisciculture d'Argelès-Gazost est alimentée par le Gave d'Azun dont la température varie fortement en fonction des conditions météorologiques. Ces tests devront être renouvelés en 2019 afin d'avoir des résultats sur plusieurs années.

Enfin, les alevins provenant de Sassis qui ont ensuite été transférés à la pisciculture de Cauterets pour être marqués avaient des longueurs qui variaient entre 39 et 95 mm pour un poids moyen compris entre 1,15 g et 2,43 g (**Figure 4**). Ces alevins ont été déversés entre le 13 juillet et le 23 août 2018.

Afin d'estimer la part de poissons issus de la reproduction naturelle lors des pêches électriques d'automne sur les sites alevinés uniquement en poissons marqués, un contrôle de l'efficacité du marquage a été réalisé à Cauterets lors de chaque journée d'estimation avant déversement. Un lot de 500 individus pris aléatoirement dans les bassins a été contrôlé à chaque opération. En moyenne seulement 4.75 % des alevins contrôlés n'étaient pas marqués.

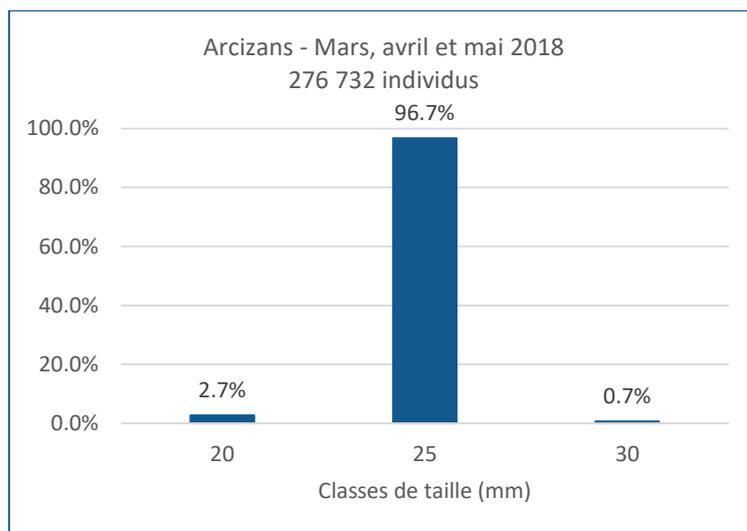


Figure 2 : Distribution par classes de taille (5 mm) de la production d'alevins précoces en 2018

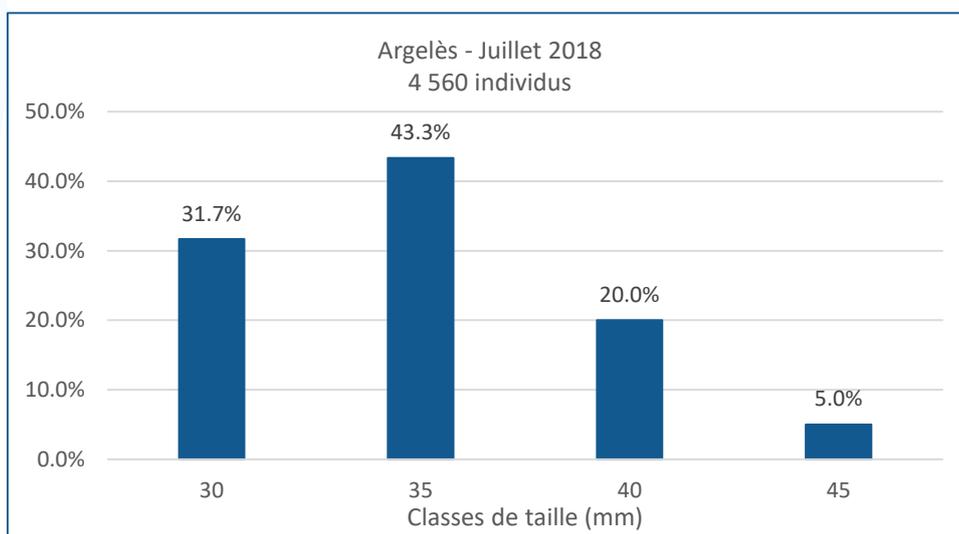


Figure 3 : Distribution par classes de taille (5 mm) de la production d'alevins tardifs en test sur la pisciculture d'Argelès en 2018

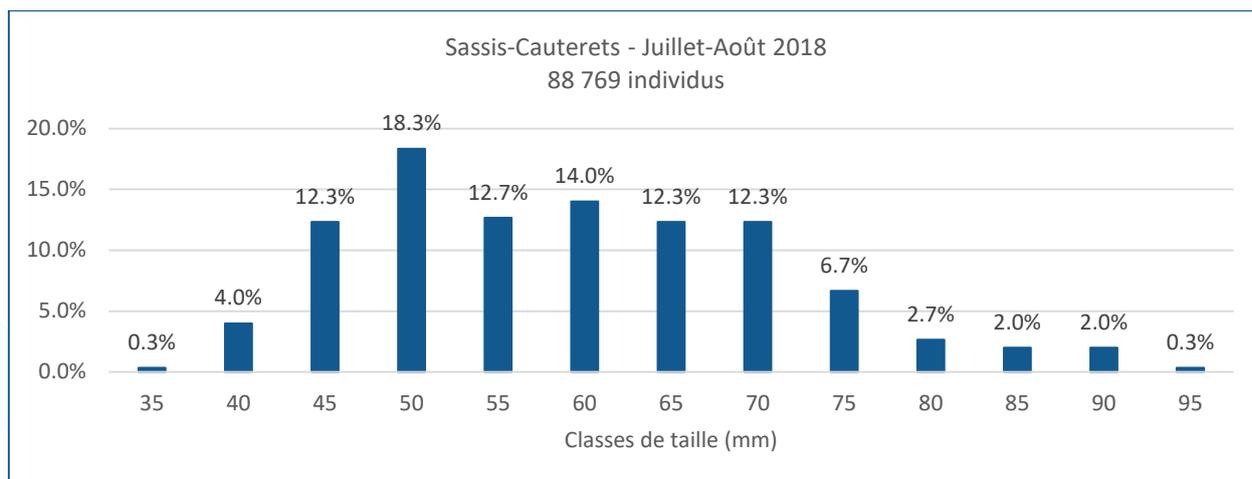


Figure 4 : Distribution par classes de taille (5 mm) de la production d'alevins tardifs en 2018

2. Conditions de mise à l'eau

Le débit moyen journalier du Gave de Pau à Rieulhès se situait à 2 fois le module lors des déversements d'alevins au stade précoce de fin mars à mi-mai. Les eaux étaient faiblement turbides et caractéristiques d'eaux de fonte. Dans l'ensemble, le printemps 2018 a été particulièrement pluvieux avec des débits soutenus et une grosse crue le 13 juin (345 m³ à la station de Saint-Pé-de-Bigorre).

Les déversements au stade estival ont été réalisés à des valeurs de débits relativement proches de celles d'une année médiane.

Deux journées de déversements en raft, avec des poches gonflées à l'oxygène, ont été programmées les 29 mars (59.7 m³) et 14 mai 2018 (96.3 m³) (**Figure 5**).

Des déversements ont été réalisés à pied sur l'Ouzom (les 16 et 24 avril 2018) à l'aide de poches. Comme l'année précédente, aucun alevinage n'a été réalisé à l'aval du barrage d'Asson afin de mieux appréhender la reproduction naturelle sur la partie aval de l'Ouzom. De plus, le nombre de radiers alevinés sur le tronçon d'Asson à Arthez d'Asson a été augmenté de façon à mieux répartir les alevins déversés.

Enfin, les alevinages au stade estival (juillet-août) sur le Gave de Pau ont été réalisés en cuve, avec une répartition sur les radiers à l'aide de seaux. Le transport des poissons a été assuré par la FDPPMA 65 jusqu'aux points de déversement (de Lourdes à Baliros).

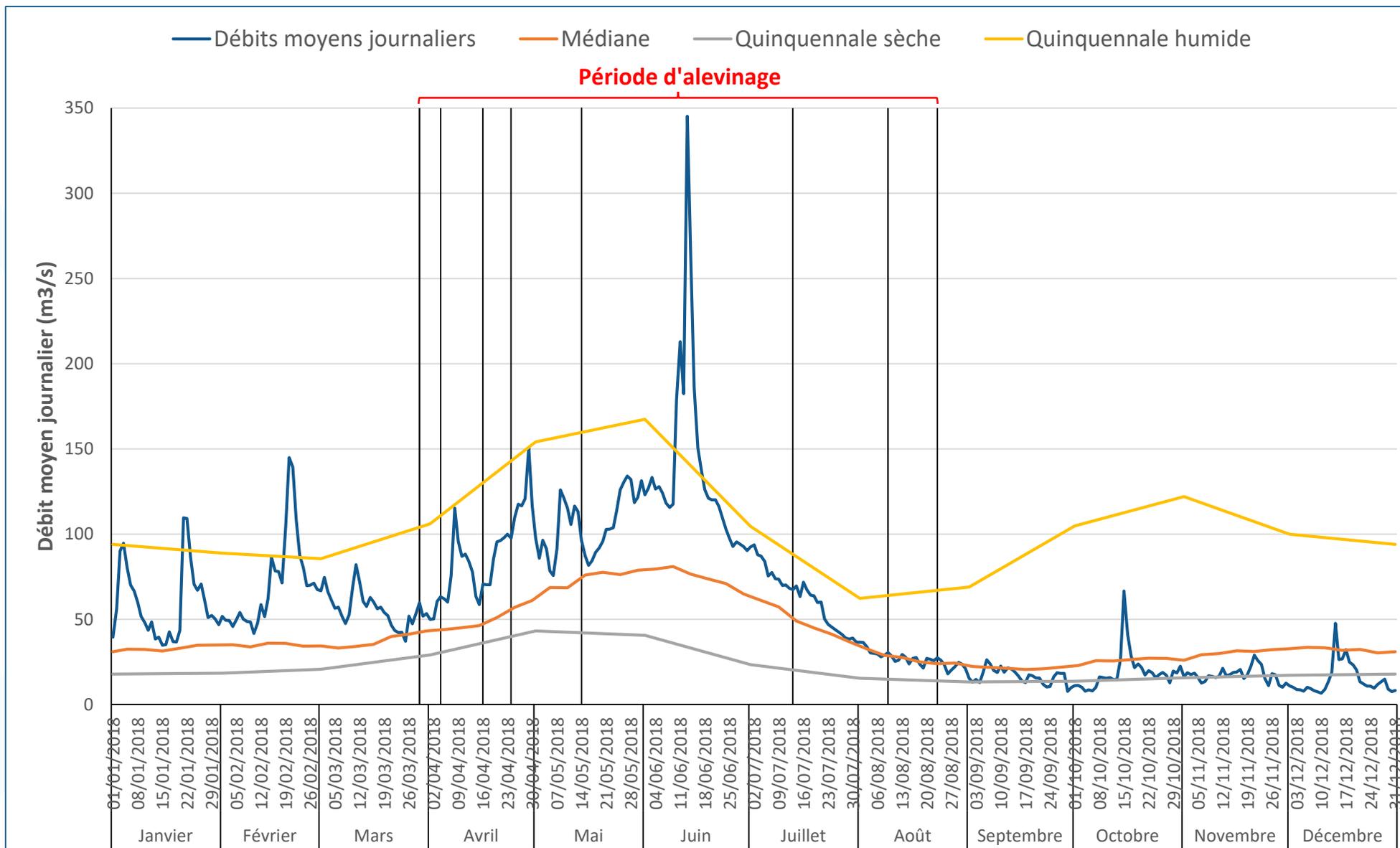


Figure 5 : Comparaison graphique des débits journaliers de 2018 avec ceux du passé sur le Gave de Pau à Saint-Pé-de-Bigorre (Q4801010 ; Pont de Rieulhès)

3. Répartition des déversements

Deux rivières du bassin du Gave de Pau ont fait l'objet d'un soutien par alevinage (**Tableau 3**). La répartition détaillée des alevins est indiquée dans les **annexes 1 et 2**. Le nombre total de poissons déversés est de **370 061 individus** (contrôle AFB), répartis entre l'Ouzom (81 004 juvéniles) et le Gave de Pau (289 057 juvéniles).

Le déversement en raft, en poche, au stade précoce, permet de couvrir l'ensemble des radiers non accessibles depuis les berges entre Lourdes et Nay. Les radiers accessibles depuis la berge ont été réservés pour l'alevinage « en cuve » au stade estival (sauf trois points alevinés au stade précoce pour recontrôle lors des pêches électriques d'automne). Le tronçon du Gave de Pau compris entre Nay et Mazères-Lezons a été aleviné uniquement au stade estival (alevins marqués) en raison de la forte proportion de radiers accessibles depuis les berges.

Tableau 3 : Répartition de l'alevinage 2018 sur le bassin de l'Adour

Rivières	Stade	Secteur	Site d'élevage	Date	Nombre
Ouzom	Précoces	Arthez d'Asson - Asson	Arcizans	16/04/2018	17 957
			Arcizans	24/04/2018	63 047
Gave de Pau	Précoces	Lestelle - Nay	Arcizans	29/03/2018	60 000
		Saint-Pée - Lestelle	Arcizans	04/04/2018	28 516
		Lourdes - Pont des grottes	Arcizans	14/05/2018	107 212
	Estivaux (marqués)	Igon - Narcastet	Sassis – Cauterets Arcizans - Argelès	13/07/2018	44 783
		Baudreix - Assat	Sassis - Cauterets	09/08/2018	35 444
		Pardies-Pietat - Mazères	Sassis - Cauterets	23/08/2018	13 102
<i>Total Ouzom</i>					<i>81 004</i>
<i>Total Gave de Pau</i>					<i>289 057</i>
Total bassin du Gave de Pau					370 061

4. Renouvellement de la souche de géniteurs enfermés

Pour répondre aux préconisations du groupe technique « Alevinage saumons » du COGEPOMI Adour et Côtiers, une commande a été passée à l'automne 2014 avec la pisciculture Bidondo, située sur le Saison à Licq-Athérey, afin d'héberger des saumons sauvages capturés sur les stations de contrôle du Saison et du Gave d'Aspe et de procéder aux pontes pour approvisionner la pisciculture fédérale de Cauterets (renouvellement des géniteurs enfermés F1 à partir d'œufs de géniteurs sauvages F0).

L'opération n'avait pu être reconduite durant l'hiver 2015/2016 en raison de dégâts occasionnés lors d'une crue en novembre 2015. Après réparation des dommages, l'opération avait réitérée durant l'hiver 2016-2017.

Sur décision du groupe technique alevinage, ce renouvellement du stock de géniteurs enfermés sera menée au rythme d'une opération tous les deux ans.

Cette opération de renouvellement du stock devait être reconduite durant l'hiver 2018/2019. Toutefois, en raison d'un différend avec l'administration (sur un sujet indépendant de cette opération) le propriétaire nous a informé début septembre qu'il ne souhaitait pas poursuivre sa collaboration pour cette année. Le délai pour trouver une solution de remplacement étant très court, le groupe alevinage a décidé en accord avec la Fédération de pêche des Hautes-Pyrénées de différer cette opération à l'hiver 2019/2020.

Durant ce délai, dans le cas où le propriétaire de la pisciculture Bidondo ne souhaiterait plus poursuivre de tout sa collaboration, d'autres pistes seront explorées afin de trouver un nouveau site.

Conclusion

Au total, 370 061 alevins ont pu être mis à l'eau cette année. Ces chiffres sont inférieurs à l'objectif fixé de 500 000 alevins déversés. Cette baisse provient principalement d'un déficit en œufs produits. En effet, les jeunes géniteurs issus de la première opération de renouvellement du stock à la pisciculture Bidondo, et dont on pensait qu'ils rentreraient en production dès 2018, n'étaient finalement pas assez matures pour participer à la production d'œufs de cette année.

Toutefois, l'année 2018 reste dans la moyenne des déversements réalisés sur le bassin du Gave de Pau depuis 2011 (364 323 alevins) (Figure 6).

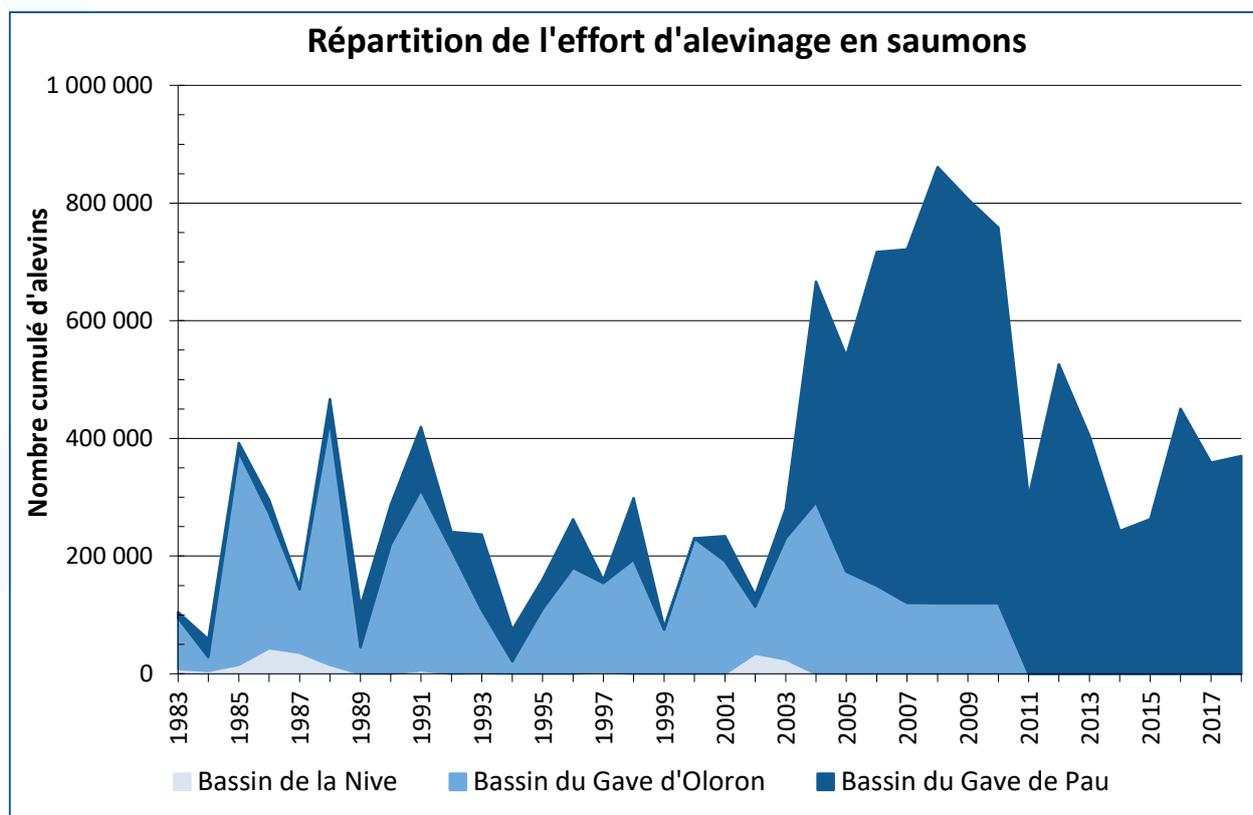


Figure 6 : Bilan de l'effort d'alevinage en saumons sur le bassin de l'Adour et répartition par sous-bassins

Les géniteurs utilisés pour produire ces alevins proviennent donc des individus qui avaient été capturés au stade « tacons » dans le milieu naturel entre 2010 et 2013.

Le maintien du stock de géniteurs enfermés de souche « Gaves », selon les recommandations génétiques, techniques et sanitaires en vigueur, est un point critique du programme alevinage.

Le renouvellement périodique du stock de géniteurs enfermés est une nécessité pour sécuriser le stock (plusieurs cohortes de géniteurs) et pour éviter les creux de production. La stratégie mise en place, en 2014, pour renouveler le stock de géniteurs enfermés et qui repose sur la production d'œufs issus de géniteurs sauvages devrait permettre de répondre à l'objectif fixé par le groupe alevinage.

Cette objectif pour les années à venir devrait être maintenu à 500 000 alevins déversés avec une répartition pour moitié au stade précoce et pour l'autre moitié au stade estival.

Les opérations de marquage (par ablation de la nageoire adipeuse) réalisées entre 2011 et 2014 permettront d'estimer des taux de retour de ces poissons alevinés dès que les derniers individus issus de ces cohortes de déversement seront revenus se reproduire en rivière (contrôle des passages sur les stations vidéos d'Artix et de Castetarbe depuis 2017). Ces informations permettront d'améliorer les connaissances sur l'efficacité de l'alevinage.

Plusieurs éléments montrent, toutefois, des signes encourageants quant à l'efficacité du plan de restauration mis en œuvre sur le Gave de Pau.

En effet, malgré un effort d'alevinage relativement stable ces dernières années (période 2011-2018) mais à la baisse par rapport à la période 2004-2010, les effectifs de saumons adultes contrôlés sur la station vidéo d'Artix sont en nette augmentation (**Figure 7**).

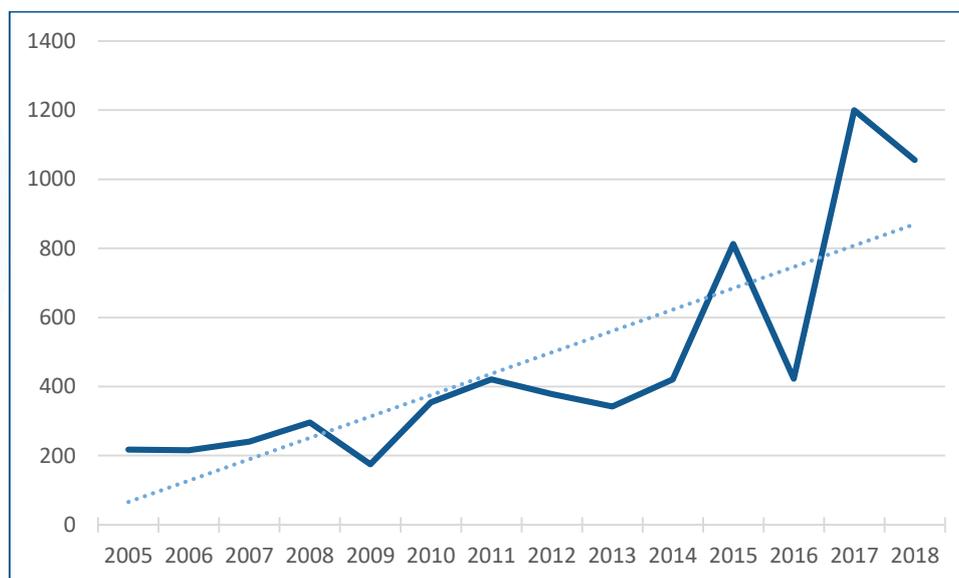


Figure 7 : Courbe d'évolution des passages de Saumons atlantiques à la station de contrôle vidéo d'Artix

De plus, les inventaires piscicoles réalisés par Migradour, dans le cadre du réseau de contrôle de la production de juvéniles d'automne de saumon sur le bassin de l'Adour, mettent en évidence, depuis plusieurs années, la présence d'alevins issus de reproduction naturelle en amont de Lourdes.

L'étude réalisée sur les otolithes de saumons de l'Adour entre 2013 et 2017⁴ a permis d'améliorer les connaissances sur la population de saumon du bassin du Gave de Pau. Les résultats permettent d'établir que sur 88 saumons considérés comme originaire du Gave de Pau sur la période 2009-2015, la contribution de l'alevinage est estimée à 64 % en moyenne sur cette période, suggérant qu'un peu moins de 36 % des saumons de retours sont nés de reproduction naturelle. Malgré l'effectif relativement réduit de l'échantillon, les résultats obtenus semblent tendre vers une augmentation de la contribution de la reproduction naturelle entre les années de naissance 2008 à 2012.

⁴ **BAREILLE G., 2017.** Contribution de l'Alevinage et des Rivières pyrénéennes au retour de Poissons Migrateurs (saumon, alose) dans le Bassin de l'Adour et la Nivelle : application et amélioration de l'outil microchimie des otolithes (CARPOMIBA) – Origine des saumons et grandes aloses entrant dans le bassin de l'Adour – IPREM UMR 5254, 64p.

Cette étude montre, également, que la proportion entre les deux stades de déversement (précoce et estival) dans les retours de géniteurs n'est pas significativement différente de celle des déversements menés durant la même période.

Ces résultats confortent la stratégie de déversement adoptée par le groupe alevinage avec une répartition pour moitié à chaque stade de déversement.

Enfin, des efforts d'amélioration de la continuité écologique (tant à la montaison qu'à la dévalaison) ont été entrepris, sur le bassin du Gave de Pau, depuis plusieurs années et devraient encore s'intensifier durant les années à venir.

Liste des figures

Figure 1 : Carte des sites de production	4
Figure 2 : Distribution par classes de taille (5 mm) de la production d’alevins précoces en 2018	9
Figure 3 : Distribution par classes de taille (5 mm) de la production d’alevins tardifs en test sur la pisciculture d’Argelès en 2018	9
Figure 4 : Distribution par classes de taille (5 mm) de la production d’alevins tardifs en 2018	10
Figure 5 : Comparaison graphique des débits journaliers de 2018 avec ceux du passé sur le Gave de Pau à Saint-Pé-de-Bigorre (Q4801010 ; Pont de Rieulhès)	11
Figure 6 : Bilan de l’effort d’alevinage en saumons sur le bassin de l’Adour et répartition par sous-bassins	14
Figure 7 : Courbe d’évolution des passages de Saumons atlantiques à la station de contrôle vidéo d’Artix	15

Liste des tableaux

Tableau 1 : Répartition prévisionnelles des déversements d’alevins par stade et par secteur	6
Tableau 2 : Récapitulatif des productions d’alevins en 2018.....	7
Tableau 3 : Répartition de l’alevinage 2018 sur le bassin de l’Adour	12

Annexes

Annexe 1 : Alevinages saumons 2018 sur le bassin du Gave de Pau

Annexe 2 : Répartition des déversements de Saumon atlantique sur le bassin du Gave de Pau en 2018

Annexe 1 : Alevinages saumons 2018 sur le bassin du Gave de Pau

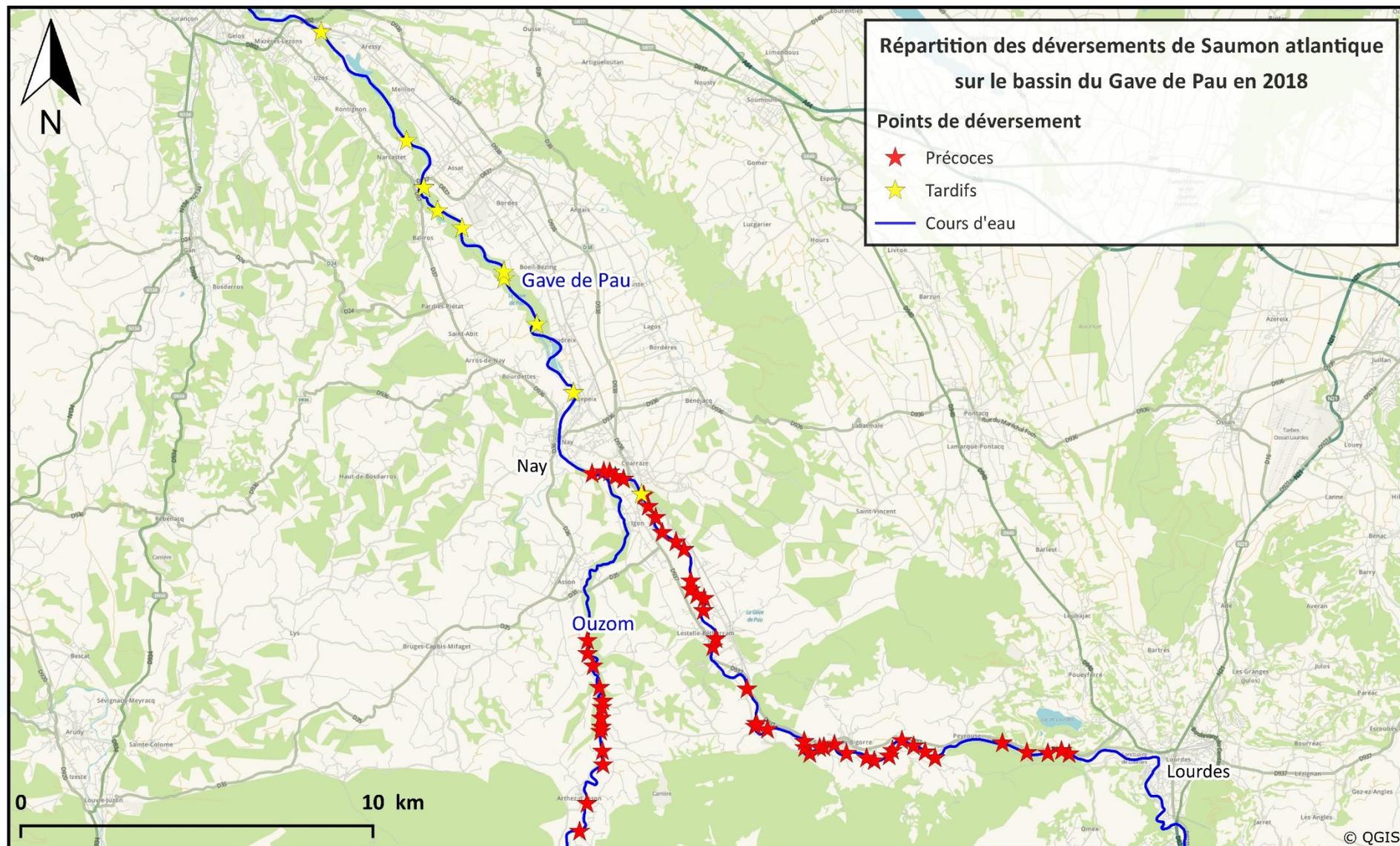
name	X	Y	Riviere	Site	Nombre	Date
1	-0.252942	43.079942	Ouzom	Barrage Arthez	1 995	16/04/2018
2	-0.250355	43.086986	Ouzom	Usine d'Arthez d'Asson	7 981	16/04/2018
3	-0.244784	43.096783	Ouzom	Ancien Point Gue	5 986	16/04/2018
4	-0.245002	43.100261	Ouzom	Pont Moulin	1 995	16/04/2018
5	-0.245612	43.105201	Ouzom	Amont Matocq	3 709	24/04/2018
6	-0.245347	43.106290	Ouzom	Aval Matocq	3 709	24/04/2018
7	-0.245407	43.108611	Ouzom	Station de Pêche	7 417	24/04/2018
8	-0.245163	43.111295	Ouzom	Amont route Lestelle	7 417	24/04/2018
9	-0.244869	43.112852	Ouzom	Aval route Lestelle	3 709	24/04/2018
10	-0.245998	43.116305	Ouzom	Pont Cambot	18 543	24/04/2018
11	-0.248207	43.121780	Ouzom	Pont Latapie	7 417	24/04/2018
12	-0.250125	43.124880	Ouzom	Cabalou	7 417	24/04/2018
13	-0.250194	43.128201	Ouzom	BatBatches	3 709	24/04/2018
14	-0.082245	43.099552	Gave de Pau	Raft 1	3 971	14/05/2018
15	-0.084901	43.100313	Gave de Pau	Raft 2	3 971	14/05/2018
16	-0.089668	43.099716	Gave de Pau	Raft 3	3 971	14/05/2018
17	-0.096955	43.099864	Gave de Pau	Raft 4	3 971	14/05/2018
18	-0.105514	43.102275	Gave de Pau	Raft 6	3 971	14/05/2018
19	-0.128970	43.098497	Gave de Pau	Raft 8	3 971	14/05/2018
20	-0.132446	43.100036	Gave de Pau	Raft 8b	3 971	14/05/2018
21	-0.136482	43.101481	Gave de Pau	Raft 9	3 971	14/05/2018
22	-0.140528	43.102895	Gave de Pau	Raft 10	3 971	14/05/2018
23	-0.143855	43.100414	Gave de Pau	Raft 11	7 942	14/05/2018
24	-0.144981	43.098980	Gave de Pau	Raft 12	3 971	14/05/2018
25	-0.150192	43.097813	Gave de Pau	Raft 13	7 942	14/05/2018
26	-0.152858	43.098480	Gave de Pau	Raft 14	7 942	14/05/2018
27	-0.159878	43.099651	Gave de Pau	Stade St-Pee	11 912	14/05/2018
28	-0.164068	43.101900	Gave de Pau	Boulodrome	4 328	04/04/2018
29	-0.167761	43.101262	Gave de Pau	Aval Pont St-Pee	4 328	04/04/2018
30	-0.169213	43.101048	Gave de Pau	Raft 15	3 971	14/05/2018
31	-0.172656	43.099596	Gave de Pau	Culargue	8 657	04/04/2018
32	-0.174430	43.101107	Gave de Pau	Culargue aval	3 971	14/05/2018

name	X	Y	Riviere	Site	Nombre	Date
33	-0.174607	43.102697	Gave de Pau	Raft 16	3 971	14/05/2018
34	-0.187417	43.105712	Gave de Pau	Raft 17	3 971	14/05/2018
35	-0.191776	43.106517	Gave de Pau	Route des grottes	7 942	14/05/2018
36	-0.191241	43.107205	Gave de Pau	Raft 18	3 971	14/05/2018
37	-0.194554	43.115925	Gave de Pau	Raft 18b Débarquadère	3 971	14/05/2018
38	-0.206469	43.126556	Gave de Pau	Barrage Lestelle	8 657	04/04/2018
39	-0.205406	43.128602	Gave de Pau	Salle des fetes Lestelle	2 546	04/04/2018
40	-0.209739	43.135712	Gave de Pau	Raft 19	2 000	27/03/2018
41	-0.209504	43.138796	Gave de Pau	Raft 19b	4 000	27/03/2018
42	-0.212125	43.139700	Gave de Pau	Raft 20	2 000	27/03/2018
43	-0.214178	43.141023	Gave de Pau	Raft 21	2 000	27/03/2018
44	-0.214176	43.143206	Gave de Pau	Raft 21b	2 000	27/03/2018
45	-0.216530	43.151147	Gave de Pau	Raft 22	4 000	27/03/2018
46	-0.219317	43.153081	Gave de Pau	Raft 23	4 000	27/03/2018
47	-0.224119	43.155438	Gave de Pau	Raft 24	8 000	27/03/2018
48	-0.226405	43.159228	Gave de Pau	Raft 25	6 000	27/03/2018
49	-0.228987	43.162042	Gave de Pau	Raft 26	2 000	27/03/2018
50	-0.230617	43.164857	Gave de Pau	Raft 27	4 000	27/03/2018
51	-0.231364	43.165128	Gave de Pau	Vaches Igon	4 529	13/07/2018
52	-0.237614	43.168892	Gave de Pau	Raft 28	8 000	27/03/2018
53	-0.240454	43.169557	Gave de Pau	Raft 29	2 000	27/03/2018
54	-0.242440	43.170686	Gave de Pau	Raft 30	4 000	27/03/2018
55	-0.244481	43.170811	Gave de Pau	Raft 31	2 000	27/03/2018
56	-0.248602	43.170305	Gave de Pau	Raft 31b	4 000	27/03/2018
57	-0.255076	43.190722	Gave de Pau	Mirepeix RG	16 605	13/07/2018
58	-0.267869	43.207940	Gave de Pau	Baudreix RD	13 778	09/08/2018
59	-0.279262	43.219554	Gave de Pau	Pardies-Piétat	4 031	23/08/2018
60	-0.279360	43.221204	Gave de Pau	Boeil Segassie	11 070	13/07/2018
61	-0.293941	43.232247	Gave de Pau	Bordes Turbo x2 (Baliros Amont)	8 287	09/08/2018
62	-0.302502	43.236623	Gave de Pau	Baliros aval	9 057	13/07/2018
63	-0.307274	43.242462	Gave de Pau	Assat	13 379	09/08/2018
64	-0.313269	43.254237	Gave de Pau	Narcastet Tennis et Stade	3 522	13/07/2018
65	-0.343083	43.281707	Gave de Pau	Station gaz naturel de Mazères	9 071	23/08/2018

Répartition

Gave de Pau : Lourdes - Nay	200 257	54%
Gave de Pau : Nay - Mazères	88 800	24%
Ouzom	81 004	22%
Total	370 061	100%

Annexe 2 : Répartition des déversements de Saumon atlantique sur le bassin du Gave de Pau en 2018





MIGRADOUR

Poissons Migrateurs

74 route de la Chapelle de Rouse

64290 GAN

migradour@migradour.com

www.migradour.com

Tél : 05.59.98.07.24