

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

**SUIVI DES ZONES DE GROSSISSEMENTS DES JUVENILES**

**SYNTHESE DES ACTIONS 2005**



Etude financée par :

Union Européenne  
Etat  
Agence de l'Eau Adour Garonne  
Conseil Supérieur de la Pêche

**Francis GAYOU**  
**Stéphane BOSC**

**Juillet 2006**

**MI.GA.DO. 9G-06-RT**



# **PARTIE I : PRODUCTION ET REPEUPLEMENT**

## SOMMAIRE PARTIE I

---

<b>SOMMAIRE PARTIE I</b> .....	<b>I</b>
<b>LISTE DES ILLUSTRATIONS</b> .....	<b>II</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>LA PRODUCTION DES SUJETS DE REPEUPLEMENT</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1 Les structures de production</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2 La production d'œufs</b> .....	<b>3</b>
1.2.1 Bilan de la production pour les stades pré-estivaux (contingent 2005) .	6
1.2.2 Bilan de la production pour les stades tacons, smolts destinés au repeuplement (contingent 2003 et 2004) :.....	7
1.2.3 Tacons du contingents 2005 disponibles pour la campagne 2006 :.....	8
1.2.4 Production extensive en lac : .....	8
1.2.5 Incubateur de terrain : .....	8
<b>LES OPERATIONS DE REPEUPLEMENT</b> .....	<b>9</b>
<b>1.3 Organisation, calendrier d'opération et moyens mis en oeuvre</b> .....	<b>9</b>
<b>1.4 Répartition par stade et origine des saumons déversés</b> .....	<b>9</b>
<b>1.5 Effort de repeuplement réalisé en 2005</b> .....	<b>10</b>
<b>1.6 Répartition géographique</b> .....	<b>12</b>
<b>1.7 opérations de marquage</b> .....	<b>13</b>
<b>1.8 Suivi des régimes thermiques des cours d'eau</b> .....	<b>14</b>
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>15</b>

## **LISTE DES ILLUSTRATIONS**

---

**Figure 1 : Répartition par stades et par souches des individus déversés en 2005**

**Figure 2 : Déversements de poissons sur le bassin de la Garonne de 1993 à 2005**

**Figure 3 : Bassin de la Garonne en amont de Toulouse : secteurs de repeuplement 2005 en juvéniles de saumons**

**Figure 4: exemple de répartition des poissons marqués sur les secteurs de repeuplement de la Garonne (G27 à G31) et position des stations de pêche de contrôle.**

**Figure 5 : Evolution des températures de l'eau sur la Garonne mesurées aux stations de Loures-Barousse et de l'Aouach pour l'année 2005**

**Figure 6 : Evolution des températures de l'eau mesurées aux stations de Crampagna sur l'Ariège et de St Laurent sur la Neste pour l'année 2005**

**Tableau 1 : Historique et détails des captures de géniteurs sauvages de la Garonne pour le centre de reconditionnement de Bergerac.**

**Tableau 2 : Bilan des œufs au stade œillé mis en écloserie à Pont Cruzet et La Mandre**

**Tableau 3 : Nombre d'alevins destinés au repeuplement et aux différentes filières de production**

**Tableau 4 : Bilan de la production pour les stades tacon et smolt**

**Tableau 5 : Récapitulatif des saumons produits et déversés sur le bassin de la Garonne en 2005, susceptibles de dévaler en 2005, 2006 et 2007 exprimés en Equivalents smolts**

**Tableau 6 : Répartition des déversements 2005 sur le bassin de la Garonne.**

**Tableau 7 : Déversements de saumons sur le bassin de la Garonne : campagne 2005**

**Tableau 8 : Moyennes mensuelles, minimum et maximum des températures de l'eau sur la Garonne mesurées aux stations de Loures-Barousse et de Carbonne pour l'année 2005**

**Tableau 9 : Moyennes mensuelles, minimum et maximum des températures de l'eau sur la Neste et l'Ariège, pour l'année 2005**

## INTRODUCTION

---

La première partie du présent rapport a pour objet de présenter les actions entreprises au cours de l'exercice 2005 en ce qui concerne la production et le repeuplement. La seconde partie détaille les résultats du suivi par pêches électriques des juvéniles de saumon déversés.

Engagée depuis 1990 avec le Conseil Supérieur de la Pêche dans la politique de restauration des espèces migratrices du bassin de la Garonne, l'Association MI.GA.DO. poursuit les actions de repeuplement en saumons atlantiques 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.

La réouverture des axes Ariège (jusqu'à Foix) et Garonne (jusqu'à Carbonne) et la mise en place des dispositifs de piégeages - transports sur la Garonne au niveau des centrales hydroélectriques de Carbonne (pour la remontée des géniteurs), de Camon et Pointis (pour la descente des smolts) a permis d'envisager de nouvelles perspectives pour le programme de restauration. Ainsi, depuis 1999, les géniteurs sauvages peuvent atteindre de nouvelles zones de fraies et de nouveaux secteurs sont désormais exploitables pour l'introduction des juvéniles (secteurs de la Garonne et de la Neste situés à l'amont des stations de piégeage-transport en 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 MI.GA.DO 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 désormais un réel travail de constitution de population de saumon à partir d'individus sauvage piégés sur le bassin grâce à la mise en place d'une tranche Garonne au centre du saumon atlantique de Bergerac. En 2005, plus de 174 000 œufs sauvages au stade oeillé ont été destinés à la production pour le repeuplement du bassin de la Garonne (constitution de cheptels de géniteurs enfermés présentant une grande variabilité génétique et production de sujets de repeuplement sauvage). L'activité de ce centre pour l'année 2005 est détaillée dans le rapport MIGADO 12D-05-RT.

La Pisciculture de Pont-Crouzet et l'écloserie de La Mandre réalisent la majorité de la production de juvéniles de saumon atlantique pour le repeuplement du bassin de la Garonne à partir des œufs produits sur le site (origine enfermées Garonne Dordogne) et de ceux provenant du Centre du saumon de Bergerac (origine sauvage Garonne Dordogne) et de la pisciculture de Cauterêts (origine enfermée Adour Nives).

Un incubateur de terrain a été mis en place pour la première fois en 2005, à la pisciculture le du Busca, site de l'AAPPMA de Foix, sur le ruisseau de l'Alse affluent de l'Ariège.

Les lacs ariégeois de Moulzoune et de Prat permettent l'élevage extensif de saumon du mois de juin au mois d'octobre (production de tacons d'automne).

Les opérations de repeuplement consistent à assurer le transport des sujets produits destinés aux repeuplements des principaux axes du bassin de la Garonne. La priorité est donnée au repeuplement des zones amont des stations de piégeage transport à la dévalaison (Garonne amont et Neste) avec des sujets au stade pré-estival (majorité de la production). Le mode de production en élevage extensif (lacs d'altitude Ariégeois) permet le repeuplement d'une partie de l'axe Ariège. Le repeuplement de l'Ariège est complémenter

par le déversement de saumons au stade pré-estival et tacons 0+ (issus du mode de production intensif de smolt). De manière à optimiser le programme de restauration et envisager de nouvelles orientations au programme de restauration un lots de juvéniles a été déversés sur la Garonne en aval de Carbonne afin de tester ce tronçon de Garonne. De plus, un contingent de saumon de 1 an (smolts) est déversé au printemps à l'aval du dernier obstacle à la dévalaison de l'axe Garonne (Golfech).

Les opérations d'évaluation (suivi biologique) : L'évaluation des opérations de repeuplement s'opère quelques mois après l'introduction dans le milieu des juvéniles de saumons atlantiques. Ce suivi est effectué par la réalisation de pêches électriques de contrôle au mois de septembre et par le suivi des individus piégés au printemps au niveau des stations de piégeage en dévalaison de Pointis et Camon.

## **LA PRODUCTION DES SUJETS DE REPEUPLEMENT**

---

### **1.1 Les structures de production**

En 2005, la production d'œufs et le grossissement des juvéniles de saumon atlantique destinés au repeuplement du bassin de la Garonne ont mobilisé les structures suivantes :

Le centre de reconditionnement de Bergerac (24) (MI.GA.DO.) qui assure le reconditionnement de géniteurs sauvages de retour interceptés dans les pièges de Bergerac et de Tuilière sur la Dordogne, ainsi que de Carbonne et de Golfech sur la Garonne. Ce centre produit des œufs de souche sauvage Dordogne depuis 1995 et Garonne pour la première fois en 2002. Les œufs issus des géniteurs sauvages présents à Bergerac sont transférés au stade 'oeillé' vers la pisciculture de Pont Crouzet (81) pour la constitution d'un cheptel de géniteurs enfermés et la production de juvéniles (pré-estivaux et smolts). Le rapport MIGADO 12D-05-RT résume l'activité du centre pour l'exercice concerné.

La pisciculture de Cauterets (65) (convention C.S.P.- Fédération de pêche des Hautes-Pyrénées) qui assure une production d'œufs enfermés de souche Adour-Nives. La pisciculture de Cauterets est sous gestion de la Fédération de pêche des Hautes Pyrénées. Les objectifs de production de ce site en ce qui concerne la production d'œufs de saumons sont fixés par convention entre la Fédération de Pêche des Hautes Pyrénées et le Conseil Supérieur de la Pêche pour les besoins des programmes de restauration du bassin Adour et Garonne. Le Conseil Supérieur de la Pêche contribue ainsi au programme de restauration du saumon de la Garonne par la fourniture gratuite d'œufs au stade oeillés de Cauterets à la pisciculture de Pont Crouzet.

Les lacs ariégeois de Moulzoune et de Prat St Marty (convention MIGADO – Fédération de pêche de l'Ariège – AAPPMA de Montferrier) qui assure une phase d'élevage en mode extensifs pour la production de tacons libérés en automne à partir de pré-estivaux produits à Pt Crouzet.

La pisciculture de Pont-Crouzet (81, convention CSP – MI.GA.DO.) avec l'écloserie de la Mandre (convention MI.GA.DO.- Fédération de pêche du Tarn) qui produit des œufs provenant de géniteurs enfermés de souche Garonne Dordogne et assure le grossissement de la majorité des stade de juvéniles déversés sur le bassin de la Garonne.

### **1.2 La production d'œufs**

En 2005, les opérations de repeuplement en saumon atlantique du bassin de la Garonne ont été conduites à partir de souches exclusivement françaises la souche acclimatée Garonne et Dordogne et la souche Adour.

Deux modes de production d'œufs sont utilisés :

-une production directement issue de géniteurs « sauvages » capturés par piégeages sur la Garonne et la Dordogne et conservés dans le centre de reconditionnement de Bergerac,

-un mode qui consiste à créer une génération intermédiaire en élevant en pisciculture des sujets issus des géniteurs sauvages pour en faire eux-mêmes des reproducteurs et obtenir une descendance de 1<sup>ère</sup> génération enfermée. Ce type de production est réalisé par les piscicultures de Pont Crouzet et Cauterets.

Le centre de reconditionnement de Bergerac produit des œufs exclusivement de souche « sauvage » Dordogne et Garonne, c'est-à-dire des œufs, issus des géniteurs

remontant naturellement sur la Dordogne et sur la Garonne. Depuis la mise en fonctionnement des stations de piégeage sur la Garonne à Carbonne et Golfech 22 individus prélevés sur la Garonne ont été transportés à Bergerac. Le détail du nombre de saumon par sexe et âge de mer figure dans le tableau 1.

Année de capture	Sexe	Garonne Carbonne 1HM	Garonne Carbonne PHM	Garonne Golfech 1HM	Garonne Golfech PHM	Total
2001	Mâles	0	0	-	-	0
	Femelles	0	1	-	-	1
2002	Mâles	2	6	0	0	8
	Femelles	0	13	0	0	13
2003	Mâles	0	0	0	0	0
	Femelles	0	8	0	0	8
2004	Mâles	1	0	1	0	2
	Femelles	0	0	0	7	7
	Total mâles	3	6	1	0	10
	Total femelles	0	22	0	7	29
					Total	39

**Tableau 1 : Historique et détails des captures de géniteurs sauvages de la Garonne pour le centre de reconditionnement de Bergerac.**

Les productions des sites de Pt Crouzet et de Causerets sont issues de géniteurs enfermés, c'est à dire de géniteurs élevés en pisciculture d'eau douce à partir d'œufs provenant de géniteurs « sauvages » de souche « Dordogne et Garonne » sélectionnés à Bergerac pour Pt Crouzet et de souche Adour Nive, pour le site de Causerets, prélevés dans les frayères naturelles ou sur quelques individus moribonds du bassin Adour.

Les pontes réalisées à Pont Crouzet lors de l'hiver 2004-2005, ont permis la production de 631 100 œufs verts à partir de 530 femelles de première génération enfermée (cf tableau bilan des pontes en annexe I). Ces pontes ont été effectuées en extérieur avec utilisation de dilueur. L'ensemble des œufs a été mis en incubation dans les structures du circuit fermé de Pont Crouzet, à l'exception d'un lot mis en incubation à La Mandre (lot PC 05 P7).

Ces œufs ont donné 500 400 œufs au stade œillés (soit un taux de survie moyen de 79,2 %). Les taux de survie entre le stade œufs verts et œillés ont varié de 67,6% (lot PC 05 P8 de 15 380 œufs œillés « queue de ponte ») à 85%.

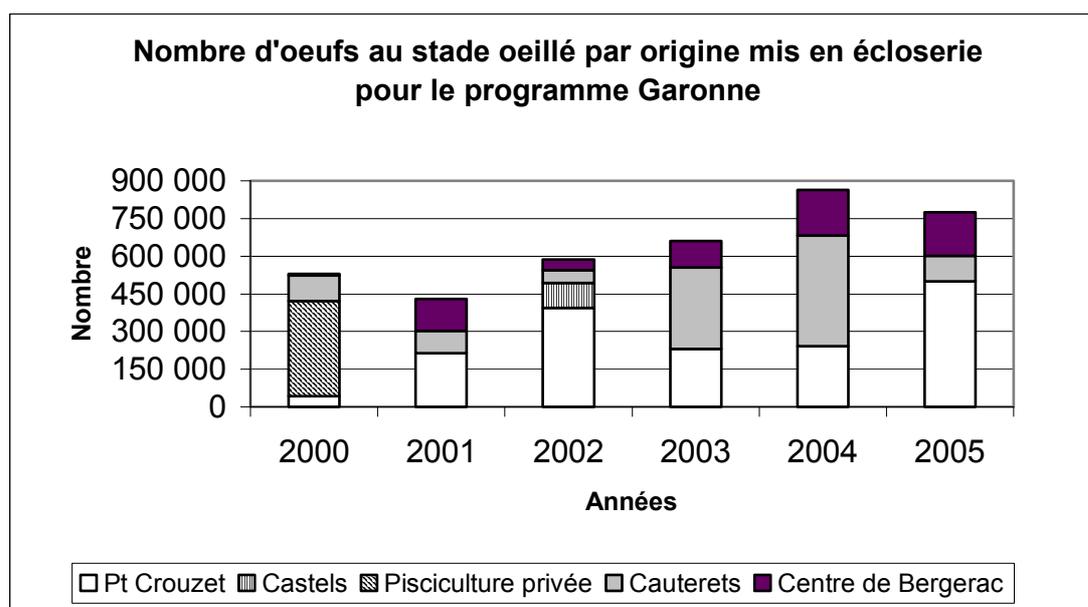
Le tableau 2 résume la production depuis 2000. Il s'agit de quantités d'œufs au stade œillé mis en éclosier à Pont Crouzet et La Mandre. Ces œufs proviennent de pontes issues de géniteurs conservés à Pont Crouzet ou d'œufs importés d'autres structures de production du bassin Adour-Garonne (le contingent correspond à l'année de naissance des produits).

Etablissements producteurs des œufs	Souche	Œufs au stade oeillés par contingent					
		2000	2001	2002	2003	2004	2005
Pt Cruzet (MIGADO CSP)	1er génération enfermée Dordogne et Garonne	42 500	213 200	393 600	230 500 (303 500) (1)	242 000	500 400 (2)
Pisciculture privée du Lot et Garonne (achats)	2ème génération enfermée Dordogne	379 800	0	0	0	0	0
Cauterets (CSP Fédération 65)	1er génération enfermée Adour	101 600	90 000	50 000	325 000	440 000	100 000
Centre de Bergerac (MIGADO)	Sauvage Dordogne et Garonne	6 440	126 300	43 700	105 800	183 000	174 700
Castels (MIGADO CSP)	1er génération enfermée Dordogne	0	0	100 000	0	0	0
	Total disponibles	530340	429 500	587 300	661 300	865 000	775 100

(1) 73 000 œufs produits à Pt Cruzet ont été livrés à Castels pour la Dordogne

(2) dont 15 380 transférés au stade oeillé dans l'incubateur de terrain sur l'Alse en Ariège

**Tableau 2 : Bilan des œufs au stade oeillé mis en éclosion à Pont Cruzet et La Mandre**



Le nombre d'œufs oeillés produits à Pont Cruzet en 2005 est le plus important depuis 2000. Ce résultat provient essentiellement de la combinaison de deux éléments :

-les pontes 2005 ont pu être réalisées à partir d'un nombre important de femelles 3+ et 4+ (au total 164 dont une grande majorité de 3+) les cohortes de 3+ et 4+ avaient été jusqu'à cette année peu représentées dans les effectifs de géniteurs participants aux pontes. L'amélioration des conditions de pontes, des soins (alimentation, compléments alimentaires, traitements préventifs, manipulation et confort apportés tout au long de l'année) sont les principales améliorations qui ont contribué à ces résultats,

-l'utilisation d'un protocole de ponte plus performant faisant appel à l'usage de dilueur lors de la fécondation des ovules et un meilleur soin apporté aux œufs entre la phase de fécondation et de mise en incubation a permis d'améliorer le taux de survie entre le stade vert et le stade œillé. La moyenne de ce taux de survie pour 2005 est de 79,2 % (maximum de 85 % minimum de 67,6%) pour un taux moyen de 56,6% en 2004 (max 72.7% - min 0%).

Cette hausse de la production a permis de limiter les importations d'œufs d'origine Adour provenant de la pisciculture de Cauterets. Le Centre du saumon atlantique de Bergerac a pu fournir 174 700 œufs soit un effectif à hauteur de l'objectif attendu (200 000 œufs œillés ou 1/3 de sa production annuelle).

Les structures de Bergerac, Cauterets, et Pont Crouzet ont respectivement assuré la production, en 2005, de 174 700, 100 000 et 500 400 œufs œillés pour le bassin de la Garonne. La pisciculture de Pt Crouzet a donc eu à disposition au total 775 100 œufs « œillés » en 2005 pour l'ensemble de la production de juvéniles de saumon destinés au repeuplement du bassin de la Garonne.

L'embryonnement et l'éclosion de l'ensemble des œufs ont été réalisés sur la pisciculture de Pont Crouzet et son écloserie annexe de La Mandre.

### 1.2.1 Bilan de la production pour les stades pré-estivaux (contingent 2005)

La pisciculture de Pont-Crouzet tient une place centrale dans la production destinée au bassin de la Garonne. Elle assure l'essentiel de la phase de grossissement des juvéniles (à l'exception d'une phase de production extensive réalisée en étangs de moyenne altitude).

Les saumons produits au stade « pré-estivaux » sont :

- directement destinés au repeuplement de la Garonne, de l'Ariège et depuis 2002 de la Neste.

- conservés à la pisciculture de Pont Crouzet pour la production de smolts et de géniteurs enfermés (origine sauvage acclimatée Garonne Dordogne depuis 2002),

- destinés à la production extensive de tacons d'automne en lac d'altitude.

Le tableau 3 présente par contingent le total des saumons au « stade pré-estivaux » produits à Pont Crouzet.

Filières d'utilisation des « pré-estivaux » produits	Nombre de « pré-estivaux » par année					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Repeuplement	292 300	191 300	275 550	362 400	550 980	487 260
Production de tacons d'automne en lac	50 000	23 000	56 200	50 000	56 820	42 400
Production de smolts	56 000	22 500	33 130	39 200	58 600	35 570
Production de géniteurs enfermés	6 440	3 200	12 000			
Total	398 300	240 000	376 880	451 600	666 400	565 230

**Tableau 3 : Nombre d'alevins destinés au repeuplement et aux différentes filières de production**

La plus grande partie de la production de pré-estivaux (86,2 % en 2005) est destinée directement au repeuplement. La production de pré-estivaux (565 230 individus) réalisé en 2005 constitue un niveau de production raisonnable pour la capacité d'élevage disponible et vis-à-vis des superficies d'habitats naturels utilisés pour le repeuplement.

L'ensemble des 35 570 individus 0+ conservés à la pisciculture pour le renouvellement du cheptel de géniteurs enfermés et la production de smolts, sont d'origine sauvage (issus du centre de Bergerac). La sélection des futurs géniteurs parmi l'ensemble de ce lot sera faite au printemps 2006.

#### 1.2.2 Bilan de la production pour les stades tacons, smolts destinés au repeuplement (contingent 2003 et 2004) :

Le détail de la production de Pont Cruzet pour les stades plus avancés de tacons et de smolts figure dans le tableau 4 :

Stade au déversement dans le milieu	Nombre par année					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Smolts 1+	6 465	15 560	9 260	16 410	14 100	8 610
Smolts 2+ issus de la production de géniteurs					466	167
Tacons 0+ issus de la production de géniteurs	0	0	5 790	24 776	26 304	18 655
Tacons 0+ issus de la production de smolts	0	0	13 130			
Tacons 1+ issus de la production de smolts et de géniteurs	2 216	20 840	11 916	2 816	0	21 980
Total	8 681	36 400	40 100	44 000	40 870	48 502

**Tableau 4 : Bilan de la production pour les stades tacon et smolt**

### 1.2.3 Tacons du contingents 2005 disponibles pour la campagne 2006 :

Le lot de saumon du contingent 2005 conservés à la pisciculture de Pont Crouzet pour la production de smolts (printemps 2006) et le renouvellement de géniteurs enfermés, été constitué le 6 janvier 2006 de 15 468 individus d'origine sauvage (issus du Centre du saumon atlantique de Bergerac).

### 1.2.4 Production extensive en lac :

Les Lacs de Moulzoune et Prat sont des sites gérés par MIGADO mais où les prestations d'entretien sont assurées par la Fédération de Pêche de l'Ariège et l'Association Agréée de pêche et de protection des milieux aquatiques de Montferrier selon un cahier des charges convenu (convention). Les vidanges et la récupération des saumons sont effectuées par le personnel du Conseil Supérieur de la Pêche (contrat) et de MIGADO.

Au mois de juin 2005, 42 400 alevins ont été déplacé de la pisciculture de Pont Crouzet dans les lacs de Prat (19 539 individus d'un poids moyen de 0,740 g) et de Moulzoune (22 863 individus d'un poids moyen de 0,558 g) en vue d'un grossissement en élevage extensif jusqu'au stade tacon d'automne

Le lac de Moulzoune a été pêché le 19 octobre 2005, 11 731 tacons 0+ ont été produits (soit un taux de survie de 51,3%). Les caractéristiques biométriques des tacons produits figurent en annexe II

La vidange du lac de Prat a eu lieu le 12 octobre 2005, 9 957 tacon 0+ ont été récupérés (soit un taux de survie de 51%). Les caractéristiques biométriques des tacons produits figurent en annexe II

On note pour 2005 une productivité relativement plus importante du lac de Moulzoune en comparaison des résultats obtenus en 2004 (16%).(annexe III)

### 1.2.5 Incubateur de terrain :

En partenariat avec l'AAPPMA de Foix, un incubateur de terrain a été mis en place sur l'Alse (affluent de l'Ariège en aval de Labarre).



En février 2005, 15 300 œufs provenant de la pisciculture de Pt Crouzet y ont été installés pour un premier essai. Les différentes phases du développement des alevins (incubation, éclosion, émergence et colonisation du ruisseau) se sont déroulés normalement.

A l'automne 2005, un contrôle par pêche électrique, sur plusieurs stations réparties plus en aval, permettra de valider la colonisation du ruisseau par les jeunes saumons.

## LES OPERATIONS DE REPEUPLEMENT

### 1.3 Organisation, calendrier d'opération et moyens mis en oeuvre

Les moyens mis en oeuvre lors des opérations de repeuplement résultent d'une coordination établie conjointement entre MIGADO, le Conseil Supérieur de la Pêche (Délégation Régionale et Brigades Départementales), les Fédérations départementales et les AAPPMA concernées.

Il est à noter que MIGADO dispose, pour le bassin de la Garonne, d'un moyen de transport des juvéniles basé à la pisciculture de Pont Cruzet, l'ensemble des opérations de déversement sont réalisées par le personnel de MIGADO avec une participation en Ariège de la Brigade Départementale du CSP. Le camion de la Fédération de Pêche de l'Ariège est utilisé en complément du camion de MIGADO pour les déversements des tacons issus des lacs.

Les opérations de déversement des poissons dans le milieu naturel se sont déroulées du 2 mars au 26 octobre 2005. Elles se sont réparties sur 30 jours en 5 grandes phases :

- le 2 mars mise en place des œufs dans l'incubateur de terrain sur l'Alse (affluent de l'Ariège en aval de Foix)

- du 17 mars au 24 mars déversement des smolts sur la Garonne en aval de Golfech

- du 31 mars au 4 mai repeuplement en tacons 1+ sur les secteurs de la Garonne en aval de Carbonne

- du 25 mai au 2 juin déversements d'alevins sur la Neste

- 9 et 15 juin mise en charge des lacs ariégeois

- du 8 juin au 13 juillet déversements des pré-estivaux sur la Garonne amont et l'Ariège

- du 12 au 26 octobre déversements des tacons 0+

Elles ont nécessité un effort en personnel de l'ordre de 76 h/j avec 69 h/j MIGADO, 7 h/j CSP.

### 1.4 Répartition par stade et origine des saumons déversés

La répartition des différents stades déversés en 2005 est la suivante :

- 15 380 œufs au stade oeillé (incubateur de terrain)

- 164 811 alevins (30%)

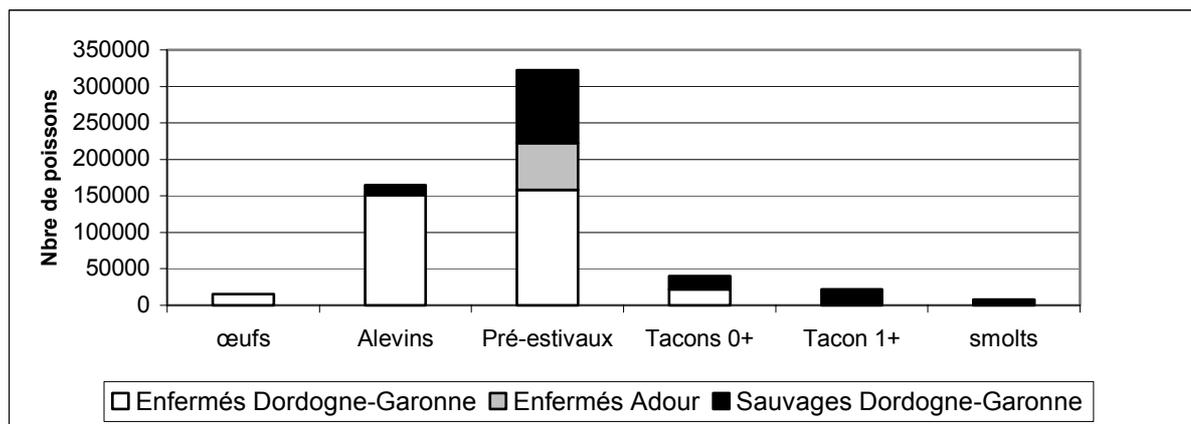
- 322 448 pré-estivaux (58%)

- 40 343 tacons 0+ (7%) dont 21 688 provenant des lacs ariégeois

- 7 871 smolts (1%) dont 7 704 smolts 1+ du contingent 2004 et 167 smolts 2+ du contingent 2003.

Parmi l'ensemble des poissons déversés (hors mis les œufs) 161 997, soit 29%, sont issus de géniteurs sauvages Garonne Dordogne, 330 733, soit 59% sont issus de géniteurs

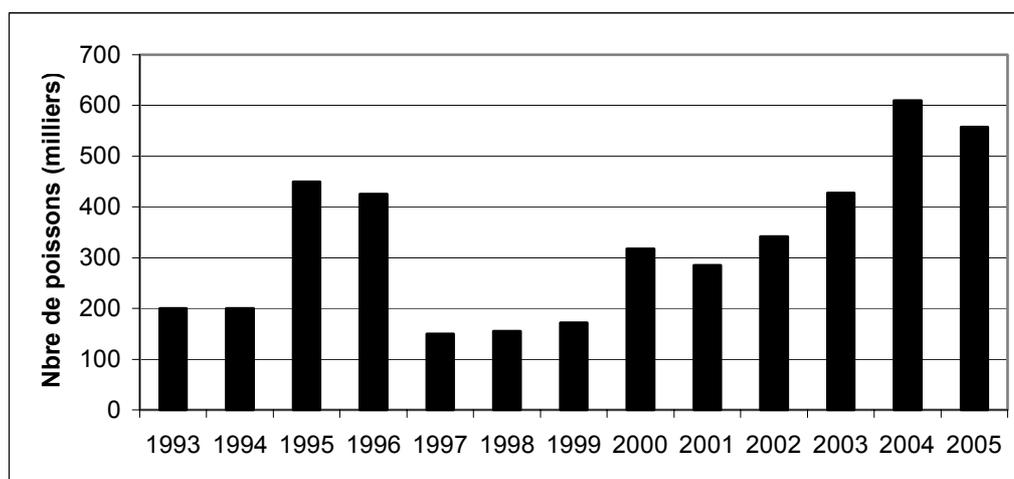
enfermés de souche Garonne Dordogne et 64 723, soit 12% sont issus de géniteurs enfermés de souche Adour Nive.



**Figure 1 : Répartition par stades et par souches des individus déversés en 2005**

### 1.5 Effort de repeuplement réalisé en 2005

L'année de production 2004 est supérieure à la moyenne de 311 000 poissons/an produits sur le bassin sur la période 1993-2004 (figure 2). Au total, pour l'année 2005, plus de 557 450 saumons ont été libérés sur le bassin de la Garonne.



**Figure 2 : Déversements de poissons sur le bassin de la Garonne de 1993 à 2005**

La production 2005 de juvéniles de saumon pour le repeuplement est constituée de sujets appartenant aux contingents 2004 et 2005 correspondant à des lâchés réalisés à différents stades (alevins, pré-estivaux et tacons 0+ nés en 2005 ; tacons et smolts 1+ nés en 2004).

Afin d'évaluer l'effort de repeuplement réalisé en 2004 sur le bassin de la Garonne, à chaque cohorte a été affectée d'un taux de survie théorique estimé par le Conseil Supérieur de la Pêche (calcul des équivalents smolts). Les résultats obtenus figurent dans le tableau 5.

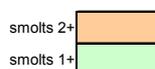
La production 2005 est estimée à 73 743 Eqsmolt pour l'ensemble du bassin de la Garonne, dont 7 084 Eqsmolts correspondant aux individus lâchés au stade smolt en aval de Golfech et 11 842 Eqsmolt pour les individus déversés sur la Garonne en aval de Carbonne (test).

Le nombre d'équivalents smolts global à atteindre fixé par l'objectif de la phase 1 du programme (54 000 Eqsmolts) ne prend en compte que les équivalents smolts calculés à partir de stades jeunes déversés sur les aires de grossissement amont. La production de juvénile sur le haut bassin a donc atteint en 2004 : 54 817 Eqsmolts conformément à l'objectif avec une répartition 33 632 EqS pour le haut bassin de la Garonne (Garonne et Neste) et 21 186 EqS pour l'Ariège.

Remarque : le calcul des Equivalents smolts reste un mode d'approximation très théorique permettant une comparaison inter annuelle des repeuplements quelque soit les stades utilisés.

Date déversement	Lieu de déversement	Etablissement producteur	Marques	Alevins/ pré-est	Tacons 0+	Tacons 1+	présmolts smolts 1+	Taux de survie*	Equivalents smolts en 2005 et 2006	Taux de survie*	Equivalents smolts en 2007	Total
mars-2005	Garonne aval Golfech	Pont Crouzet	-				7 871	90%	7084	0%	0	7 084
mars-2005	Garonne aval Carbonne	Pont Crouzet	-			21 980		50%	10990	0%	0	10 990
mai-juin-juil-2005	Garonne amont Rodère	Pont Crouzet	17 255 roses et 23 645 jaunes	256 567				6,75%	17318	1,50%	3849	21 167
mai-juin-2005	Neste	Pont Crouzet	-	151 085				6,75%	10198	1,50%	2266	12 465
juin-juil-2005	Ariège	Pont Crouzet	-	66 986				6,75%	4522	1,50%	1005	5 526
juil-2005	Garonne aval Carbonne	Pont Crouzet	jaune	12 621				6,75%	852	1,50%	0	852
oct-2005	Ariège	Lacs ariégeois	-		21 688			45%	9760	10%	2169	11 928
oct-2005	Ariège	Pont Crouzet	-		18 655			10%	1866	10%	1866	3 731
Total / stade				487259	40343	21980	7871	Total	62589		11154	73 743

nombre total de saumons : 557 453



\* Taux de survie théoriques

Total Neste :	12 465
Total Ariège :	21 186
Total Garonne amont :	21 167
<b>Total haut bassin 2004 :</b>	<b>54 817</b>
Total Garonne aval Carbonne :	11 842
Total lâchés smolts :	7 084
Total	73 743

**Tableau 5 : Récapitulatif des saumons produits et déversés sur le bassin de la Garonne en 2005, susceptibles de dévaler en 2005, 2006 et 2007 exprimés en Equivalents smolts**

## 1.6 Répartition géographique

Les opérations de repeuplement doivent être réalisées de manière à optimiser la survie des individus en procédant à une mise en charge maîtrisée du poisson. Les secteurs où sont déversés les jeunes saumons (alevins, pré estivaux et tacon) correspondent aux faciès radier, rapide et plat courant. La connaissance des superficies de ces faciès permet d'adapter les densités de mise en charge en fonction du stade utilisé pour chaque secteur. Les densités moyennes utilisés en 2005 (annexes IV, V, VI) ont été de 80 et 100 individus pour 100 m<sup>2</sup> pour le stade alevin déversé sur la Neste, 70 à 80 ind./100m<sup>2</sup> pour le stade pré estival (Garonne amont et Ariège) et de 25 à 30 ind./100m<sup>2</sup> pour le stade tacon sur l'Ariège.

Les secteurs de repeuplement se répartissent en 55 points de déversement pour l'Ariège, 28 pour la Neste et 33 pour la Garonne (détails en annexes IV, V, VI).

Les tableaux 6 et 7 et la figure 3 présentent la répartition globale par grand axe des déversements sur le bassin de la Garonne.

Stades	Bassin Garonne amont		Ariège	Garonne aval Carbonne	Garonne aval Golfech	Total
	Garonne	Neste				
oeufs			15 380			15 380
Alevins	13 726	151 085	-	-	-	<b>164 811</b>
Pré-estivaux	242 841	-	66 986	12 621	-	<b>322 448</b>
Tacons 0+	-	-	40 343		-	<b>40 343</b>
Tacons 1+	-	-	-	21 980	-	<b>21 980</b>
Pré-smolts	-	-	-	-	7 871	<b>7 871</b>
<b>Total (sans les œufs)</b>	<b>256 567</b>	<b>151 085</b>	<b>107 329</b>	<b>34 601</b>	<b>7 871</b>	<b>557 453</b>

**Tableau 6 : Répartition des déversements 2005 sur le bassin de la Garonne.**

L'Ariège conformément aux orientations du programme, reçoit la totalité de la production des lacs ariégeois alors que la majorité des jeunes stades sont destinés à l'axe Garonne-Neste. Depuis trois ans, l'augmentation de la production d'alevins pré-estivaux a permis de réaliser des déversements supplémentaires sur l'Ariège :

Le tableau 7 précise les quantités, dates et lieux de déversement :

- 40 343 tacons d'automne essentiellement de l'année.
- 66 986 alevins libérés entre Crampagna et Pamiers.

De plus 15 380 œufs au stade oeuillés ont été placés dans un incubateur de terrain à la pisciculture du Busca (AAPPN de Foix) sur le ruisseau de l'Alse (affluent de l'Ariège à l'aval du barrage de Labarre).

Tableau 7 : DEVERSEMENTS DE SAUMON SUR LE BASSIN DE LA GARONNE

CAMPAGNE 2005

N° Bon de Livraison	Date deversement ou livraison	Lieu de déversement	Codes des lots déversés	Poids (g)	Poids moyen (g)	Taille moyenne (mm)	Taille min (mm)	Taille max (mm)	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
0	2-mars-05	Incubateur Foix	PC 05 P8	-	-	-	-	-	DG1E	Pont Crouzet		15380							1	9,9	8,5
1	17-mars-05	Golfech	BR04	84500	25,80	139	120	168	DGS	Pont Crouzet							3 319		2	9,7	8,5
2	23-mars-05	Golfech	BR04	56 830	25,47	139	120	160	DGS	Pont Crouzet							2 221		1	11,6	11,1
3	24-mars-05	Golfech	BR03	50 740	23,02	134	115	155	DGS	Pont Crouzet							2 164		2	13,6	12,8
				10 900	64,91	186	165	215	DGS									167			
4	31-mars-05	Aval Carbonne	BR04L5161718Sg	8 130	7,23	88	74	133	DGS							1 125					
			BR04L34578910Sg	25 060	8,16	98	80	135	DGS	Pont Crouzet						3 081			3	9,0	9,6
			BR04L341112Sgq	4 621	7,82	99	85	130	DGS							590					
			BR04L341112Sgp	13 590	7,88	96	83	130	DGS							1 721					
5	5-avr-05	Aval Carbonne Pointis (marquage)	BR04L45Sgpp	6 700	7,35	93	79	128	DGS	Pont Crouzet						911			2	11,8	11,0
			BR04L12Sgq	9 324	46,62	168	147	194	DGS								200				
			BR04L410	6 000	6,88	90	75	110	DGS							872					
			BR04L7910	5 200	5,63	87	68	97	DGS							924					
6	6-avr-05	Aval Carbonne	BR04L4	500	6,08	92	82	113	DGS	Pont Crouzet						822			2	12,3	11,5
			BR04L38	5 900	7,17	87	77	110	DGS							822					
			BR04L12	8 100	8,46	96	86	105	DGS							957					
			BR04L1314	6 810	10,87	110	92	138	DGS							626					
			BR14L410	6 600	9,24	105	88	140	DGS							714					
			BR04L7910	7 050	8,86	99	86	137	DGS							795					
7	14-avr-05	Aval Carbonne	BR04L38	16 800	9,29	99	80	139	DGS	Pont Crouzet						1 808			2	9,8	9,4
			BR04L4	6 600	9,24	93	76	110	DGS							714					
			BR04L1314	8 320	12,38	118	99	134	DGS							858					
			BR14L11121314	17 710	9,66	99	82	114	DGS							1 830					
8	19-avr-05	Aval Carbonne Pointis (marquage)	BR04L1314	11 655	46,62	177	153	207	DGS	Pont Crouzet							250		2	9,2	8,2
9	28-avr-05	Pointis (marquage)	BR04L1314Sgq	21 352	46,620	174			DGS	Pont Crouzet							458		2	9,5	11,5
			BR04L5161718	10 630	10,350	101	88	135	DGS							1 027					
10	4-mai-05	Aval Carbonne	BR04L4	8 875	9,812	106	89	150	DGS	Pont Crouzet						904			2	13,0	14,2
			BR04L5	9 160	10,412	99	79	132	DGS							879					
11	25-mai-05	Neste	PC05P1	18 040	0,510	42	33	52	DG1E				35646						3	9,1	13,0
12	26-mai-05	Neste	PC05P1	16 595	0,542	41	36	48	DG1E	Pont Crouzet			30561						3	10,6	13,2
			PC05P6	5 470	0,629	40	34	50	DG1E				8699								
13	31-mai-05	Neste	PC05P5	8 840	0,864	44	34	55	DG1E	Pont Crouzet			10295						3	10,1	13,2
			PC05P2	5 730	0,660	42	35	51	DG1E				8687								
			PC05P3	10 870	0,790	41	32	55	DG1E				13759								
14	1-juin-05	Neste	PC05P2	5 700	0,676	43	30	52	DG1E	Pont Crouzet			8437						3	10,3	13,2
			PC05P4	4 800	0,604	41	37	50	DG1E				7947								
15	02/06/2005	Neste	PC05P6	15 300	0,564	39	26	48	DG1E	Pont Crouzet			27054						3	11,5	13,9
			BR05A54	5 395	0,712	40,6	35	46					7577								
			BR05A67	7 505	0,674	41,8	31	49					11046								
			BR05C56	5 505	0,710	41,5	32	50					7754								
			BR05A13	2 659	0,454	33,3	28	40					5857								
			BR05A11	3 730	0,474	36,9	28	44					7869								
			BR05C9	2 644	0,678	37,1	28	47					3900								
17	9-juin-05	Lac de Moulzoune	PC05P6	12 700	0,558	44,60	30	59	DG1E	Pont Crouzet			22863						2	13,4	13,1
			BR05P5	1 953	1,158	49,73	44	55					1687								
			BR05B10	4 785	0,587	40,60	31	43					8149								
			BR05B15-B16	1 865	0,619	38,67	32	46					3014								
			BR05A54	3 650	0,684	41,37	29	49					5336								
			BR05B31-B42	4 145	1,197	49,33	43	55					3462								
			BR05D12	2 777	0,855	43,93	41	48					3247								
			BR05C14-C68	5 210	0,657	42,00	38	46					7932								
			BR05A11	2 465	0,544	38,50	30	47					4531								
19	15-juin-05	Ariège	PC05P4	18 390	0,796	45,49	31	57	DGS	Pont Crouzet									3	11,0	14,1
20	16-juin-05	Lac de Prat	PC05P3	10 795	0,722	44,90	37	54	DGS	Pont Crouzet									2	10,3	15,3
			PC05P6	2 867	0,752	42,94	27	57					4362								
			BR05C9	3034	0,921	45,94	31	55					3378								
			BR05C56	5 285	0,959	44,10	34	57					5410								
			BR05A67	4 240	0,981	43,53	37	51					4321								
			BR05B53	4 653	0,822	42,73	30	50					5661								
			BR05A13	3 596	0,562	42,93	37	51					6399								
			PC05P2	6 025	1,596	52,60	39	61					3776								
			PC05P6	10 126	0,750	54,91	37	52					13499								
22	28-juin-05	Garonne amont	CT05	28 098	0,61	39,60	35	56	A1GE	Pont Crouzet											
			CT05	13 332	0,594	42,89	0,6	54	A1GE												
23	5-juil-05	Garonne amont	PC05P7	5 076	0,710	45,20	39	59	DG1GE	Pont Crouzet									2	11,9	13,7
			PC05P6	17 091	0,863	44,65	31	57	DG1GE				19990								
24	6-juil-05	Ariège	PC05P7	31 620	0,742	44,54	35	57	DG1GE	Pont Crouzet									4	14,3	13,0
			PC05P1J	31 290	1,410	51,00	37	64	DG1GE				22148								
25	7-juil-05	Garonne amont	PC05P2J	2 480	1,656	53,47	44	64	DG1GE	Pont Crouzet	F. jaune								4	14,0	13,0
			PC05P1R	23 090	1,337	48,66	33	67	DG1GE		F. rose										
			BR05C9J	10 040	1,443	48,04	38	64	DGS	Pont Crouzet	F. jaune								3	19,0	15,0
			PC05P2J	7 840	1,382	48,37	40	57	DG1GE				5660								
27	12-oct-05	Ariège	PC05P3P6	31 500	3,144				DG1GE	Prat	-				9 957				6	12,6	15,3
28	19-oct-05	Ariège	PC05P3P6																		

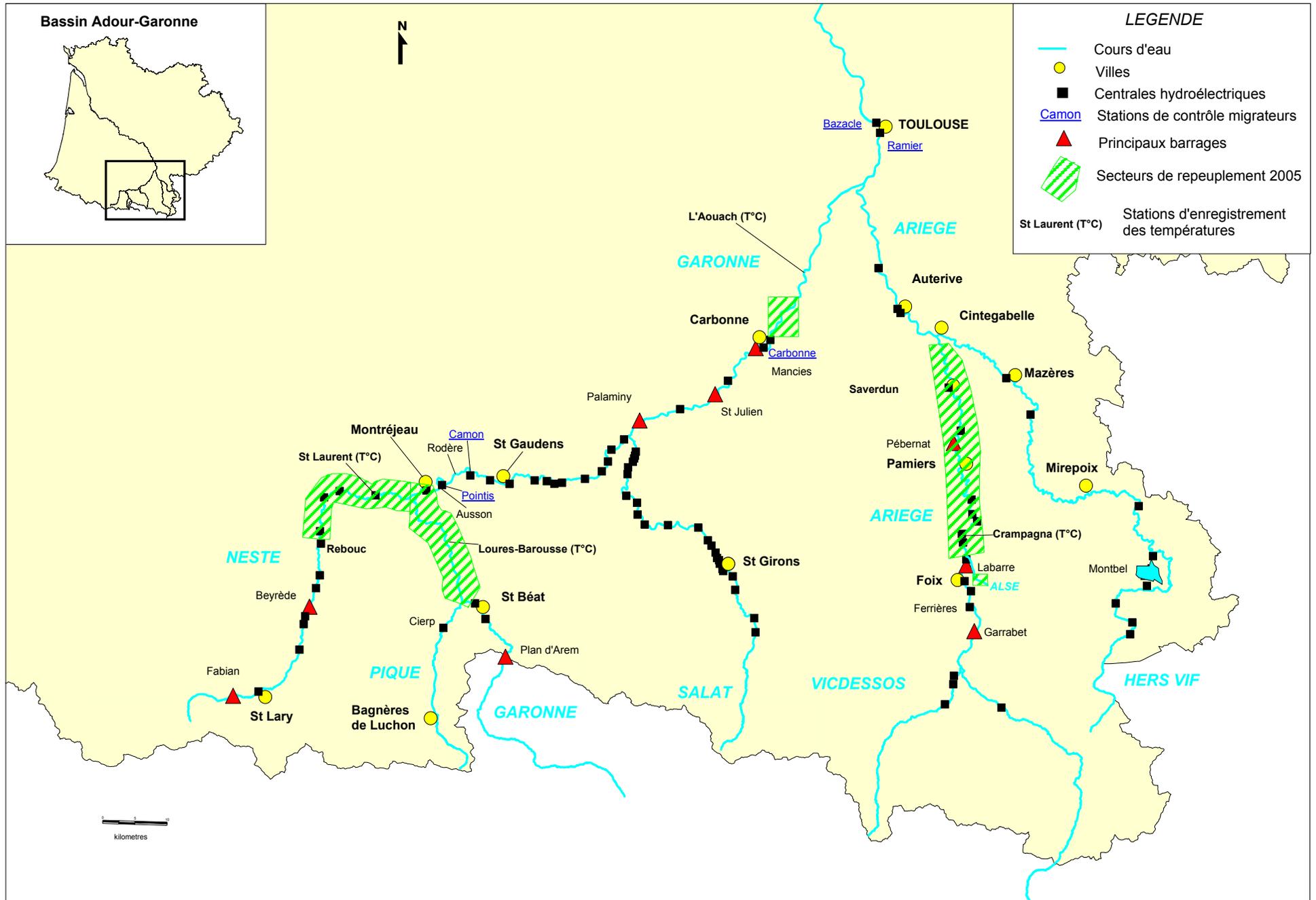


Figure 3 Bassin de la Garonne en amont de Toulouse : secteurs de repeuplement 2005 en juvéniles de saumons

La Neste, est concernée pour la troisième année par le repeuplement : 151 085 alevins ont été libérés en mai et juin sur les secteurs situés en aval de Rebouc. En effet, les caractéristiques des habitats utilisés sur la Neste offrent théoriquement pour ce stade de meilleure chance de survie que ceux utilisés sur la Garonne et qui pour cette même période sont soumis à des débits plus important (fonte des neiges).

La Garonne amont a fait l'objet pour la septième année consécutive d'un plan d'alevinage à l'échelle du potentiel disponible sur les secteurs compris entre l'aval de la centrale de Caubous (St Bât) et Montréjeau. En 2005, 256 667 pré-estivaux ont été introduits avec parmi eux 17 255 marqués par pigments fluorescents roses et 23 645 par pigments jaunes.

La Garonne à l'aval de Carbonne a fait l'objet en 2005 d'un test de repeuplement. 12 621 pré-estivaux marqués par pigments fluorescents jaune ont été libérés en août sur le secteur de Mauzac. Ces poissons susceptibles d'accomplir naturellement l'intégralité de leur cycle biologique seront contrôlés lors des inventaires par pêches électriques réalisés à l'automne et en partie au niveau du piège à la dévalaison du Ramier à Toulouse. De Plus, le secteur aval Carbonne a bénéficié en 2005, d'un repeuplement en tacons 1+ (21 980 individus) provenant de la production de smolts et de géniteurs de la pisciculture de Pont Cruzet.

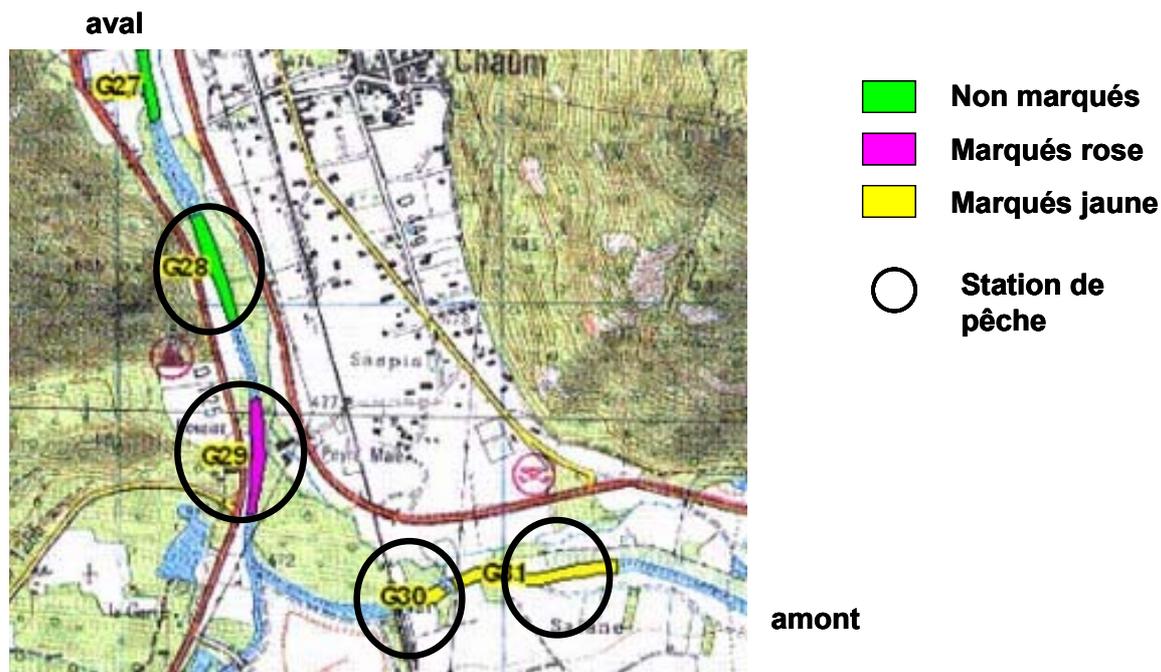
La Garonne à l'aval de Golfech : 7 871 smolts ont été libérés sur le bassin aval (aval barrage de Golfech) avec 167 smolts 2+ issus de la production de géniteurs enfermés de la pisciculture de Pont Cruzet.

## **1.7 Opérations de marquage**

Afin de mieux évaluer les résultats liés à la recolonisation du bassin de la Garonne (fonctionnalité des zones de reproduction, survie des sujets de repeuplement...), il est indispensable de pouvoir apprécier le recrutement de chaque type de produit en terme de survie dans le milieu continental et en terme de retour d'adultes.

En 2005, et pour ne pas interférer avec les campagnes de marquage 2003 et 2004 réalisées sur la Garonne amont et la Neste, il a été choisi de marquer deux lots de pré-estivaux sur la Garonne amont à l'aide des couleurs rose et jaune.

Des saumons marqués en jaune et en rose ont été déversés sur des secteurs contigus de la Garonne amont (exemple de répartition figure 4. Le but étant d'évaluer lors des pêches électriques, les éventuels déplacements des poissons entre les zones de repeuplement.



**Figure 4: exemple de répartition des poissons marqués sur les secteurs de repeuplement de la Garonne (G27 à G31) et position des stations de pêche de contrôle.**

Les saumons introduits dans le cadre d'un essai sur les secteurs de la Garonne situés en aval de Carbonne ont aussi été marqués en jaune (12 621 individus) et déversés sur un seul radier pour être contrôlés par une pêche électrique de lors du piégeage réalisé lors de la dévalaison au Ramier à Toulouse.

### **1.8 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 des repeuplements. Un tel suivi est en train de se généraliser sur la plus part des cours d'eau du bassin de la Garonne. Pour l'année 2005, les sondes de températures installées sur la Garonne amont au niveau de Loures Barousses, sur la Neste au niveau de St Laurent de Neste, sur la Garonne à l'Aouach et sur l'Ariège à Crampagna (voir figure 3) ont permis de connaître les régimes thermiques des zones de repeuplement en saumon (Figures 5 et 6, tableaux 8 et 9).

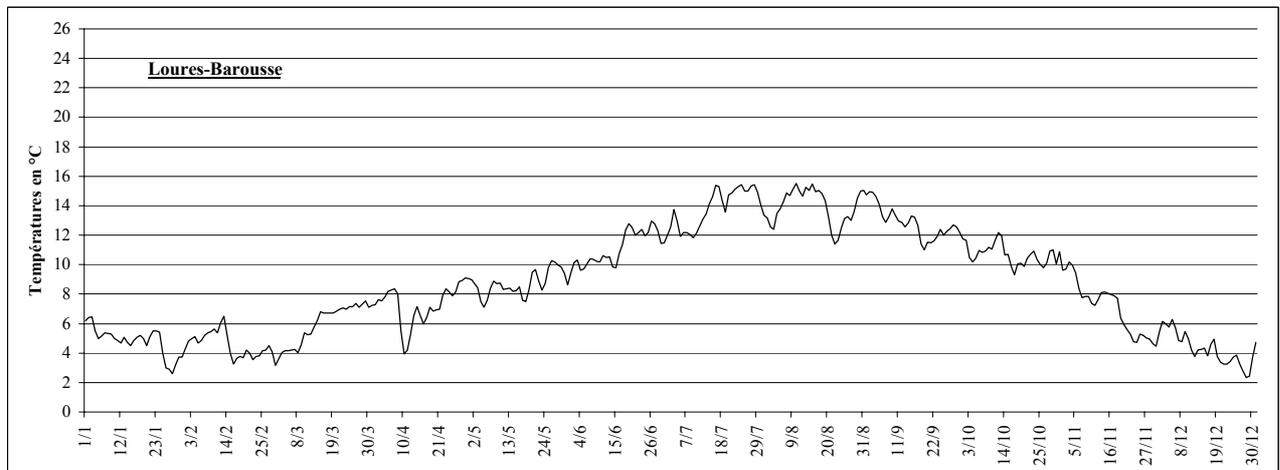
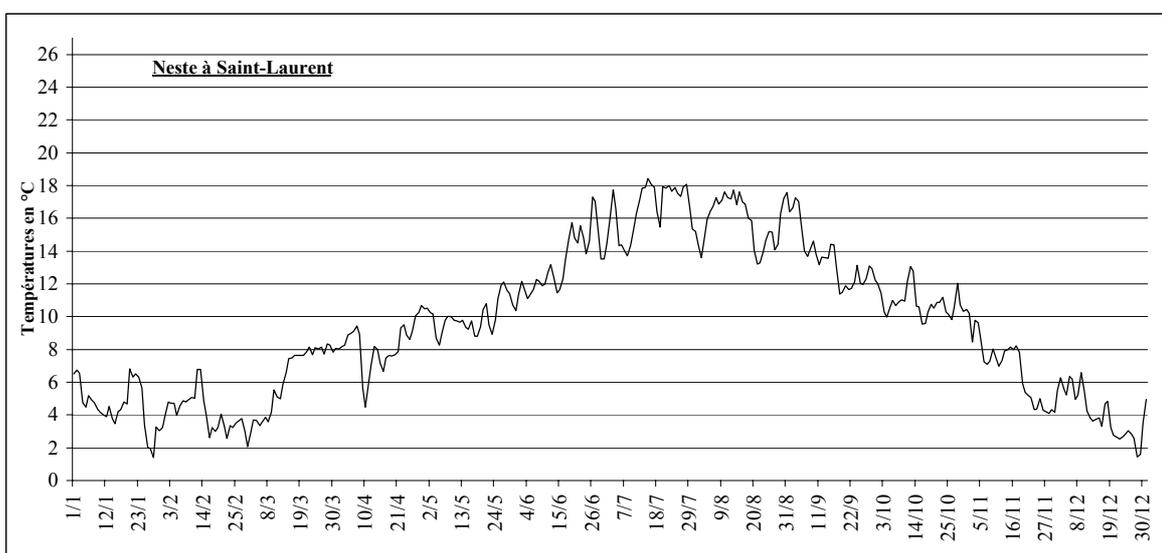
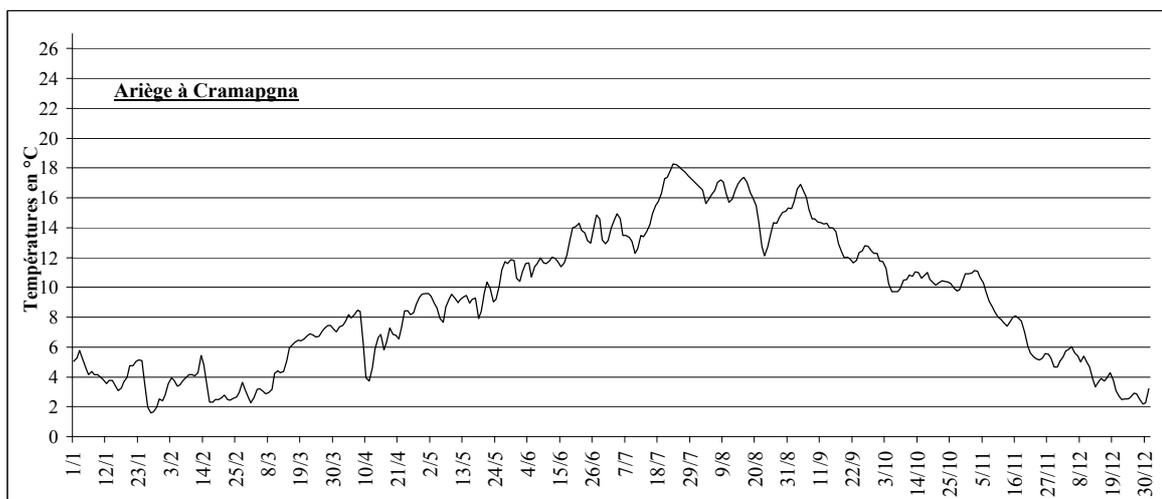


Figure 5 : Evolution des températures de l'eau sur la Garonne mesurée aux stations de Loures-Barousse et de l'Aouach pour l'année 2005

		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Garonne à Loures-Barousse	Moy.	4,8	4,6	5,9	7,3	8,7	11,1	13,8	14,0	12,9	10,7	7,1	4,3
	Min.	2,3	3,1	1,3	3,5	6,5	8,4	11,0	11,0	9,9	8,4	3,9	1,5
	Max.	6,9	6,9	8,0	10,6	11,7	14,5	17,7	17,7	16,7	13,5	11,3	6,9
Garonne à l'Aouach	Moy.								19,1	17,8	14,7	9,0	4,5
	Min.								15,3	13,5	12	4,3	1,5
	Max.								23	23,7	17	13,8	6,9

Tableau 8 : Moyennes mensuelles, minimum et maximum des températures de l'eau sur la Garonne mesurées aux stations de Loures-Barousse et de l'Aouach pour l'année 2005



Figures 6 : Evolution des températures de l'eau sur la Neste et l'Ariège, pour l'année 2004

		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
<b>Ariège à Cramagna</b>	<b>Moy</b>	3,9	3,4	5,3	7,3	9,6	12,5	14,8	15,5	13,7	10,5	7,5	3,9
	<b>Min</b>	1,5	1,9	1,5	3,1	7,3	9,9	11,7	11,7	11,0	9,1	4,3	1,9
	<b>Max</b>	5,8	5,8	8,0	10,2	12,8	16,0	19,5	18,4	18,1	12,8	11,7	6,2
<b>Neste à Saint-Laurent</b>	<b>Moy</b>	4,5	4,2	6,2	8,3	10,0	13,3	16,6	15,9	13,6	10,8	6,7	4,1
	<b>Min</b>	0,7	1,5	0,3	4,3	7,7	9,9	12,0	12,0	9,9	8,4	3,5	0,7
	<b>Max</b>	7,3	7,7	9,9	12,4	13,5	19,8	20,9	19,8	19,1	13,8	14,9	6,9

Tableau 9 : Moyennes mensuelles, minimum et maximum des températures de l'eau sur la Neste et l'Ariège, pour l'année 2005

## CONCLUSION

---

Au total, pour l'exercice 2005, 579 075 juvéniles de saumon tous stades confondus représentant 0,822 tonnes ont été produits à la pisciculture de Pont Crouzet. De plus, 35 570 saumons au stade tacons 0+ ont été conservés à la pisciculture de Pont Crouzet pour la production de smolt 2006 et pour le renouvellement des géniteurs enfermés. Parmi les pré-estivaux produits, 42 402 alevins ont été destinés à l'élevage extensif en lac, ils ont permis la production de 21 888 tacons d'automne.

L'agrandissement du centre de reconditionnement de Bergerac a permis la libération d'un nombre significatif de d'individus sauvages sur le bassin ainsi qu'un réel travail sur la qualité des géniteurs enfermés de la pisciculture de Pont Crouzet (traçabilité, variabilité génétiques ...).

La filière de production désormais en place permet d'effectuer des repeuplements à hauteur des habitats disponibles du bassin de la Garonne bénéficiant du piégeage transport à la dévalaison et d'atteindre les objectifs fixés par le programme de restauration.

En partenariat avec l'AAPPMA de Foix, un incubateur de terrain a été installé pour la première fois sur le bassin de la Garonne sur le ruisseau de l'Alse (affluent de l'Ariège dont la confluence se situe en aval du barrage de Labarre à Foix). Cette structure permet l'incubation et l'éclosion des alevins qui peuvent ainsi gagner le cours d'eau naturellement après l'émergence. Le suivi par pêche électrique permettra de vérifier que la colonisation du ruisseau par les alevins se soit bien déroulée. Ce procédé permet de diversifier les produits de repeuplement, délester les structures de production lors de surproduction d'œufs. Il peut aussi servir de support pédagogique pour la sensibilisation du grand public.

La Garonne en aval de Carbone a fait l'objet d'un test de repeuplement, 12 600 alevins pré-estivaux ont été libérés sur le secteur de Mauzac. Ce tronçon doit permettre de développer l'effort de repeuplement sur des habitats où le saumon peut accomplir naturellement l'intégralité de son cycle biologique.

La production d'alevins 2005 figure parmi les plus importantes depuis six ans d'exercices. Les opérations de repeuplement 2005 ont permis le déversement de 557 453 juvéniles de saumon tout stade confondus. Sur base des taux théoriques de calcul des équivalents smolts, cette production correspond à plus de 73 743 équivalents smolts tous stades confondus et à 54 817 Eqsmolts produits sur les secteurs de la Garonne amont, de la Neste et de l'Ariège.



**PARTIE II : SUIVI DES ZONES  
DE GROSSISSEMENTS DES JUVENILES**

## SOMMAIRE

---

### PARTIE II

<b>LISTE DES ILLUSTRATIONS.....</b>	<b>III</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>16</b>
<b>1 SUIVI PISCICOLE DES ZONES DE GROSSISSEMENT DES JUVENILES MATERIELS ET METHODES .....</b>	<b>17</b>
<b>1.1 Objectifs .....</b>	<b>17</b>
<b>1.2 Choix des stations, répartition et périodes d'intervention .....</b>	<b>17</b>
<b>1.3 Moyens mis en oeuvre .....</b>	<b>19</b>
<b>2 RESULTATS DES CONTROLES REALISES SUR L'ARIEGE.....</b>	<b>22</b>
<b>2.1 Situation des stations .....</b>	<b>22</b>
<b>2.2 Caractéristiques de la population de saumoneaux introduite .....</b>	<b>24</b>
2.2.1 Suivi des alevins à partir des densités observées à l'automne .....	24
2.2.2 Suivi des tacons âgés (contingents 2002-2003) .....	34
<b>3 RESULTATS DES CONTROLES REALISES SUR LA GARONNE-AMONT ...</b>	<b>37</b>
<b>3.1 Situation des stations .....</b>	<b>37</b>
<b>3.2 Caractéristiques de la population de saumoneaux introduite .....</b>	<b>41</b>
3.2.1 Aperçu général et densités estimées par inventaire (stations de référence).....	41
3.2.2 Densités de tacons 0+ (estimées/reconstituées) sur l'ensemble des station.....	41
3.2.3 Densités de tacons 1+ estimées par inventaire (voir Fig. 20) .....	46
3.2.4 Structure du peuplement (voir Fig. 21, 21bis et 22) .....	48
<b>3.3 Contrôle des opérations de repeuplement par marquage.....</b>	<b>55</b>
3.3.1 Contrôle du taux de marquage par secteur .....	55
3.3.2 Résultats de recapture sur la "Garonne-amont" .....	56
<b>4 DISCUSSION - RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>58</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>60</b>

## **PARTIE II**

### **LISTE DES ILLUSTRATIONS**

---

**Figure 1 : Plan de situation des stations de contrôle de saumoneaux sur l'Ariège – Campagne 2005**

**Figure 2 : Répartition de l'effort de repeuplement et des densités de tacons estimées à l'automne sur l'Ariège – Campagnes 2005**

**Figure 3 : Répartition des densités de tacons 0+ estimées sur l'Ariège – Automne : 1995-2005 (Moyenne 95-2003)**

**Figure 4 : Evolution annuelle de la densité moyenne de tacons 0+ sur l'Ariège – Automne : 2001-2005 (Global/Station réf : 2002-2004)**

**Figure 5 : Evolution du taux de recapture automnal (0+) estimé sur l'Ariège – Automne : 2001-2005 (Station réf. 2004)**

**Figure 6 : Evolution annuelle du taux moyen de recapture (0+) sur l'Ariège – Automne : 2001-2005 (Global/Station réf : 2002-2004)**

**Figure 7 : Histogrammes de répartition (LT, cm) des tacons contrôlés sur l'Ariège – Automne 2005**

**Figure 7bis : Histogrammes de répartition (LT, cm) des tacons contrôlés sur l'Ariège – Automne 2005 (suite)**

**Figure 8 : Histogrammes de répartition (LT, cm) des tacons à Fauréjean – Ariège – Campagnes 2005**

**Figure 9a : Evolution des caractéristiques bio métriques des tacons 0+ sur l'Ariège – Automnes : 2001-2005 (moyennes)**

**Figure 9b : Evolution des caractéristiques bio métriques des tacons 1+ sur l'Ariège – Automnes : 2001-2005 (moyennes)**

**Figure 10a : Evolution des caractéristiques bio métriques des tacons 0+ sur l'Ariège – Automne – 2005/(LT moyenne : 2001-2004)**

**Figure 10b : Evolution des caractéristiques bio métriques des tacons 0+ sur l'Ariège – Automne : 2005/(poids moyen : 2001-2004)**

**Figure 11 : Répartition des densités de tacons 1+ estimées sur l'Ariège – Automne : 2001-2005 (Station réf. 2005/Fauréjean)**

**Figure 12 : Evolution annuelle de la densité moyenne de tacons 1+ sur l'Ariège – Automne : 2001-2005 (Stations réf.+Fauréjean)**

**Figure 13 : Plan de situation des stations de contrôle des saumoneaux sur la Garonne – Campagne 2005**

**Figure 13bis : Plan de situation des stations de contrôle des saumoneaux sur la Neste – Campagne 2005**

**Figure 14 : Répartition de l'effort de repeuplement et des densités de tacons 0+ et 1+ estimés à l'automne sur la Garonne amont – Campagne 2005**

**Figure 15a : Evolution spatiale des densités de tacons 0+ sur la Garonne – Campagnes : 1999-2005 (moyenne station réf. : 1999-2003)**

**Figure 15ab : Evolution spatiale des densités de tacons 0+ sur la Neste – Campagnes : 2002-2005**

**Figure 16a : Evolution de la densité moyenne des tacons 0+ sur la Garonne – Campagnes : 1999-2005**

**Figure 16b : Evolution de la densité moyenne des tacons 0+ sur la Neste – Campagnes : 2002-2005**

**Figure 17a : Evolution spatiale du taux de recapture des tacons 0+ sur la Neste et bilan global – Campagnes : 2002-2005**

**Figure 17b : Evolution spatiale du taux de recapture des tacons 0+ sur la Garonne – Campagne 2003-2005 (Stations référence et bilan global)**

**Figure 18a : Evolution des densités de tacons 1+ sur la Garonne – Campagnes : 1999-2005 (moyenne 1999-2004)**

**Figure 18b : Evolution des densités de tacons 1+ sur la Neste – Campagnes : 2003-2005**

**Figure 19 : Histogrammes de répartition (LT, cm) des tacons contrôlés sur la Garonne -Campagne 2005**

**Figure 19bis : Histogrammes de répartition (LT, cm) des tacons contrôlés sur la Garonne -Campagne 2005**

**Figure 20 : Histogrammes de répartition (LT, cm) des tacons contrôlés sur la Neste - Campagne 2005**

**Figure 21a : Evolution des caractéristiques bio métriques des tacons 0+ sur la Garonne – Campagne 2005 (moyennes)**

**Figure 21b : Evolution des caractéristiques bio métriques des tacons 1+ sur la Neste – Campagne 2005 (moyennes)**

**Figure 22a : Evolution des caractéristiques bio métriques des tacons 1+ sur la Garonne – Campagne 2005 (moyennes)**

**Figure 22b : Evolution des caractéristiques bio métriques des tacons 1+ sur la Neste – Campagne 2005 (moyennes)**

**Tableau 1 : Moyens mis en œuvre et calendrier d'intervention (pêche électrique 2005)**

**Tableau 2 : Effort de repeuplement et densités de juvéniles de saumons d'âge 0+/1+ contrôlés en 2005 sur l'Ariège**

**Tableau 3 : Densités de juvéniles de saumons d'âge 0+/1+ contrôlés en 2004 sur la Garonne – Bilan des recaptures 0+ selon deux méthodes**

**Tableau 4 : Marquage 2005**

## INTRODUCTION

---

Le suivi annuel la population de juvéniles introduite sur le haut bassin de la Garonne compte parmi les éléments nécessaires à l'évaluation du programme de restauration. Ce suivi biologique concerne l'Ariège, la Garonne et la Neste et participe à la veille écologique du haut bassin.

Il permet de prendre en compte les conditions de grossissement des sujets de repeuplement et la production annuelle de smolts à travers les variations temporelles ou spatiales des densités de juvéniles estimées par pêche électrique. Il s'appuie sur la connaissance des programmes annuels de repeuplement mis en œuvre depuis plusieurs années à partir de lots d'origine française et produits, à différents stades, par la pisciculture de Pont-Crouzet.

La campagne d'inventaires réalisée à l'automne 2005 sur l'Ariège a ciblé spécifiquement les lots d'alevins utilisés pour le repeuplement, à l'aval du barrage de Labarre.

La Garonne, entre Saint-Béat et Gourdan-Polignan, ainsi que la Neste en aval de Rebouc, ont également fait l'objet d'une campagne de contrôle automnal.

Une prospection de stations nouvelles a été réalisée dans le but de mieux connaître le potentiel réel des secteurs aujourd'hui réservés à la reproduction naturelle (Aval Carbonne et aval Pamiers-Pébernat).

Une analyse des résultats observés ou estimés est proposée et conduit à dresser un bilan annuel. Ces résultats permettent de suivre les variations et l'évolution d'indicateurs d'abondance et de qualité du peuplement.

La réalisation des travaux de terrain s'inscrit dans le cadre d'un accord contractuel avec l'association MI.GA.DO qui assure la maîtrise d'ouvrage du programme de repeuplement pour le compte de l'Etat et de la Communauté européenne.

# 1 SUIVI PISCICOLE DES ZONES DE GROSSISSEMENT DES JUVENILES MATERIELS ET METHODES

---

## 1.1 Objectifs (rappels)

Le contrôle par pêche électrique des populations de juvéniles sur les zones de grossissement constitue l'un des éléments nécessaires à l'évaluation du programme de restauration :

- Il permet d'estimer les densités de juvéniles à l'échelle locale (faciès ou succession de faciès) et de connaître leurs caractéristiques bio métriques ;

- Il contribue à évaluer l'efficacité annuelle des opérations de repeuplement en intégrant les variations temporelles ou spatiales de la qualité des habitats, au sens large ;

- A moyen terme il permet, à partir d'un réseau de stations de contrôle, d'optimiser les méthodes de repeuplement (stade, souche, répartition).

Il porte sur des cohortes d'âge différent selon les stades utilisés pour le repeuplement (année n et n-1) sur chaque sous-bassin.

L'effort de prospection réalisé est cependant limité et ne permet pas une extrapolation directe des résultats stationnels à l'ensemble des zones de production.

En l'absence de frayères recensées sur les zones étudiées, les observations concernent à priori des recaptures de juvéniles introduits.

Les résultats exprimés pour les autres espèces, compte tenu de la spécificité des habitats prospectés (habitats des tacons) ne sont pas forcément représentatifs de l'ensemble des populations en place.

## 1.2 Choix des stations, répartition et périodes d'intervention

Les stations sont choisies sur les zones repeuplées présentant une bonne représentation des faciès "rapides" et "radiers" dont les caractéristiques hydrauliques (hauteur d'eau, vitesse de courant) sont compatibles avec une prospection à pied. Pour cette raison et compte tenu des dimensions du lit des cours d'eau la prospection reste le plus souvent partielle. L'inventaire est réalisé à partir d'une rive sur une surface "balisée". Seules les stations situées dans un bras secondaire font l'objet d'une prospection complète.

**28 stations** réparties sur l'ensemble du bassin ont été prospectées :

- **9 stations sur l'Ariège**, sur un linéaire de 37,5 km (Foix-Saverdun), et une superficie utilisée pour le repeuplement de 23 ha ;

- **13 stations sur la Garonne-amont**, sur un linéaire de 38,5 km (Bge Plan d'Arem-Huos) et une superficie utilisée pour le repeuplement de 33 ha.

- **1 station sur la Garonne-aval**, au niveau de Mauzac (aval Carbonne)

- **5 stations sur la Neste**, sur la partie aval de son cours, en aval de Rebouc, et une superficie utilisée pour le repeuplement de 17 ha.

Le plan de situation (Fig. 1 et 15-15bis) les présente selon une numérotation secondaire ordonnée d'amont vers l'aval.

Le contrôle des "tacons d'automne" est réalisé à la fin de l'été en raison des faibles débits et pour permettre de juger de la croissance estivale des alevins libérés 2 à 3 mois plus tôt.

L'échantillon contrôlé en 2005 est composé de sujets libérés entre octobre 2004 (tacons étangs 0+et 1+, tacons 1+ et alevins) et mai-juin 2005 (principalement).

Méthode d'inventaire et traitement des données (rappel)

↳ Description des stations

Les stations sont décrites selon un protocole normalisé, prenant en compte les grands types de faciès d'écoulement, leurs dimensions et caractéristiques physiques (hauteurs d'eau, granulométrie, végétation).

↳ Biométrie et aspect sanitaire

Tous les individus capturés sont mesurés et pesés selon un protocole et une codification standardisés (individuellement ou par lots "L" ou "I"). Leurs caractéristiques externes sont également notées (marquage, blessure, malformation, ectoparasite...).

Les différents lots capturés au cours des différentes phases de l'inventaire sont mis en stabulation de façon séparée.

Les individus capturés sont anesthésiés puis déterminés, mesurés et pesés avant d'être remis à l'eau.

↳ Méthode d'inventaire piscicole

La méthode d'inventaire par pêche électrique est utilisée selon deux protocoles différents :

- par "passages successifs" sur les stations de référence,
- par "indice d'abondance" évalué à partir de 5 minutes de pêche (Prévost et Nihouarn 1998) sur les autres stations.

**Sur la Garonne et la Neste les deux protocoles ne sont réalisés successivement** comme lors des campagnes précédentes.

Les méthodes mises en œuvre sont détaillées dans des rapports antérieurs (F. GAYOU et S. BOSC, 2000-2001).

↳ Estimation des densités à partir de l'Indice d'abondance (méthode adaptée de Prévost et Nihouarn 1998).

La corrélation établie entre les valeurs de densité (passages successifs) et l'Indice d'abondance (Ia) est de la forme : Densité = a (Ia).

A partir de 33 couples de valeurs obtenus sur la Garonne et sur la Neste (depuis 2000) une première estimation des densités est proposée à partir de l'expression :

$$\text{Densité} = 0,6697 (Ia)^1$$

Les paramètres descriptifs du peuplement relatif aux stations prospectées par la méthode de l'indice seront donnés à titre indicatif (Taux de représentation des tacons 1+, taux de recapture).

### 1.3 Moyens mis en oeuvre

#### ↳ Matériel

Les opérations sont réalisées à l'aide du matériel de la Délégation Régionale, sous la responsabilité d'agents du C.S.P. Le matériel utilisé est de type "Héron" (Dream électronique-4kW) délivrant un courant continu.

Un certain nombre d'adaptations ont dû être apportées au protocole standard de l'indice d'abondance, en particulier :

- Le même matériel est utilisé quelle que soit la méthode de prospection utilisée.

---

<sup>1</sup> Expression provisoire retenue comme la mieux adaptée à l'évaluation de la densité

## ↳ Moyens en personnels

Cours d'eau	Stations	Date	Méthodes (1)	MIGADO	CSP-BD	CSP-DR
Ariège	Fauréjean	06/09	1	5	5	3
Ariège	St-Jean-du-Falga (gravière)	06/09	1	5	5	3
Ariège	Le Vernet	06/09	1	5	5	3
Ariège	Pamiers (camping)	07/09	1	5	5	3
Ariège	Bézac	07/09	1	5	5	3
Ariège	Saverdun	07/09	1	5	5	3
Ariège	Amont Crampagna	08/09	1	5	5	3
Ariège	Aval Crampagna	08/09	1	5	5	3
Ariège	Varilhes 1 (R.D)	08/09	1	5	5	3
Garonne	Aval Pique (Rouziet)	03/10	1	5	5	3
Garonne	Gourdan- Polignan	03/10	1	5	5	3
Garonne	Mazères-de Neste	04/10	1	5	5	3
Garonne	Galié RD	05/10	2	2	3	2
Garonne	Loures- Barousse	05/10	2	3	3	1
Garonne	Aval Loures- Barousse	05/10	2	2	3	2
Garonne	Valcabrère	05/10	2	2	3	2
Garonne	Aval Valcabrère	05/10	2	3	3	1
Garonne	Eup (St-Géry)	06/10	2	2	3	2
Garonne	Marignac	06/10	1	6	5	3
Garonne	Amt pont Chaum	06/10	2	3	3	1
Garonne	Avl pont Fronsac	06/10	2	2	3	2
Garonne	Saléchan	06/10	2	3	3	1
Garonne	Valcabrère (bis)	06/10	2	2	3	2
Garonne	Mauzac	07/10	1	5	5	3
Neste	Izaux	09/09	1	5	5	3
Neste	Escala	09/09	1	5	5	3
Neste	Pont Mazères de Neste	04/10	1	5	5	3
Neste	Amont Garonne	4/10	1	5	5	3
Neste	Amt Mazères de Neste	05/10	2	3	3	1

**Tableau 1 : Moyens mis en œuvre et calendrier d'intervention (pêche électrique 2005)**

"Méthode 1" : inventaire par passages successifs ;

"Méthode 2": échantillonnage "5 minutes" (méthode de calcul d'un indice d'abondance) ;

Sur l'ensemble de la campagne 112,5 "hommes.jours" ont été nécessaires, répartis sur 8,5 journées de terrain.

## **2 RESULTATS DES CONTROLES REALISES SUR L'ARIEGE**

---

A l'automne les contrôles réalisés sur l'Ariège s'exercent sur un peuplement mixte issu des contingents 2004 et 2005, soit (rappel):

Pour le repeuplement 2005,

- 61435 alevins libérés en juin entre Crampagna et Saverdun ;

Pour le repeuplement 2004,

- 18 450 tacons d'automne ;

- 96 790 alevins libérés en juin entre Crampagna et Pamiers.

(voir bilan du repeuplement et répartition en annexes)

### **2.1 Situation des stations**

(Voir plan de situation des stations Fig. 1)

Elles sont toutes situées à l'aval du barrage de Labarre :

- N°1 : A Crampagna, "Aybrams": Bras gauche, à l'aval du pont SNCF, (RG),

- N°2 : A Crampagna, Bras gauche, à l'aval pont, (RG),

- N°3 : A Varilhes, Bras droit, à l'aval du pont de la D.13 (RD),

- N°4 : A Fauréjean : Bras droit en amont du "bac".

- N°5 : A Saint-Jean-du-Falga, amont « Gravière - Rigail» (RD),

- N°6 : A Pamiers : Bras gauche au niveau du Camping municipal (RG),

- N°7 : A Bézac : Aval "Bertranou" (T.C.C Pébernat, RG),

- N°8 : Au Vernet : en amont de la station de lagunage (RD),

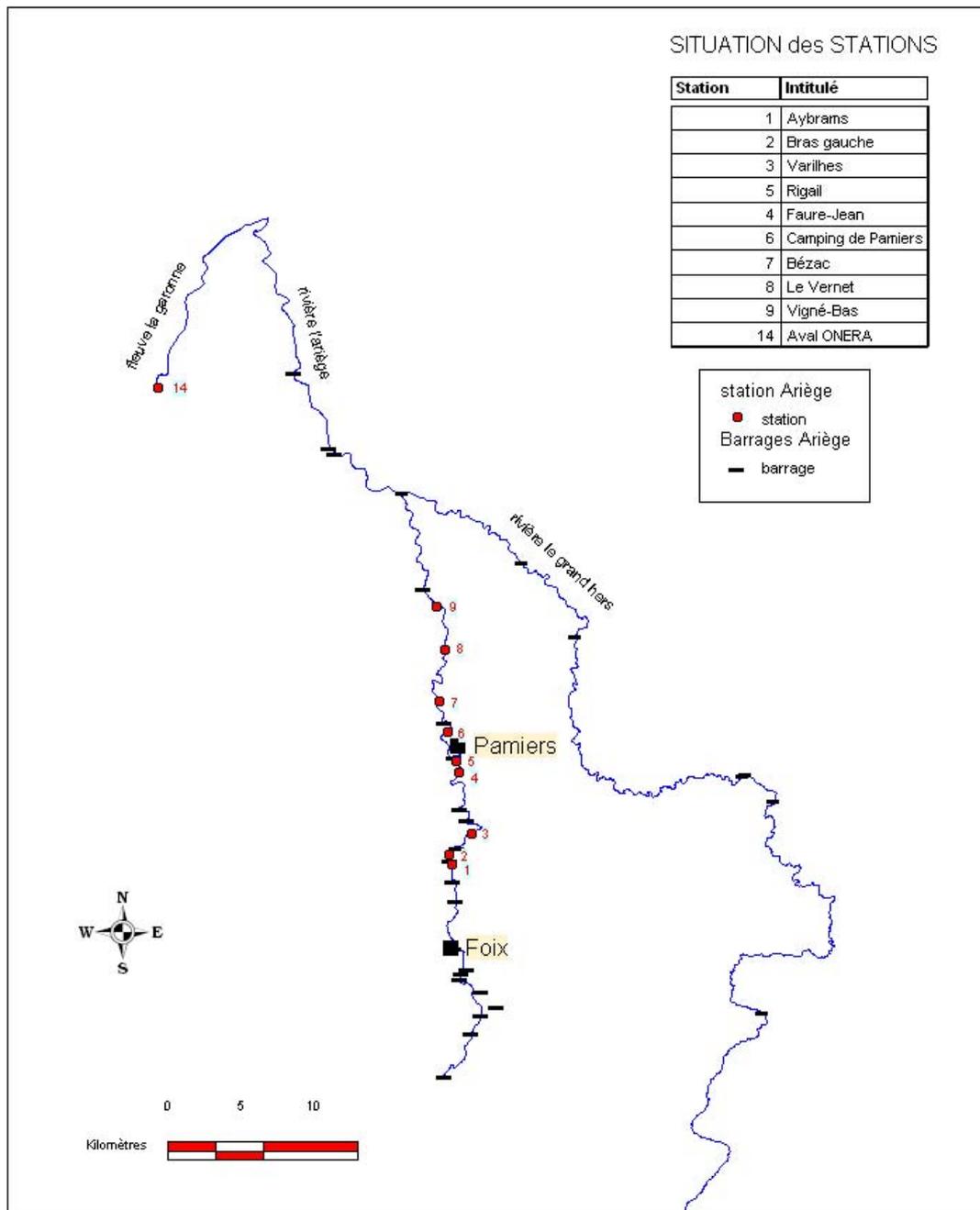
- N°9 : A Saverdun, bras médian en aval du château du Vigné, (RG)

Parmi ces 9 stations, seule la station N°4 n'a pas fait l'objet de déversement direct d'alevins, cette station étant destinée au suivi des tacons d'automne (contingent 2004).

Une prospection de secteurs situés à l'aval de Pamiers a pour but de « vérifier » leur potentiel de production (partie aval du bassin jusqu'ici non pris en compte dans le programme de repeuplement –SAGA2000).



Fig.1 - Plan de situation des stations de contrôle des saumoneaux sur l'Ariège - Campagne 2005



Sources: IGN BD carthage/ Données CSP

LE 24 avril 2006

## 2.1 Caractéristiques de la population de saumoneaux introduite

La comparaison des quantités libérées à différentes périodes avec les densités de tacons contrôlés sur les mêmes secteurs constitue l'un des éléments d'évaluation de l'efficacité du repeuplement : les densités observées étant considérées à la fois comme un indice d'abondance permettant des comparaisons inter annuelles, et comme un indicateur de survie entre le moment du lâcher et la date du contrôle.

Les contrôles réalisés visent essentiellement le suivi des alevins libérés mi-juin et début juillet 2005, et dans une moindre mesure les tacons issus des étangs ariégeois libérés à l'automne (Station N°4, contingent 2004).

Le Tableau 2 et l'annexe IV-VI regroupent les conditions de repeuplement (densité, stade, souche) sur l'ensemble du cours d'eau..

La Fig. 2 illustre les résultats de contrôle obtenus sur chaque station étudiée.

### 2.1.1 Suivi des alevins à partir des densités observées à l'automne

Au total 965 tacons ont été capturés sur une surface pêchée de 5428 m<sup>2</sup>, soit une densité moyenne estimée de **17,8 tacons /100m<sup>2</sup>** (tous stades confondus), **valeur proche des résultats 2002 (15,4 tacons /100m<sup>2</sup>)** (contre 13,5 et 29,9 tacons /100m<sup>2</sup> respectivement en 2004 et 2003).

Les stations n°8 et 9 révèlent des captures correspondant à une densité brute de tacons 0+ plus faible soit **9,7 tacons /100m<sup>2</sup> (secteurs aval)**.

Comme chaque année le nombre de tacons d'un an n'est pas très important (20 individus issus du contingent 2004, sur le secteur amont), soit **6 % des effectifs capturés**.

Globalement les densités moyennes pour les deux cohortes sont respectivement égales à **16,7 et 1,1 ind./100m<sup>2</sup> pour les tacons 0+ et 1+** (contre 12,9 et 0,5 ind./100m<sup>2</sup>, en 2004).

La station N°4 présente un peuplement « mixte » (51% tacons 0+) et constitue une exception du fait qu'elle a été repeuplée à la fois à partir de tacons d'automne (2004) et d'alevins (essaimage à partir de secteurs voisins en 2005).

#### 2.2.1.1 Evolution des densités de tacons d'automne (Fig. 3)

Les meilleures densités s'échelonnent entre **10 et 60 ind./ 100m<sup>2</sup>** sur les zones repeuplées à partir d'alevins. Presque toutes les valeurs évoluent à la hausse par rapport à la tendance observée en 2004, pour rattraper les valeurs observées en 2003.

Les stations déjà prospectées (stations de référence : Crampagna, Varilhes-BD, Pamiers et Bézac) présentent toutes des valeurs supérieures à la moyenne observées (période 1995-2004).

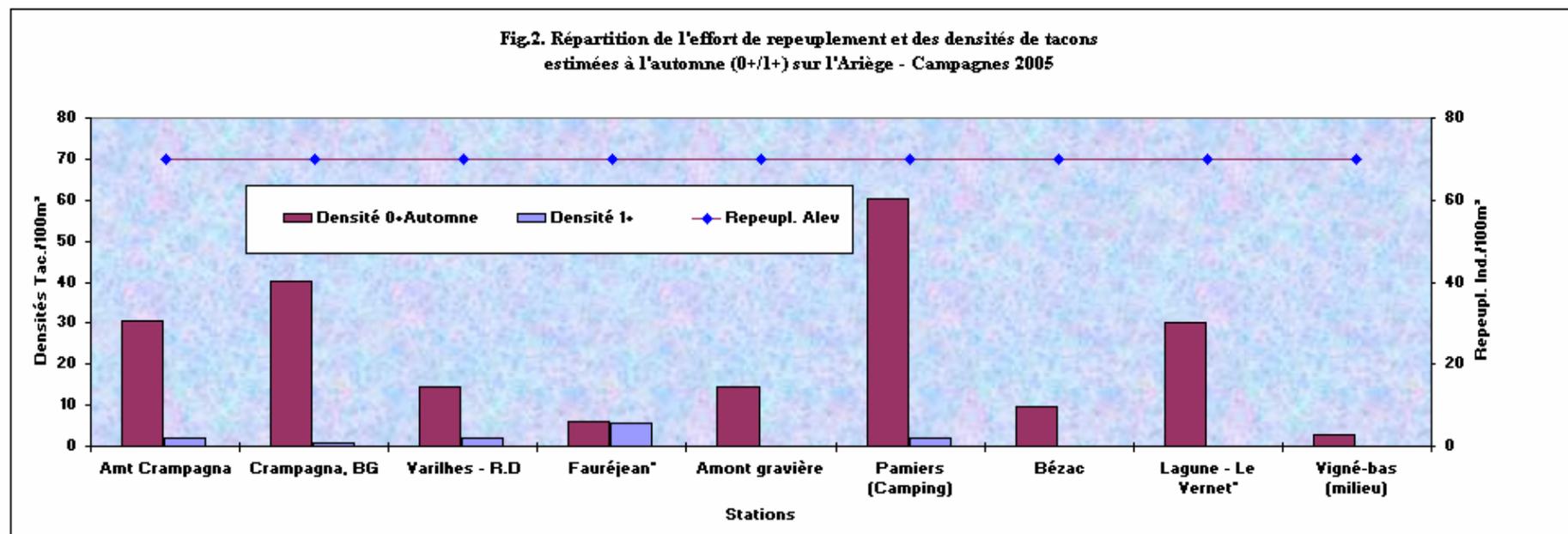
A noter que la densité la plus élevée est observée dans la partie aval du secteur habituellement ciblé par le repeuplement, au niveau de Pamiers.

Par ailleurs les stations aval repeuplées pour vérifier leur potentiel d'accueil présentent une forte variabilité, l'une d'entre elles atteignant une densité élevée (Station N°8 : 30,1 ind./100m<sup>2</sup>, au Vernet d'Ariège).

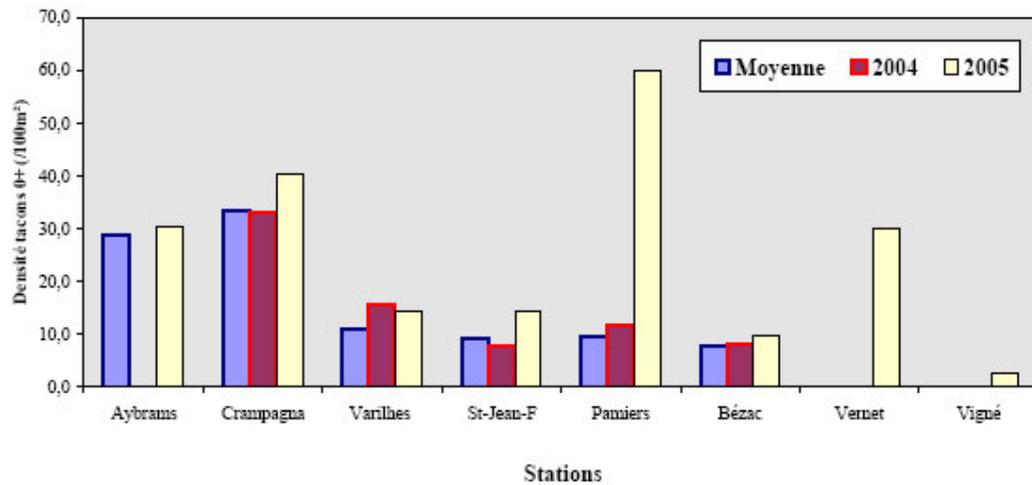
Tableau 2 : Effort de repeuplement et densités de juvéniles de saumon d'âge 0+/1+ contrôlés en 2005 sur l'Ariège.

Nom de la Station	Intitulé	Date	Superficie prospectée (m <sup>2</sup> )	Repeuplement 2005		Contrôle par passages successifs			Bilan	Marquage
				Origine Souche./ élevage	Densité 0+ "alevins" (ind./100m <sup>2</sup> )	Densité 0+ (estim./100 m <sup>2</sup> ) (1)	Densité > 1+ (estim./100 m <sup>2</sup> ) (2)	Répartition (1)/(1)+(2) %		
Amont Crampagna "Aybram" (RG)	Amt Crampagna	08/09/2005	533	Dord-Garonne (E)	70 (0,795g)	30,4	2,1	94	43	Néant
Bras G, aval pont de Crampagna	Crampagna, BG	08/09/2005	474	Dord-Garonne (E)	70 (0,795g)	40,3	0,8	98	58	Néant
Varilhes, Bras Droit	Varilhes - R.D	08/09/2005	640	Dord-Garonne (E)	70 (0,781g)	14,4	2,1	88	21	Néant
Fauréjean, BD amnt bac	Fauréjean*	06/09/2005	552	-	-	6,0	5,8	51	9	Néant
Amont gravière "Arnaud" RD	Amont gravière	06/09/2005	1050	Dord-Garonne (E)	70 (0,696g)	14,5	0,0	100	21	Néant
Camping Pamiers (RG, avl pont)	Pamiers (Camping)	07/09/2005	685	Dord-Garonne (E)	70 (0,807g)	60,1	1,9	97	86	Néant
Bertranou (amont Bézac)	Bézac	07/09/2005	525	Dord-Garonne (E)	70 (0,807g)	9,7	0,0	100	14	Néant
Le Vernet d'Ariège (amont lagune)	Lagune - Le Vernet*	06/09/2005	415	Dord-Garonne (E)	70 (0,807g)	30,1	0,0	100	43	Néant
Saverdun (amont)	Vigné-bas (milieu)	07/09/2005	555	Dord-Garonne (E)	70 (0,807g)	2,7	0,0	100	4	Néant

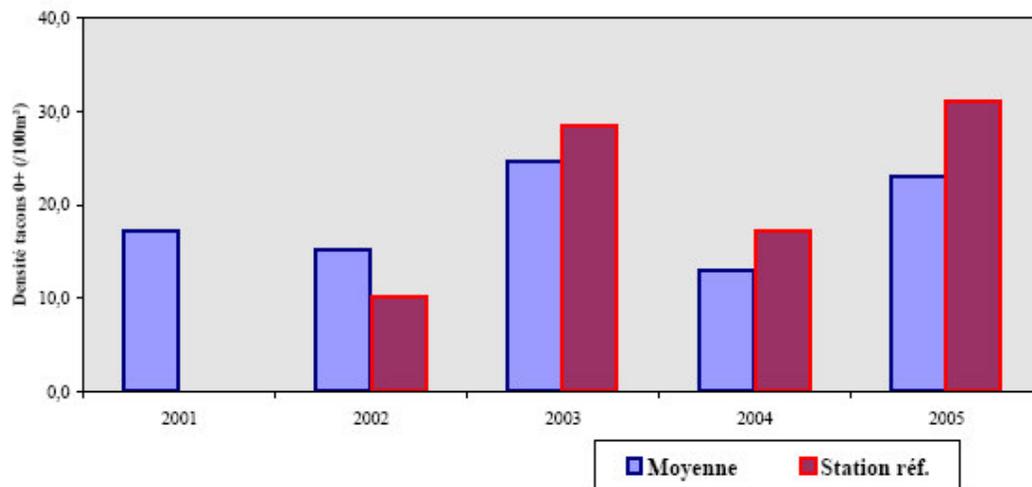
Fig.2. Répartition de l'effort de repeuplement et des densités de tacons estimées à l'automne (0+/1+) sur l'Ariège - Campagnes 2005



**Fig.3. Répartition des densités de tacons 0+ estimées sur l'Ariège  
Automne : 1995-2005 (Moyenne 95-2004)**



**Fig.4. Evolution annuelle de la densité moyenne de tacons 0+ sur l'Ariège  
Automne : 2001-2005 (Global/Station réf : 2002-2005)**

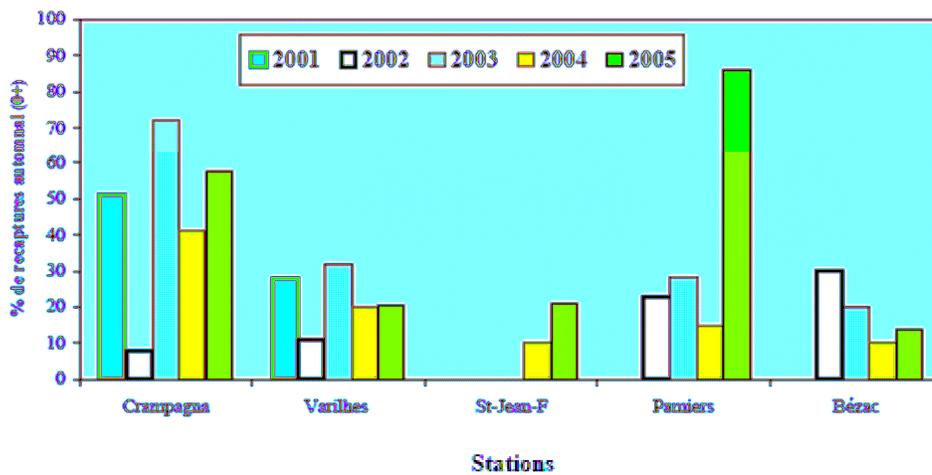


Globalement l'évolution annuelle de la densité moyenne globale ou calculée à partir de 4 stations de références illustre la régression observée en 2004, puis un retour à un niveau supérieur à la situation observée en 2003 (cf. Fig.4). L'évolution spécifique de ces 4 stations suit la tendance de la moyenne générale mais lui reste supérieure (2003-2005).

### 2.2.1.2 Evolution du taux de recapture (voir Fig. 5)

La figure 5 illustre les variations annuelles et stationnelles des sites repeuplés (5 stations ayant été repeuplées ou suivi depuis plusieurs années).

Fig.5. Evolution du taux de recapture automnal (0+) estimé sur l'Ariège  
Automne : 2001-2005 (Station réf. 2005 )



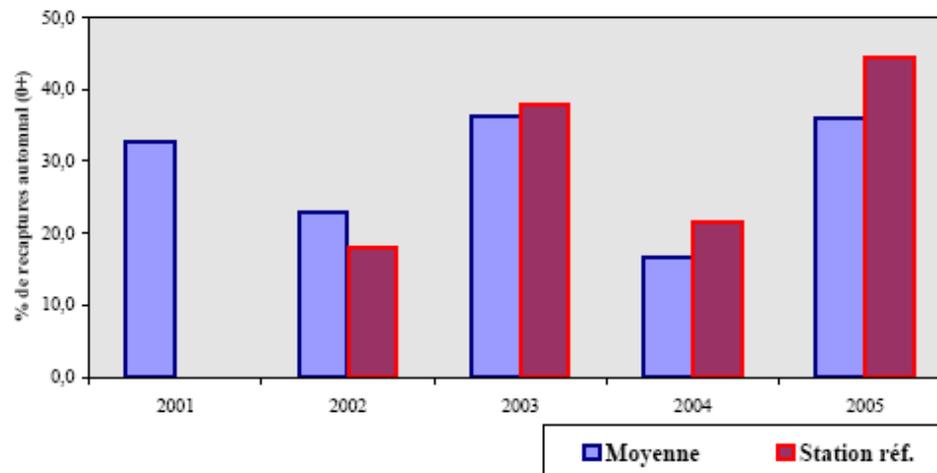
De manière générale le taux de recapture est supérieur au taux observé en 2004. Le taux observé en 2003 demeure le taux maximum, à une exception pour la station N°6 où sa valeur est exceptionnellement élevée (86%). Le taux moyen s'établit autour de 44,5% pour l'ensemble des stations. La station du Vernet présente une valeur très proche, soit 43%.

L'évolution inter-annuelle des taux de recapture moyens suit celle des densités moyennes, le taux moyen minimal étant atteint en 2004, et les valeurs moyennes maximales en 2005 (Fig. 6).

Cette variabilité inter-annuelle demeure difficile à interpréter et dépend de différents facteurs et essentiellement du taux de survie, qui intègre en particulier la qualité des sujets de repeuplement et la qualité des habitats ou les phénomènes d'émigration-immigration et qui déterminent ensembles les niveaux de densité.

Les stations inventoriées pour la première fois, et situées à l'aval de Pamiers, présentent des densités comprises entre 2,7 et 30,1 ind./100m<sup>2</sup>.

Fig.6. Evolution annuelle du taux moyen de recapture (0+) sur l'Ariège  
Automne : 2001-2005 (Global/Station réf : 2002-2005)



#### 1.1.1.1 Structure en classes de taille de l'échantillon contrôlé (Fig. 7 et 7bis)

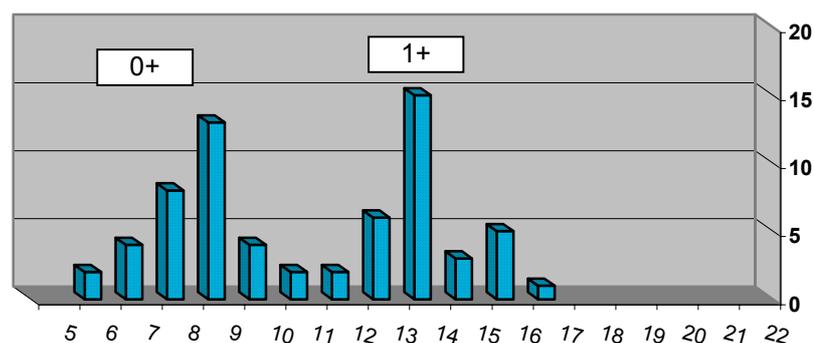
La proportion relative des deux cohortes d'âge différent qui apparaissent à l'automne est établie graphiquement. **La taille maximale des tacons 0+ est ainsi fixée à 139mm.**

Les histogrammes de classes de taille (Fig. 7-7bis) présentent, pour la moitié des stations repeuplées en alevins, une structure de type uni modal (St-Jean-F, Bézac, Le Vernet, Le Vigné) ou bi modal (Crampagna 1-2, Varilhes, Pamiers).

On retrouve l'allure "Gaussienne" des histogrammes obtenus les années précédentes, étendus essentiellement sur une plage de tailles allant de 50 à 140 mm avec un mode correspondant à la cohorte 0+ centré sur l'intervalle [90-100[ (plus faible qu'en 2004).

La station de Fauréjean (Fig. 8), repeuplée avec des tacons d'automne en 2004, mais ayant accueilli des alevins libérés à proximité, présente une structure typiquement bi modale avec une répartition équitable des 2 cohortes.

Fig. 8. Fauréjean (BD)



#### 2.2.1.4 Caractéristiques bio métriques de l'échantillon contrôlé (Fig.9 et 10)<sup>1</sup>

La taille (LT) des individus capturés varie de 66 à 132 mm pour une valeur moyenne de **97,6mm**, est comparable à la valeur observée en 2004.

Le poids moyen de **11,1g** varie de 4 à 24 g.

On note cependant une augmentation des valeurs sur les stations amont, suffisante pour influencer la valeur moyenne qui restent cependant assez proches des valeurs moyennes enregistrées ces dernières années (cf. **Fig.9a et b**).

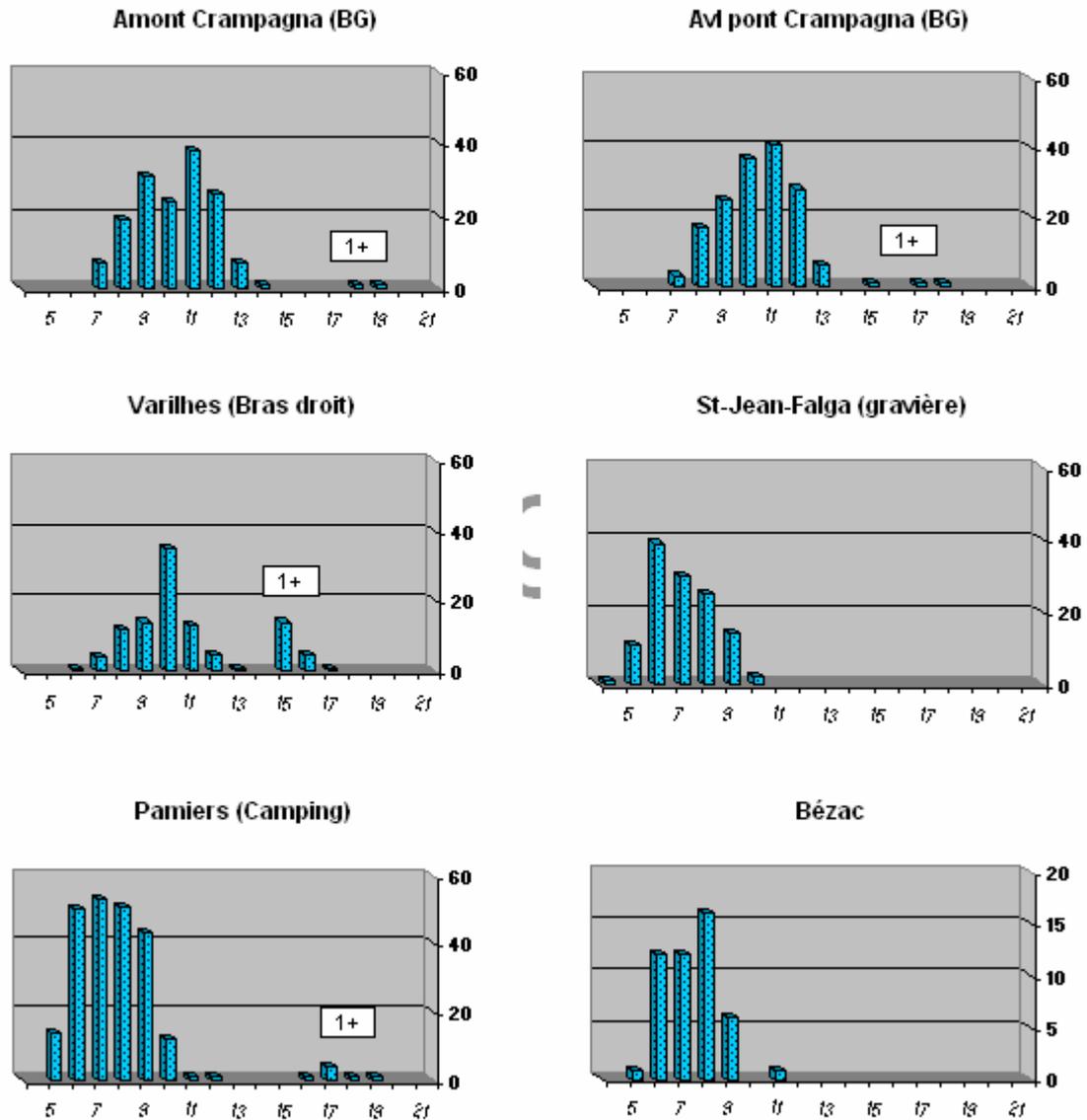
Cette augmentation semble sans rapport apparent avec la taille des alevins au moment du lâcher (cf. **Fig.10a et b** en annexe VII).

Les caractéristiques des tacons capturés sur les stations situées en aval de Pamiers, correspondent à des valeurs inférieures à la moyenne générale mais sont conformes à celles observée à l'amont immédiat de Pamiers.

---

<sup>1</sup> A produire, données non validées

**Fig.7. HISTOGRAMMES DE REPARTITION (LT, cm) DES TACONS CONTROLES SUR L'ARIEGE  
Automne 2005**



**Fig.7bis. HISTOGRAMMES DE REPARTITION (LT, cm) DES TACONS CONTROLES SUR L'ARIEGE  
Automne 2005**

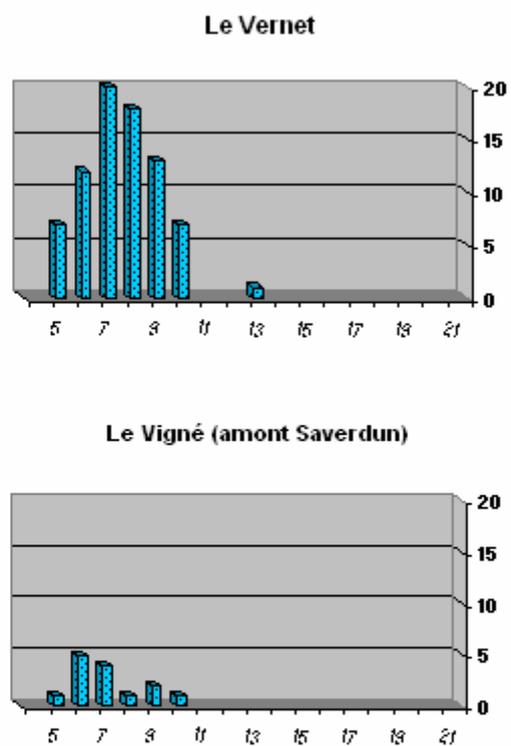


Fig.9a - Evolution des caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur l'Ariège  
Automnes : 2001-2005 (moyennes)

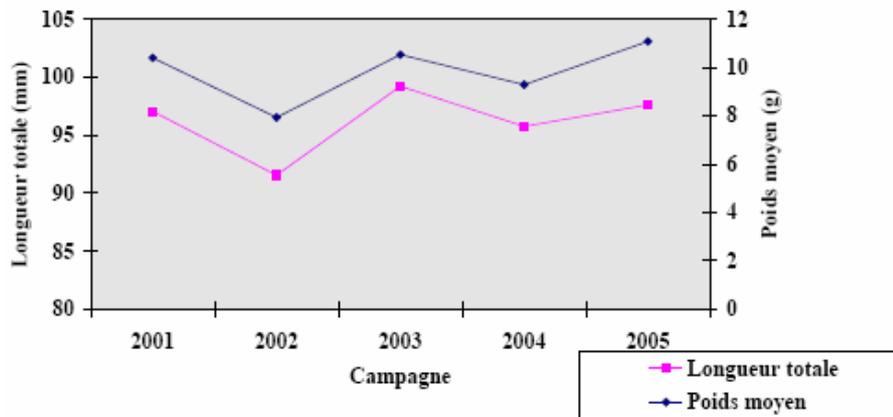
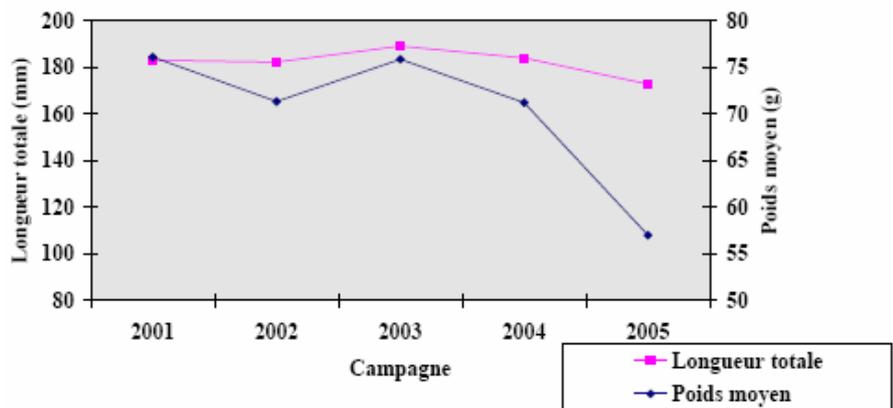


Fig.9b - Evolution des caractéristiques biométriques des tacons 1+ sur l'Ariège  
Automnes : 2001-2005 (moyennes)



## 2.2.2 Suivi des tacons âgés (contingents 2003-2004)

Les résultats de la campagne réalisée en septembre 2005, permettent de préciser le devenir et les caractéristiques des individus issus de l'élevage en lac et libérés à l'automne 2004 (stations N°4). A l'automne suivant, ils sont âgés de plus d'un an et constituent les futurs smolts de 2 ans. Sur les autres stations où apparaît un peuplement mixte composé d'individus 0+ et 1+, les plus âgés proviennent de lots libérés en été 2004. La cohorte issue du contingent 2003 n'apparaît pas de manière probante.

Au total **56 tacons** ont été capturés sur une surface pêchée de 5428 m<sup>2</sup>, soit une densité moyenne observée de **1,03 tacons /100m<sup>2</sup>** (toutes stations confondues).

Globalement les densités moyennes estimées pour cette cohorte sont faibles et varient de **0 et 5,8 ind./100m<sup>2</sup>**. Sur l'ensemble des stations ces valeurs relativement faibles sont malgré tout en progression assez nette (y compris sur la station de Crampagna, 2ans après un remodelage du lit).

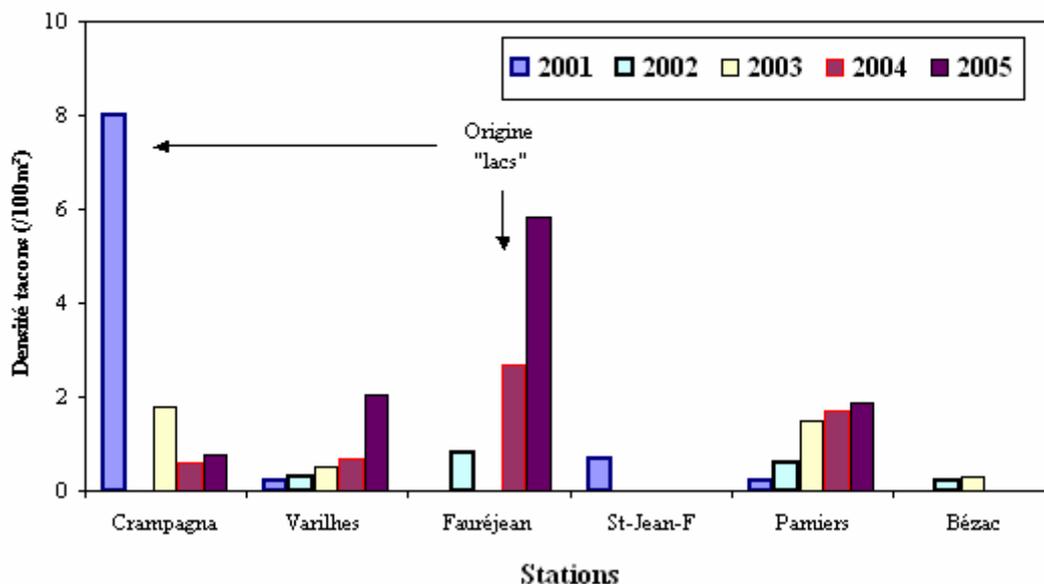
La densité moyenne estimée s'établit à **1.4 ind./100m<sup>2</sup> sur l'ensemble des stations**, valeur en progression par rapport à 2004.

### 2.2.2.1 Densités de tacons (1+an) issus des étangs ariégeois

Une seule station (Fauréjean) permet de préciser le devenir des tacons d'automne issus des étangs ariégeois.

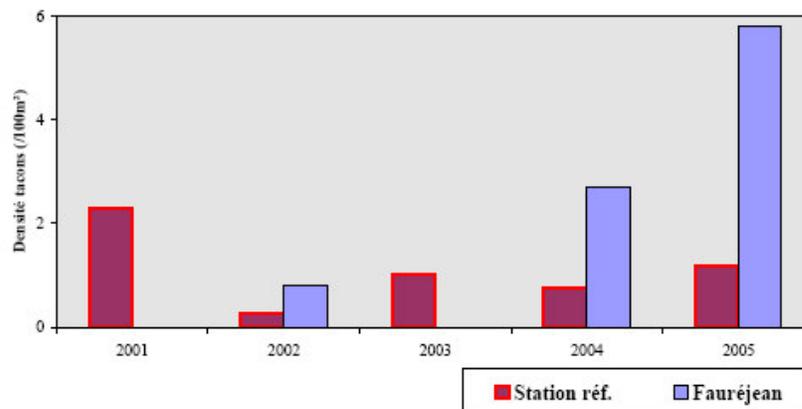
Par comparaison avec la plupart des valeurs moyennes observées en automne, la densité enregistrée en septembre 2005 est 2 à 7 fois plus élevée à Fauréjean (Fig.11).

**Fig.11. Répartition des densités de tacons 1+ estimées sur l'Ariège  
Automne : 2001-2005 (Station réf. 2005+Fauréjean)**



Par rapport à la moyenne annuelle observée sur les stations repeuplées en alevins (station réf. Fig.12), les deux campagnes consécutives 2004-2005 présentent le même rapport de supériorité des densités de tacons 1+ observées à Fauréjean.

Fig.12. Evolution annuelle de la densité moyenne de tacons 1+ sur l'Ariège -  
Automne : 2001-2005 (Station réf./Fauréjean)



On notera que cette valeur demeure élevée en 2005 malgré la présence de tacons 0+ (51% tacons 0+/immigration).

La coexistence des deux cohortes 0+/1+ et le maintien d'une densité relativement élevée de tacons âgés permet de penser que la mise en charge réalisée lors du repeuplement automnal (à partir des tacons issus des étangs) est compatible avec la capacité d'accueil de cette station.

L'hypothèse formulée à travers l'analyse de la campagne 2004, selon laquelle les tacons issus de l'élevage en étang prolongeraient leur croissance (au-delà de 2 ans), ne semble pas être vérifiée pour le contingent 2004, de par l'absence de tacons 2+.

En revanche le taux de recapture très élevé des tacons 1+ (32,2%) observé en 2005 semble témoigner d'une bonne survie depuis l'automne 2004.

### 2.2.2.2 Caractéristiques bio métriques des tacons âgés (1+an)

- Cohorte 2004 libérée au stade tacon d'automne (élevage extensif)

**En automne**, au stade "1+" leur taille varie de **144 mm à 195 mm**, pour des valeurs moyennes de **167mm et 52g** (station Fauréjean). Certains individus de taille bien plus faible (120-130mm) pourraient correspondre au "mode bas" de la structure observée en hiver (voir rapport 2004).

- Cohorte 2004 libérée au stade alevin (juillet 2003) :

Elle correspond aux individus "1+" contrôlés sur la moitié des stations prospectées en septembre 2005 (Fig. 7)(excepté Fauréjean).

Leur taille (LT) varie de **146 à 205mm** pour un poids de **28 à 96g**. Les valeurs moyennes sont respectivement de **180,3mm et 62,9g**.

Comme pour les tacons 0+, le poids moyen s'accroît de l'amont vers l'aval (66 à 73g).

Les caractéristiques bio métriques sont données pour chaque station en annexes VII<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Données non validées

### **3 RESULTATS DES CONTROLES REALISES SUR LA GARONNE-AMONT**

---

Les contrôles automnaux réalisés sur la Garonne et la Neste s'exercent sur un peuplement mixte issu des contingents 2004 et 2005, soit (rappel) :

Pour le repeuplement 2005,

- 250 960 alevins libérés de début juin à début juillet, essentiellement entre St-Béat et Huos sur la Garonne (12 620 libérés en aval de Carbonne);
- 151 020 alevins libérés sur la Neste, entre la fin-mai et début-juin, en aval de Rebouc.

Pour le repeuplement 2004,

- 268 816 alevins libérés de la fin juin à mi-septembre, entre St-Béat et Huos sur la Garonne ;

160 311 alevins libérés sur la Neste, entre la mi-mai et mi-juin, en aval de Rebouc.

(voir bilan du repeuplement et répartition en annexes)

#### **3.1 Situation des stations**

(Voir plan de situation des stations Fig. 13 et 13bis)

Toutes les stations sont situées sur la Garonne et la Neste, en l'amont de l'usine de Camon.

On trouve de l'amont vers l'aval, sur la Garonne :

- N°1\* : A Eup, au niveau du lac de Géry (RD),
- N°2 : A Marignac, à l'amont du pont de chemin de fer (RG),
- N°3 : A l'aval du confluent de la Pique ("Rouziet") (RG),
- N°4\* : A l'amont du pont de Chaum (RG),
- N°5\* : A l'amont du pont SNCF de Fronsac (RG),
- N°6\* : A Saléchan, le long du chemin de la Carrière (RG),
- N°7\* : A Galié, à l'amont de l'île située en bordure de R.N (RD),
- N°8\* : A Loures-Barousse, au niveau du "parcours de santé" (RG),
- N°9\* : A Loures-Barousse, en amont du pont SNCF (RG),
- N°10\* : A Valcabrière, en amont du "Moulin des moines" (RG),

- N°10\* : A Valcabrère, à l'amont du moulin « des Moines » (RG)
- N°11\* : A l'aval de Valcabrère, en amont du moulin « Capitou » (RG),
- N°12 : A Mazères-de-Neste, en amont du confluent de la Neste (Boucoulan, RG)
- N°13: A Gourdan-Polignan, à l'aval du barrage de la centrale "Loubet" (RD).

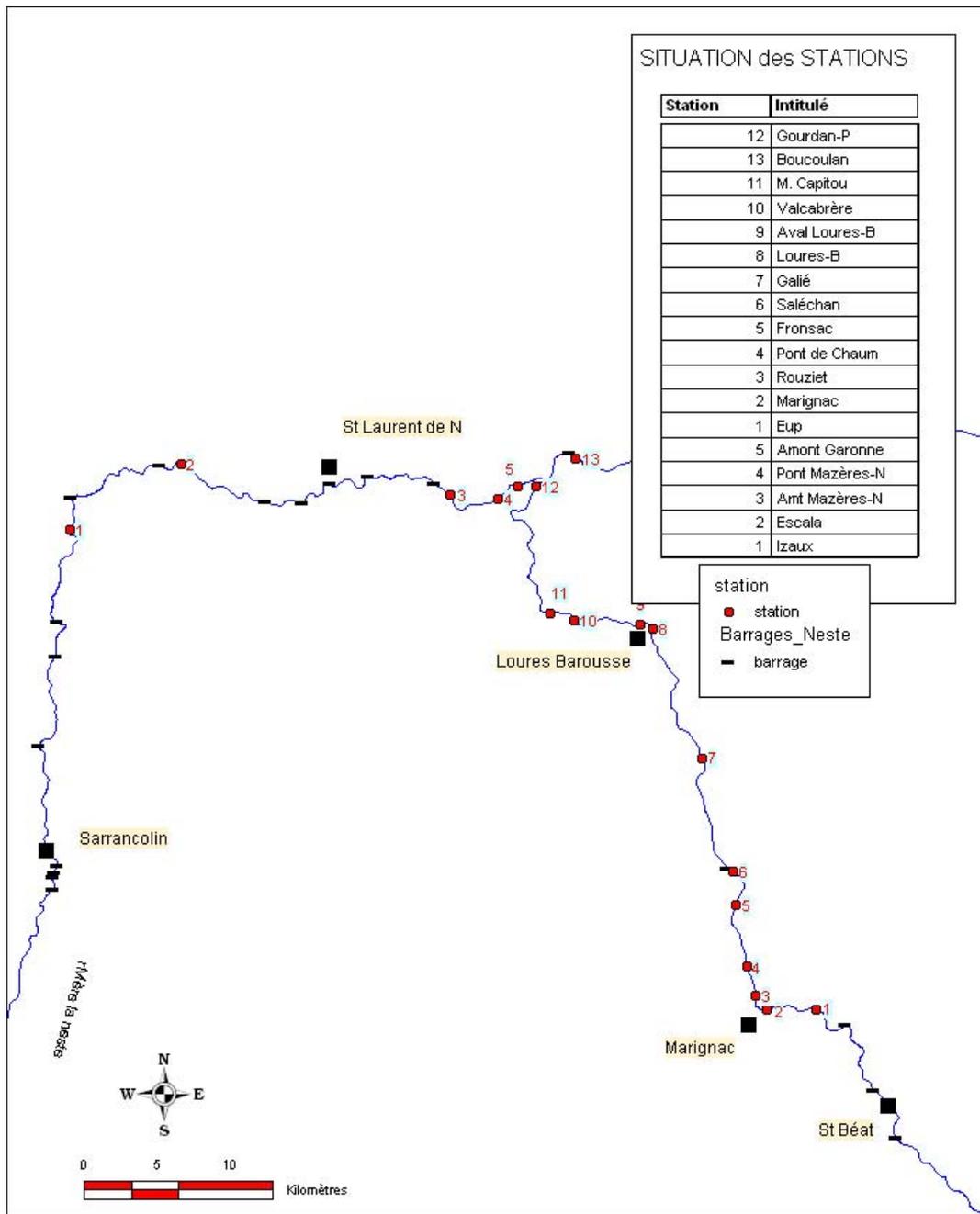
Sur la Neste, on trouve, de l'amont vers l'aval :

- N°1 : A Izaux en amont du pont et de la zone de remblais sur D.78 (RD),
- N°2 : A Escala, en aval du pont de Marmoute (RD),
- N°3\* : A Mazères-de-Neste, aval Moulin Arrassec (« jardin floral », RG),
- N°4 : A Mazères-de-Neste, en amont du pont de la RD 72 (RG)
- N°5 : A Mazères-de-Neste, amont château de Boucoulan (RD).

(\*) : Ensemble des stations prospectées exclusivement selon la méthode "l'indice d'abondance".



**Fig.13 - Plan de situation des stations de contrôle des saumoneaux sur la Garonne et la Neste - Campagne 2005**

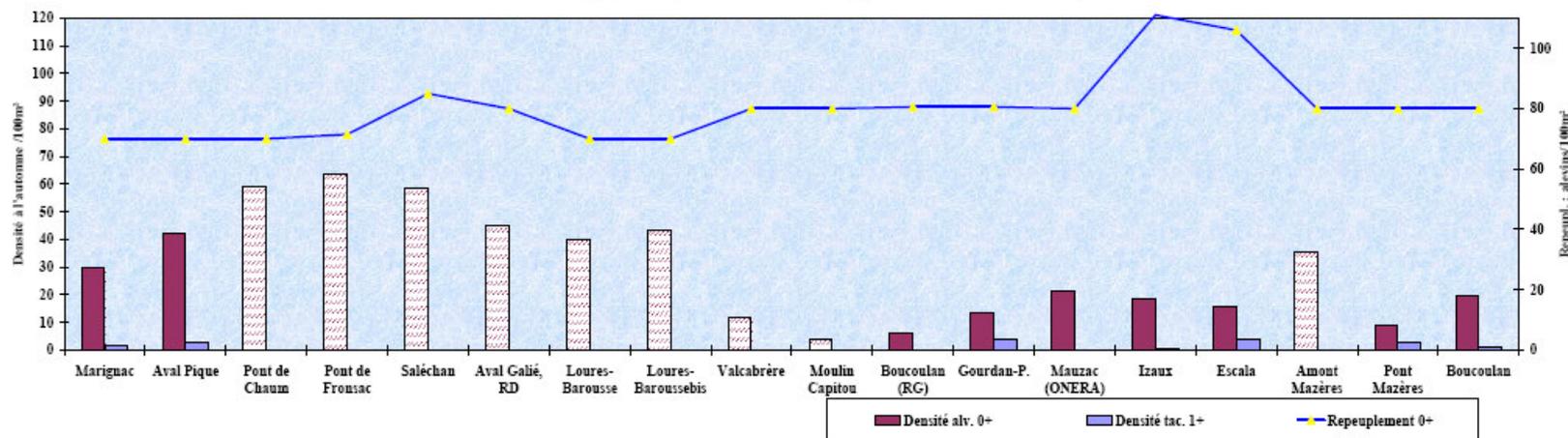


Sources: IGN BD carthage/ Données CSP  
LE 24 avril 2006

Tableau 3 : Densités de juvéniles de saumon d'âge 0+ et 1+ contrôlés en 2005 sur la Garonne. Bilan des recaptures 0+ selon deux méthodes.

Nom de la Station	Intitulé	Date	Superficie prospectée (m²)	Origine Source / élevage	Densité 0+ Mise en charge (ind./100m²)	Densité 0+ "tacons d'automne" (estim./100m²)	Densité -0+ en 2005 (estim./100 m2)	Nombre d'ind. Total capture en 5 minutes (abre posés)	Nombre d'ind. 0+ capture en 5 minutes	Estimation dens 0+/Indice 0,6697 x Indice.	Taux de recapture 0+/Mise en charge (%)	Marquage Recapture tacsos marqués 0+ / 1+ (%)	Repartition % Tacsos 1+ ou plus
Fos, aval Plan d'Aren	Plan d'Aren	-	-	Non repeuplé	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Aval CAUBOUS	Lac de Gary (RD)	06/10/2005	720	Dord-Garonne (E)	70 (1.1428g)	-	-	6	0	0	0	0	100
Marignac, amont pont S.N.C.F	Marignac	06/10/2005	570	Dord-Garonne (E)	70 (1.1428g)	30,05792	1,54208	-	-	-	42,9	46,14	4,9
Aval Confluent Pique ("Rouzier")	Aval Pique	03/10/2005	572	Dord-Garonne (E)	70 (1.338g)	42,2	2,7	-	-	-	60,4	37,35	5,9
Amont pont de Chaum (RG)	Pont de Chaum	06/10/2005	654	Adour (E)	70 (0.591g)	-	-	91	88	58,9336	84,2	28,14	3,3
Aval pont SNCF de Fronsac (RG)	Pont de Fronsac	06/10/2005	550	Adour (E)	71,5 (0.626g)	-	-	101	95	63,6	89,0	0	5,9
Chemin de la carrière à Saléchan (RG)	Saléchan	06/10/2005	1144	Adour (E)	83 (0.663g)	-	-	100	87	58,2639	69,2	0	13,0
Rive gauche, îlot à l'aval de Galis	Aval Galis, RD	05/10/2005	1392	Dord-Garonne (S)	80 (0,94g)	-	-	67	67	44,8699	56,1	0	0,0
Loures-Barousse, parcours de santé	Loures-Barousse	05/10/2005	1070	Dord-Garonne (E)	70 (0,817g)	-	-	62	60	40,182	57,4	0	3,2
Loures-Barousse, amont pont SNCF	Loures-Baroussebis	05/10/2005	1416	Dord-Garonne (E)	70 (0,817g)	-	-	65	65	43,5305	62,2	0	0,0
Amont Moulin des Moines à Valcabrère	Valcabrère	05/10/2005	630	Dord-Garonne (S)	80 (0,76g)	-	-	29,0	18	12,0546	15,1	0	37,9
Aval Valcabrère	Moulin Capitou	05/10/2005	1175	Dord-Garonne (S)	80 (0,76g)	-	-	6,0	6	4,0182	5,0	0	0,0
Mazères de Neste	Boucoulan (RG)	04/10/2005	790	Dord-Garonne (S)	80,6(0,633g)	5,4	0,3	-	-	-	8	Néant	3,8
Gourdan Pontlignau aval centrale Loubet	Gourdan-P	03/10/2005	533	Dord-Garonne (S)	81 (0,69g)	13,4	3,9	-	-	-	17	Néant	22,7
Garonne aval	Mauzac (ONERA)	07/10/2005	514	?	-	21,6	0,0	-	-	-	-	19,21	0,0
Neste à l'amont du pont d'Izaux	Izaux	09/09/2005	273	Dord-Garonne (E)	111 (0,509g)	18,7	0,4	-	-	-	16,9	Néant	1,9
Neste à l'aval du pont de Marnacoste	Escala	09/09/2005	449	Dord-Garonne (E)	106 (0,556g)	15,7	4,1	-	-	-	14,8	Néant	20,8
Neste à Mazères-de-Neste1	Amont Mazères	05/10/2005	744	Dord-Garonne (E)	80 (0,556g)	-	-	71,0	53	35,4941	44,4	Néant	35,4
Neste à Mazères-de-Neste2	Pont Mazères	04/10/2005	265	Dord-Garonne (E)	80 (0,556g)	9,0	2,6	-	-	-	11,2	Néant	22,6
Neste à Mazères-de-Neste3	Boucoulan	04/10/2005	533	Dord-Garonne (E)	80 (0,593g)	19,5	1,1	-	-	-	24,4	Néant	5,2

Fig.14. Répartition de l'effort de repeuplement et des densités de tacsos 0+ et 1+ (inventaire) estimées à l'automne sur la Garonne-amont - Campagne 2005-(Hachures = estimation à partir de l'Indice d'abondance)



Afin d'étudier le phénomène de "dispersion", déjà évoqué dans les précédents rapports, des lots d'alevins marqués ont été libérés sur les stations N° 1 à 5 (Garonne). Les résultats de recaptures seront commentés au paragraphe 3.3.

### 3.2 Caractéristiques de la population de saumoneaux introduite

(voir Tableau 3 et Fig.14) (voir Annexes IV, V et VI)

La mise en œuvre de la méthode d'évaluation d'un indice d'abondance conduit à utiliser la valeur de cet indice pour évaluer la « densité théorique » de tacons 0+ à partir de la relation « **Densité = 0.6697 (Ia)** ».

Au total 1485 tacons ont été capturés (dont 22% sur la Neste) sur une surface pêchée de 14 000 m<sup>2</sup>.

#### 3.2.1 Aperçu général et densités estimées par inventaire (stations de référence)

La densité moyenne estimée est de **21,1 tacons/100m<sup>2</sup> (tous stades confondus)**<sup>1</sup> (contre 33,7 en 2004, 28,1 en 2003, 27,2 en 2002, 21,6 en 2001, 25,7 en 2000 et 20 en 1999).

La proportion de tacons d'un an est stable par rapport aux 2 années précédentes, soit une **proportion moyenne de 11%**<sup>2</sup> des effectifs estimés, inchangé par rapport à 2004 (contre 8% en 2003, 10% en 2002 et 39% en 2001). Les scores enregistrés sur la Neste sont cependant plus élevés avec une moyenne de **12,6%, contre 9,3% sur la Garonne**.

Les résultats spécifiques à **la Garonne** amont donnent des densités moyennes pour les deux cohortes de **23 et 2,1 ind./100m<sup>2</sup>, respectivement pour les tacons 0+ et 1+**<sup>3</sup> (contre 30,8 0+/0,5 tacons1+/100m<sup>2</sup> en 2004 ; 28,2 0+/0,8 tacons1+/100m<sup>2</sup> en 2003 ; 31,4 0+/6,4 tacons1+/100m<sup>2</sup> en 2002, 14,6/7 tacons1+/100m<sup>2</sup> en 2001 et 24,4/1,3 tacon1+/100m<sup>2</sup> en 2000).

On notera que le faible nombre de stations pris en compte n'autorise pas à généraliser ces résultats à l'ensemble du cours d'eau (cf. paragraphe suivant).

**Sur la Neste**, les densités moyennes estimées sont en très nette diminution avec, **15,7 et 2 ind./100m<sup>2</sup>, respectivement pour les tacons 0+ et 1+** (contre 28,5/6,7 tacons1+/100m<sup>2</sup> en 2004; 35,1/5 tacons1+ en 2003 et 66,7 tacons 0+/100m<sup>2</sup> en 2002).

#### 3.2.2 Densités de tacons 0+ (estimées/reconstituées) sur l'ensemble des stations

La prise en compte de l'ensemble des stations ramène la densité moyenne globale à **29,9 tacons 0+/100m<sup>2</sup>(<sup>4</sup>)**. Elle est globalement supérieure à la valeur enregistrée en 2004 (23,6 tacons 0+/100m<sup>2</sup>), en raison d'un accroissement des densités

<sup>1</sup> Estimation réalisée à partir des résultats obtenus par la méthode d'inventaire "par passages successifs" sur l'ensemble des stations prospectées (repeuplées).

<sup>2</sup> Calcul réalisé à partir des secteurs repeuplés deux années de suite.

<sup>3</sup> Calcul réalisé à partir des secteurs repeuplés.

<sup>4</sup> Moyenne générale « Garonne + Neste »

« reconstituées » sur la Garonne. A l'inverse la Neste enregistre une baisse importante sur la majorité des stations de référence (3 sur 4).

**Sur la Garonne**, les valeurs varient de 2,5 à 58,9 ind./100m<sup>2</sup> et la moyenne s'établit, à **33,8 ind./100m<sup>2</sup>**.

Les plus fortes valeurs sont concentrées, à l'amont de Loures-Barousse.

**Sur la Neste**, la densité moyenne (jusqu'ici assez stable) est pour la première fois inférieure à celle de la Garonne, avec **19,7 ind./100m<sup>2</sup>** et témoigne d'une **diminution de 30%** de la valeur estimée en 2004. Elle est largement influencée par la faiblesse des effectifs observés à Izaux (N°1) et en amont du pont de Mazères-de-Neste (N°3).

### 3.2.2.1 Répartition spatiale des densités de tacons 0+ (voir Fig. 15)<sup>8</sup>

La figure 15 illustre la répartition des densités sur l'ensemble des stations<sup>9</sup>.

Par comparaison avec la campagne précédente, l'allure générale du graphique qui présentait des irrégularités notoires sur la Garonne présente une bonne homogénéité sur la partie amont et des valeurs élevées, alors qu'à l'inverse les valeurs observées sur la Neste assez homogènes en 2004 sont plus faibles et irrégulièrement réparties.

- Les valeurs enregistrées à l'aval de Valcabrière (2 nouvelles stations) sont faibles, notamment à Gourdan-Polignan.

- A contrario, aucune valeur estimée à partir de l'indice d'abondance ne paraît aberrante comme on avait pu le noter en 2004.

- L'examen des densités observées sur les stations dites de référence (Rouziet, Loures-B, Valcabrière, Gourdan-P), suivies depuis plusieurs années, montre (Fig.15a) que la hiérarchie globale des densités relatives est conservée, malgré une variabilité inter annuelle et un tassement des valeurs maximales, les valeurs "2005" étant le plus souvent assez proche de la moyenne établie (1999-2003).

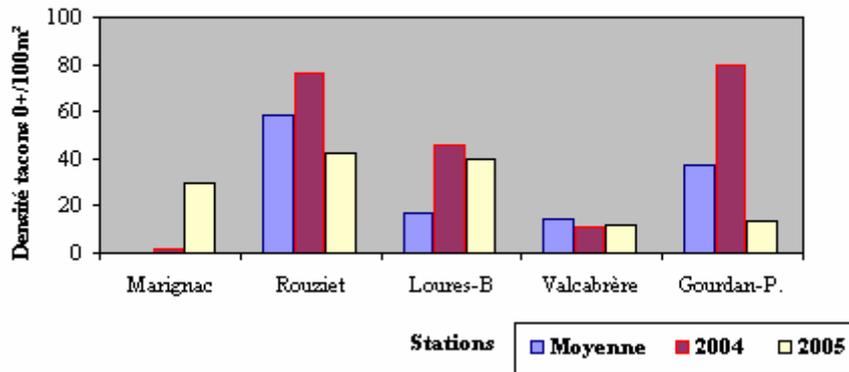
- La valeur enregistrée sur la Garonne « aval », à Mauzac, est plus faible que la moyenne générale mais tout à fait satisfaisante compte tenu de la position de la station sur le bassin (soit 21,6 ind./100m<sup>2</sup>).

---

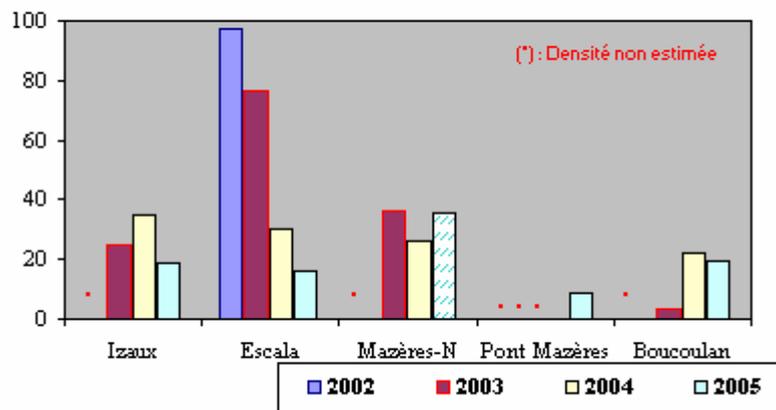
<sup>8</sup> Estimation réalisée selon deux méthodes

<sup>9</sup> La station N°1 (Lac de Géry) prospectée pour la première fois n'est pas représentée (repeuplement direct non confirmé); seuls des tacons 1+ ont été capturés.

**Fig.15a - Evolution spatiale des densités de tacons 0+ sur la Garonne . Campagnes : 1999-2005 (moyenne station réf. : 1999-2003)**



**Fig.15b - Evolution spatiale des densités de tacons 0+ sur la Neste . Campagnes : 2002-2005 (Hachures/la)**



- Sur la Neste, le gradient de densités croissantes de l'aval vers l'amont observé jusqu'en 2003 disparaît (la station d'Escala perd sa position de "leader"). La station de Boucoulan (amont Garonne), en situation aval, enregistre une valeur au moins égale à celle de l'amont (Fig.15b).

On notera également : 1) que la stratégie de repeuplement a été modifiée et a conduit, sur les 2 stations amont, à une mise en charge plus précoce (1mois) avec une densité initiale plus élevée (100 ind./ha), 2) que sur la station d'Izaux la prospection n'a pas été réalisée sur les mêmes habitats (rive gauche et non rive droite comme les années précédentes).

### 3.2.2.2 Evolution des densités de tacons 0+ (voir Fig.16)

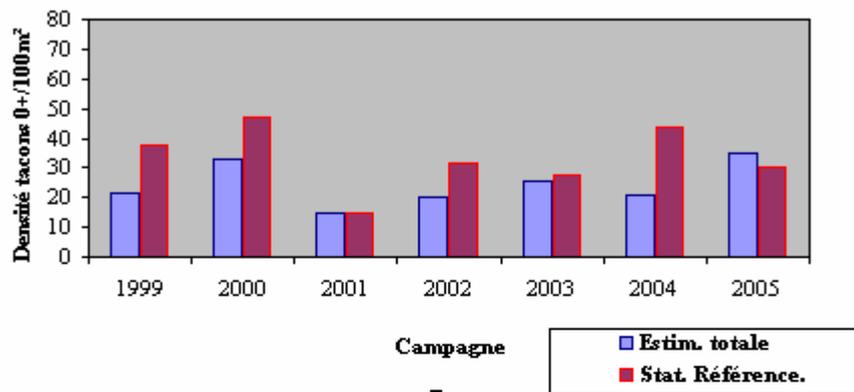
La comparaison (Fig.16a-b) des valeurs moyennes annuelles calculées sur chaque cours d'eau montre :

- une bonne stabilisation de la densité moyenne sur la Garonne, entre 2002 et 2004, (entre 20 et 25 ind./100m<sup>2</sup>) suivie d'une augmentation en 2005, l'estimation globale calculée à partir de valeurs reconstituées (la) étant très proches des valeurs observées sur les stations de référence (inventaire).

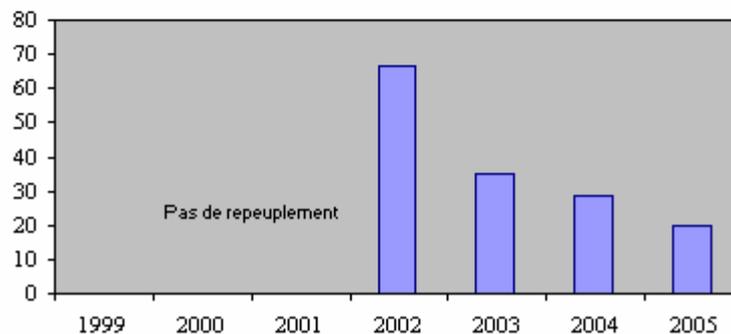
- un tassement important de la densité sur la Neste, déjà signalé en 2004 et attribué à une meilleure répartition spatiale de l'effort de repeuplement. Le nombre de stations prospectées ayant évolué depuis le début du programme (2 stations, contre 5 aujourd'hui) contribue pour une part à expliquer cette évolution (répartition des habitats non homogène sur le linéaire); cependant la diminution importante des densités observées sur les stations amonts et plus particulièrement sur la station d'Escala pourrait traduire des modifications d'habitats.

Cet aspect devra faire l'objet d'une attention particulière lors des prochaines campagnes.

**Fig.16a - Evolution de la densité moyenne des tacons 0+ sur la Garonne - Campagnes : 1999-2005**



**Fig.16b - Evolution de la densité moyenne des tacons 0+ sur la Neste . Campagnes : 2002-2005**

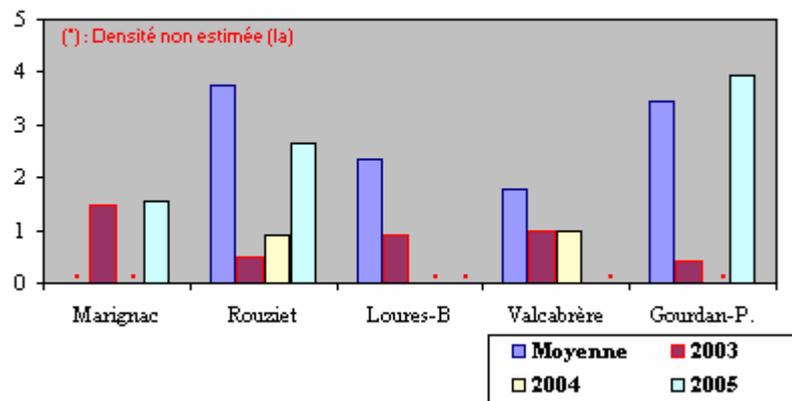


### 3.2.2.3 Evolution du taux de recapture des tacons 0+ (voir Fig.17)

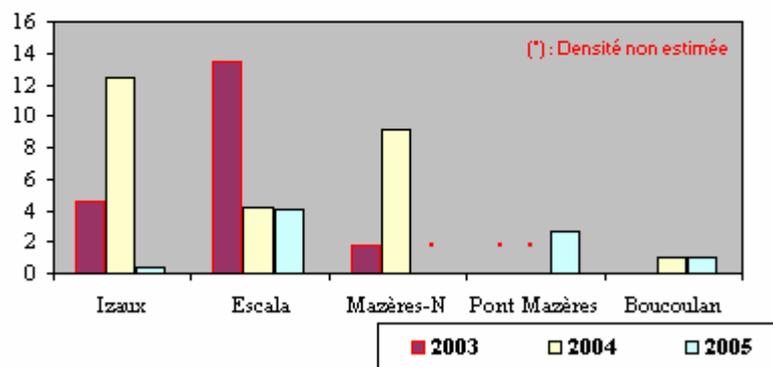
L'évolution du taux de recapture sur les 4 dernières années permet de comparer les résultats sur les mêmes bases (densités initiales).

Les variations stationnelles du taux de recapture suivent celles des densités enregistrées sur les stations de références (Fig.17a-b).

**Fig.18a - Evolution des densités de tacons 1+ sur la Garonne . Campagnes : 1999-2005 (moyenne 1999-2003)**



**Fig.18b - Evolution des densités de tacons 1+ sur la Neste Campagnes : 2003-2005**



Le bilan global dressé à partir de l'ensemble des stations de **la Garonne** (sensiblement les mêmes à chaque campagne, à l'exception des stations amont, abandonnées) ne traduit pas le tassement observé sur les stations de références, et présente une progression soit **un taux de recaptures global de 43,5%** (contre 31 à 34% les années précédentes).

Sur **la Neste**, à l'inverse de 2004, la campagne 2005 présente une gamme de valeurs moins étendue toutes inférieures à la moyenne observée sur la Garonne, et comprises entre 15 et 44%, pour **une valeur moyenne de 22%** (contre 35 et 28,5%

respectivement en 2003 et 2004). Ce taux correspond à la plus faible valeur enregistrée depuis le début du programme. On notera que les stations amonts (Izaux et Escala) expliquent pour une large part cette évolution.

Cette diminution du taux de recapture dont la valeur a pu évoluer avec le nombre de stations pris en compte à l'échelle du cours d'eau, pourrait également s'expliquer par un niveau de mise en charge plus élevé (> 100 alevins/100m<sup>2</sup> sur les stations amonts) et l'utilisation d'alevins à un stade "précoce" (?).

### 3.2.3 Densités de tacons 1+ estimées par inventaire (voir Fig. 18)<sup>10</sup>

#### 3.2.3.1 Répartition spatiale des densités de tacons 1+

**Sur la Garonne** les densités varient peu à l'intérieur d'une gamme de valeurs qui demeurent faibles. En fait, seules les stations inventoriées permettent d'évaluer la densité de tacons 1+ qui varient de **0,3 à 3,9 ind./100m<sup>2</sup>**, pour une valeur moyenne de **2,1 ind./100m<sup>2</sup>**, soit 4 fois plus qu'en 2004.

**La Neste** affiche de moins fortes densités que l'année précédente, identiques à celles de la Garonne. Elles varient de **0,4 à 4,1 ind./100m<sup>2</sup>** (contre 1 à 12,4 ind./100m<sup>2</sup> en 2004), pour une valeur moyenne de **2 ind./100m<sup>2</sup>**, soit 3 fois moins qu'en 2004.

#### 3.2.3.2 Evolution des densités de tacons 1+ (voir Fig. 19)<sup>11</sup>

**Sur la Garonne** la densité moyenne annuelle est en général inférieure à **1 ind./100m<sup>2</sup>**, lors des deux précédentes campagnes, elle est deux fois plus élevée en 2005.

A l'échelle stationnelle, l'amplitude des variations enregistrée ces deux dernières années était faible (Rouziet) voir nulle (Valcabrière), contrairement à la campagne 2005 qui présente des variations d'autant plus élevées que la densité des tacons 0+ a diminué (Rouziet, Gourdan-P).

En 2005, le taux de représentation de la cohorte demeure faible (9,3%) en rapport avec les critères de choix des sites de contrôle ciblés sur les zones de grossissement des tacons 0+.

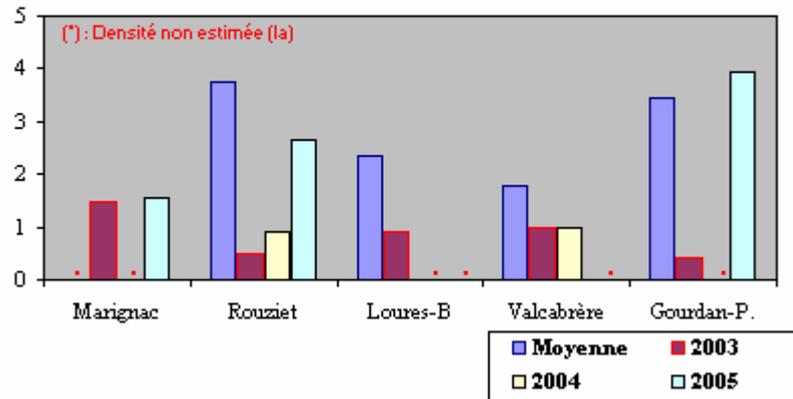
Le pourcentage maximum de tacons 1+, est enregistré sur la station la plus aval (Gourdan-P) où il atteint une valeur supérieure à la valeur moyenne enregistrée depuis 1999.

Le faible nombre de stations pris en compte ne pré suppose pas d'une aussi faible représentation sur des sites où les habitats sont plus propices aux tacons plus âgés (effet station).

<sup>10</sup> Estimation réalisée à partir des résultats obtenus par la méthode d'inventaire "par passages successifs" sur l'ensemble des stations prospectées (repeuplées en 2004).

<sup>11</sup> Graphique réalisé à partir des résultats obtenus par la méthode d'inventaire "par passages successifs". L'absence de donnée pour une série donnée ne correspond pas à une valeur nulle (densité non évaluée par la).

**Fig.18a - Evolution des densités de tacons 1+ sur la Garonne . Campagnes : 1999-2005 (moyenne 1999-2003)**

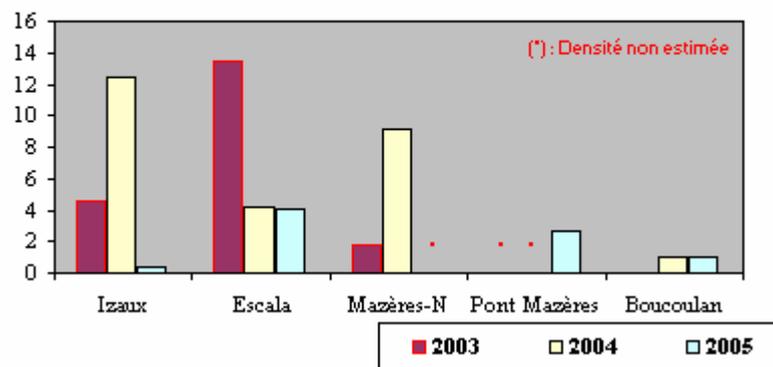


**La Neste présentait**, lors des deux précédentes campagnes, des densités en moyenne beaucoup plus élevées que sur la Garonne (**5 à 6,7 ind./100m<sup>2</sup>**, respectivement en 2003 et 2004 contre 0,8 et 0,5 pour la Garonne).

En 2005, la densité moyenne est comparable à celle observée sur la Garonne (stations de référence), bien que deux des stations prises en compte présente une densité inchangée (Escala, Boucoulan).

Le taux de représentation en 2005 demeure plus élevé sur la Neste, avec **12,6%** (contre 9,3% pour la Garonne).

**Fig.18b - Evolution des densités de tacons 1+ sur la Neste Campagnes : 2003-2005**



### 3.2.4 Structure du peuplement (voir Fig. 19, 19bis et 20)

#### 3.2.4.1 Structure en classes de taille de l'échantillon contrôlé

Les figures 19 et 20 illustrent la structure en classe de taille et l'existence de deux cohortes d'âge différent apparaît plus distinctement sur certaines stations (Rouziet, Gourdan-P, Escala) en raison des plus fortes densités.

La proportion relative des deux cohortes d'âge différent est établie graphiquement, par référence aux résultats observés sur la Garonne, notamment à partir de sujets marqués. **La taille maximale des tacons 0+ est ainsi fixée à 139mm.** Certaines stations pouvant renfermer des individus plus âgés et/ou du fait d'un chevauchement possible entre les cohortes, la précision de cette limite sur leur taux de représentation peut varier selon le site.

L'étendue et l'amplitude des classes de taille sont variables et influencées par la nature des habitats prospectés et la densité du peuplement. Le mode de prospection conduit également sur les stations "la" (Indice d'abondance) à des histogrammes "incomplets" (Fig.19bis).

**Sur la Garonne**, la présence d'individus plus petits décale les histogrammes relatifs aux stations amonts, à fortes et très fortes densités en 0+ (Rouziet, Pont de Chaum, Fronsac, Galié, Saléchan et Loures-B) vers les classes de faible taille. La croissance plus élevée sur la partie aval (Valcabrière, Gourdan-P, aval Mauzac), à l'inverse, décale le mode des tacons 0+ vers des classes de taille plus élevée.

Les stations de Marignac et Aval Loures-B font exception à cette règle. La taille plus élevée des tacons marqués et libérés à Marignac pourrait constituer une explication. De même les lots utilisés sur les stations Aval Loures-Barousse et Rouziet présentaient un poids moyen significativement supérieur aux autres lots, l'histogramme à Rouziet présentant également un deuxième mode pour la cohorte des 0+.

**Sur la Neste**, les histogrammes témoignent de la faiblesse des échantillons contrôlés (Fig.20). Ils présentent néanmoins un glissement de l'amont vers l'aval du mode principal de la cohorte 0+ vers les classes de taille plus importante (Escala - Amont Mazères - Amont confluent Garonne). La cohorte 1+ est relativement bien représentée essentiellement à Escala et à Mazères-de-Neste.

#### 3.2.4.2 Caractéristiques bio métriques de l'échantillon contrôlé

En 2003 et 2004, l'analyse des caractéristiques bio métriques montrait que, quelle que soit la cohorte, les valeurs moyennes calculées à partir des tacons capturés par la méthode de l'Indice d'abondance étaient toujours plus élevées que pour un inventaire. En 2005, l'utilisation d'une seule méthode sur les stations de référence et la présence de tacons marqués, de taille plus importante, ne permet pas ce type de comparaison.

Fig. 19. HISTOGRAMMES DE REPARTITION (LT,cm) DES TAONS CONTROLES SUR LA GARONNE  
Campagne 2005 (Inventaire)

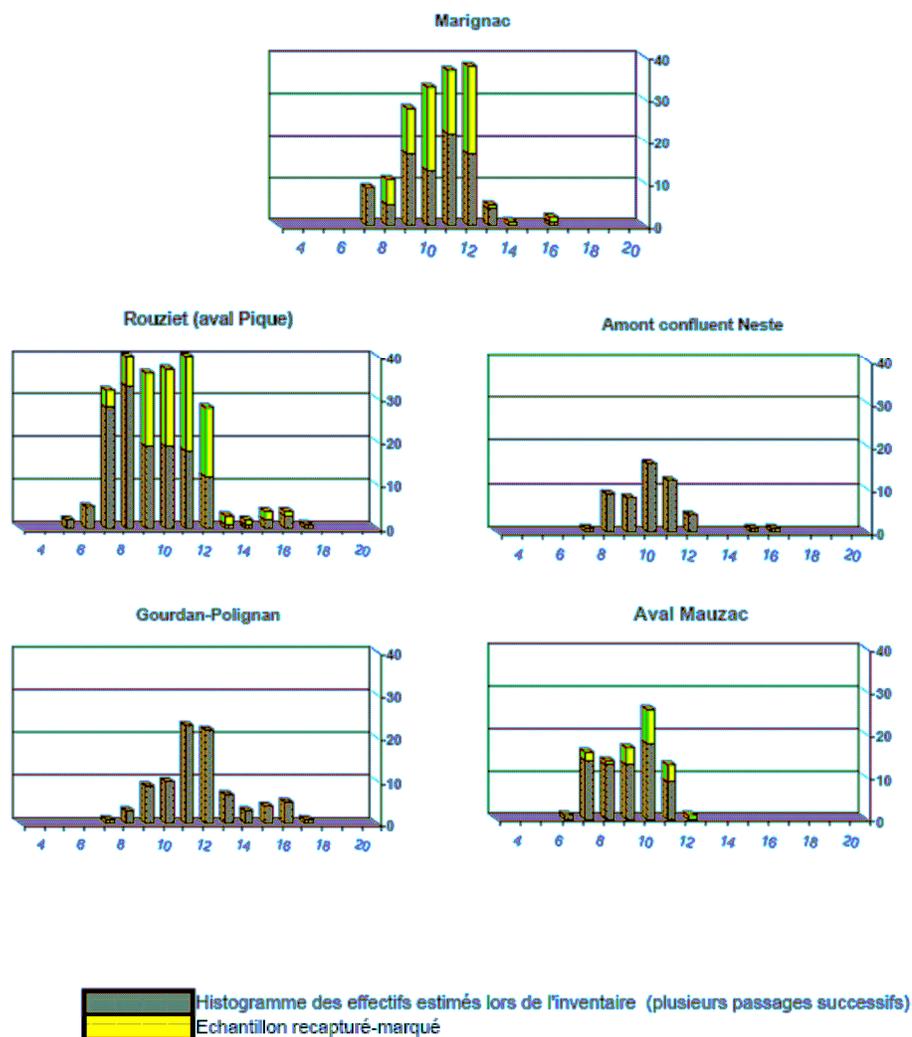


Fig. 19bis. HISTOGRAMMES DE REPARTITION (LT<sub>cm</sub>) DES TACONS CONTROLES SUR LA GARONNE  
Campagne 2005 (Indice d'abondance)

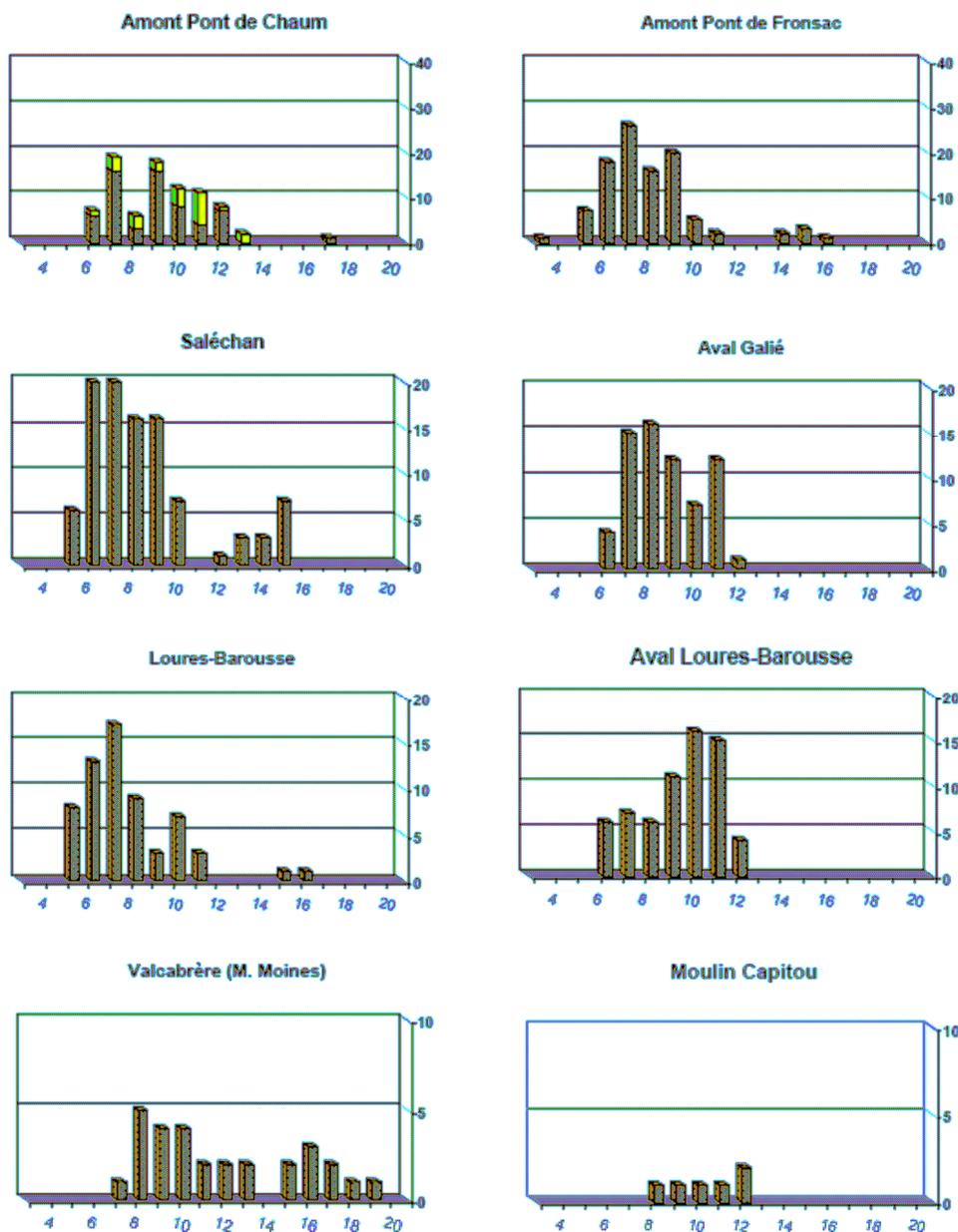
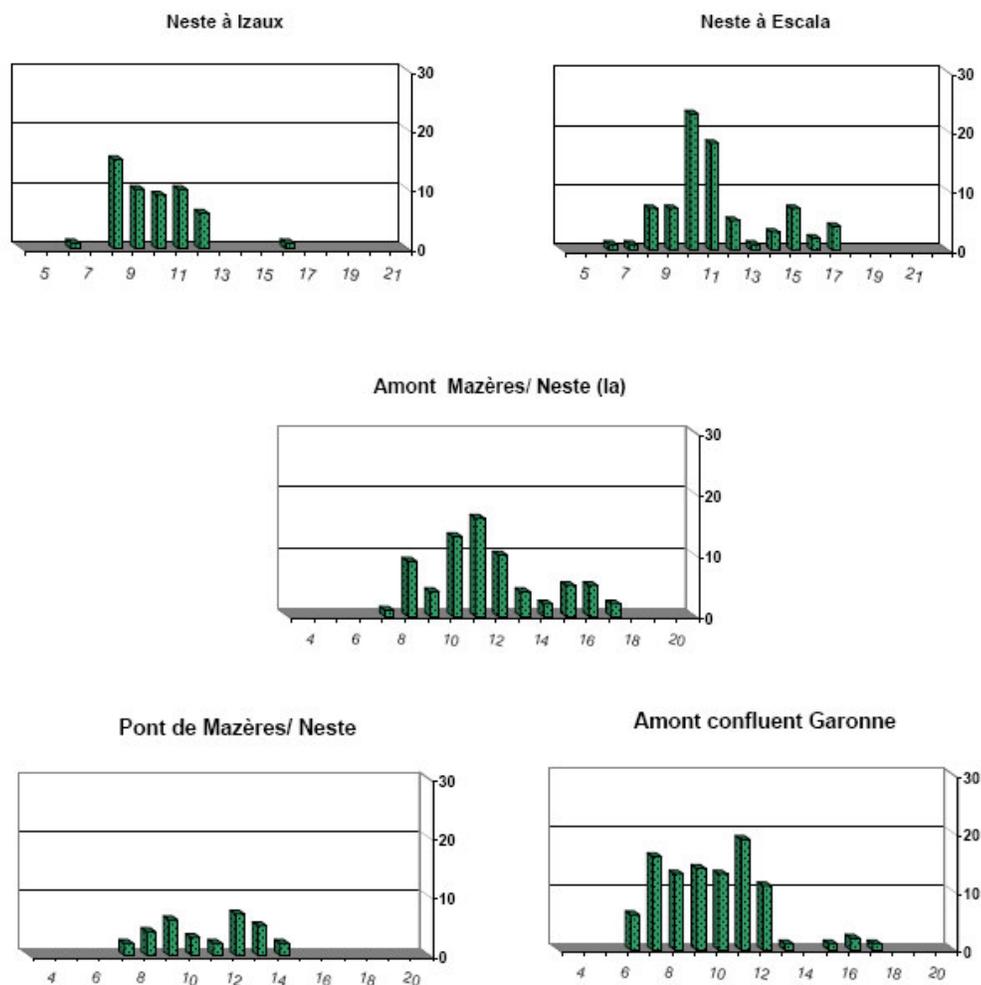


Fig. 20. HISTOGRAMMES DE REPARTITION (LT,cm) DES TACONS CONTROLES SUR LA NESTE  
Campagne 2005



↪ Tacons 0+ :

**Sur la Garonne**, la taille (LT) des tacons 0+ varie de **43 à 139mm** pour une moyenne de **105mm** et un poids de **12,2g** sur l'ensemble des stations<sup>1</sup> (contre 89,4 mm et 8,5g en 2004).

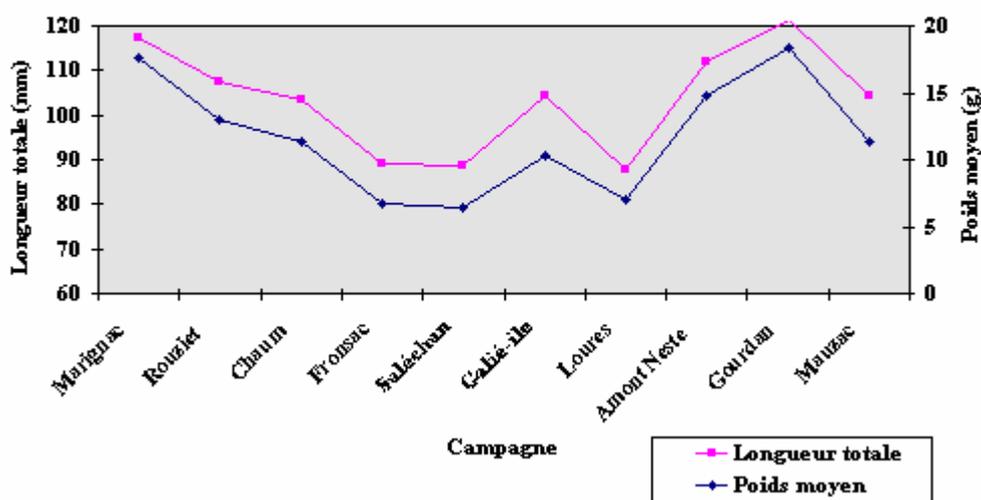
Selon les stations les valeurs moyennes varient de 88 à 122mm (LT) et de 6,5 à 18,4g. Les valeurs les plus élevées sont relevées à Marignac, Valcabrière et Gourdan-P, les plus faibles à Fronsac et Saléchan. La présence d'individus marqués crée une discordance avec les années précédentes (Marignac, Rouziet).

Les caractéristiques des tacons capturés sur la station située sur la Garonne « aval », à Mauzac, correspondent à des valeurs assez proches à la moyenne générale mais inférieures à celles observées à Gourdan-Polignan.

**Sur la Neste**, les stations prospectées présentent des valeurs sensiblement différentes avec une taille (LT) minimale variant de 68 à 75mm, une taille maximale de 132 à 135mm et un poids moyen variant de 12,3 à 16,6g, selon la station.

Corrélativement à la baisse des densités les valeurs moyennes sont de plus en plus élevées avec une taille de **110mm** et un poids moyen de **14,4g**. (contre 99,3mm et 10,1g en 2004). Elles sont pour la deuxième année supérieures à celles de la Garonne.

Fig. 21a. Evolution des caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur la Garonne - Campagne 2005 (moyennes)



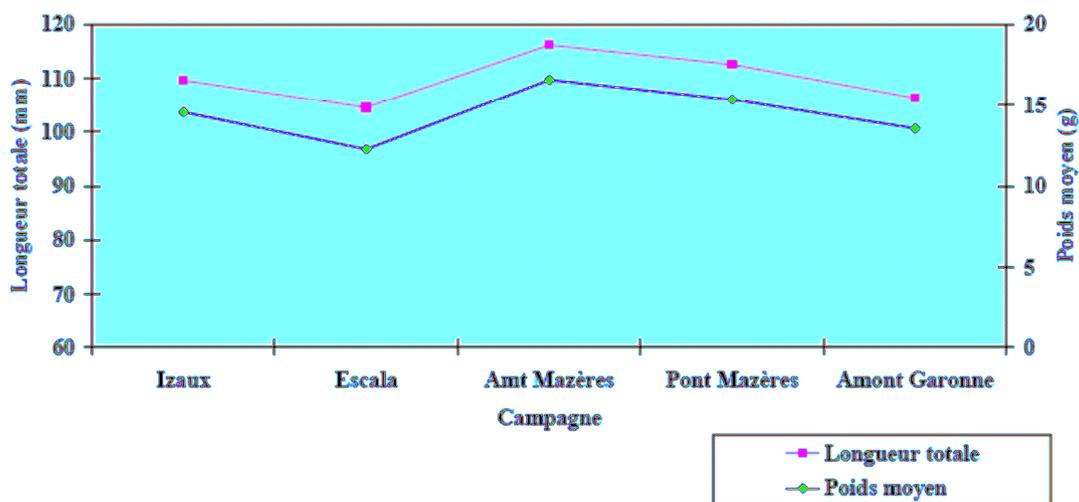
Leur évolution est illustrée graphiquement aux Fig.21 a et b.

<sup>1</sup> Valeur ne prenant pas en compte les caractéristiques des tacons de la station de Mauzac, non repeuplée en 2004 et située sur la Garonne "aval".

**Sur la Garonne**, l'allure irrégulière des courbes<sup>13</sup>, (taille variable des échantillons) témoigne d'une évolution identique pour les deux paramètres se traduisant globalement par un accroissement des valeurs moyennes sur les parties aval. Les fortes valeurs enregistrées sur les stations amont relèvent de la taille plus importante des alevins libérés. On note que sur la Garonne "aval" (Mauzac) les valeurs ne prolongent pas les courbes dans leur tendance croissante.

**Sur la Neste**, le profil des courbes plus régulier est comparable à celui des années précédentes, les valeurs moyennes enregistrées étant nettement plus élevées.

**Fig. 21b. Evolution des caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur la Neste  
Campagne 2005 (moyennes)**



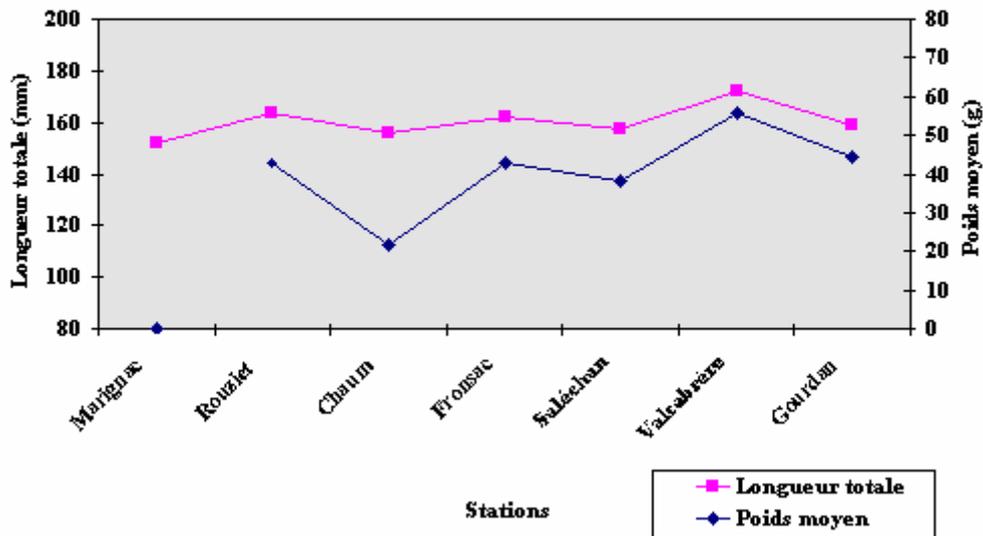
↳ Tacons 1+ :

Sur la Garonne, la taille (LT) des tacons 1+ varie de 152 à 185mm pour une moyenne de **162,9mm** et un poids de **45,8g** sur l'ensemble des stations prospectées.

On notera que contrairement à la tendance générale, la moyenne la plus élevée est observée sur la station la plus amont (185mm pour 68,7g).

<sup>13</sup> Courbes prenant en compte les principales stations.

Fig. 22a. Evolution des caractéristiques biométriques des tacons 1+ sur la Garonne - Campagne 2005 (moyennes)



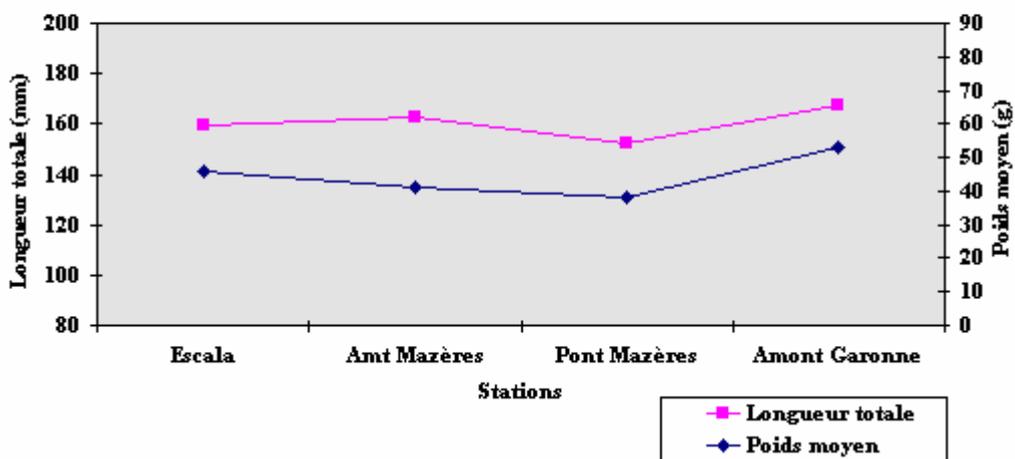
La moyenne générale est de **166,2mm** pour un poids de **49,3g** (valeurs très supérieures aux 2 années précédentes).

Les valeurs extrêmes varient de 142 à 200mm sur la station de Valcabrère, qui enregistre la plus grande amplitude de taille.

Le nombre d'individus capturé en 2005 est 4 fois supérieur à l'année précédente. D'après la représentation graphique de la Fig.22a, le poids moyen en particulier présente globalement une tendance croissante de l'amont vers l'aval, la station de Gourdan-P marquant une discordance permanente dans cette tendance.

**Sur la Neste**, un faible accroissement global de la taille moyenne apparaît également à la Fig.22b.

Fig. 22b. Evolution des caractéristiques biométriques des tacons 1+ sur la Neste - Campagne 2005 (moyennes)



La taille moyenne (LT) varie de 152 à 168 mm pour un poids moyen respectif de 38,4 et 52,8g (respectivement à l'Amont de Mazères-de-Neste et au confluent de la Garonne).

La moyenne générale s'établit à **161mm** pour un poids de **43,6g** (inchangé par rapport à 2004).

On note comme en 2004 que sur la Garonne les tacons 0+ présentent des caractéristiques globalement inférieures à celles de la Neste, alors qu'à l'inverse les tacons 1+ présentent des caractéristiques supérieures.

Les caractéristiques bio métriques sont données pour chaque station en annexes VIII.

## 1.1 Contrôle des opérations de repeuplement par marquage

### 1.1.1 Contrôle du taux de marquage par secteur

Afin de compléter le suivi des sujets de repeuplement plusieurs lots ont été marqués avant leur introduction sur la Garonne. La technique de marquage est la même que les années précédentes<sup>1</sup>.

Deux lots d'alevins (« pré-estivaux ») ont été marqués distinctement (pigment « rose »/ « jaune ») et répartis le 07 juillet 2005 sur la Garonne–amont entre le canal de fuite de l'usine hydroélectrique de Caubous et Loures-Barousse, soit **39 300 individus (70 ind./100m<sup>2</sup>)**.

Les objectifs principaux de l'opération consistent à :

- préciser l'ampleur des phénomènes d'émigration-immigration suggérés par des effets de concentration sur certaines stations ou de dispersion (à travers les résultats des contrôles automnaux) ;
- évaluer les distances parcourues au cours de ces déplacements (distance au point de lâcher).

L'identification des tacons marqués lors des contrôles automnaux et leurs proportions dans l'échantillon contrôlé à l'automne permet par ailleurs de suivre la tenue de marque au cours du temps<sup>2</sup>.

**En 2005, lors du contrôle automnal** les "marques" sont recherchées systématiquement sur tous les tacons capturés sur les secteurs concernés (et au-delà).

Les lots marqués en 2004 sont également contrôlés à partir des tacons d'un an recapturés.

---

<sup>1</sup> Le marquage consiste à pulvériser sur les alevins une suspension de fines particules de pigment coloré. La pression avec laquelle le pigment est projeté permet une pénétration intra-épidermique. Lors de la recapture la présence de particules pigmentées est détectée par observation directe (sous éclairage U.V).

<sup>2</sup> A préciser, voir également rapport 2002 et 2004.

### 3.3.2 Résultats de recapture sur la "Garonne-amont"

#### ↳ Recapture de tacons marqués en 2004

Une dizaine d'individus marqués en 2004 sur les secteurs contrôlés ont été recapturés au stade tacon 1+ sur les stations de Marignac et Rouziet. Il représente sur ces deux stations 37,5 et 42,8% de la cohorte 1+, respectivement<sup>16</sup>.

#### ↳ Recapture de tacons marqués en 2005

Deux pigments ayant été utilisés et répartis de manière alternée sur une succession de secteurs, le taux de recapture de l'un des deux pigments à l'extérieur du secteur d'origine permet de révéler d'éventuels phénomènes de concentration (immigration) ou de "dérive" (émigration).

Le taux de marquage initial du mélange des lots utilisés pour le repeuplement est considéré comme étant identique sur l'ensemble du secteur et donc n'interviendra pas dans l'analyse des résultats<sup>17</sup>.

Par ailleurs, on a pu noter, lors du lâcher des signes de « faiblesse » d'une partie du lot, qui laissaient craindre une faible survie après le lâcher.

Le tableau 4 ci-dessous résume les résultats de recapture relatifs aux tacons 0+ marqués et libérés en juillet 2005, sur ces secteurs.

Tableau 4	Marquage 2005					
	Secteur (amont - aval)					
	Marignac	Rouziet	Chaum	Fronsac	Saléchan	Autres
% ind. Initial marqués sur secteur	82,2	83,8	85,4	0	0	0
% ind. marqués recapturés/Station	46,1	37,4	26,1 (3%) ( <sup>18</sup> )	0	0	0
Taux moyen marqués (3 stations)	36,5			-	-	-

En données brutes, 73, 87 et 23 individus marqués ont été recapturés, respectivement à « Marignac », « Rouziet » et à « Pont de Chaum », sur un total de 467 tacons 0+ capturés sur les 3 stations concernées.

Le taux d'individus marqués est respectivement de **46,1**, **37,4** et **26,1%** sur ces trois stations et atteint en moyenne **36,5%** sur l'ensemble des stations concernées<sup>19</sup>.

A Eup (Lac de Géry) et sur les stations situées en dehors du périmètre concerné par les lâchers de lots marqués, ce taux est **nul**.

Entre les stations de Marignac et Rouziet pas d'échange entre les lots marqués (pigments différents).

<sup>16</sup> Chiffres bruts non corrigés.

<sup>17</sup> A vérifier sur témoin (pisciculture d'origine).

<sup>18</sup> 3% : Taux de recapture des individus marqués et libérés sur le site.

<sup>19</sup> Taux brut non corrigé par le taux de marquage initial des individus libérés sur les trois stations concernées et sans tenir compte du lieu de lâcher des alevins (origine du pigment).

Par contre, la station Pont de Chaum, enregistre, parmi les tacons recapturés-marqués, des individus marqués **à 91% à l'aide d'un autre pigment** traduisant ainsi des échanges avec l'amont (Rouziet située –secteur G29) et/ou l'aval (aval Pont de Chaum – secteur G26). Seuls 2 individus sur un total de 67 tacons présumés « résidents » ont été recapturés sur le site du lâcher, **soit 3%**.

D'autres secteurs repeuplés avec des lots marqués, répartis entre Eup et Loures-Barousse et intercalés dans le réseau de contrôle, n'ont donné lieu à aucune recapture (Secteur G15, G25, G26, G36).

Ces chiffres semblent confirmer, sinon un phénomène de dérive vraisemblablement limité, tout au moins une faible amplitude "des migrations" puisque 1) au-delà du secteur concerné par le marquage aucune recapture n'a été observée, 2) les distances parcourues sont faibles.

Cette confirmation serait plus solidement établie si le taux de marquage initial pouvait être garanti à 100%.

Ces résultats confirment les résultats déjà observés en 2003; cependant ni le taux de marquage initial, ni la tenue de marque ne permettent de préciser plus finement la part des échanges par émigration-immigration.

## 4 DISCUSSION - RECOMMANDATIONS

---

En terme de densité la campagne 2005 fait apparaître différentes tendances dans l'évolution et la répartition des densités de tacons d'automne (0+) selon le cours d'eau et pour chacun d'entre eux, en fonction du choix des stations.

A l'échelle du cours d'eau, les densités moyennes témoignent d'une évolution divergente par rapport à la campagne précédente de : l'Ariège (+25%) et la Garonne (+38%) progressent significativement alors que la Neste enregistre une baisse importante déjà amorcée en 2004 (- 31%). Elles sont égales à 16,7 ind./100m<sup>2</sup>, 33,8 ind./100m<sup>2</sup> et 19,7 ind./100m<sup>2</sup> respectivement sur l'Ariège, la Garonne et la Neste.

Les valeurs à l'échelle de la station sont cependant au moins égales à la moyenne inter-annuelle calculée depuis le début du programme sur l'Ariège. Pour beaucoup d'entre elles les valeurs observées sur la Garonne n'en sont pas très éloignées.

Sur la Neste, à contre-sens de l'homogénéisation des densités observées en 2004 on assiste à une baisse importante et simultanée des valeurs sur les stations amont. L'alevinage précoce réalisé sur ces secteurs avait conduit à une baisse du taux de recapture tout en maintenant les densités à un très bon niveau (23 à 36 ind./100m<sup>2</sup>).

La proportion de tacons d'un an (1+) n'est pas pour autant plus marquée et les densités comparables (2 tacons1+/100m<sup>2</sup>, contre 6,7 ind./100m<sup>2</sup> en 2004) à celles rencontrées sur l'Ariège et la Garonne (1,4 et 2,1 tacons1+/100m<sup>2</sup>, respectivement).

Alors que le taux de recapture s'accroît globalement sur l'Ariège et la Garonne, il y a lieu de s'interroger sur l'évolution à la baisse des valeurs observées sur la Neste.

Les caractéristiques bio métriques des échantillons contrôlés présentent également quelques particularités :

- elles adoptent des valeurs toutes supérieures à celles observées en 2004;
- les tacons 0+ observés sur la Neste ont des caractéristiques supérieures à ceux de la Garonne et de l'Ariège ; l'inverse est observé pour les tacons 1+ (161 – 163 et 180mm pour la taille, respectivement sur la Neste, la Garonne et l'Ariège);
- par ordre croissant les tailles moyennes des tacons 0+ (LT) sont respectivement de 97,6 - 105 et 109mm sur l'Ariège, la Garonne et la Neste, pour des poids de 11,1 – 12,2 et 14,4g.

Sur l'Ariège la poursuite du suivi des tacons issus des lacs ariégeois (1 station) confirme la bonne survie 10 mois après le lâcher (30% environ).

La sectorisation des zones de déversement en fonction de stades utilisés doit être maintenue, voire renforcée pour permettre de poursuivre une évaluation spécifique à chaque stade. Les résultats obtenus ne portent que sur une seule station ce qui suppose que la démarche puisse être élargie.

Sur la Garonne amont, le choix des stations de références et les résultats obtenus pour l'évaluation des densités à partir de l'indice d'abondance (Prévost et Nihouarn 1998) sont satisfaisants. Cette méthode, mise en œuvre sur la Garonne pour garantir une couverture la plus large possible du linéaire, devrait être poursuivie.

Le repeuplement de secteurs aval, non retenus jusqu'ici par le programme, a permis de valider un potentiel d'accueil intéressant (21,6 ind./100m<sup>2</sup> à Mauzac sur la Garonne, 30,1 ind./100m<sup>2</sup> au Vernet sur l'Ariège). Ces premiers résultats méritent cependant d'être confirmés.

En matière de contrôle par marquage-recapture les opérations poursuivies en 2005 confirment la faible amplitude des phénomènes de déplacement des alevins après le lâcher. L'évaluation précise de ces phénomènes bute sur la variabilité inter annuelle du taux de marquage initial et/ou la tenue de marque (paramètres non garantis à 100%).

## **ANNEXES**

---

Annexes I : Bilan des pontes 2005 issues des géniteurs enfermés de Pt-Crouzet

Annexes II : Caractéristiques biométriques de la production 2005 du lac de Moulzounne et Prat St Marty

Annexes III : Bilan inter annuel de production pour les lacs de Moulzoune et Prat St Marty

Annexes IV : Répartition stationnelle des juvéniles libérés en 2005 sur l'Ariège

Annexes V : Répartition stationnelle des juvéniles libérés en 2005 sur la Garonne

Annexes VI : Répartition stationnelle des juvéniles libérés en 2005 sur la Neste

Annexe VII : Caractéristiques bio métriques des échantillons contrôlés en 2005 sur l'Ariège

Annexe VIII : Caractéristiques bio métriques des échantillons contrôlés en 2005 sur la Garonne et la Neste



M.I.G.A.DO.

## BILAN DES PONTES 2004-2005 DES GENITEURS PRESENTS A PONT CROUZET

Date	Code Lot Femelle	Age (ans)	Nbre de femelles	Taille			Poids				Code Lot Mâle	Age (ans)	Nbre de mâles	Taille			Poids			Nbre œufs / Kg femelle	Nbre œufs / femelle	Lot œufs n°	Nbre total d'œufs	Incubateur	Date de sortie prévue
				Min	Max	Moy	Min	Max	Moy	total				Min	Max	Moy	Min	Max	Moy						
23/11/2004	BR 00-01	3+ 4+	107	336	572	421	632	2102	1124	107,1	BR 02	2+	73	245	488	382	192	1210	697	1 556	1 558	PC 05 P1	166 690	Inc1 et Zug 1	09/01/2005
01/12/2004	BR 00-01	3+ 4+	42	365	585	435	380	2920	1162	47,6	BR 02	2+	25	351	641	399	470	1150	737	1 352	1 534	PC 05 P2	64 409	Zug 2 et 3	14/01/2005
01/12/2004	BR 02	2+	59	326	406	360	490	960	698	41,189	BR 02 BR 01	2, 3+	36	222	510	386	170	1990	785	1 616	1 128	PC 05 P3	66 576	Zug 4	14/01/2005
02/12/2004	BR 02	2+	57	305	410	355	324	976	614	35,022	BR 02 BR 01	2, 3+	41	289	529	389	168	2060	725	1 725	1 060	PC 05 P4	60 410	Zug 5	15/01/2005
09/12/2004	BR 00-01	3+ 4+	15	365	490	412	346	1910	898	13,468	BR 02	3 +	12	201	408	346	108	780	492	1 274	1 144	PC 05 P5	17 161	Zug 6	24/01/2005
14/12/2004	BR 02	2+	147	305	405	361	528	1030	668	96,457	BR 02 BR 01	2, 3+	97	192	530	382	90	1890	688	1 611	1 057	PC 05 P6	155 362	Inc 2	30/01/2005
04/01/2005	BR 02	2+	79	284	432	358	528	1102	607	47,94	BR 02 BR 01	2, 3+	42	191	523	371	84	1960	656	1 621	984	PC 05 P7	77 749	Inc La mandre	15/02/2005
18/01/2005	BR 02	2+	24	293	380	346	528	818	541	12,978	BR 02 BR 01	2, 3+	16	119	585	358	142	1438	585	1 752	948	PC 05 P8	22 750	Zug 5	27/02/2005
<b>BILAN</b>			<b>530</b>	<b>284</b>	<b>585</b>	<b>381</b>	<b>324</b>	<b>2920</b>	<b>789</b>	<b>401,754</b>			<b>342</b>	<b>119</b>	<b>641</b>	<b>377</b>	<b>84</b>	<b>2060</b>	<b>671</b>	<b>1 563</b>	<b>1 177</b>		<b>631 107</b>		

Caractéristiques biométriques de la production de Moulzoune  
Campagne 2005

Date échantillonnage : 19/10/2004

Nombre d'échantillon : 2 (0+)

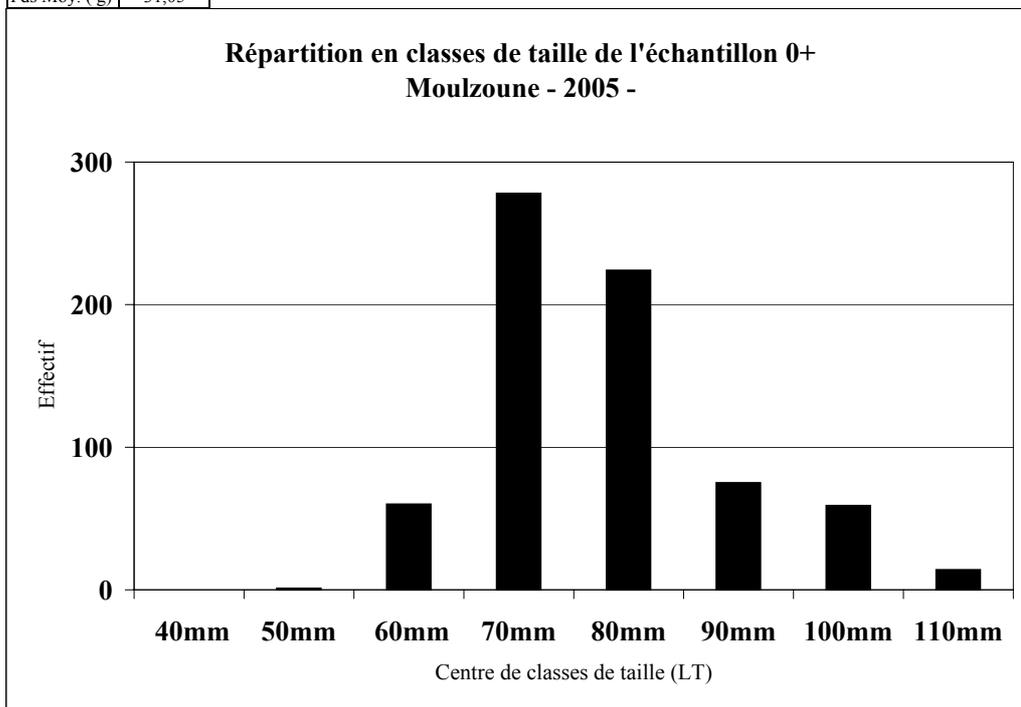
N° éch.	40mm		50mm		60mm		70mm		80mm		90mm		100mm		110mm		120mm	
	Eff.	Pds	Eff.	Pds	Eff.	Pds	Eff.	Pds										
1			0	0	19	38	143	428	128	522	40	224	35	264	9	96	4	56
2			1	1,4	41	88	135	416	96	394	35	194	24	184	5	50	0	0
Eff. Totaux	0		1		60		278		224		75		59		14		4	
Pds Totaux		0		1,4		126		844		916		418		448		146		56

Tacons 0+	Echantillon	Pêcherie	Capture dans ruisseau	Totaux
Total eff.	715	10877	non précisé	<b>11620</b>
Pds total (Kg)	2,9554	45,15	non précisé	<b>48,1</b>
Pds Moy. (g)	4,1508	4,1508	non précisé	<b>4,1508</b>

dont 28 morts

Tacons 1+et plus

	130mm		140mm		150mm		160mm		170mm		180mm		190mm		200mm		210mm		240mm		280mm	
	Eff.	Pds																				
Total eff.	19		1		30						1		40									
Pds total (Kg)	0,59																					
Pds Moy. (g)	31,05																					



Caractéristiques biométriques de la production de l'étang de Prat-St-Marty  
Campagne 2005

Date échantillonnage :12/10/2004

Nombre d'échantillons : 2 (0+)

N° éch.	40mm		50mm		60mm		70mm		80mm		90mm		100mm		110mm		120mm	
	Eff.	Pds	Eff.	Pds	Eff.	Pds	Eff.	Pds	Eff.	Pds	Eff.	Pds	Eff.	Pds	Eff.	Pds	Eff.	Pds
1	0		14	20	89	174	189	518	105	432	36	214	16	118	7	74	0	0
2	1	1	29	36	164	314	276	794	106	428	32	184	6	48	1	12	0	0
Eff. Totaux	1		43		253		465		211		68		22		8		0	
Pds Totaux		1		56		488		1312		860		398		166		86		0

Tacons 0+	Echantillon	Comptage	Pêcherie	Totaux
Total eff.	1071	87	8713	<b>10351</b>
Pds total (Kg)	3,367	0,452	27,3928	<b>31,2</b>
Pds Moy. ( g)	3,1438	-	3,1438	<b>3,1438</b>

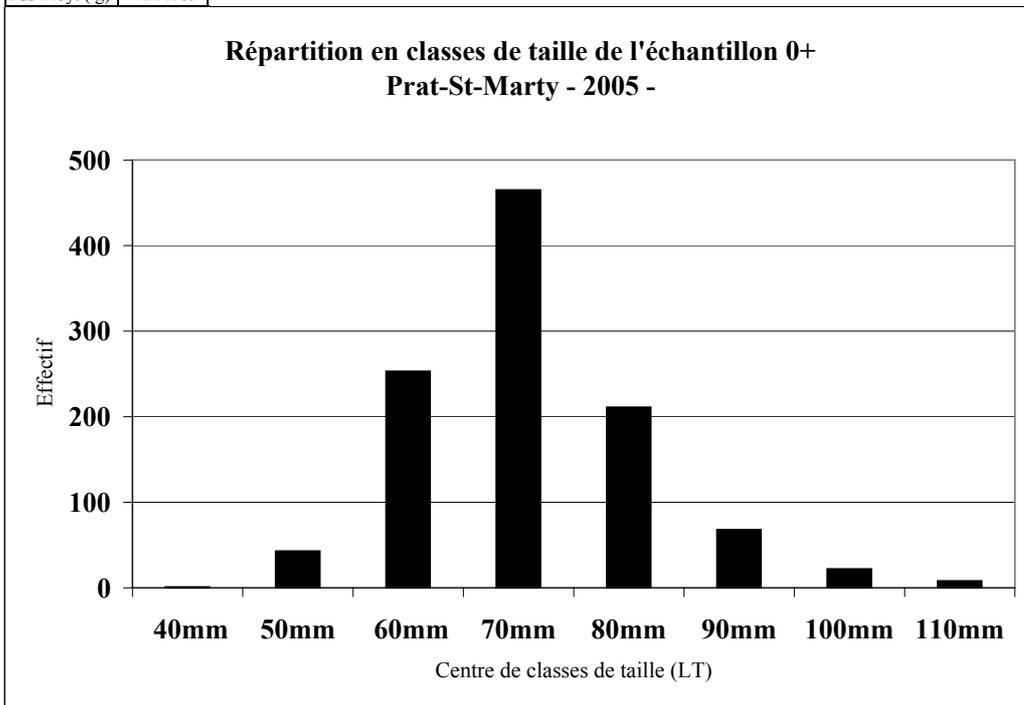
dont 423morts  
(pêcherie + transport)

Tacons 1+et plus

150mm		260mm	
Eff.	Pds	Eff.	Pds

Pds TRF 60g

Total eff.	0
Pds total (Kg)	0
Pds Moy. ( g)	#DIV/0!



**ANNEXE III : BILAN INTERANNUEL DE PRODUCTION POUR LES LACS DE MOULZOUNE ET PRAT ST MARTY**

**Production lac de Moulzoune**

Année	Mise en charge			Récolte				Taux de survie (%)
	Date	Effectif	Souche	Date	Effectif	Biomasse (Kg)	Poids moy. Ind. (g)	
1982	9/6	40 500	Ecosse	25/10	28 800	105	3,64	71,1
1983	13/03 et 6/05	51 000	Ecosse	13/10	36 550	92,7	2,54	72
1984	17/5	50 100	Ecosse	19/10	19 070	42	2,2	38
1985	27/6	41 725	Ecosse	6/11	9 060	26,9	2,97	21,7
1986	17/6	50 090	Ecosse	20/10	22 840	93,7	4,1	45,6
1987	25/6	35 800	Ecosse	21/10	24 000	82	3,42	67
1988	21/6	35 250	Irlande du N.	26/10	5 885	11,8	2,16	16,7
1989	1,6,8/06	26 560	Ecosse	25/10	11 000	36	3,27	41,4
1990	12/6	32 935	Ecosse	17/10	20 850	50	2,44	63,3
1991	27/6	30 390	Ecosse	9/10	15 000	39	2,7	49,4
1992	11/6	29 090	Adour-Nive	14/10	11 400	45,8	4,01	39,2
1993	10/6	30 000	Adour-Allier	3/11	23 710	98,4	4,15	79
1994	14/6	30 000	Adour-Nive	12/10	22 830	143,8	6,3	76,1
1995	9/6	30 000	Adour-Nive	18/10	19 480	75,3	3,95	64,9
1996	13/6	30 030	Adour-Nive	15/10	17 185	111,7	6,36	57,2
1997	12/6	30 012	Loire-Allier	15/10	3 400	13,6	4	11,3
1998	19/6	28 600	Adour-Nive	22/10	22 660	91,1	4,03	80,9
1999	25/6	30 030	Adour-Nive	19/10	27 235	99,7	3,66	90,7
2000	6/6	30 000	Adour-Nive	11/10	12 608	29,7	2,36	42,0
2001								
2002	6/6	32 000	Dordogne	16/10	11295	36,35	3,0672	35,0
2003	11/6	30 000	Dordogne	8/10	7758	28238	3,64	25,9
2004	2/6	36 963	Dordogne	13/10	6200	28315	4,567	16,8
2005	9/6	22 863	Dordogne	19/10	11 731	28315	4,15	51,3

Effectif moyen 16 980  
Total 390 547

**Production lac de Prat St Marty**

Année	Mise en charge			Récolte				Taux de survie (%)
	Date	Effectif	Souche	Date	Effectif	Biomasse (Kg)	Poids moy. Ind. (g)	
1986	4/7	54 410	Ecosse	22/10	28 930			53,2
1987	30/06 et 17/07	33 180	Ecosse	14/10	22 100	69,1	3,13	66,6
1988	28/6	31 000	Ecosse	12/10	20 000	41,1	2,06	64,5
1989	26 et 28/06	25 300	Ecosse	11/10	6 880	20	2,91	27,2
1990	19/6	32 380	Allier	10/10	18 600	60	3,23	57,4
1991	4/7	29 700	Ecosse	2/10	6 575	16,5	2,51	22,1
1992	18/6	20 200	Adour-Nive	28/10	2 110	17,8	8,46	10,5
1993	10/6	16 770	Adour et Allier	6/10	10 070	71,9	7,14	60,1
1994	14/6	18 000	Allier	5/10	10 000	77,8	7,8	55,5
1995	9/6	20 020	Adour-Nive	11/10	8 740	61,2	7,09	43,6
1996	13/6	20 000	Adour-Nive	9/10	17 755	91	5,13	88,8
1997	12/6	19 956	Loire-Allier	8/10	13 512	43,4	3,21	67,7
1998	19/6	21 275	Dordogne	7/10	11 690	50,51	4,32	54,9
1999	25/6	19 090	Adour-Nive	5/10	12 685	66,47	3,92	66,5
2000	6/6	20 000	Adour-Nive	4/10	4 252	35,2	8,28	21,3
2001	30/7	22 525	Adour-Nive	10/10	16 395	62,3	3,79	72,8
2002	25/6	24 200	Dordogne	9/10	14 020	66,373	4,2797	57,9
2003	10/6	20 000	Dordogne	15/10	13 012	48	3,69	65,1
2004	8/6	19 860	Dordogne	6/10	12 250	35,366	2,887	61,7
2005	16/6	19 539	Dordogne	12/10	9 957	35,366	3,143	51,0

effectif moyen 12 977  
total 259 533

**ANNEXE IV : Répartition et origine des juvéniles libérés sur l'Ariège en 2005.**

Station		Quantités théoriques												
N°	Intitulé	Surface (m <sup>2</sup> )	Origine	Souche*	Date	cuve	Poids moyen (g)	Effectif	Densité (x/100m <sup>2</sup> )	Poids	Poids terrain	Effectifs réels	Densité réelle	
1	Prayols1(fond chemin)	500	BR 05	DG S	26/10/2005	2	3,67	150	30	551	550	150	30	
2	Prayols2	2000	BR 05	DG S	26/10/2005	2	3,67	600	30	2202	2200	599	30	
3	Prayols3	1000	BR 05	DG S	26/10/2005	2	3,67	300	30	1101	1100	300	30	
4	Prayols4	1600	BR 05	DG S	26/10/2005	2	3,67	480	30	1762	1760	480	30	
5	Amt "Pont du Diable"	1000	BR 05	DG S	26/10/2005	2	3,67	300	30	1101	1100	300	30	
28	Aval Labarre RD	4000	PC 05 P3 P6	DG 1GE	19/10/2005		4,109	1000	25	4109	4100	998	25	
28'	Camp Clauzel	4000	PC 05 P3 P6	DG 1GE	19/10/2005		4,109	1000	25	4109	4100	998	25	
28 ter	Camp Clauzel	4000						1200	30					
29	St-Agouly	6000	PC05P36	DG 1GE	12/10/2005		3,1438	1800	30	5659	4440	1412	24	
30	Avl pt St-J-Verges	3800	PC05P36	DG 1GE	12/10/2005		3,1438	1140	30	3584	1870	595	16	
31	La Caussadette RG	9000	PC05P36	DG 1GE	12/10/2005		3,1438	2700	30	8488	6640	2111	23	
32	Pont SNCF(RD)	3300	PC05P36	DG 1GE	12/10/2005		3,1438	990	30	3112	2550	811	25	
32'	Pont SNCFRG (Aybrams)	3000	PC 05 P4	DG 1GE	15/06/2005	2	0,795	2100	70	1670	1670	2101	70	
33bis	Amt pont Crampagna	1450	PC 05 P4	DG 1GE	15/06/2005	2	0,795	1015	70	807	810	1019	70	
34	Avl pont Crampagna	3250	PC 05 P4	DG 1GE	15/06/2005	2	0,795	2275	70	1809	1810	2277	70	
39'	Villa "Kiwi"	4000	PC 05 P4	DG 1GE	15/06/2005	2	0,795	2800	70	2226	2230	2805	70	
40	Amt pont Varilh. RG0	2000	PC 05 P4	DG 1GE	15/06/2005	2	0,795	1400	70	1113	1110	1396	70	
41	Avl pont Varilh. RG1	10000	PC 05 P4	DG 1GE	15/06/2005	2	0,795	1906	70	1515	860	1082	40	
			PC 05 P4	DG 1GE		1	0,781	5094		3978	2260	2894		
			PC05P7	DG 1GE	06/07/2005	1	0,637	3025	30	1927	1930	3030		
41'	Avl pont Varilh. RG2	8000	PC05P7	DG 1GE	06/07/2005	1	0,637	5600	70	3567	3570	5604	70	
41"	Avl pont Varilh. RG3	8000	PC05P7	DG 1GE	06/07/2005	1	0,637	5600	70	3567	3570	5604	70	
42	Bras droit Varilhes	1800	PC 05 P4	DG 1GE	15/06/2005	1	0,781	1260	70	984	990	1268	70	
42bis	Ile Varilhes	10000	PC 05 P4	DG 1GE	15/06/2005	1	0,781	7000	70	5467	5470	7004	70	
43	Amt camping Varilhes	6000						4200	70					
43'	Milieu camping Varilhes	6000						4200	70					
43"	Aval Stade Varilhes, et affluent RD	6000						4200	70					
44	Tennis Varilhes	4000						1200	30					
44bis	Virage rte de Méric	6000	PC 05 P3 P6	DG 1GE	19/10/2005		4,109	1500	25	6164	6200	1509	25	
46	Amont "station-pompage" Vernioles	8000	PC 05 P3 P6	DG 1GE	19/10/2005		4,109	2000	25	8218	8200	1996	25	
46'	"station-pompage" Vernioles	2000	PC 05 P3 P6	DG 1GE	19/10/2005		4,109	500	25	2055	2050	499	25	
46"	Aval "station-pompage" Vernioles	2000						600	30					
48	Méric	3500						875	25					
49	Amt pont Bénagues	1800	PC05P36	DG 1GE	12/10/2005		3,1438	540	30	1698	1400	449	25	
50	Avl pont Bénagues RD	9000	PC05P36	DG 1GE	12/10/2005		3,1438	2700	30	8488	7100	2258	25	
51	L'hôpital RG	5000	PC05P36	DG 1GE	12/10/2005		3,1438	1500	30	4716	3900	1240	25	
52	L'hôpital RD	7000						2100	30					
52'	L'hôpital RD	1000	PC05P36	DG 1GE	12/10/2005		3,1438	300	30	943	800	254	25	
54	Avl Calam	4000	PC05P36	DG 1GE	12/10/2005		3,1438	1200	30	3773	2800	890	22	
54'	Amont ch. Tardibail	6000	PC 05 P3 P6	DG 1GE	19/10/2005		4,109	1500	25	6164	6200	1509	25	
54"	Fond ch. Tardibail	6000	PC 05 P3 P6	DG 1GE	19/10/2005		4,109	1500	25	6164	6200	1509	25	
54'''	Jardinerie	6000	PC 05 P3 P6	DG 1GE	19/10/2005		4,109	1500	25	6164	5600	1363	23	
55	Faurejean	7500	PC 05 P3 P6	DG 1GE	19/10/2005		4,109	1875	25	7704	5600	1363	18	
			PC05P7	DG 1GE	06/07/2005	1	0,637	5250	70	3344	2090	3281	44	
56	St-Pompage St-Jean RD	2500						1750	70					
56'	St-Pompage St-Jean RG	5000						3500	70					
57	Amt gravière "Arnaud"	7500	PC05P7	DG 1GE	06/07/2005	1	0,637	3404	70	2168	2170	3407	45	
			PC05P7	DG 1GE		2	0,807	1846		1490	1490	1846	25	
58	Gravière Arnaud- BD	1000						700	70					
58'	Gravière Arnaud- BG	3000						2100	70					
59	Avl bge du Foulon BD	680						204	30					
59'	Avl bge du Foulon(BG)	2000						600	30					
61	Chemin Rigail	5000	BR 05	DG S	26/10/2005	1	3,920	1500	30	5880	5880	1500	30	
61'	Chemin Rigail RG2	5000	BR 05	DG S	26/10/2005	1	3,920	1500	30	5880	5880	1500	30	
61"	Chemin Rigail RG3	5000	BR 05	DG S	26/10/2005	1	3,920	1500	30	5880	5880	1500	30	
62	Amt pt Escosse RD1	2000	BR 05	DG S	26/10/2005	1	3,920	600	30	2352	2350	599	30	
62 bis		6000						1800	30					
62'	Amt Pont Escosse RD2	2000	BR 05	DG S	26/10/2005	1	3,920	600	30	2352	2350	599	30	
63								900	30					
63'								0	30					
63"	Camping Pamiers RG	4500	PC05P7	DG 1GE	06/07/2005	2	0,807	3150	70	2542	2540	3147	70	
63'	Aval Camping Pamiers RG	5000						3500	70					
64	Amt bge Cavalerie	3000						2100	70					
65	Rte Escosse BD	2000						1400	70					
67	Avl Bertranou "Grand-	2500	PC05P7	DG 1GE	06/07/2005	2	0,807	1750	70	1412	1410	1747	70	
72	Amt pont Vernet-09	2000						1400	70					
									1400	70				
										1400	70			
73	Avl pont Vernet-09 RG	5600	PC05P7	DG 1GE	06/07/2005	2	0,807	3920	70	3163	3160	3916	70	
			PC05P7	DG 1GE	06/07/2005	2	0,807	2352	70	1898	1900	2354	70	
74	Avl Vernet-09 RD	6000	PC05P7	DG 1GE	06/07/2005	2	0,807	4200	70	3389	3390	4201	70	
79bis	Le Vigné RG	6500						4550	70					
80	Les Nauzes RD	3000	PC05P7	DG 1GE	06/07/2005	2	0,807	2100	70	1695	1700	2107	70	
80bis	Aval les Nauzes RD	3750	PC05P7	DG 1GE	06/07/2005	2	0,807	2625	70	2118	2120	2627	70	
82	Le Vigné BG	2500						1750	70					
82 bis	Amt Le Vigné. RG	3000						2100	70					
83	Avl passe-p. Saverdun	3000	BR 05	DG S	26/10/2005	1	3,920	900	30	3528	3530	901	30	
84	Avl pont SNCF RG	3000	BR 05	DG S	26/10/2005	1	3,920	900	30	3528	3530	901	30	
85	Amont pont Rocade RN 20	4000	BR 05	DG S	26/10/2005	1	3,920	1200	30	4704	4700	1199	30	
				DG S	26/10/2005	1	3,920		30		1300	332	31	
86	Aval pont Rocade RN 20	6000	BR 05	DG S	26/10/2005	2	3,67	1800	30	7056	5500	1499		
88	Amt st- pomp. Picarrou	2400	BR 05	DG S	26/10/2005	2	3,67	720	30	2642	2640	719	30	
89	Avl st- p. Picarrou RD	3000	BR 05	DG S	26/10/2005	2	3,67	900	30	3303	3300	899	30	
91	Face au Ch Ampouillac RD	13500	BR 05	DG S	26/10/2005	2	3,67	4050	30	14864	14490	3948	29	
90	Ch. Ampouillac RG	6000						1800	30					
93	Amont Cintegabelle RG	3000						900	30					
94	Avl pont Cintegabelle RD	3000						300	30					
92	Le Faynat RG	7000						700	30					
95	Moulin face Aurède RG	4000						1200	30					
96	Les Baccarrets RG	2000						600	30					

(\*) : - DG S : Souche "Dordogne-Garonne-acclimatée" issue d'œufs produits à Bergerac  
- DG 1GE : Souche "Dordogne-Garonne Enfermée" issue d'œufs produits à la pisc. de Pont-Crouzet.

## ANNEXE V : Répartition et origine des juvéniles libérés sur la Garonne amont en 2005

Station				Déversement											
N°	N° Accés	N° facies et planche	Surface	Densité/UP	Nb alevin	Nb alevin cumulé théorique	Poids moyen	Poids	Poids terrain	Nombre réel	Nombre réel cumulé	Densité réelle	N° de Lot	Souche	Date déversement
G1	30	2-S15J	7 500	80	6 000	6 000	0,690	4 140	4 200	6 087	6 087	81	BR 05	DG S	08/06/2005
G2	29	5-S15J	8 450	80	6 760	12 760	0,690	4 664	4 700	6 812	12 899	81	BR 05	DG S	08/06/2005
G3	29'	6-S15J	2 756	80	2 205	14 965	0,690	1 521	1 520	2 203	15 101	80	BR 05	DG S	08/06/2005
G4	28	4-S14	17 550	80	14 040						15 101				
G4	28	3-S14	1 050	80	840						15 101				
G5	24A	11-S14j	1 280	80	1 024	15 989	0,690	707	710	1 029	16 130	80	BR 05	DG S	08/06/2005
G5	25A	12-S14j	1 440	80	1 152	17 141	0,690	795	800	1 159	17 290	81	BR 05	DG S	08/06/2005
G5	26A	13-S14j	3 000	80	2 400	19 541	0,690	1 656	1 660	2 406	19 696	80	BR 05	DG S	08/06/2005
G5	27A	14-S14j	3 640	80	2 912	22 453	0,690	2 009	1 610	2 333	22 029	64	BR 05	DG S	08/06/2005
G5	28A	15-S14j	2 537	80	2 030	24 482	0,553	1 122	1 440	2 604	24 633	103	BR 05	DG S	08/06/2005
G6	30A	17-S14j	4 600	80	3 680	28 162	0,553	2 035	2 040	3 689	28 322	80	BR 05	DG S	08/06/2005
G6	32A	19-S14j	3 807	80	3 046	31 208	0,553	1 684	1 690	3 056	31 378	80	BR 05	DG S	08/06/2005
G6	33A	20-S14j	1 700	80	1 360	32 568	0,553	752	760	1 374	32 752	81	BR 05	DG S	08/06/2005
G6	34A	21-S14j	2 596	80	2 077	34 645	0,553	1 148	1 150	2 080	34 832	80	BR 05	DG S	08/06/2005
G7	60A	1-S13	2 940	80	2 352	36 997	0,553	1 301	1 300	2 351	37 183	80	BR 05	DG S	08/06/2005
G7	61A	2-S13	975	80	780	37 777	0,553	431	40	72	37 255	7	BR 05	DG S	08/06/2005
G7	63A	4-S13	1 560	80	1 248	39 025	0,553	690	700	1 266	38 521	81	BR 05	DG S	08/06/2005
G7	64A	5-S13	936	80	749	39 774	0,553	414	420	759	39 280	81	BR 05	DG S	08/06/2005
G7	65A	6-S13	5 332	80	4 266	44 039	0,553	2 359	1 850	3 345	42 626	63	BR 05	DG S	08/06/2005
G8	66A	7-S12j	6 880	80	5 504	49 543	0,674	3 710	3 680	5 460	48 086	79	BR 05	DGS	14/06/2005
G8	67A	8-S12j	4 130	80	3 304	52 847	0,674	2 227	2 230	3 309	51 394	80	BR 05	DGS	14/06/2005
G9	26	13-S12j	2 990	80	2 392	55 239	0,674	1 612	1 610	2 389	53 783	80	BR 05	DGS	14/06/2005
G9	26	14-S12j	3 772	80	3 018	58 257	0,674	2 034	2 040	3 027	56 810	80	BR 05	DGS	14/06/2005
G9	26	15-S12j	1 444	80	1 155	59 412	0,674	779	780	1 157	57 967	80	BR 05	DGS	14/06/2005
G9	26	19-S12j	2 555	80	2 044	61 456	0,674	1 378	1 380	2 047	60 014	80	BR 05	DGS	14/06/2005
G9	26	20-S12j	438	80	350	61 806	0,674	236	240	356	60 371	81	BR 05	DGS	14/06/2005
G10	23	4-S12	646	80	517	62 323	0,674	348	350	519	60 890	80	BR 05	DGS	14/06/2005
G10	23	5-S12	1 720	80	1 376	63 699	0,761	1 047	1 050	1 380	62 270	80	BR 05	DGS	14/06/2005
G10	23	6-S12	2 200	80	1 760	65 459	0,761	1 339	1 340	1 761	64 030	80	BR 05	DGS	14/06/2005
G10	23	8-S12	2 814	80	2 251	67 710	0,761	1 713	1 710	2 247	66 277	80	BR 05	DGS	14/06/2005
G10	23	9-S12	5 124	80	4 099	71 810	0,761	3 119	3 120	4 100	70 377	80	BR 05	DGS	14/06/2005
G10	23	11-S12	2 773	80	2 218	74 028	0,761	1 688	1 690	2 221	72 598	80	BR 05	DGS	14/06/2005
G11	103A	14-S12	1 102	80	882	74 910	0,761	671	670	880	73 479	80	BR 05	DGS	14/06/2005
G11	104A	15-S12	2 736	80	2 189	77 098	0,761	1 666	1 670	2 194	75 673	80	BR 05	DGS	14/06/2005
G12	22	11-S11	2 525	80	2 020	79 118	0,761	1 537	1 540	2 024	77 697	80	BR 05	DGS	14/06/2005
G13	127A	14-S11	4 408	70	3 086	82 204	0,817	2 521	2 520	3 084	80 781	70	PC05P6, 7	DG 1 GE	05/07/2005
G13	128A	15-S11	3 686	70	2 580	84 784	0,817	2 108	2 110	2 583	83 364	70	PC05P6, 7	DG 1 GE	05/07/2005
G13	129A	16-S11	2 090	70	1 463	86 247	0,817	1 195	1 200	1 469	84 833	70	PC05P6, 7	DG 1 GE	05/07/2005
G14	18-S11	8 458	5 891	70	4 124	90 371	0,817	3 369	3 370	4 125	88 957	70	PC05P6, 7	DG 1 GE	05/07/2005
G14	19-S11		6 192	70	4 334	94 705	0,817	3 541	3 540	4 333	93 290	70	PC05P6, 7	DG 1 GE	05/07/2005
G15	18	21-S11	3 366	70	2 356	97 062	1,338	3 153			93 290	0	PC05P1R	DG 1GE	07/07/2005
G15	18	23-S11	1 440	70	1 008	98 070	1,338	1 349	600	448	93 739	31	PC05P1R	DG 1GE	07/07/2005
G15	18	1-S11	1 512	70	1 058	99 128	1,338	1 416	1 420	1 061	94 800	70	PC05P1R	DG 1GE	07/07/2005
G15	18	3-S10	1 200	70	840	99 968	0,817	686	690	845	95 645	70	PC05P6, 7	DG 1 GE	05/07/2005
G15	18'	4-S10	4 900	70	3 430	103 398	0,817	2 802	2 800	3 427	99 072	70	PC05P6, 7	DG 1 GE	05/07/2005
G17	16	12-S10	605	70	424	103 821	1,428	605	610	427	99 499	71	PC05P1J	DG 1GE	07/07/2005
G17	16	14-S10	852	70	596	104 418	1,428	852	850	595	100 094	70	PC05P1J	DG 1GE	07/07/2005
G17	16	15-S10	3 315	70	2 321	106 738	1,428	3 314	3 320	2 325	102 419	70	PC05P1J	DG 1GE	07/07/2005
G17	153A	17-S10	400	80	320	107 058	0,940	301	300	319	102 738	80	BR-PC-05	DG S et 1GE	23/06/2005
G17	155A	19-S10	1 616	80	1 293	108 351	0,940	1 215	1 220	1 298	104 036	80	BR-PC-05	DG S et 1GE	23/06/2005
G18	14'	35-S10	3 321	80	1 172	109 523	0,940	1 102	1 100	1 170	105 206	35	BR-PC-05	DG S et 1GE	23/06/2005
G18	14'	37-S10	595	80	476	109 999	0,940	447	450	479	107 170	80	BR-PC-05	DG S et 1GE	23/06/2005
G18	14'	39-S10	240	80	192	110 191	0,940	180	180	191	107 361	80	BR-PC-05	DG S et 1GE	23/06/2005
G18	14'	40-S10	960	80	768	110 959	0,940	722	720	766	108 127	80	BR-PC-05	DG S et 1GE	23/06/2005
G18	14'	42-S10	1 440	80	1 152	112 111	0,940	1 083	1 090	1 160	109 287	81	BR-PC-05	DG S et 1GE	23/06/2005
G19	13	56-S09	2 150	80	1 720	113 831	0,940	1 617	1 620	1 723	111 010	80	BR-PC-05	DG S et 1GE	23/06/2005
G19	13	57-S09	3 612	80	2 890	116 721	0,940	2 716	2 720	2 894	113 904	80	BR-PC-05	DG S et 1GE	23/06/2005
G19	13	58-S09	3 040	80	2 432	119 153	0,940	2 286	2 290	2 436	116 340	80	BR-PC-05	DG S et 1GE	23/06/2005
G19	13	59-S09	3 000	80	2 400	121 553	0,940	2 256	2 260	2 404	118 744	80	BR-PC-05	DG S et 1GE	23/06/2005
G20	12 ter	60-S09	990	80	792	122 345	0,940	744	750	798	119 542	81	BR-PC-05	DG S et 1GE	23/06/2005
G20	12 ter	61-S09	1 122	80	898	123 242	0,940	844	850	904	120 447	81	BR-PC-05	DG S et 1GE	23/06/2005
G20	12 ter	62-S09	4 588	80	298	123 540	0,940	280	280	298	120 744	6	BR-PC-05	DG S et 1GE	23/06/2005
G20	12 ter	63-S09	2 418	80	3 373	126 913	0,822	2 851	2 851	3 468	124 213	76	BR-PC-05	DG S et 1GE	23/06/2005
G20	12 ter	65-S09	1 088	80	870	129 717	0,822	715	720	876	127 035	81	BR-PC-05	DG S et 1GE	23/06/2005
G21	12 bis	3-S09j	3 185	80	2 548	132 265	0,822	2 094	2 100	2 555	129 590	80	BR-PC-05	DG S et 1GE	23/06/2005
G21	12 bis	4-S09j	2 730	80	2 184	134 449	0,822	1 795	1 800	2 190	131 780	80	BR-PC-05	DG S et 1GE	23/06/2005
G21	12	5-S09j	23 136	85	13 358	147 807	0,822	10 980	10 980	13 358	145 138	58	BR-PC-05	DG S et 1GE	23/06/2005
G22	11	13-S08	5031	85	4 276	153 807	0,693	4 158	4 160	6 003	151 141	26	CT 05	A1GE	28/06/2005
G22	11	15-S08	5700	85	4 845	158 084	0,693	2 964	3 000	4 329	155 470	86	CT 05	A1GE	28/06/2005
G23	9	9-S08j	966	85	821	162 929	0,693	3 358	3 360	4 848	160 318	85	CT 05	A1GE	28/06/2005
G23	9	10-S08j	3640	85	3 094	163 750	0,693	569	570	823	161 141	85	CT 05	A1GE	28/06/2005
G23	9	11-S08j	3654	85	1 674	166 844	0,693	2 144	2 150	3 102	164 243	85	CT 05	A1GE	28/06/2005
G23	9	12-S08j	5148	85	1 432	168 518	0,643	921	1 160	1 674	165 917	46	CT 05	A1GE	28/06/2005
G23	9	13-S08j	2652	85	4 376	169 950	0,643	921	990	1 477	167 394	40	CT 05	A1GE	28/06/2005
G23	9	14-S08j	5 780	70	2 254	174 326	0,643	2 814	2 820	4 386	171 780	85	CT 05	A1GE	28/06/2005
G23	9-233	14-S08j	5 780	70	4 046	176 580	0,643	1 449	1 450	2 255	174 035	85	CT 05	A1GE	28/06/2005
G24	8	16-S07j	8 092	70	2 325	180 626	0,817	3 306	3 300	4 039	178 074	70	PC05P6, 7	DG 1 GE	05/07/2005
G24	8	17-S07j	6 804	70	2 325	182 951	0,817	1 900	1 900	2 326	180 400	29	PC05P6, 7	DG 1 GE	05/07/

**ANNEXE VI : Répartition et origine des juvéniles libérés sur la NESTE en 2005**

Station			Quantités réelles													
N° d'accès carte	N° planche	N° de facies	surface	U.P. de 100m²	Densité/U P	Nb alevin /densité	Poids moyen	Poids (g)	Poids terrain	Nombre réel	Nombre réel cumulé	Densité réelle	N°lot	Souche	Date déversement	
N1	18	29	1890	18,9	80	1512	0,593	897	910	1535	28862	81	PC05P4 6	DG 1E	02/06/2005	
	18	28	1656	16,6	80	1325	0,593	786	790	1332	27328	80	PC05P4 6	DG 1E	02/06/2005	
	18	27	3392	33,9	80	2714	0,593	1609	1610	2715	25995	80	PC05P4 6	DG 1E	02/06/2005	
	18	27b	1914	19,1	80	1531	0,593	908	910	1535	23280	80	PC05P4 6	DG 1E	02/06/2005	
N2	18	25	2520	25,2	80	2016	0,593	1195	1200	2024	21746	80	PC05P4 6	DG 1E	02/06/2005	
	18	24 a	2460	24,6	80	1968	0,593	1167	1170	1973	19722	80	PC05P4 6	DG 1E	02/06/2005	
	18	24 b	1200	12,0	80	960	0,593	569	570	961	17749	80	PC05P4 6	DG 1E	02/06/2005	
	18	24 c	1980	19,8	80	1584	0,593	939	940	1585	16788	80	PC05P4 6	DG 1E	02/06/2005	
	18	22	1820	18,2	80	1456	0,593	863	870	1467	15203	81	PC05P4 6	DG 1E	02/06/2005	
	18	22 a	180	1,8	80	144	0,593	85	90	152	13736	84	PC05P4 6	DG 1E	02/06/2005	
	18	23 b	648	6,5	80	518	0,593	307	300	506	13584	78	PC05P4 6	DG 1E	02/06/2005	
	18	22 b	414	4,1	80	331	0,593	196	200	337	13078	81	PC05P4 6	DG 1E	02/06/2005	
	18	23	100	1,0	80	80	0,593	47	50	84	12741	84	PC05P4 6	DG 1E	02/06/2005	
	18	22 c				884	0,593	524	530	894	12656	60	PC05P4 6	DG 1E	02/06/2005	
	18	22c	1488	14,9	80	305	0,556	170	170	306	11763	21	PC05P6	DG 1E	02/06/2005	
	18	21	1920	19,2	80	1536	0,556	854	860	1547	11457	81	PC05P6	DG 1E	02/06/2005	
N3	18	21a	1920	19,2	80	1536	0,556	854	860	1547	9910	81	PC05P6	DG 1E	02/06/2005	
	18	21b	1476	14,8	80	1181	0,556	657	660	1187	8363	80	PC05P6	DG 1E	02/06/2005	
	18	21c	1272	12,7	80	1018	0,556	566	570	1025	7176	81	PC05P6	DG 1E	02/06/2005	
	17	19	2080	20,8	80	1664	0,556	925	930	1673	6151	80	PC05P6	DG 1E	02/06/2005	
	17	17	495	5,0	80	396	0,556	220	220	396	4478	80	PC05P6	DG 1E	02/06/2005	
	17	17b	3520	35,2	80	2816	0,556	1566	1570	2824	4083	80	PC05P6	DG 1E	02/06/2005	
	17	16	1560	15,6	80	1248	0,556	694	700	1259	1259	81	PC05P6	DG 1E	02/06/2005	
	17	14	2400	24,0	80	1920										
	17	13	3520	35,2	80	2816										
	17	12	2044	20,4	80	1635										
	17	10	1750	17,5	80	1400										
	17	10	936	9,4	80	749										
N4	17	10a	851	8,5	80	681										
	17	10c	1545	15,5	80	1236										
	17	10d	752	7,5	80	602										
	17	10e	2944	29,4	80	2355										
	17	10f	1000	10,0	80	800										
	17	10g	2400	24,0	80	1920										
	17	6	826	8,3	80	661	0,556	367	370	665	92361	81	PC05P6	DG 1E	02/06/2005	
	17	6a	644	6,4	80	515	0,556	286	280	504	91966	78	PC05P6	DG 1E	02/06/2005	
	17	6b	2625	26,3	80	2100	0,556	1168	1170	2104	91192	80	PC05P6	DG 1E	02/06/2005	
	17	2	1701	17,0	80	1361	0,556	757	760	1367	89088	80	PC05P6	DG 1E	02/06/2005	
	17	1	560	5,6	80	448	0,556	249	250	450	87721	80	PC05P6	DG 1E	02/06/2005	
	17	1a	952	9,5	80	762	0,556	423	420	755	87272	79	PC05P6	DG 1E	02/06/2005	
N5	17	24	1840	18,4	80	800	0,556	445	450	809	86516	44	PC05P6	DG 1E	02/06/2005	
	17	24	1840	18,4	80	1472	0,744	1095	500	672	85707	37	PC 05 P23	DG 1E	01/06/2005	
	17	23	760	7,6	80	608	0,744	452	460	618	85035	81	PC 05 P23	DG 1E	01/06/2005	
	17	23a	1750	17,5	80	1400	0,744	1042	1040	1398	84416	80	PC 05 P23	DG 1E	01/06/2005	
N6	17	22b	1541	15,4	80	1233	0,744	917	920	1237	83019	80	PC 05 P23	DG 1E	01/06/2005	
	17	21	2300	23,0	80	1840	0,744	1369	1370	1841	81782	80	PC 05 P23	DG 1E	01/06/2005	
	17	20a	520	5,2	80	416	0,744	310	310	417	79941	80	PC 05 P23	DG 1E	01/06/2005	
	16	7a	3069	30,7	80	2455	0,744	1827	1830	2460	79524	80	PC 05 P23	DG 1E	01/06/2005	
N7	16	7b	3360	33,6	80	2688	0,744	0	1360	1828	77064	80	PC 05 P23	DG 1E	01/06/2005	
	16	7c	546	5,5	80	437	0,749	327	330	441	74369	81	PC 05 P23	DG 1E	01/06/2005	
	16	7d	1564	15,6	80	1251	0,749	937	940	1255	73928	80	PC 05 P23	DG 1E	01/06/2005	
	16	6	2241	22,4	80	1793	0,749	1343	1350	1802	72673	80	PC 05 P23	DG 1E	01/06/2005	
N8	16	5	2883	28,8	80	2306	0,749	1727	1730	2310	70871	80	PC 05 P23	DG 1E	01/06/2005	
	16	3	1692	16,9	80	1354	0,749	1014	1020	1362	68561	80	PC 05 P23	DG 1E	01/06/2005	
	16	2	1035	10,4	80	828	0,749	620	620	828	67199	80	PC 05 P23	DG 1E	01/06/2005	
	16	2a	969	9,7	80	775	0,749	581	580	774	66371	80	PC 05 P23	DG 1E	01/06/2005	
N9	16	17	3410	34,1	80	2728	0,654	1784	1980	3028	65597	89	PC 05 P1	DG 1E	31/05/2005	
	15	10b	1300	13,0	80	1040	0,654	680	680	1040	62569	80	PC 05 P1	DG 1E	31/05/2005	
	15	10	1638	16,4	80	1310	0,654	857	860	1315	61530	80	PC 05 P1	DG 1E	31/05/2005	
	15	9	2025	20,3	80	1620	0,654	1059	1060	1621	60215	80	PC 05 P1	DG 1E	31/05/2005	
N10	15	9a	1656	16,6	80	1325	0,654	866	870	1330	58594	80	PC 05 P1	DG 1E	31/05/2005	
	15	8	1972	19,7	80	1578	0,654	1032	1030	1575	57264	80	PC 05 P1	DG 1E	31/05/2005	
	15	7	2375	23,8	80	1900	0,654	1243	1300	1988	55689	84	PC 05 P1	DG 1E	31/05/2005	
	15	5	410	4,1	80	328	0,654	215	220	336	53701	82	PC 05 P1	DG 1E	31/05/2005	
N11	15	5a	810	8,1	80	648	0,654	424	420	642	53364	79	PC 05 P1	DG 1E	31/05/2005	
	15	4a	1066	10,7	80	853	0,654	558	560	856	52722	80	PC 05 P1	DG 1E	31/05/2005	
	15	4	1300	13,0	80	1040	0,654	680	700	1070	51866	82	PC 05 P1	DG 1E	31/05/2005	
	15	7c	648	6,5	80	518	0,649	336	360	555	50796	86	PC 05 P1	DG 1E	31/05/2005	
N12	15	7d	2952	29,5	80	2362	0,649	1533	1540	2373	50241	80	PC 05 P1	DG 1E	31/05/2005	
	15	7e	616	6,2	80	493	0,649	320	320	493	47868	80	PC 05 P1	DG 1E	31/05/2005	
	15	7f	3690	36,9	80	2952	0,649	1916	1920	2958	47375	80	PC 05 P1	DG 1E	31/05/2005	
	15	7g	210	2,1	80	168	0,649	109	120	185	44417	88	PC 05 P1	DG 1E	31/05/2005	
N13	15	7h	1620	16,2	100	1620	0,649	1051	840	1294	44232	80	PC 05 P1	DG 1E	31/05/2005	
	15	5f	1170	11,7	100	1170	0,649	759	600	924	42937	79	PC 05 P1	DG 1E	31/05/2005	
	15	5g	576	5,8	100	576	0,649	374	300	462	42013	80	PC 05 P1	DG 1E	31/05/2005	
	15	5h	832	8,3	100	832	0,649	540	440	678	41551	81	PC 05 P1	DG 1E	31/05/2005	
N14	14	5i	950	9,5	100	950	0,649	617	500	770	40873	81	PC 05 P1	DG 1E	31/05/2005	
	14	5j	912	9,1	100	912	0,649	592	500	770	40102	84	PC 05 P1	DG 1E	31/05/2005	
	14	5	4940	49,4	100	2193	0,649	1423	1400	2157	39332	91	PC 05 P1	DG 1E	31/05/2005	
						2747	0,556	1527	1300	2338	37175		PC 05 P1	DG 1E	26/05/2005	
N18	14	5b-5g	12056	120,6	100	12056	0,556	6703	6700	12050	34837	100	PC 05 P1	DG 1E	26/05/2005	
N19	14	6b	1020	10,2	100	1020	0,556	567	600	1079	22786	106	PC 05 P1	DG 1E	26/05/2005	
	13	29a	1230	12,3	100	1230	0,485	597	700	1443	21707	117	PC 05 P1	DG 1E	26/05/2005	
	13	29b	820	8,2	100	820	0,485	398	450	928	20264	113	PC 05 P1	DG 1E	26/05/2005	
	13	29c	2349	23,5	100	2349	0,485	1139	1250	2577	19336	110	PC 05 P1	DG 1E	26/05/2005	
N20	13	29d	660	6,6	100	660	0,485	320	350	722	16759	109	PC 05 P1	DG 1E	26/05/2005	
	13	29e	650	6,5	100	650	0,53	345	350	660	16037	102	PC 05 P1	DG 1E	26/05/2005	
	13	29f	1651	16,5	100	1651	0,53	875	900	1698	15377	103	PC 05 P1	DG 1E	26/05/2005	
	13	29g	520	5,2	100	520	0,53	276	300	566	13678	109	PC 05 P1	DG 1E	26/05/2005	
N21	13	28	1100													

## Annexe VII

## Tacons 0+ / Automne 2005

Cours d'eau	Intitulé station	Code opérator	N° carto.	Date	Moyenne de l'échantillon			Effectif
					Longueur fourche	Longueur Totale	Poids (g)	
Ariège	Crampagna	163		08/09/2005	-	114	18,4	151
	Crampagna BG	164		08/09/2005	-	107	13,2	157
	Varilhes_BD	165		08/09/2005	-	111	13,9	84
	Fauréjean**	158		06/09/2005	-	90	7,8	33
	St-Jean-Falga	157		06/09/2005	-	84	6,8	122
	Pamiers	159		07/09/2005	-	89	7,9	225
	Bézac	160		07/09/2005	-	87	7,9	48
	Le vermet	162		06/09/2005	-	89	9,2	79
	Le Vigné	161		07/09/2005	-	88	8,8	15
Caractéristiques globales pour l'Ariège				Moyenne	-	97,6	11,1	914
				Mini	62	66	4	
				Maxi	123	132	24	

\* : mesures (LF) réalisées sur un sous-échantillon

## Tacons 1+ / Automne 2005

Cours d'eau	Intitulé station	Code opérator	N° carto.	Date	Moyenne de l'échantillon			Effectif
					Longueur fourche	Longueur Totale	Poids (g)	
Ariège	Crampagna	163		08/09/2005	172	183	70,0	3
	Crampagna BG	164		08/09/2005	171	181	66,0	3
	Varilhes_BD	165		08/09/2005	164,5	176	54,3	12
	Fauréjean**	158		06/09/2005	157	167	52,3	31
	Pamiers	159		07/09/2005	177	187	73,1	7
Caractéristiques globales pour l'Ariège				Moyenne	162,8	172,9	57,0	56
				Mini	144	153	42	
				Maxi	196	210	116	

Fig.10a Evolution des caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur l'Ariège - Automne : 2005 / (LT moyenne: 2001-2004)

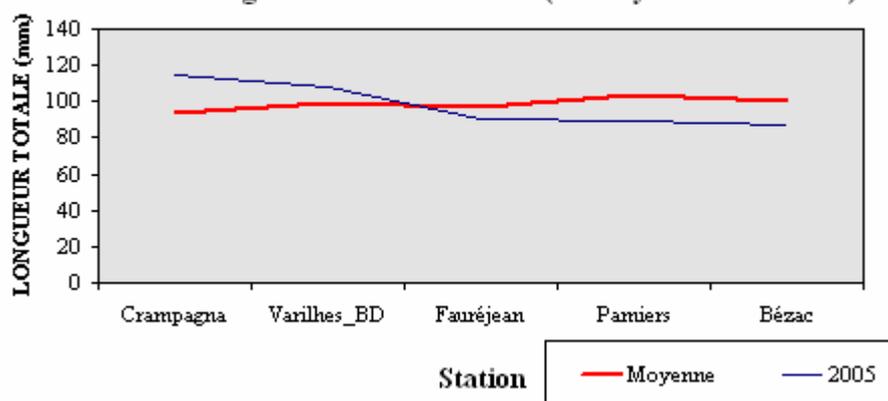
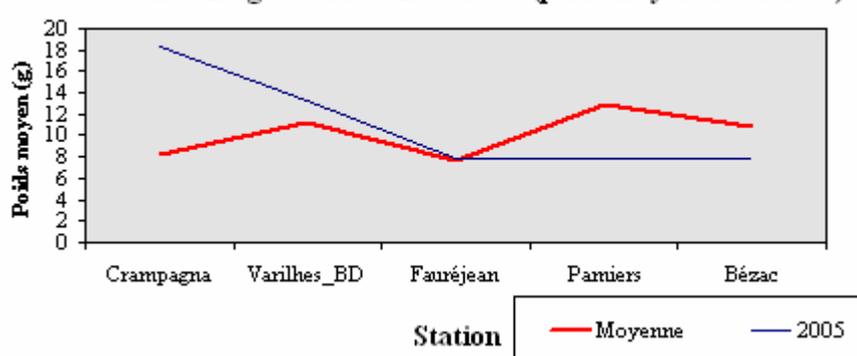


Fig.10b. Evolution des caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur l'Ariège - Automne : 2005 / (poids moyen: 2001-2004)



## Annexe VIII

## Tacons 0-I Automne 2005

Cours d'eau	Intitulé station	N° carto.	Date	Moyenne de l'échantillon			Effectif
				Longueur fourché	Longueur Totale	Poids (g)	
Garonne	Lac Géry	1	06/10/2005	-	-	-	0
	Marignac	2	06/10/2005	-	117	17,6	156
	Rouziet	3	03/10/2005	-	108	13,0	223
	Chaum	4	06/10/2005	-	103	11,4	88
	Fronsac	5	06/10/2005	103	89	6,7	95
	Saléchan	6	06/10/2005	-	89	6,5	87
	Galié-île	7	05/10/2005	-	104	10,3	67
	Loures	8	05/10/2005	-	88	7,0	60
	Loures bis	9	05/10/2005	-	108	12,2	65
	Valcabrière	10	05/10/2005	-	107	13,2	18
	Avl Valcabrière	11	05/10/2005	110	118	15,5	6
	Amont Neste	12	04/10/2005	-	112	14,8	50
	Gourdan	13	03/10/2005	115	122	18,4	68
	Mauzac	-	07/10/2005	-	104	11,3	87
Neste	Izaux	1	09/09/2005	-	110	14,5	51
	Escala	2	09/09/2005	-	105	12,3	32
	Amt Mazères	3	05/10/2005	-	116	16,6	53
	Pont Mazères	4	04/10/2005	106	113	15,3	24
	Amont Garonne	5	04/10/2005	-	106	13,5	92
Caractéristiques globales pour la Garonne			Moyenne	-	105,0	12,2	1070
Caractéristiques globales pour la Neste			Moyenne	-	103,4	14,4	252
			Mini	78	43	6,5	
			Maxi	132	139	18,4	

\* : mesures (LF) réalisées sur un sous-échantillon

## Tacons 1-I Automne 2005

Cours d'eau	Intitulé station	N° carto.	Date	Moyenne de l'échantillon			Effectif
				Longueur fourché	Longueur Totale	Poids (g)	
Garonne	Lac Géry	1	06/10/2005	176	185	69	6
	Marignac	2	06/10/2005	-	152	-	8
	Rouziet	3	03/10/2005	156	163	42,7	14
	Chaum	4	06/10/2005	-	156	21,7	3
	Fronsac	5	06/10/2005	154	162	42,7	6
	Saléchan	6	06/10/2005	148	157	38,3	13
	Galié-île	7	05/10/2005	-	-	-	0
	Loures	8	05/10/2005	157	166	49,5	2
	Loures bis	9	05/10/2005	-	-	-	0
	Valcabrière	10	05/10/2005	163	172	55,6	10
	Avl Valcabrière	11	05/10/2005	-	-	-	0
	Amont Neste	12	04/10/2005	166	176	57,0	2
	Gourdan	13	03/10/2005	150	159	44,3	20
	Mauzac	-	07/10/2005	-	-	-	0
Neste	Izaux	1	09/09/2005	-	-	-	(1)
	Escala	2	09/09/2005	151	160	45,88	16
	Amt Mazères	3	05/10/2005	156	163	41,11	18
	Pont Mazères	4	04/10/2005	143	152	38,43	7
	Amont Garonne	5	04/10/2005	159	168	52,80	5
Caractéristiques globales pour la Garonne			Moyenne	-	162,9	45,8	84
Caractéristiques globales pour la Neste			Moyenne	-	160,7	43,6	46
			Mini	131	140	26,0	
			Maxi	186	194	88,0	

*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.*