

**REPEUPLEMENT EN SAUMON ATLANTIQUE (*Salmo salar* L.)
DU BASSIN DE LA GARONNE
ANNEE 2015**



Etude financée par :

Union Européenne
Agence de l'Eau Adour Garonne
Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
Fédération Nationale de la Pêche en France

Stéphane BOSCH, Olivier Menchi, et Alexandre NARS

Mars 2016



Le repeuplement en saumon atlantique est cofinancé par l'Union européenne. L'Europe s'engage en Midi-Pyrénées avec le Fond européen de développement régional.



REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier tous les organismes et toutes les personnes qui ont participé financièrement ou techniquement aux différentes opérations :

- L'Union Européenne, l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques et la Fédération Nationale de la Pêche en France,

- Les Fédérations Départementales de Pêche et les AAPPMA de l'Ariège, de la Haute-Garonne et des Hautes-Pyrénées,

- Les services départementaux de l'ONEMA de l'Ariège, de la Haute-Garonne et des Hautes-Pyrénées,

Equipe de travail MIGADO

Coordination et Rédaction

Chargés de missions : Stéphane Bosc

Techniciens : Alexandre Nars et Olivier Menchi

Edition : Marie Pierre Caprini

Equipe sur site et terrain :

Opérations de repeuplement :

Christian Viguier, Luc Maynadier, Pascal Baudoui

Alexandre Nars, Olivier Menchi et Stéphane Bosc

Production salmonicole :

Christian Viguier, Luc Maynadier et Pascal Baudoui

RESUME

Les déversements de jeunes saumons pour le repeuplement du bassin de la Garonne se déroulent en 3 phases (selon le stade) : au mois d'avril pour les smolts, d'avril à juin pour les alevins et de juin à juillet pour les pré-estivaux. Les opérations de repeuplement sont réalisées par le personnel et avec les moyens techniques de MIGADO.

En 2015, 198 670 alevins et 163 150 pré-estivaux ont été déversés sur la Garonne et la Neste en amont des stations de piégeage à la dévalaison de Pointis et Camon. L'Ariège, entre Saverdun et Foix, a bénéficié d'un effort de repeuplement de 105 390 alevins et 79 265 pré-estivaux.

Sur la Garonne amont, au niveau des aménagements hydroélectriques EDF de Pointis et Camon Golfech, 4 075 smolts produits à la pisciculture de Pont Crouzet ont été lâchés à l'occasion de tests réalisés pour appréhender l'efficacité des stations de piégeage transport à la dévalaison.

Au total, ce sont donc près de 550 550 jeunes saumons, tous stades confondus, qui ont été déversés sur le bassin de la Garonne en 2015. Cet effort de repeuplement figure parmi les plus importants réalisés annuellement depuis plus de quinze années d'exercice.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	<i>i</i>
RESUME	<i>ii</i>
SOMMAIRE	<i>iii</i>
LISTE DES ILLUSTRATIONS	<i>iv</i>
INTRODUCTION	1
1 Habitats	2
1.1 Capacité d'accueil en juvéniles du bassin de la Garonne	2
2 LES OPERATIONS DE REPEUPLEMENT 2015	5
2.1 Organisation, calendrier des opérations et moyens mis en œuvre	5
2.2 Répartition par stade et origine des saumons déversés.....	5
2.3 Répartition géographique	6
2.4 Comparaison interannuelle de l'effort de repeuplement.....	9
2.4.1 Historique des déversements	9
2.4.2 Calcul des équivalents smolts	10
2.5 Opérations de marquage sur les saumons repeuplés	11
2.5.1 Marquage par ablation de la nageoire adipeuse.....	11
2.5.2 Marquage par pigment fluorescent.....	11
2.6 Suivi des régimes thermiques des cours d'eau	12
2.7 Communication autour du programme de repeuplement	13
CONCLUSION	14
ANNEXES	15

LISTE DES ILLUSTRATIONS

<i>Figure 1 : Répartition par stade et par souche des individus déversés en 2015</i>	<i>6</i>
<i>Figure 2 : Bassin de la Garonne en amont de Toulouse, secteurs de repeuplement 2015 en juvéniles de saumons</i>	<i>9</i>
<i>Figure 3 : Déversements par stade des jeunes saumons sur le bassin de la Garonne de 1993 à 2015</i>	<i>9</i>
<i>Figure 4 : Comparaison des Equivalents smolts repeuplés et sortant du bassin</i>	<i>11</i>
<i>Figure 5 : Situation géographique des stations d'enregistrement des températures de l'eau suivies par MIGADO en 2015 sur le bassin de la Garonne.....</i>	<i>12</i>
<i>Tableau 1 : Répartition du potentiel d'accueil des juvéniles de saumon sur le bassin de la Garonne ...</i>	<i>2</i>
<i>Tableau 2 : Répartition des déversements 2015 sur le bassin de la Garonne</i>	<i>6</i>
<i>Tableau 3 : Bilan des déversements en saumons sur le bassin de la Garonne, campagne 2015.....</i>	<i>8</i>
<i>Tableau 4 : Taux de survie utilisé dans le calcul des Equivalents smolts.....</i>	<i>10</i>

INTRODUCTION

Engagée depuis 1990 avec le Conseil Supérieur de la Pêche puis l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques et l'ensemble des partenaires du Groupe Migrateurs Garonne dans la politique de restauration des espèces migratrices du bassin de la Garonne, l'Association MIGADO poursuit les actions de repeuplement en saumon atlantique qui lui ont été confiées et dont l'objectif à terme est la reconstitution d'un stock de géniteurs sauvages permettant le maintien d'une population de saumons sur le bassin de la Garonne (mesure SSO1 du PLAGEPOMI 2015 - 2019).

La réouverture à la libre circulation des poissons des axes Ariège (jusqu'à Foix) et Garonne (jusqu'à Carbonne) et la mise en place des dispositifs de piégeage - transport sur la Garonne au niveau des centrales hydroélectriques de Carbonne (pour la montaison des géniteurs) et de Camon et Pointis (pour la dévalaison des smolts) ont permis d'envisager de nouvelles perspectives pour le programme de restauration. Ainsi, depuis 1999, les géniteurs sauvages peuvent atteindre les zones de fraie et de nombreux secteurs sont exploitables pour l'introduction des juvéniles (secteurs de la Garonne et de la Neste situés à l'amont des stations de piégeage transport à la dévalaison de Camon et Pointis).

Compte tenu du seuil minimum à atteindre pour que les géniteurs sauvages puissent assurer le recrutement nécessaire à l'autosuffisance du bassin de la Garonne, l'engagement de MIGADO et l'optimisation des moyens de production entrepris depuis 1998, grâce aux partenaires financiers, ont permis une intensification des efforts de repeuplement.

La filière de production en place permet la constitution de population de saumons à partir d'individus sauvages piégés sur le bassin et conservés au Centre du saumon atlantique de Bergerac. La Pisciculture de Pont-Crouzet et son annexe de La Mandre assurent l'éclosion et le grossissement de l'ensemble des juvéniles. Cette production est réalisée à partir des œufs produits sur le site (cheptel enfermé Garonne Dordogne), de ceux provenant de Bergerac (origine sauvage Garonne Dordogne) et de la pisciculture de Cauterets (cheptel enfermé Garonne Dordogne). L'activité de ces piscicultures pour la saison 2014-2015 est détaillée dans les rapports MIGADO :

- Production de juvéniles de saumon atlantique pour le repeuplement du bassin de la Garonne - année 2015
- Rapport d'activité du centre de Bergerac pour l'année 2015

Les opérations de repeuplement consistent à assurer le transport et le déversement des sujets produits destinés au repeuplement des principaux axes du bassin de la Garonne. La priorité est donnée au repeuplement des zones amont de l'Ariège et celles situées en amont des stations de piégeage transport à la dévalaison de la Garonne (Garonne amont et Neste) avec des sujets aux stades alevin et pré-estival (majorité de la production). Le mode de production de tacons 0+ en élevage extensif (lacs d'altitude Ariégeois) a été arrêté en 2013.

Les opérations d'évaluation (suivi biologique) du repeuplement s'opèrent quelques mois après l'introduction des jeunes saumons (stades alevin et pré-estival) dans le milieu naturel. Ce suivi est réalisé par pêches électriques de contrôle au mois de septembre et au printemps lors de la dévalaison par le suivi des smolts piégés au niveau des stations de piégeage de Pointis et Camon ; rapports MIGADO :

- Suivi des zones de grossissement des juvéniles de saumon atlantique du bassin de la Garonne en 2015
- Contrôle de la migration des smolts de saumon atlantique en dévalaison au niveau des dispositifs de piégeage et de transport de Camon et de Pointis-de-Rivière sur la Garonne (31) - campagne 2015.

1 HABITATS

1.1 Capacité d'accueil en juvéniles du bassin de la Garonne

Le travail entrepris dans le cadre des opérations de repeuplement réalisées depuis 1999, à partir des études de détermination des potentialités d'accueil en juvéniles de saumon et selon les priorités définies dans le cadre du premier document d'objectifs du programme de restauration (SAGA 2000), du Plan de Gestion des Poissons Migrateurs pour la période 2008-2013 (reconduit pour 2014) et aujourd'hui du nouveau PLAGEPOMI (2015-2019), a permis une mise à jour du potentiel du bassin de la Garonne avec la validation de certains secteurs et une estimation plus fine pour d'autres non « exploités » à l'heure actuelle.

Axes	Cours d'eau	Secteurs	Surface utile (ha)	Surface utilisée (ha) en 2015	% surface utilisée en 2015
Garonne amont	Garonne	Plan d'Arem-Arlos	7		
		Arlos-Caubous	4		
		Caubous-Pointis	35,5	27	76%
	Neste	Amont Rebouc	17,5	4	23%
		Aval Rebouc	23	17	74%
	Pique	Amont Cierp	9		
		Total Garonne amont	96	48	50%
Ariège et Garonne aval	Ariège	Ferrière-Labarre	10,6		
		Labarre-BgePébernat	35,4	11	31%
		BgePébernat-Saverdun	32	11	34%
		Saverdun Auterive			
	Garonne	Aval Carbonne-Muret	20		0%
		Total Ariège et Gar. aval	98	22	22,4%
		TOTAL	194	70	36%

Tableau 1).

Axes	Cours d'eau	Secteurs	Surface utile (ha)	Surface utilisée (ha) en 2015	% surface utilisée en 2015
Garonne amont	Garonne	Plan d'Arem-Arlos	7		
		Arlos-Caubous	4		
		Caubous-Pointis	35,5	27	76%
	Neste	Amont Rebouc	17,5	4	23%
		Aval Rebouc	23	17	74%
	Pique	Amont Cierp	9		
		Total Garonne amont	96	48	50%
Ariège et Garonne aval	Ariège	Ferrière-Labarre	10,6		
		Labarre-BgePébernat	35,4	11	31%
		BgePébernat-Saverdun	32	11	34%
		Saverdun Auterive			
	Garonne	Aval Carbonne-Muret	20		0%
		Total Ariège et Gar. aval	98	22	22,4%
		TOTAL	194	70	36%

Tableau 1 : Répartition du potentiel d'accueil des juvéniles de saumon sur le bassin de la Garonne

La capacité d'accueil des habitats du bassin de la Garonne en amont de Toulouse devrait permettre d'atteindre au total une production de près de 120 000 smolts (le niveau de production moyen est estimé à 600 smolt/ha).

Deux axes principaux sont aujourd'hui utilisés pour le repeuplement : la Garonne amont et l'Ariège.

Il s'agit d'un potentiel utile validé et fonctionnel avec pour la partie Garonne amont et la Neste, une dévalaison rendue possible par le piégeage transport. Sur l'axe Ariège, la dévalaison se fait de façon naturelle avec des équipements présents sur les aménagements hydroélectrique de l'Ariège (améliorations en cours de réalisation au niveau de certains ouvrages). On notera tout de même une absence de dispositifs de dévalaison sur la partie aval du cours d'eau Garonne au niveau des centrales du Ramier, du Bazacle et de Golfech.

- La Garonne amont comprend les habitats bénéficiant du piégeage transport à la dévalaison. Il s'agit du cours d'eau Garonne depuis l'aval de la centrale de Caubous jusqu'à la station de Pointis et de la Neste d'Aure en aval de l'usine hydroélectrique de Rebouc jusqu'à la confluence avec la Garonne. En 2013, suite à la mise en place de dispositifs de franchissement à la dévalaison au niveau des aménagements hydroélectriques de Rebouc et Beyrède/Areau, des repeuplements en saumon ont pu être effectués pour la première fois sur la partie amont de la Neste (aval centrale de Cadéac),
- L'Ariège est utilisée dans sa partie située à l'aval du barrage de Labarre et jusqu'à l'amont de Cintegabelle. Des améliorations ont été préconisées pour faciliter la dévalaison sur ce tronçon (rapport ECOGEA, 2011 : Etude pour l'amélioration du franchissement piscicole sur le cours de l'Ariège). Une opération coordonnée a été lancée en 2013. Les travaux réalisés dans la partie ariègeoise ont été terminés fin 2015. Le reste des travaux doit être effectué sur les aménagements situés dans le département de la Haute Garonne dans le courant de l'année 2016 et devrait être terminé en 2017.

Les habitats repeuplés à l'heure actuelle représentent un total de 70 ha, avec 27 ha pour la Garonne, 21 ha pour la Neste et 22 ha pour l'Ariège. Les habitats permettant le grossissement des jeunes saumons de l'Ariège situés entre le barrage de Labarre et le barrage de Guillot (amont Pamiers) ne sont plus repeuplés depuis 2015 et sont destinés à accueillir les saumons adultes transférés depuis Golfech directement sur l'Ariège.

Les principaux secteurs de la Garonne amont (entre Caubous et Pointis) et la Neste en aval de Rebouc sont utilisés au maximum de leur capacité biologique (respectivement 76% et 74% de leur capacité théorique). Sur l'axe Ariège en aval de Labarre, on peut estimer que les habitats sont exploités à 34 % de leur capacité, dans la partie Barrage de Pébernat – Auterive, et 31% de leur capacité dans la partie Labarre - Pébernat. La production nécessaire pour repeupler l'ensemble des habitats de l'Ariège représente plus de 680 000 alevins.

Depuis 2000, des secteurs supplémentaires ont été prospectés et parfois même testés et validés. Ils laissent pressentir une bonne capacité d'accueil du milieu aussi bien en termes de qualité de l'habitat que de qualité de l'eau, mais peuvent présenter des contraintes en termes d'acceptation locale du programme (gestionnaire de la pêche) et des problèmes de mortalités lors de la dévalaison.

Les secteurs de la Garonne en aval de Carbonne et de l'Ariège en aval de Cintegabelle ont été testés de 2005 à 2011. Ces habitats présentent, d'après les résultats obtenus par pêches de contrôle, des densités toujours inférieures aux secteurs amont.

Le secteur de l'Ariège amont compris entre Labarre et Ferrière possède un fort potentiel (18,7 ha) et une bonne qualité d'habitat. Seule ombre au tableau : les mortalités

engendrées par la centrale de Labarre (mortalités moyennes de 10,5%). Le choix de l'utilisation de ce secteur sans exutoire pourrait peut-être être envisagé, les simulations de production de smolts sur ce secteur donnant des résultats proches du secteur Ariège aval Labarre.

Les secteurs de la Garonne en amont de Caubous sont légèrement plus pénalisés que ceux de la Garonne en aval de Caubous (présence de deux centrales). La partie Arlos – Plan d'Arem est un tronçon court circuité. Ce secteur est d'autre part un lieu privilégié pour les pêcheurs de truite.

En attendant de plus fortes remontées de géniteurs, la Pique est actuellement réservée pour les transferts des saumons de montaison depuis Carbonne (évaluation possible par pêche du recrutement). Ce cours d'eau possède un potentiel non négligeable (9,2 ha) avec une eau de très bonne qualité. L'utilisation de ce secteur est directement liée aux mortalités engendrées par la centrale de Cierp lors de la dévalaison (de l'ordre de 60%) encore non équipée de dispositif de franchissement en dévalaison.

La Neste, en amont de Rebouc, représente une superficie d'accueil importante pour les juvéniles (près de 20 ha). Ce secteur a pu être repeuplé pour la première fois en 2013 du fait de l'équipement des centrales de Rebouc et Beyrède en dispositifs de dévalaison.

2 LES OPERATIONS DE REPEUPLEMENT 2015

2.1 Organisation, calendrier des opérations et moyens mis en œuvre

Les moyens mis en œuvre lors des opérations de repeuplement résultent d'une coordination établie conjointement entre MIGADO, l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (Délégation Régionale et Services Départementaux), les Fédérations départementales et les AAPPMA concernées. Il est à noter que MIGADO dispose d'un véhicule de transport des juvéniles basé à la pisciculture de Pont Crouzet. Les opérations de déversement sont réalisées par le personnel de MIGADO.

Les opérations de déversement des saumons dans le milieu naturel se sont déroulées du 31 mars et 7 juillet 2015.

Elles ont été réparties sur 17 jours en 3 grandes phases :

- 31 mars au 27 avril : transports des smolts sur la Garonne amont pour des tests d'efficacité des stations de piégeage transport à la dévalaison de Pointis et Camon.

- 30 avril au 28 mai, déversements du stade alevin sur l'Ariège, la Garonne et la Neste,

- du 10 juin au 7 juillet : déversements du stade pré-estival sur la Garonne, la Neste et l'Ariège,

Les opérations de terrain ont nécessité un effort en personnel de l'ordre d'une trentaine d'hommes/jour.

2.2 Répartition par stade et origine des saumons déversés

La production 2015 de juvéniles de saumons pour le repeuplement est constituée de sujets appartenant aux contingents 2014 et 2015 correspondant à des lâchés réalisés à différents stades (alevins, pré-estivaux nés en 2015, smolts 1+ nés en 2014).

La répartition des différents stades des saumons déversés en 2015 est la suivante (tableau 2) :

- 304 060 alevins nourris (55,2%),

- 242 415 pré-estivaux (44%),

- 4 075 smolts 1+ du contingent 2014 (0,8%), Ces smolts produits à la pisciculture de Pont Crouzet ont servi aux opérations de marquage recapture sur les sites de Camon et Pointis.

Parmi l'ensemble des poissons déversés, 24,6% sont issus de géniteurs sauvages « Garonne Dordogne », 75,4% sont issus de géniteurs enfermés de souche Garonne Dordogne. Aucun individu issu de géniteurs enfermés de souche Adour n'a été utilisé en 2014 (Figure 1).

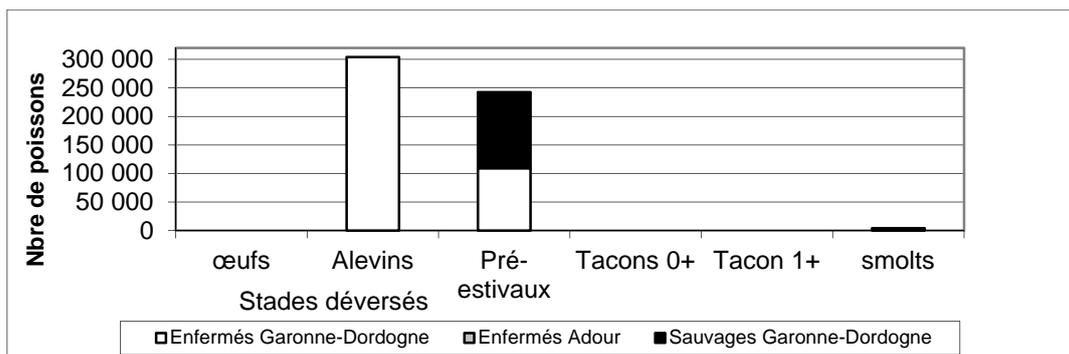


Figure 1 : Répartition par stade et par souche des individus déversés en 2015

2.3 Répartition géographique

Les habitats de grossissement des juvéniles, où doivent être déversés les plus jeunes stades (alevins, pré estivaux et tacons), correspondent aux faciès radier, rapide et plat courant. Sur le bassin de la Garonne, ces habitats ont été identifiés, mesurés et cartographiés. Ils représentent une superficie totale de l'ordre de 200 ha et se situent, au regard des exigences biologiques de l'espèce, en amont de Toulouse.

Stades	Bassin Garonne amont		Ariège	Garonne aval Carbonne	Garonne aval Golfech	Garonne tests efficacité Camon-Pointis	Total
	Garonne	Neste					
Oeufs	-	-	-	-	-	-	0
Alevins	104 130	94 540	105 390	-	-	-	304 060
Pré-estivaux	97 000	66 150	79 265	-	-	-	242 415
Tacons 0+	-	-	-	-	-	-	0
Tacons 1+	-	-	-	-	-	-	0
Pré-smolts	-	-	-	-	-	4 075	4 075
Total	201 130	160 690	184 655	0	0	4 075	550 550

Tableau 2 : Répartition des déversements 2015 sur le bassin de la Garonne

Les secteurs actuellement retenus pour les opérations de repeuplement sont ceux qui figurent parmi les moins impactés lors de la dévalaison par les ouvrages hydro-électriques et qui offrent, d'après les suivis biologiques réalisés depuis plusieurs années, une bonne fonctionnalité pour le grossissement des juvéniles. Il s'agit (Figure 2) :

- des secteurs de la Garonne amont de Caubous à Pointis et de la Neste qui ne présentent pas de problèmes majeurs de dévalaison et qui bénéficient du piégeage transport à partir des stations de Pointis et Camon, soit une superficie totale de 58,5 ha (35,5 ha sur la Garonne et 30,5 ha sur la Neste),

- des secteurs de l'Ariège situés en aval de Labarre jusqu'à Auterive (67,5 ha dont 35,4 ha entre Labarre et Pébernat et 32,1 ha entre Pébernat et Auterive). Sur ces secteurs qui ne présentent pas de problèmes majeurs pour la dévalaison, les saumons sont susceptibles d'accomplir librement la totalité de leur cycle biologique.

Les opérations de repeuplement doivent être réalisées de manière à optimiser la survie des individus en procédant à une mise en charge maîtrisée des secteurs repeuplés. La connaissance des superficies des faciès repeuplés permet d'adapter les densités de mise en charge en fonction du stade utilisé pour chaque secteur. Les densités utilisées en 2015 (annexes 1, 2 et 3) ont été en moyenne de 90 ind/100m² pour le stade alevin et 70 ind./100m² pour le stade pré-estival.

Les secteurs de repeuplement se répartissent en 32 points de déversement sur l'Ariège, 26 sur la Garonne et 32 sur la Neste (détails en annexes 1, 2 et 3). Ces secteurs représentent 76,6% des habitats recensés sur la Garonne amont (27,2 ha sur les 35,5 potentiels), 80,4% de ceux de la Neste aval (18,5 ha sur les 23 ha potentiels), 13,7% de ceux de la Neste amont (2,4 ha sur les 17,5 ha potentiels), 29,9% des habitats de l'Ariège situés entre Labarre et Pébernat (10,6 ha sur les 35,4 ha potentiels), 35,1% des habitats de l'Ariège situés entre Pébernat et Auterive (11,24 ha sur les 32 ha potentiels), soit au total 33% du potentiel de l'Ariège dans sa partie considérée comme la plus fonctionnelle ouverte à la dévalaison (22,24 ha sur les 67,4 ha potentiels).

Le Tableau 3, la Figure 2 et les Annexes 1, 2 et 3 précisent les quantités, dates et lieux de répartition des effectifs des différents lots déversés sur le bassin de la Garonne.

En 2015, l'ensemble des sous bassins a reçu le même type de repeuplement (alevins et pré-estivaux).

Sur l'Ariège, 105 390 alevins et 79 265 pré-estivaux ont été lâchés entre Labarre et l'aval de Cintegabelle.

La Garonne amont a fait l'objet d'un repeuplement à hauteur des potentialités d'accueil du milieu sur les secteurs situés en amont des stations de piégeage transport de Pointis et Camon. En 2015, 104 130 alevins et 97 000 pré-estivaux ont été introduits entre Marignac et Ausson.

Sur la Neste, 94 540 alevins et 66 150 pré-estivaux ont été libérés entre avril et juin (secteurs situés en amont des stations de piégeage transport de Pointis et Camon). Pour la deuxième fois en 2015, un lâcher de pré estivaux a pu être effectué sur la Neste entre Cadéac et Arreau suite à l'aménagement de dispositifs de dévalaison sur les prises d'eau des centrales hydroélectriques de Beyrède et Rebouc).

La Garonne à l'aval de Carbonne ne fait plus l'objet de repeuplement depuis 2012.

Sur la Garonne à l'aval de Golfech, 4 0750 smolts provenant de la pisciculture de Pont Crouzet ont été utilisés pour la réalisation de tests d'efficacité des pièges de dévalaison des centrales hydroélectriques de Pointis et Camon.

11 790 smolts piégés lors de la dévalaison 2015 sur la Garonne à Pointis et Camon (saumons repeuplés en 2014 et 2015 et qui ont grossi sur le haut bassin de la Garonne) ont été libérés directement sur le bassin aval (en aval de la centrale de Golfech).

Tableau 3 : Bilan des déversements en saumons sur le bassin de la Garonne, campagne 2015

N° Bon de Livraison	Date déversement ou livraison	Lieu de déversement	Codes des lots déversés	Poids (g)	Poids moyen (g)	Souche	Etablissement producteur	Marques	Œufs	Alevins	Pré-estivaux	Tacons 0+	Tacons 1+	Smolts 1+	Smolts 2+	Hommes /jours	T° cours d'eau en °C	T° cuve en °C		
1	31-mars-15	Pointis	BR14	25 234	34,1	SGD	Pont-Crouzet	Pit - tag						740		1	9,9	11,7		
2	07-avr-15	Pointis	BR14	26 304	32,88	SGD	Pont-Crouzet	Pit - tag						800		1	9	9,9		
3	15-avr-15	Pointis	BR14	27 491	36,9	SGD	Pont-Crouzet	Pit - tag						745		1	10,8	12,4		
4	24-avr-15	Pointis	PC 14 P2	30 009	37,7	GD1GE	Pont-Crouzet	Pit - tag						796		1	9,0	11,0		
5	27-avr-15	Pointis	PC 14 P2	30 005	37,6	GD1GE	Pont-Crouzet	Pit - tag						798		1	9,0	10,5		
			BR14	7 370	37,6	SGD	Pont-Crouzet	Pit - tag					196							
6	30-avr.-15	Ariège	PC15P1	3 349	0,377	GD1GE	Pont-Crouzet	-		8 882						2	11,5	12,5		
			PC15P2	14 085	0,347			-		40 591										
7	5-mai-15	Ariège	PC15P1	27 287	0,488	GD1GE	Pont-Crouzet	-		55 916						2	11,5	13,0		
8	13-mai-15	Garonne	PC15P3	12 422	0,364	GD1GE	Pont-Crouzet	-		34 127						2	9,8	14,1		
			PC15P4	6 866	0,339			-		20 255										
9	19-mai-15	Garonne	PC15P4	16 353	0,46	GD1GE	Pont-Crouzet	-		35 550						2	10,5	11,8		
			PC15P5	5 466	0,385			-		14 198										
10	20-mai-15	Neste	PC15P5	18 430	0,371	GD1GE	Pont-Crouzet	-		49 676						2	9,6	11,5		
11	28-mai-15	Neste	PC15P5	21 445	0,478	GD1GE	Pont-Crouzet	-		44 864						2	10,8	12,2		
12	10-juin-15	Garonne	BR15P1	25 514	0,945	SGD	Pont-Crouzet	-			26 999					2	10,4	15,2		
			BR15P6	20 211	0,968			-		20 879										
13	17-juin-15	Neste	PC15P5	25 942	0,863	GD1GE	Pont-Crouzet	-			30 060					2	11,3	14,2		
14	24-juin-15	Garonne	BR15P1	59 043	1,202	SGD	Pont-Crouzet	-			49 121					2	12,1	14,8		
15	25-juin-15	Neste	BR15P6	41 420	1,148	SGD	Pont-Crouzet	-			36 092					2	12,9	14,5		
16	2-juil-15	Ariège	PC15P1	34 085	1,828	GD1GE	Pont-Crouzet	-			18 642					2	15,9	16,2		
			PC15P6	20 262	1,032			-		19 632										
17	7-juil-15	Ariège	PC15P6	25 470	0,857	GD1GE	Pont-Crouzet	-			21 825					2	17,8	15,3		
			PC15P7	18 990	1,009			-		19 166										
Poids total produit à Pt Crouzet				543 053					Contingent 15	-	304 059	242 416	-	-	-	29	Total H/J			
Code lots : indique l'établissement producteur des œufs,									Contingent 14	-	-	-	-	4 075	-					
l'année du contingent et le n° de ponte pour cet établissement									Contingent 13	-	-	-	-	-	-					
PC10P1 PC : Pont Crouzet (BR : Bergerac, CS Castels et CT Cauterets)									Total produits à Pont Crouzet											
10 : 2010 P1 : ponte n°1									Total Neste											
Souche :									Total Garonne amont											
SGD parents Garonne Dordogne "sauvage" (capturés dans le milieu naturel)									Total Amont Pointis Camon											
GD1GE : issus de parents Garonne Dordogne 1ere génération enfermée									Total Ariège											
A1GE ou AF2 : issus de parents Adour 1ère Génération Enfermée									Total Garonne aval Carbonne											
Marquage :									Total Garonne aval Golfech											
-A : Ablation Adipeuse									Total déversés dans le milieu par stade											
P rose : marque pigment Fluo rouge									Total déversés dans le milieu											
Pit - tag : transpondeurs									0	304 059	242 416	0	0	4 075	0					

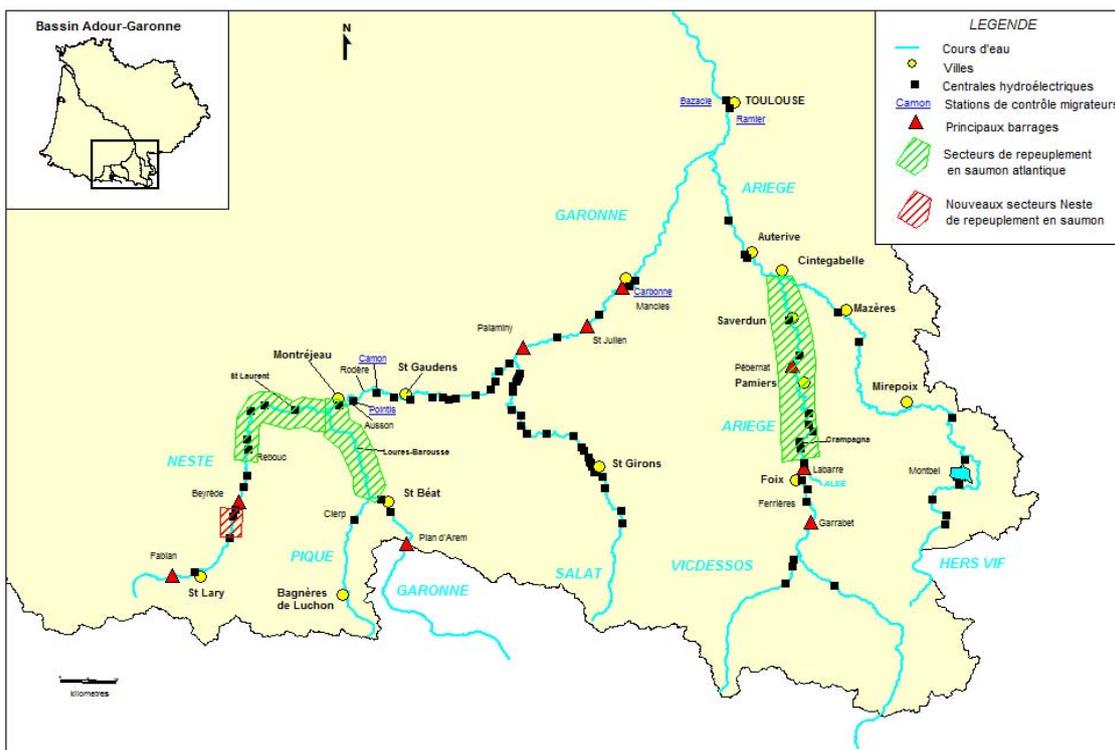


Figure 2 : Bassin de la Garonne en amont de Toulouse, secteurs de repeuplement 2015 en juvéniles de saumons

2.4 Comparaison interannuelle de l'effort de repeuplement

2.4.1 Historique des déversements

L'effort de repeuplement réalisé en 2015 est supérieur à la moyenne de 397 000 poissons/an déversés sur le bassin (sur la période 1993-2014) et 465 000 poissons/an entre 2000 et 2014 (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**3). Au total, pour l'année 2015, 550 000 saumons ont été libérés sur le bassin de la Garonne.

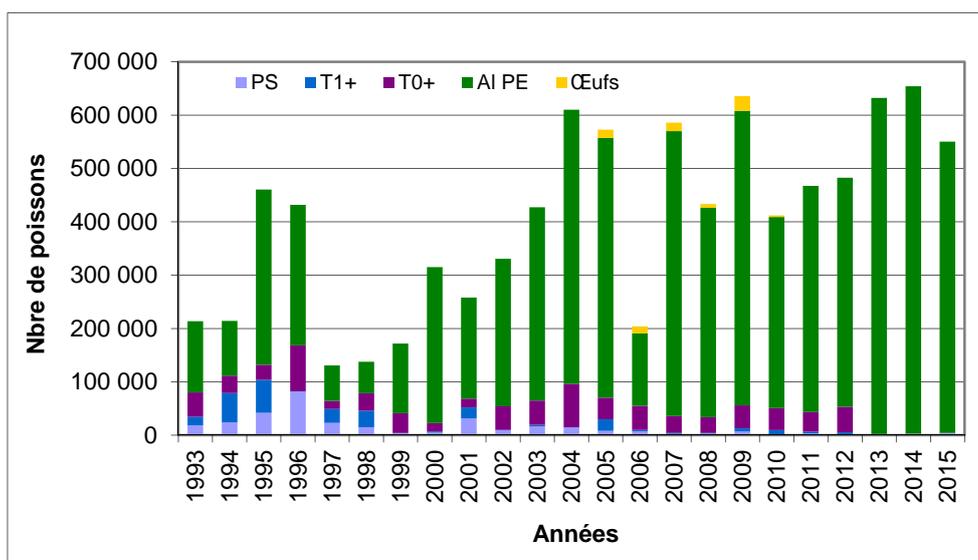


Figure 3 : Déversements par stade des jeunes saumons sur le bassin de la Garonne de 1993 à 2015

2.4.2 Calcul des équivalents smolts

2.4.2.1 Effort de repeuplement 2015

Afin d'évaluer l'effort de repeuplement réalisé en 2015 sur le bassin de la Garonne, chaque cohorte a été affectée d'un taux de survie théorique (C.f tableau 4).

Le repeuplement réalisé en 2015, à partir des saumons lâchés au stade 0+ (alevins et pré-estivaux), est estimé à 45 080 Eqsmolts pour l'ensemble du bassin de la Garonne dont 35 520 Eqsmolts dévaleront en 2016 et 9 560 Eqsmolts dévaleront en 2017.

Stades déversés	Année de déversement	% survie
Pré smolt	n	90%
Tacon 1+	n-1	45%
Pré estival	n-1	6,50%
	n-2	1,75%
Tacon 0+	n-1	5,00%
	n-2	2,50%

Tableau 4 : Taux de survie utilisé dans le calcul des Equivalents smolts pour une année n

2.4.2.2 Estimation inter annuelle de la dévalaison

L'estimation du nombre d'équivalents smolts susceptibles de dévaler sur le bassin de la Garonne une année « n » a été réalisée à partir des équivalents smolts calculés pour un repeuplement effectué au stade pré-smolt l'année n, au stade tacons 1+ l'année n-1, et au stade tacons 0+ et alevins/pré-estivaux les années n-1 et n-2 suivant les taux de survie théoriques présentés dans le tableau 4.

Le graphique de la figure 4 donne, pour chaque année depuis 1999, une estimation du nombre de smolts susceptibles d'avoir été produits à partir des repeuplements réalisés sur le bassin de la Garonne (courbe orange EQS repeuplés) et un nombre d'équivalent smolts qui a pu sortir de l'estuaire (EQS sortant, histogramme). Le calcul des Equivalent smolts sortants tient compte du repeuplement réalisé sur l'axe Ariège auquel un taux moyen de mortalité de 25% a été appliqué, et du nombre de smolts piégés et transportés à l'aval depuis les stations de Pointis et Camon. La différence observée entre la courbe et les barres d'histogrammes révèle l'importance des pertes engendrées par les dysfonctionnements des dispositifs permettant d'assurer la libre circulation lors de la dévalaison des jeunes saumons sur l'axe Garonne. En 2015, les forts débits de printemps ont causé d'importantes surverses au niveau des aménagements hydroélectriques de Camon et Pointis. Le piégeage à la dévalaison a tout de même permis de transporter 11 790 smolts à l'aval de Golfech. L'estimation donnée dans le graphe de la figure 7 ne donne donc qu'un effectif minimum de smolts sortant du haut bassin. Etant donné les conditions de déversement observées lors de la dévalaison 2015 sur l'ensemble de la chaîne des barrages de la Garonne moyenne, on peut espérer avoir eu un effectif plus important de smolts provenant du haut bassin qui soit arrivé à l'Océan.

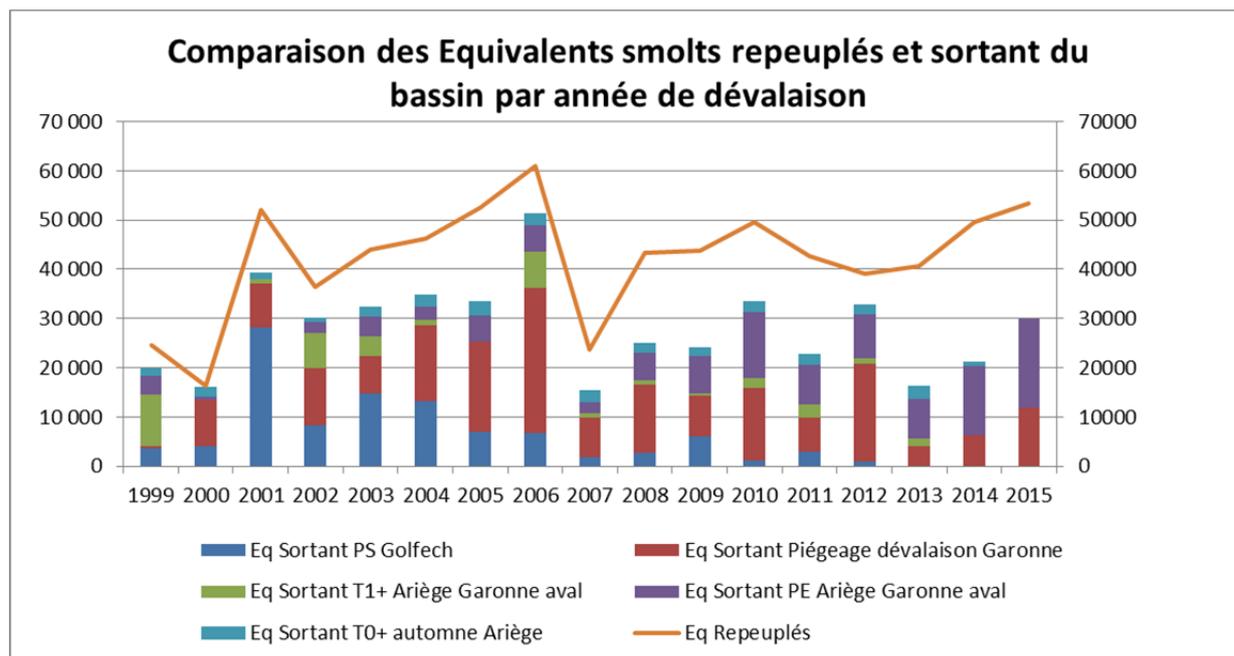


Figure 4 : Comparaison des Equivalents smolts repeuplés et sortant du bassin

2.5 Opérations de marquage sur les saumons repeuplés

Afin de mieux évaluer les actions de repeuplement et apporter plus de connaissances sur le devenir des jeunes saumons repeuplés, plusieurs types de marquage peuvent être effectués.

2.5.1 Marquage par ablation de la nageoire adipeuse

Le marquage par ablation de la nageoire adipeuse peut être utilisé pour l'estimation des taux de retour des saumons repeuplés. Sur la Garonne et la Dordogne, ce type de marquage est utilisé en alternance sur les deux bassins sur des individus au stade smolt (saumon en migration vers l'océan). En 2013, un lot de 4 000 smolts marqués par ablation de la nageoire adipeuse lors du piégeage à la dévalaison sur les sites de Camon et Pointis a été déversé en aval de Golfech sur le bassin de la Garonne. La prochaine opération de marquage de ce type sur le bassin de la Garonne aura lieu au printemps 2016.

2.5.2 Marquage par pigment fluorescent

Depuis 2002, des opérations de marquage de saumons atlantiques par pigments fluorescents sont réalisées par Migado sur les individus destinés au repeuplement du bassin Garonne - Dordogne.

Aucune opération de marquage par pigments fluorescents n'a été réalisée en 2015 sur le bassin de la Garonne.

2.6 Suivi des régimes thermiques des cours d'eau

Le régime thermique des cours d'eau est un facteur important à prendre en compte dans le cadre des opérations de repeuplement. Ce suivi a été généralisé par MIGADO dans le cadre des différentes actions menées en faveur des poissons migrateurs sur la plupart des cours d'eau du bassin de la Garonne depuis 2004. Pour chaque axe et portion de cours d'eau, les stations ont été positionnées de manière à pouvoir appréhender les variations de température entre l'amont et l'aval et l'influence des principaux apports des affluents ou des retenues de barrages (Figure 8).

La température est enregistrée avec un pas de temps d'une heure. Les thermographes sont déchargés en moyenne 3 fois dans l'année. Les données sont récupérées à la fin du printemps, à la fin de l'été et à la fin de l'hiver. Cette périodicité permet en cas de dysfonctionnement ou de perte du thermographe de conserver une partie des données de l'année en cours.

Pour l'année 2015, les enregistreurs de températures ont été installés sur le bassin de la Garonne au niveau de 15 stations réparties sur la Garonne, l'Ariège, la Neste et la Pique (figure 5). Les annexes 4 et 5 donnent un aperçu des températures enregistrées en 2015 (moyennes mensuelles) sur les secteurs de grossissement des jeunes saumons.



Figure 5 : Situation géographique des stations d'enregistrement des températures de l'eau suivies par MIGADO en 2015 sur le bassin de la Garonne

2.7 Communication autour du programme de repeuplement

Au début de l'année 2015, MIGADO a développé des matériels d'incubation pour répondre aux besoins d'une nouvelle action pédagogique. L'objectif était de mettre à disposition des établissements scolaires des incubateurs d'œufs de saumons pouvant servir en classe d'outil pédagogique aux professeurs. Les enfants peuvent ainsi élever des saumons et appréhender les enjeux du maintien de la biodiversité à l'échelle du bassin de la Garonne.

En 2015, dix établissements scolaires ont participé à cette opération : collège Lamartine, école Varilhes (09), la Maourine et La Prairie à Toulouse, les écoles de Revel et Pibrac (31) école de Sorèze et Paleville (81). Une centaine d'œufs de saumon de souche Garonne produits par Migado à la pisciculture de Pont Crouzet ont été déposés dans chaque aquarium. En parallèle des interventions dans les classes, des visites de la pisciculture de Pont Crouzet, de la passe à poisson du Bazacle et du piège de Carbonne ont été organisées avec les professeurs. Pour les écoles proches des secteurs de repeuplement, les élèves ont déversé eux même les alevins dans le milieu naturel. A cette occasion, un diplôme leur a été remis.



CONCLUSION

En 2015, le repeuplement en saumons atlantiques sur le bassin de la Garonne représente au total près de 546 500 alevins et pré-estivaux répartis sur les trois principaux secteurs du bassin amont (Garonne, Neste et Ariège).

Ces effectifs de jeunes saumons ont permis de repeupler à hauteur des habitats utilisables les secteurs de la Garonne amont et de la Neste qui bénéficient du piégeage transport à la dévalaison et d'augmenter par rapport aux années précédentes l'effort de repeuplement réalisé sur l'axe Ariège.

Avec près de 550 550 jeunes saumons, tous stades confondus, le repeuplement 2015 est supérieur à la moyenne du nombre de poissons déversés par an depuis 2000 (465 000 ind.).

Globalement, l'effort de repeuplement réalisé reste très inférieur au potentiel total que possède le bassin de la Garonne pour le grossissement des jeunes saumons (environ 70 ha utilisés sur un peu moins de 200 ha recensés). Aussi, les connaissances actuelles sur le fonctionnement des différents dispositifs de dévalaison, mis en place sur l'ensemble du bassin et que doivent nécessairement emprunter les smolts produits par les habitats repeuplés (exutoire de dévalaison sur l'axe Ariège et stations de piégeage transport à la dévalaison de la Garonne amont), montrent qu'un certain nombre d'entre eux n'atteignent pas une efficacité suffisante et limitent d'autant plus le nombre de smolts susceptibles d'arriver à l'Océan.

L'ouverture à la dévalaison de nouveaux secteurs tels que ceux de la Neste amont en 2012 avec l'aménagement de dispositifs de dévalaison au niveau du barrage d'Arreau et de la centrale de Rebouc a permis la réalisation depuis 2013 des premiers déversements de jeunes saumons sur ce haut bassin.

L'optimisation des dispositifs de franchissement déjà en place, réalisée en 2013 et 2015, sur l'Ariège et au niveau des pièges à la dévalaison de Camon et Pointis devrait permettre une nette amélioration des conditions de dévalaison pour l'ensemble des smolts produits par les habitats du haut bassin.

ANNEXES

**ANNEXE 1 : DEVERSEMENT DE SAUMONS ATLANTIQUES
ARIEGE CAMPAGNE 2015**

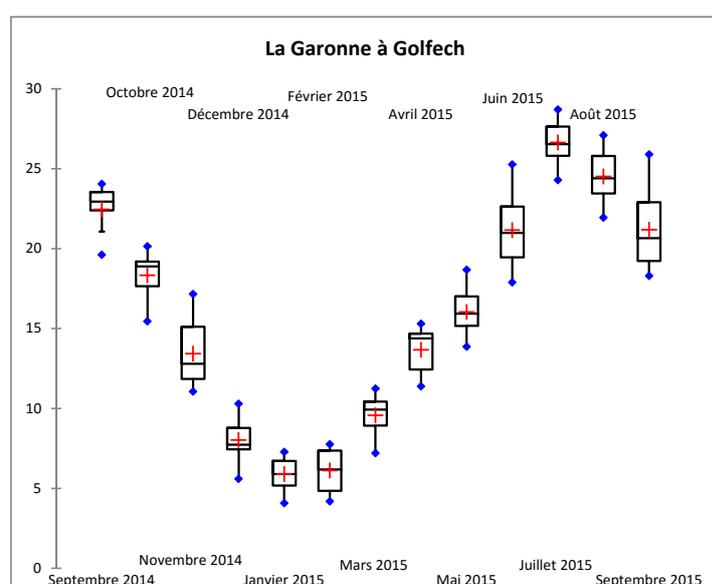
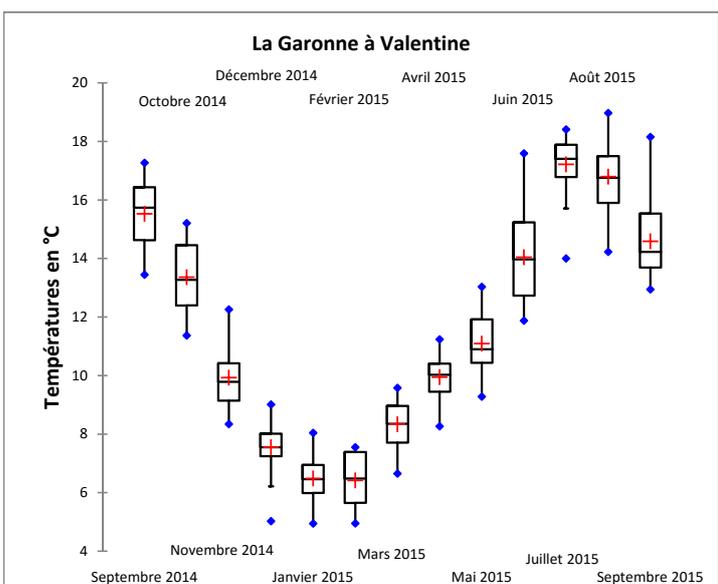
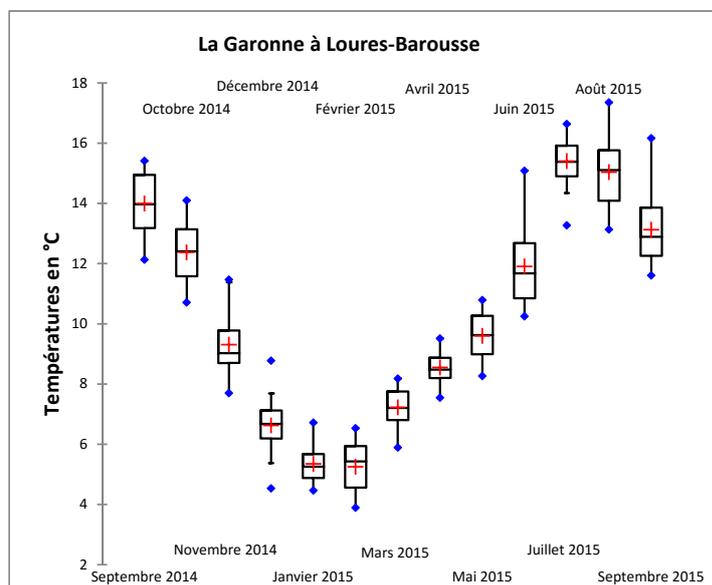
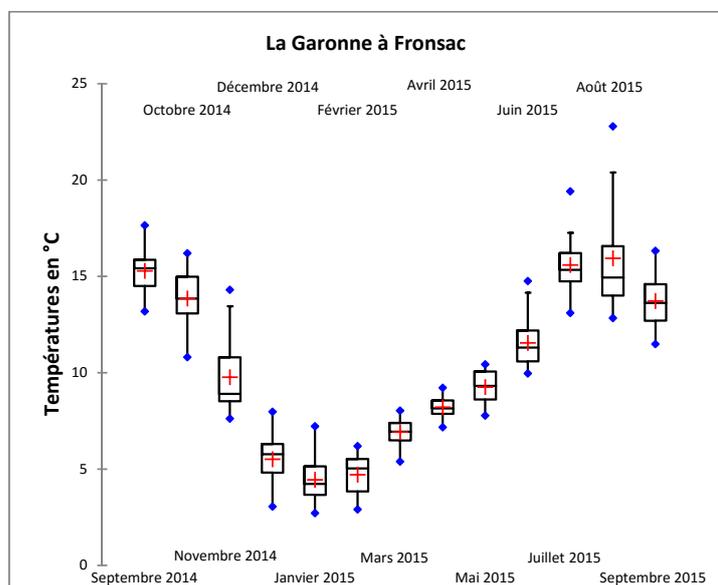
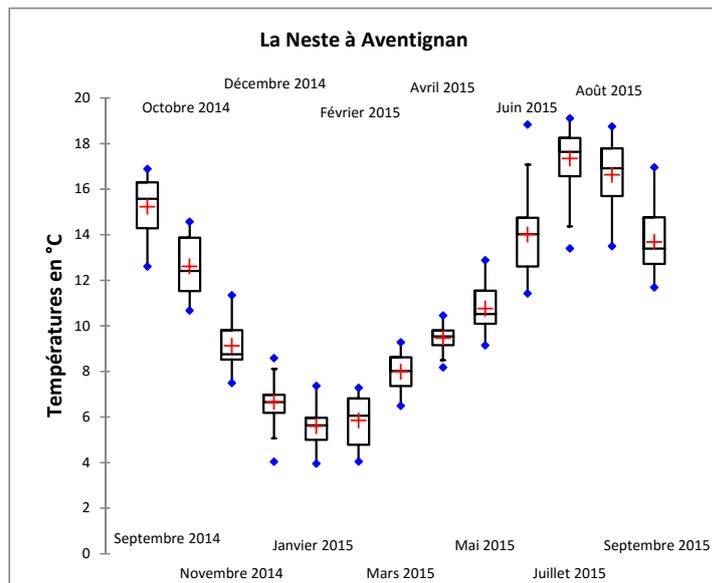
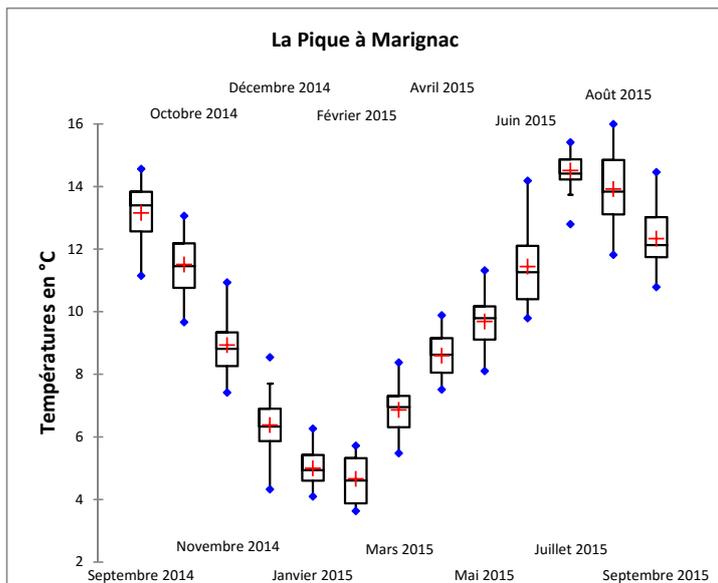
Contrôle PE	Station			Déversement											
	N° Accès	Intitulé	Surface	Densité/UP	Nb alevin	Cuve	Poids moyen	Poids	Poids terrain	Nombre réel	Densité réelle	N° de Lot	Souche	Observations	Date déversement
	108	108 TCC Guilhot	1116	90	1 004	1	0,361	363	400	1 108	99	PC 15 P2-P1	DG 1 GE	Alevins	30/04/2015
	109	109 Amt pont Bénague TCC Guilhot	1336	90	1 202	1	0,361	434	500	1 385	104	PC 15 P2-P1	DG 1 GE	Alevins	30/04/2015
	111	111 Pont Bénague TCC Guilhot	4428	90	3 985	1	0,361	1 439	1 600	4 432	100	PC 15 P2-P1	DG 1 GE	Alevins	30/04/2015
	114	114 Monnié accès RG	7980	90	7 182	1	0,361	2 593	2 500	6 925	87	PC 15 P2-P1	DG 1 GE	Alevins	30/04/2015
	115	Monnié accès RG	2680	90	2 412	1	0,361	871	1 000	2 770	103	PC 15 P2-P1	DG 1 GE	Alevins	30/04/2015
	118	Hopital RD accès RG si bras RG non alimenté	5304	90	4 774	1	0,361	1 723	1 750	4 848	91	PC 15 P2-P1	DG 1 GE	Alevins	30/04/2015
	120	Hopital RD chemin Tardibail	2379	90	2 141	2	0,339	726	1 000	2 950	124	PC 15 P2-P1	DG 1 GE	Alevins	30/04/2015
	123	Aval Hopital Chemin Tardibail	7308	90	6 577	2	0,339	2 230	2 920	8 614	118	PC 15 P2-P1	DG 1 GE	Alevins	30/04/2015
	127	Aval Calam	1 140	90	1 026	2	0,339	348	500	1 475	129	PC 15 P2-P1	DG 1 GE	Alevins	30/04/2015
	128	Aval Calam fond chemin Tardibail	5 130	90	4 617	2	0,339	1 565	2 000	5 900	115	PC 15 P2-P1	DG 1 GE	Alevins	30/04/2015
	129	Aval Calam fond chemin Tardibail	5 220	90	4 698	2	0,339	1 593	2 000	5 900	113	PC 15 P2-P1	DG 1 GE	Alevins	30/04/2015
oui	137+136	Jardinerie accès RG Brassacou	29470	70	20 629	2	1,032	21 289	20 262	19 634	67	PC 15 P1-6	SGD	Pré-estivaux	02/07/2015
	141	Faurejean	6016	70	4 211	1	1,828	7 698	7 700	4 212	70	PC 15 P1-6	DG1GE	Pré-estivaux	02/07/2015
	142	Faurejean	5200	70	3 640	1	1,828	6 654	6 700	3 665	70	PC 15 P1-6	DG1GE	Pré-estivaux	02/07/2015
oui	194 à 196	Camping Pamiers	8 562	70	5 993	1	1,828	10 956	10 970	6 001	70	PC 15 P1-6	SGD	Pré-estivaux	02/07/2015
	202 à 205	Aval camping Pamiers	12 365	70	8 656	1	1,828	15 822	6 850	3 747	30	PC 15 P1-6	SGD	Pré-estivaux	02/07/2015
	295-296-298	Amt Pont Vernet 09	3 900	70	2 730	2	1,333	3 639	5 000	3 751	96	PC 15 P6-7 BR15 P7	1EGD / SGD	Pré-estivaux	07/07/2015
	300-301-302	Aval Pont Vernet 09 RG	10 580	70	7 406	2	1,333	9 872	12 000	9 002	85	PC 15 P6-7 BR15 P7	1EGD / SGD	Pré-estivaux	07/07/2015
	326	La Borde grande par Vigné haut RG	4 950	70	3 465	1	0,963	3 337	4 000	4 154	84	PC 15 P6-7 BR15 P7	1EGD / SGD	Pré-estivaux	07/07/2015
	328-331-332	La Borde grande par Vigné haut RG	11 996	70	8 397	1	0,963	8 087	8 000	8 307	69	PC 15 P6-7 BR15 P7	1EGD / SGD	Pré-estivaux	07/07/2015
	336-337-338	Vigné bas	5 311	70	3 718	1	0,963	3 580	4 000	4 154	78	PC 15 P6-7 BR15 P7	1EGD / SGD	Pré-estivaux	07/07/2015
	346	Crosetfont	1 280	70	896	1	0,963	863	900	935	73	PC 15 P6-7 BR15 P7	1EGD / SGD	Pré-estivaux	07/07/2015
	347	Crosetfont	2 080	70	1 456	1	0,963	1 402	1 400	1 454	70	PC 15 P6-7 BR15 P7	1EGD / SGD	Pré-estivaux	07/07/2015
	350	Les Nauzes RD	4 410	70	3 087	1	0,963	2 973	3 000	3 115	71	PC 15 P6-7 BR15 P7	1EGD / SGD	Pré-estivaux	07/07/2015
	369	amont pont rocade	11 160	90	10 044	1	0,489	4 912	1 620	3 313	30	PC 15 P1	DG 1 GE	Alevins	05/05/2015
	385	Le Moulinadou plat courant	9 600	90	8 640	1	0,489	4 225	4 230	8 650	90	PC 15 P1	DG 1 GE	Alevins	05/05/2015
	386	Le Moulinadou radier	6 552	85	5 569	1	0,489	2 723	2 850	5 828	89	PC 15 P1	DG 1 GE	Alevins	05/05/2015
	392	Amont Baulias dessus radier	6 254	90	5 629	1	0,489	2 752	2 750	5 624	90	PC 15 P1	DG 1 GE	Alevins	05/05/2015
	393	Amont Baulias dessus plat courant	12 200	90	10 980	2	0,487	5 347	5 350	10 986	90	PC 15 P1	DG 1 GE	Alevins	05/05/2015
	434	Le Faynat plat cour(accès Bor. Mig.)	3 200	90	2 880	2	0,487	1 403	1 400	2 875	90	PC 15 P1	DG 1 GE	Alevins	05/05/2015
	437	La Borde Migère plat courant	16 836	90	15 152	2	0,487	7 379	7 380	15 154	90	PC 15 P1	DG 1 GE	Alevins	05/05/2015
	438	La Borde Migère radier	2 100	80	1 680	2	0,487	818	820	1 684	80	PC 15 P1	DG 1 GE	Alevins	05/05/2015

**ANNEXE 2 : DEVERSEMENT DE SAUMONS ATLANTIQUES
GARONNE CAMPAGNE 2015**

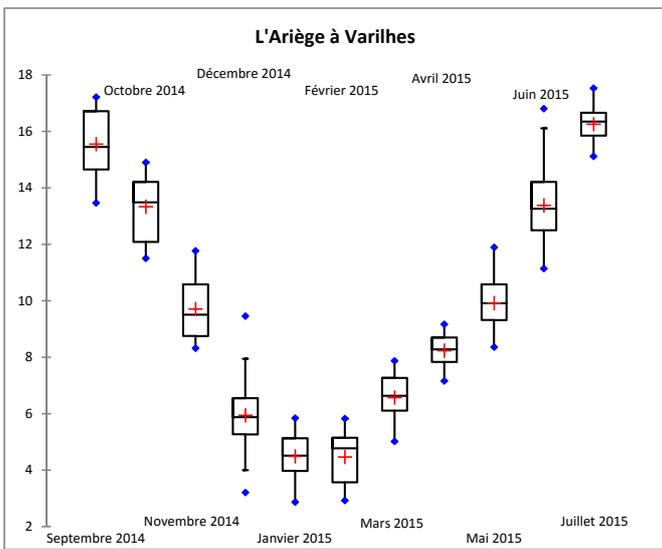
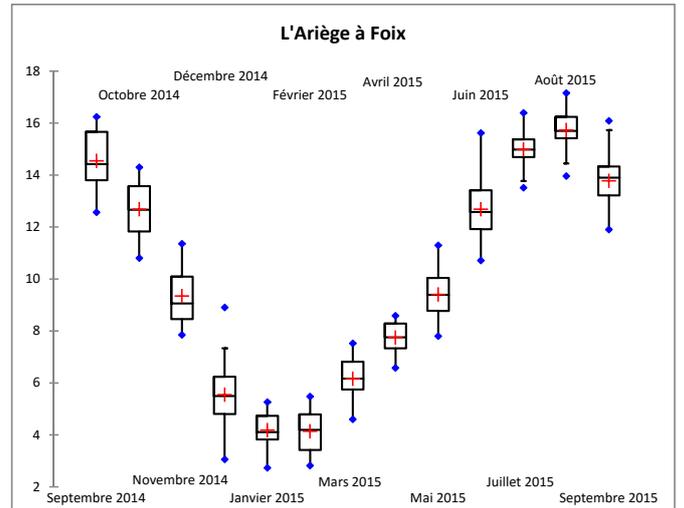
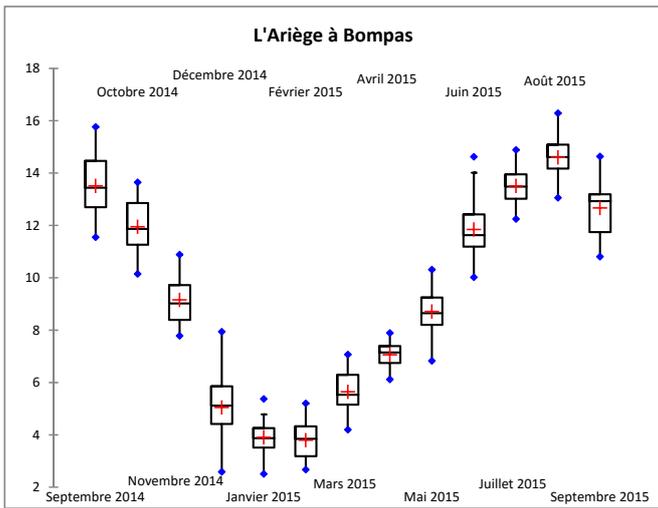
Station				Déversement											
Contrôle PE + rive accès	N°	Intitulé	Surface	Densité/UP	Nb alevin	Cuve	Poids moyen	Poids	Poids terrain	Nombre réel	Densité réelle	N° de Lot	Souche	Observations	Date déversement
	G1	Huos	7 500	70	5 250	1	0,948	4 977	5 010	5 285	70	BR 15 P1-6	GD1GE	Pré est	10/06/2015
oui RD	G2	Gourdan-P	8 450	70	5 915	2	1,240	7 335	7 340	5 919	70	BR 15 P1	GD1GE	Pré est	24/06/2015
	G5	Boucoulan	11 897	90	10 707	1	0,436	4 668	4 650	10 665	90	PC 15 P4-5	DG1GE	Alevin	19/05/2015
	G6	Cap des Aribas	12 703	90	11 433	1	0,436	4 985	5 000	11 468	90	PC 15 P4-5	DG1GE	Alevin	19/05/2015
	G7	virage Benjouy	5 660	90	5 094	2	0,441	2 246	1 678	3 805	67	PC 15 P4-5	DG1GE	Alevin	19/05/2015
	G8	Jaunac	11 010	90	3 396	2	0,441	1 498	1 500	3 401	31	PC 15 P4-5	DG1GE	Alevin	19/05/2015
	G9	Tourelles	11 199	90	10 079	2	0,441	4 445	4 440	10 068	90	PC 15 P4-5	DG1GE	Alevin	19/05/2015
oui RG	G10	Moulin Capitou	15 277	70	10 694	2	1,240	13 260	13 260	10 694	70	BR 15 P1	GD1GE	Pré est	24/06/2015
	G13	amont Pont sncf Loures	10 184	70	7 129	2	1,240	8 840	2 513	2 027	20	BR 15 P1	GD1GE	Pré est	24/06/2015
Oui RD	G14	Parcour de santé lac	12 083	70	8 458	1	1,166	9 862	9 208	7 897	65	BR 15 P1	GD1GE	Pré est	24/06/2015
	G15	aval pont de Loures	6 318	90	3 000	1	0,436	1 308	1 300	2 982	47	PC 15 P4-5	DG1GE	Alevin	19/05/2015
	G15	aval pont de Loures	6 318	90	5 686	1	0,338	1 922	900	2 663	42	PC 15 P4	DG1GE	Alevin	13/05/2015
	G16	Loures Barousse	6 100	90	5 490	2	0,441	2 421	2 400	5 442	89	PC 15 P4-5	DG1GE	Alevin	19/05/2015
	G18	Pont de Luscan	6 556	90	5 900	1	0,338	1 994	2 000	5 917	90	PC 15 P4	DG1GE	Alevin	13/05/2015
Oui RD	G19	ancienne aire Galié	11 802	70	8 261	1	1,166	9 633	9 640	8 268	70	BR 15 P1	GD1GE	Pré est	24/06/2015
	G20	aval pont de Galié	10 206	90	9 185	1	0,338	3 105	3 150	9 320	91	PC 15 P4	DG1GE	Alevin	13/05/2015
	G21	amont pont Galié	29 051	90	26 146	2	0,364	9 517	9 500	26 099	90	PC 15 P3	DG1GE	Alevin	13/05/2015
	G22	Ores	10731	90	9 658	2	0,364	3 515	3 550	9 753	91	PC 15 P3	DG1GE	Alevin	13/05/2015
OUI	G23	gravière Saléchan	21 840	70	15 288	1	0,948	14 493	14 519	15 315	70	BR 15 P1-6	GD 1GE	Pré est	10/06/2015
Oui RG	G24	amont aire rafting Fronsac	5 522	70	3 865	2	1,240	4 793	4 810	3 879	70	BR 15 P1	GD1GE	Pré est	24/06/2015
	G25	aire rafting Fronsac avl	3 632	70	2 542	1	0,948	2 410	2 410	2 542	70	BR 15 P1-6	GD 1GE	Pré est	10/06/2015
	G26	aval pont de Chaum	20 857	70	14 600	2	0,958	13 987	14 010	14 624	70	BR 15 P1-6	GD 1GE	Pré est	10/06/2015
	G27	amont pont de Chaum	5 014	70	3 510	2	0,958	3 362	3 300	3 445	69	BR 15 P1-6	GD 1GE	Pré est	10/06/2015
	G28	aval Rouzier	10 500	70	7 350	2	0,958	7 041	7 050	7 359	70	BR 15 P1-6	GD 1GE	Pré est	10/06/2015
Oui RG	G29	Rouzier	9 150	70	6 405	1	1,166	7 468	7 480	6 415	70	BR 15 P1	GD1GE	Pré est	24/06/2015
Oui RG	G30	Pont sncf Marignac	2 537	70	1 776	1	1,166	2 071	2 080	1 784	70	BR 15 P1	GD1GE	Pré est	24/06/2015

ANNEXE 3 : REPEUPLEMENT NESTE CAMPAGNE 2015

Contrôle pêche + rive accès	Station									Déversement					
	N° Accès	Intitulé	surface	Densité/U P	Nb alevin	Cuve	Poids moyen	Poids (g)	Poids terrain	Nombre réel	Densité réelle	N°lot	Souche	Observations	Date déversement
	N1	amont conf. Garonne	8852	90	7967	1	0,497	3959	4000	8048	91	PC 15 P5	GD1GE	alevin	28/05/2015
	N2	Boucoulan	19398	90	17458	2	0,461	8048	8050	17462	90	PC 15 P5	GD1GE	alevin	28/05/2015
	N2 bis	Boucoulan aval pont de Mazere	19398	56	10 863	1	1,157	12568	12560	10856	56	BR 15 P6	SGD	pré-estivaux	25/06/2015
oui RG	N3	amont pont Mazères secteur pêche	2080	70	1 456	1	1,157	1685	1690	1461	70	BR 15 P6	SGD	pré-estivaux	25/06/2015
	N3 BIS	amont pont Mazères bras secondaire RG	2080	70	1456	1	0,790	1150	1150	1456	70	PC 15 P5	GD1GE	pré-estivaux	17/06/2015
	N4	Mazères amont	5575	90	5018	2	0,461	2313	2350	5098	91	PC 15 P5	GD1GE	alevin	28/05/2015
oui RG	N6	Jardinnet bras RG	4095	90	3686	1	0,497	1832	1830	3682	90	PC 15 P5	GD1GE	alevin	28/05/2015
	N8	Lac Aventignan	6190	90	5571	1	0,497	2769	2769	5571	90	PC 15 P5	GD1GE	alevin	28/05/2015
	N11	Pont St Laurent	4740	90	2208	2	0,356	786	800	2247	47	PC 15 P5	GD1GE	alevin	20/05/2015
	N12	Camping St Laurent	4200	90	3780	1	0,497	1879	2300	4628	110	PC 15 P5	GD1GE	alevin	28/05/2015
	N14	Amont Pont Anère	3860	90	3474	2	0,356	1237	1220	3427	89	PC 15 P5	GD1GE	alevin	20/05/2015
	N15	Bizous	7250	90	6525	2	0,356	2323	2330	6545	90	PC 15 P5	GD1GE	alevin	20/05/2015
oui RD	N18	Escala	4400	70	3080	1	0,790	2433	2420	3063	70	PC 15 P5	GD1GE	pré-estivaux	17/06/2015
	N18 aval	Escala aval point de pêche au fond du champ	7656	70	5 359	1	1,157	6201	5880	5082	66	BR 15 P6	SGD	pré-estivaux	25/06/2015
	N19 bis	La Barthe de Neste	16064	90	14458	1	0,375	5422	300	800	5	PC 15 P5	GD1GE	pré-estivaux	20/05/2015
						2	0,356	0	4250	11938	74	PC 15 P5	GD1GE	alevin	20/05/2015
	N19	La Barthe de Neste	1020	90	918	1	0,375	344	350	933	92	PC 15 P5	GD1GE	alevin	20/05/2015
	N20	Izaux	10980	90	9882	1	0,375	3706	3700	9867	90	PC 15 P5	GD1GE	alevin	20/05/2015
oui RG	N21	Izaux amont	5550	70	3885	1	0,790	3069	3070	3886	70	PC 15 P5	GD1GE	pré-estivaux	17/06/2015
	N22	virage Les Barthes	1040	90	936	1	0,375	351	350	933	90	PC 15 P5	GD1GE	alevin	20/05/2015
	N23	bras RG Moulin Rey	4200	90	3780	1	0,375	1418	1418	3781	90	PC 15 P5	GD1GE	alevin	20/05/2015
	N24	Arieutou	2880	90	2592	1	0,375	972	1010	2693	94	PC 15 P5	GD1GE	alevin	20/05/2015
	N25	Bazus	3000	90	2700	1	0,375	1013	1013	2701	90	PC 15 P5	GD1GE	alevin	20/05/2015
	N26	Moulin de Bazergues	2814	90	2533	1	0,375	950	630	1680	60	PC 15 P5	GD1GE	alevin	20/05/2015
oui RG	N27	Hèches	4755	70	3329	1	0,790	2630	2630	3329	70	PC 15 P5	GD1GE	pré-estivaux	17/06/2015
même accès	N28	Amont Hèches RD	1414	70	990	2	1,139	1127	1150	1010	71	BR 15 P6	SGD	pré-estivaux	25/06/2015
	N29	Amont Hèches RD	2200	70	1 540	2	1,139	1754	1750	1536	70	BR 15 P6	SGD	pré-estivaux	25/06/2015
	N30	Rebouc Amont camping La Bourie	9282	70	6 497	2	1,139	7401	7400	6497	70	BR 15 P6	SGD	pré-estivaux	25/06/2015
	N31	Rebouc Place aval pont remonter le long des propriétés en RG	13376	70	9 363	2	1,139	10665	9500	8341	62	BR 15 P6	SGD	pré-estivaux	25/06/2015
oui RD	N32	Esplantas Amont pont RD	2190	70	1533	1	0,790	1211	1220	1544	71	PC 15 P5	GD1GE	pré-estivaux	17/06/2015
	Nat1	Arreau Amont camping RD	8532	70	5972	2	0,931	5560	4050	4350	51	PC 15 P5	GD1GE	pré-estivaux	17/06/2015
	Nat2	Cadéac Aval pont RD après rail de sécurité	11700	70	8190	2	0,931	7625	7630	8195	70	PC 15 P5	GD1GE	pré-estivaux	17/06/2015
	Nat3	Cadéac Aval petit parking du pont de Cadéac RD	4214	70	2950	1	0,790	2330	630	797	19	PC 15 P5	GD1GE	pré-estivaux	17/06/2015
						2	0,931	2746	2004	2153	51	PC 15 P5	GD1GE	pré-estivaux	17/06/2015



ANNEXE 4 : Températures moyennes mensuelles de l'eau sur les différentes stations du bassin de la Garonne suivies par Migado de septembre 2014 à septembre 2015



ANNEXE 5 : Températures moyennes mensuelles de l'eau sur les différentes stations du bassin de la Garonne suivies par Migado de septembre 2014 à septembre 2015

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.