

# Suivi des zones de grossissement des juvéniles de saumon atlantique du bassin de la Garonne

Année 2022  
S. Bosc, A. Nars



M I G A D O

## REMERCIEMENTS

---

Nous tenons à remercier tous les organismes et toutes les personnes qui ont participé financièrement ou techniquement aux opérations de suivi biologique par pêches électriques :

- L'Union Européenne, l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, l'Office Français de la Biodiversité (OFB) et la Fédération Nationale de la Pêche en France,

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

- La Direction Inter Régionale Occitanie et les services départementaux de l'OFB de l'Ariège et des Hautes-Pyrénées.

## RESUMÉ

---

L'évaluation du repeuplement s'opère quelques mois après l'introduction dans le milieu des juvéniles de saumon atlantique. Ce suivi est effectué par des inventaires par pêche électrique. Au total, quinze stations ont été étudiées à l'aide d'inventaires classiques (méthode à passages successifs) et cinq autres ont été échantillonnées par le biais d'un indice d'abondance (I.a).

Les conditions de réalisation de la campagne de contrôle des zones de grossissement des tacons à l'automne 2022 ont été très bonnes sur les 3 sous-bassins étudiés (Ariège, Garonne et Neste).

Les densités pour les tacons d'automne (tous âges confondus) varient selon le cours d'eau :

- 4,1 à 30,5 tacons/100 m<sup>2</sup>, en moyenne sur l'Ariège amont, selon que l'on considère le secteur non-repeuplé (estimation non représentative compte-tenu du faible nombre de stations prospectées) ou le secteur repeuplé en 2022 ; ces deux valeurs en progression pour ce dernier secteur.

- 13,7 à 26,2 tacons/100 m<sup>2</sup>, selon que l'on considère la densité moyenne calculée sur l'ensemble des stations de la Garonne amont repeuplée ou sur les stations de référence ; valeurs en nette progression.

- 42,4 à 50,3 tacons/100 m<sup>2</sup> selon que l'on considère la densité moyenne calculée sur les stations de référence ou sur l'ensemble des stations sur la Neste repeuplée ; très bon résultats avec des valeurs proches de celles de 2021.

De manière générale, les résultats traduisent un effet « station » plus propice au maintien des densités précédemment observées sur les parties aval, hormis sur l'amont de la Garonne, les densités observées confirment la régression globale des effectifs déjà amorcée en 2018.

La comparaison des effectifs contrôlés sur ces zones de grossissement vis-à-vis du nombre estimé de smolts au cours de la dévalaison à Camon et Pointis, sur la Garonne, au printemps 2023, pourront permettre de confirmer la productivité des secteurs repeuplés Garonne-Neste.

Sur l'Ariège, malgré un contrôle incomplet des tacons issus de la reproduction naturelle, leur présence, proche des sites de reproduction inventoriés au cours de l'hiver précédent, témoigne de la fonctionnalité des frayères sur le secteur étudié.

Ces résultats sont présentés de manière détaillée et discutés au regard de l'évolution des densités stationnelles, des moyennes interannuelles et des caractéristiques biométriques des échantillons capturés (sous réserve d'un échantillonnage suffisamment fiable).



# SOMMAIRE

<b>REMERCIEMENTS.....</b>	<b>i</b>
<b>RESUMÉ.....</b>	<b>ii</b>
<b>Sommaire .....</b>	<b>iii</b>
<b>LISTE DES ILLUSTRATIONS .....</b>	<b>iv</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Suivi des zones de grossissement des jeunes saumons : Matériels et méthodes.....</b>	<b>6</b>
1.1 Objectifs (rappels).....	6
1.2 Choix des stations, répartition et périodes d'intervention.....	6
1.3 Méthode d'inventaire et traitement des données .....	7
1.4 Moyens mis en œuvre.....	8
<b>2 résultats du suivi réalisé sur l'Ariège .....</b>	<b>9</b>
2.1 Situation des stations et conditions de réalisation du suivi.....	9
2.1.1 Plan de situation.....	9
2.1.2 Répartition de l'effort de repeuplement sur l'Ariège .....	10
2.2 Suivi des densités des jeunes saumons sur l'Ariège .....	12
2.2.1 Densités et répartition des saumoneaux en 2022 (tous stades confondus).....	12
2.2.2 Densité et répartition des tacons d'automne (0+) sur l'Ariège.....	14
2.2.3 Densité et répartition des tacons âgés sur l'Ariège (contingents 2020-2021).....	17
2.3 Structure en classes de taille et biométrie de l'échantillon contrôlé .....	18
2.3.1 Structure en classes de taille.....	19
2.3.2 Caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur l'Ariège.....	20
2.3.3 Caractéristiques biométriques des tacons âgés sur l'Ariège.....	22
<b>3 Résultats des contrôles réalisés sur la Garonne .....</b>	<b>24</b>
3.1 Situation des stations et conditions de réalisation du suivi en 2022 .....	24
3.1.1 Plan de situation (Voir plan de situation Figure 12).....	24
3.1.2 Particularités liées au contexte général.....	24
3.1.3 Répartition de l'effort de repeuplement sur la Garonne (Voir Tableau 4) .....	27
3.2 Suivi des densités de saumoneaux introduits sur la Garonne .....	27
3.2.1 Densité globale et répartition des saumoneaux en 2022 (tacons 0+/1+).....	27
3.2.2 Densité et répartition des tacons d'automne (0+) sur la Garonne .....	30
3.2.3 Densités et répartition des tacons âgés sur la Garonne .....	33
3.3 Structure en classes de taille et biométrie de l'échantillon contrôlé .....	34
3.3.1 Structure en classes de taille.....	35
3.3.2 Caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur la Garonne.....	36
3.3.3 Caractéristiques biométriques des tacons âgés sur la Garonne .....	37
<b>4 Résultats des contrôles réalisés sur la Neste .....</b>	<b>39</b>
4.1 Situation des stations et conditions de réalisation du suivi en 2022 .....	39
4.1.1 Plan de situation.....	39
4.1.2 Répartition de l'effort de repeuplement sur la Neste.....	40
4.2 Suivi des densités de saumoneaux introduits sur la Neste .....	41
4.2.1 Densité globale et répartition des saumoneaux en 2022 (tacons 0+/1+).....	41
4.2.2 Densité et répartition des tacons d'automne (0+) sur la Neste .....	42
4.2.3 Densités et répartition des tacons âgés sur la Neste .....	44
4.3 Structure en classes de taille et biométrie de l'échantillon contrôlé .....	46
4.3.1 Structure en classes de taille.....	46
4.3.2 Caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur la Neste .....	47
4.3.3 Caractéristiques biométriques des tacons âgés sur la Neste .....	49
<b>5 Discussion .....</b>	<b>50</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>52</b>

## LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Plan de situation des stations de contrôle des saumon sur l'Ariège campagne 2022.....	10
Figure 2 : Répartition de l'effort de repeuplement et des densités de tacons estimées à l'automne (0+/1+) sur l'Ariège - Campagne 2022 .....	14
Figure 3 : Répartition des densités estimées de tacons 0+ sur l'Ariège repeuplée : Campagnes 2020-2022 (Moyenne : 2015-2021) .....	16
Figure 4 : Evolution annuelle de la densité moyenne de tacons 0+ sur l'Ariège repeuplée : Campagnes 2015-2022 (Global/Station réf.) .....	16
Figure 5 : Répartition des densités de tacons 1+ estimées sur l'Ariège repeuplée Campagnes : 2021-2022 (Moyenne 2015-2021) .....	17
Figure 6 : Evolution annuelle de la densité moyenne de tacons 1+ sur l'Ariège (secteur repeuplé) Campagnes : 2015-2022 (Global/Station réf.).....	18
Figure 7 : Histogrammes de répartition (LT, cm) des tacons contrôlés sur l'Ariège .....	20
Figure 8 : Caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur l'Ariège (toutes origines confondues) - Campagne 2022 (moyennes).....	21
Figure 9 : Evolution des caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur l'Ariège Campagnes : 2011-2022 (moyennes sur secteur repeuplé).....	22
Figure 10 : Evolution des caractéristiques biométriques des tacons 1+ sur l'Ariège Campagne 2022 (moyennes).....	23
Figure 11 : Evolution des caractéristiques biométriques des tacons 1+ sur l'Ariège Campagnes : 2011-2022 (moyennes sur secteur repeuplé).....	23
Figure 12 : Plan de situation des stations de contrôle des saumon sur la Garonne.....	25
Figure 13 : Répartition de l'effort de repeuplement et des densités de tacons 0+ et 1+ estimées à l'automne sur la Garonne Campagne 2022.....	30
Figure 14 : Répartition des densités de tacons 0+ sur la Garonne-amont Campagnes : 2021-2022 (moyenne/ période réf. : 2009-2021) .....	31
Figure 15 : Evolution de la densité moyenne des tacons 0+ sur la Garonne Campagnes : 2010-2022 (Global/Station réf.).....	32
Figure 16 : Répartition des densités de tacons 1+ sur la Garonne Campagne : 2021-2022 (moyenne "inventaires" : 2009-2021) .....	33
Figure 17 : Evolution de la densité moyenne des tacons 1+ sur la Garonne amont - Campagnes : 2010-2022 (Station réf.).....	34
Figure 18 : Histogrammes de répartition (LT,cm) des tacons contrôlés sur la Garonne - Campagne 2022 (Inventaire et indice d'abondance).....	35
Figure 19 : Caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur la Garonne - Campagnes 2022 (moyennes) .....	36
Figure 20 : Evolution des caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur Garonne.....	37
Figure 21 : Caractéristiques biométriques des tacons âgés sur la Garonne .....	38
Figure 22 : Evolution des caractéristiques biométriques des tacons âgés sur la Garonne - Campagnes : 2010-2022 (moyennes).....	38
Figure 23 : <i>Plan de situation des stations de contrôle des saumon sur la Neste</i> .....	40
Figure 24 : Répartition de l'effort de repeuplement et des densités de tacons estimées à l'automne sur la Neste - Campagne 2022.....	42
Figure 25 : Répartition des densités de tacons 0+ sur la Neste Campagnes : 2021-2022 (moyenne période/réf. : 2009-2021) .....	43
Figure 26 : Evolution de la densité moyenne des tacons 0+ sur la Neste Campagnes : 2010-2022 (Estim. globale / Station réf.).....	43
Figure 27 : Répartition des densités de tacons âgés sur la Neste Campagnes : 2021-2022 (moyenne station réf. : 2009-2021).....	45
Figure 28 : Evolution de la densité moyenne des tacons âgés sur la Neste Campagnes : 2010-2022 (Estim. globale / Station réf.) .....	45
Figure 29 : Histogrammes de répartition (LT,cm) des tacons sur la Neste - Campagne 2022.....	47
Figure 30 : Caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur la Neste.....	48
Figure 31 : Evolution des caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur la Neste.....	48
Figure 32 : Caractéristiques biométriques des tacons âgés sur la Neste - Campagne 2022 (moyennes) .....	49
Figure 33 : Evolution des caractéristiques biométriques des tacons âgés sur la Neste.....	49

## INTRODUCTION

---

Le suivi annuel des lots de juvéniles introduits 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 des peuplements 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 2022, a ciblé spécifiquement les lots d'alevins utilisés pour le repeuplement sur :

- l'Ariège entre Guilhot et Saverdun,
- la Garonne amont, entre Marignac et Gourdan-Polignan,
- la Neste aval, entre Héchettes et Mazères de Neste.

Sur l'Ariège, un suivi spécifique de la reproduction de saumons adultes capturés à la station de contrôle de Golfech et transportés en 2021, a été orienté vers le contrôle des tacons « sauvages » issus de la reproduction naturelle au cours de l'hiver 2021-2022. C'est la septième année qu'un tel suivi est organisé et concerne un secteur situé en amont du secteur repeuplé, entre Varilhes et Labarre.

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.

Sur le secteur non-repeuplé de l'Ariège, il cible la vérification de la fonctionnalité des zones de reproduction préalablement identifiées.

La réalisation des travaux de terrain s'inscrit dans le cadre d'un accord contractuel entre l'OFB et l'association MIGADO qui assure la maîtrise d'ouvrage du programme de repeuplement pour le compte de l'Etat, L'Agence de l'eau Adour Garonne et de la Communauté Européenne (programme FEDER Occitanie).

# 1. SUIVI DES ZONES DE GROSSISSEMENT DES JEUNES SAUMONS : MATERIELS ET METHODES

---

## 1.1 Objectifs (rappels)

Le contrôle par pêches électriques des populations de juvéniles sur les zones de grossissement constitue l'un des éléments nécessaires et indispensables 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 biométriques ;
- 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 ;
- Il permet à moyen terme, à partir d'un réseau de stations de contrôle, d'optimiser les méthodes de repeuplement (stade, souche, répartition) ;
- Il permet de valider la fonctionnalité des zones de reproduction par un contrôle, *a posteriori*, des densités de juvéniles observées « à proximité » des frayères.
- 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.

La présence de frayères naturelles recensées sur l'Ariège confère aux opérations de contrôle le suivi habituel des lots de juvéniles introduits ainsi que le suivi des tacons nés dans le milieu naturel.

Les données sur les autres espèces pêchées sont enregistrées de la même manière que celle pour le saumon. Les résultats exprimés pour ces espèces, compte tenu de la spécificité des habitats prospectés (habitats des tacons), ne sont pas forcément représentatifs de l'ensemble des populations en place. Les résultats les concernant ne sont pas présentés dans ce rapport, seul un tableau avec les effectifs et biomasses de l'ensemble des espèces capturés pour chaque pêche figure en annexe 6.

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

Les stations sont choisies sur les zones colonisées 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.

18 stations réparties sur l'ensemble du bassin ont pu être prospectées :

- **7 stations sur l'Ariège**, réparties sur un linéaire de 27,8 km (St-Jean-de-Verges à Bonnac) orientées à la fois vers le contrôle des zones de reproduction suite au transport de géniteurs adultes en 2022, ainsi que sur les secteurs repeuplés à partir d'alevins.

- **7 stations sur la Garonne**, réparties sur un linéaire repeuplé de 25,4 km (Marignac à Gourdan-Polignan)

- **4 stations sur la Neste**, réparties sur un linéaire repeuplé de 24,2 km (Héchettes à Mazères-de-Neste). Les conditions hydrauliques n'ont pas permis de prospecter la station de Saint-Laurent de Neste, suite aux orages survenus en amont du bassin dans la nuit du 15 au 16 septembre 2022.

Le contrôle des "tacons" est réalisé à la fin de l'été en raison des faibles débits et pour permettre de juger de la croissance estivale des alevins nés sur place (Ariège) ou libérés 3 à

4 mois plus tôt.

L'échantillon contrôlé en 2022 est composé de juvéniles libérés (alevins et pré-estivaux) au printemps 2021 (sujets 1+ du contingent 2021) et au printemps 2022 (sujets 0+ du contingent 2022) et sur l'Ariège se rajoute des tacons issus de la reproduction naturelle en automne-hiver 2021-2022 (amont Varilhes).

### 1.3 Méthode d'inventaire et traitement des données

#### ↳ 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. L'estimation des densités est habituellement réalisée à partir de la méthode de Carl et Strub.

- par "indice d'abondance" évalué à partir de 5 minutes de pêche sur les autres stations.

Les méthodes mises en œuvre sont détaillées dans des rapports antérieurs (F. GAYOU et S. BOSCH, 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 (I.a) est de la forme : Densité = a (I.a).

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

$$\text{Densité} = 0,6697 (I.a)^1$$

Les paramètres descriptifs du peuplement complet 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 Expression retenue comme la mieux adaptée à l'évaluation de la densité

## 1.4 Moyens mis en œuvre

### ↳ Moyens matériels

Les opérations sont réalisées à l'aide du matériel appartenant à l'association MIGADO, sous la responsabilité de MIGADO en présence d'agents des services départementaux de l'Ariège et des Hautes Pyrénées de l'OFB. Une convention de cotraitance a été signée entre les deux partenaires pour la réalisation des chantiers en commun. Le matériel utilisé est de type "Héron" (Dream électronique-4kW) délivrant un courant continu.

Les autorisations préfectorales de pêches scientifiques ont été obtenues par MIGADO auprès des Directions Départementales des Territoires de l'Ariège, de la Haute Garonne et de des Hautes Pyrénées. De plus, pour assurer la sécurité des participants, des conventions « d'intervention en rivière » ont été passées entre EDF et Migado pour l'Ariège et la Garonne afin qu'une communication en cas de « coup d'eau » soit réalisée les jours de pêche entre Migado et les exploitants EDF des barrages situés en amont des stations de pêche.

Un certain nombre d'adaptations ont dû être apportées au protocole standard de l'indice d'abondance, en particulier par l'utilisation du même matériel quelle que soit la méthode de prospection utilisée.

### ↳ Moyens en personnels

Sur l'ensemble de la campagne, 80 "hommes.jours" ont été déployés, répartis sur 7 journées de terrain. Les inventaires par passages successifs (méthode 1) nécessitent 12 personnes et ceux par échantillonnage "5 minutes" (méthode 2) 8 personnes.

Cours d'eau	Stations	Dates	Méthodes	MIGADO	OFB SD 09* ou 65
Ariège	St-Jean-de-Verges	05/09/22	1	10	2*
	Aybrams RG				
	Varilhes (amont pont)	06/09/22	1	10	2*
	Aval pont Bénagues,				
	Brassacou				
		Pamiers (camping)	07/09/22	1	10
Amont pont Bonnac					
Garonne	Marignac	13/09/22	2 (5min.)	8	0
	Aval pt Fronsac RG				
	Galié RG				
	Moulin Capitou	8/09/22	1	9	3
	Aval Pique (Rouziet)				
	Loures-Barousse				
	Gourdan-Polignan				
Neste	Pont Héchettes	13/09/22	1	9	3
	Amont Izaux				
	Escala aval pont Marmoute				
	St-Laurent/Neste (aval pont) annulée	14/09/22	1	9	3
	Mazères de Neste (amont pont)				

**Tableau 1 : Moyens en personnel (H.J) mis en œuvre et calendrier d'intervention 2022**

## **2 RESULTATS DU SUIVI REALISE SUR L'ARIEGE**

---

Le suivi réalisé sur l'Ariège vise à la fois :

- un secteur situé entre Varilhes et Foix accessible à la remontée des saumons et sur lequel le transfert de géniteurs a été réalisé à partir d'adultes piégés sur la Garonne à Golfech et Carbone et qui a fait l'objet d'une prospection sur 3 stations,

- un secteur repeuplé à partir de juvéniles, avec 4 stations situées plus en aval, entre Bénagues et Bonnac.

Ce suivi est orienté sur le contrôle de tacons sauvages issus de la reproduction naturelle observée en automne-hiver (2021-2022) suite au transfert en 2021 de 37 géniteurs capturés sur la station de contrôle de Golfech (cf. rapport d'étude MIGADO - Suivi de la fraie des grands salmonidés migrateurs sur l'Ariège, année 2021, J. Dartiguelongue). Ce secteur est aussi accessible aux géniteurs remontant librement la Garonne, 3 individus ont été contrôlés au Bazacle à Toulouse en 2021. Le suivi de la reproduction naturelle réalisé au cours de l'hiver précédant la réalisation des inventaires automnaux permet, dans une certaine mesure, de relier le dépôt d'oeufs de l'année « n » aux densités de tacons sauvages capturés l'année « n+1 » sur les zones de nurserie, située en aval de zones de frayères potentielles.

### **2.1 Situation des stations et conditions de réalisation du suivi**

#### **2.1.1 Plan de situation**

Les stations étudiées sont toutes situées à l'aval du barrage de Labarre. Le plan de situation (Figure 1) les présente selon une numérotation croissante d'amont vers l'aval :

- N°1 : à Saint-Jean-de-Verges, en aval du pont et en rive droite dans le TCC de la centrale Subra,

- N°2 : à l'amont de Crampagna, en rive gauche du bras gauche de l'îlot de Aybrams,

- N°3 : à Varilhes, en rive droite du bras droit de l'îlot situé en amont du pont,

- N°4 : à Bénagues, en rive gauche quelques centaines de mètres en aval du pont,

- N°5 : au lieu-dit « Brassacou », en rive gauche (commune de Pamiers),

- N°6 : à Pamiers, en rive gauche du bras gauche de l'îlot situé en aval du pont au niveau du camping l'Apamée (RG).

- N°7 : à Bonnac, en rive gauche dans le TCC de la centrale de Péberant au niveau du pont

Les trois premières stations concernent la zone non-repeuplée en amont de Varilhes, les 4 autres sont situées en zone repeuplée.

Les conditions de prospections lors de la campagne de contrôle 2022 ont été très favorables avec une hydrologie de l'Ariège faible soit un débit journalier de 9,9 m<sup>3</sup>/s le 5/09/22, 9,87 m<sup>3</sup>/s le 6/09/22 et 8,38 m<sup>3</sup>/s le 7/09/22 mesurés à la station de Foix.

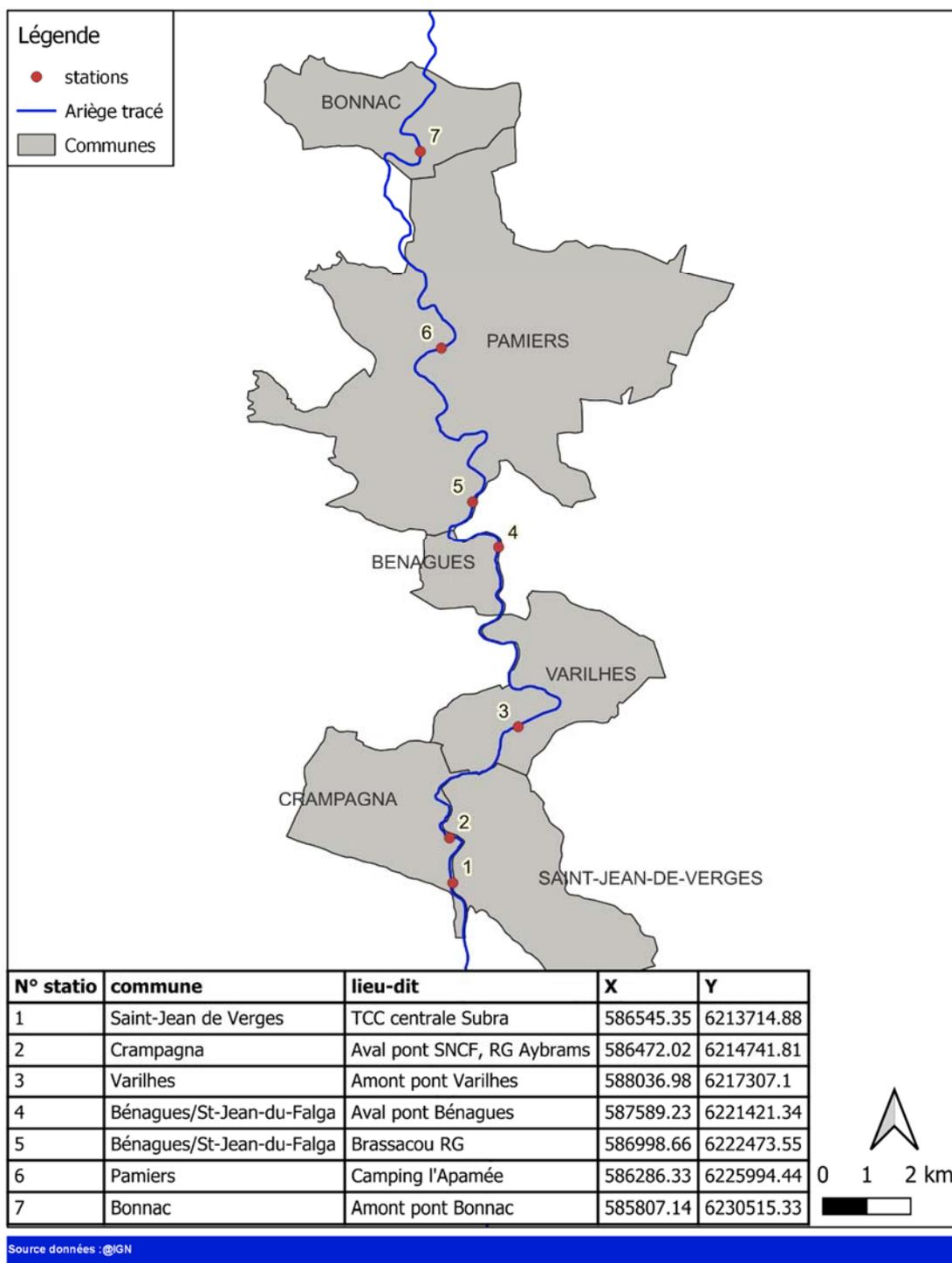


Figure 1 : Plan de situation des stations de contrôle des saumon sur l'Ariège campagne 2022

### 2.1.2 Répartition de l'effort de repeuplement sur l'Ariège

Les contrôles réalisés à l'automne sur les tacons issus du repeuplement sur l'Ariège s'exercent sur un peuplement mixte issu des contingents 2021 et 2022 (Tableau 2), soit :

Pour le repeuplement 2021 :

- 127 930 alevins et 46 670 pré-estivaux libérés de fin avril à début juillet entre Bénagues et Cintebabelle (31), soit 174 600 juvéniles.

(Voir bilan du repeuplement : Rapport MIGADO - 2021)

Pour le repeuplement 2022 :

- 210 300 alevins et 69 950 pré-estivaux libérés de fin mars à fin juin entre Bénagues et Cintebabelle (31), soit 280 250 juvéniles.

(Voir bilan du repeuplement, rapport MIGADO – 2022).

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 caractéristiques des stations et des lots utilisés pour le repeuplement sont décrites dans le Tableau 2 ci-dessous et l'annexe 3 qui regroupent les conditions de repeuplement (densité, stade, souche) sur l'ensemble du cours d'eau.

Situation de la station	Intitulé	Date du contrôle	Superficie prospectée (m <sup>2</sup> )	Repeuplement 2022		
				Origine/ souche (Enfermée/ Sauvage)	Densité 0+ ind./100m <sup>2</sup> (poids moyen)	Stade et date du repeuplement
Saint Jean de Verges	N°1 St-J-de-Verges, RD	06/09/2022	571	Non repeuplée	-	-
Crampagna	N°2 Aybrams, RG	06/09/2022	510	Non repeuplée	-	-
Varilhes	N°3 Varilhes, amont pont	05/09/2022	694	Non repeuplée	-	-
Bénagues	N°4 Bénagues, RG	05/09/2022	568	Garonne-Dord. (E)	70 (0,852g)	Pré estivaux 15/06/22
Pamiers	N°5 Brassacou (RG)	05/09/2022	285	Garonne-Dord. (E)	70 (0,852g)	Pré estivaux 15/06/22
Pamiers	N°6 Pamiers (camping)	07/09/2022	385	Garonne-Dord. (E)	70 (0,852g)	Pré estivaux 15/06/22
Bonnac	N°7 Bonnac	07/09/2022	359	Garonne-Dord. (E)	130 (0,252g)	Alevins 06/04/22

**Tableau 2 : Effort de repeuplement sur les stations de suivi de l'Ariège (2022)**

Sur le secteur étudié, les alevins utilisés pour le repeuplement sont de 2ème génération enfermée tous issus de géniteurs acclimatés Garonne Dordogne.

Les lots utilisés sont très homogènes, de même que la date des lâchers, tous réalisés fin juin avec des individus au stade pré estival à l'exception de la station de Bonnac qui a bénéficié d'un repeuplement de début de saison avec le stade alevin.

Sur le secteur amont sans repeuplement, comme les années précédentes, les tacons

capturés ont fait l'objet d'un prélèvement de nageoire (pectorale gauche) à des fins d'analyse génétique pour déterminer leur origine parentale. Ce suivi permet de valider s'ils sont véritablement issus du recrutement naturel (nés sauvages).

## 2.2 Suivi des densités des jeunes saumons sur l'Ariège

### 2.2.1 Densités et répartition des saumoneaux en 2022 (tous stades confondus)

Sur l'ensemble des stations prospectées, 519 tacons ont été capturés au total (tous stades confondus) sur une surface pêchée de 3 373 m<sup>2</sup>, répartis sur 7 stations.

Le Tableau 3, ci-dessous, et la Figure 2 illustrent les densités automnales estimées sur chaque station étudiée.

N° station et Intitulé	Résultats du suivi 2022 (Densité estimée /100m <sup>2</sup> )				Bilan
	Densité 0+ (1)	Densité Tacons>0+ (2)	Densité totale (1) + (2) = (3)	%Tacons 0+ (1) / (3)	Taux de recapture %
N°1 St-J-de-Verges, RD	12,1	0,2	12,3	98,6%	-
N°2 Aybrams, RG	0,0	0,0	0,0	-	-
N°3 Varilhes, amont pont	0,0	0,0	0,0	-	-
N°4 Bénagues, RG	41,8	0,5	42,3	98,8%	60
N°5 Brassacou (RG)	15,2	0,0	15,2	100%	22
N°6 Pamiers (camping)	45,4	1,5	46,9	96,8%	65
N°7 Bonnac	16,7	0,6	17,3	96,7%	13

**Tableau 3 : Résultats du suivi automnal des juvéniles de saumon sur l'Ariège (2022)**

Les contrôles réalisés visent à la fois le suivi des alevins « sauvages » nés au printemps 2022 dans le milieu naturel (Ariège en amont de Varilhes), ou les lots libérés en avril et juin 2022 sur les stations repeuplées et, dans une moindre mesure, les tacons 1+, nés au printemps 2021 et libérés en juin 2021.

Parmi les 7 stations prospectées, les 3 stations amont, concernées par les sujets issus de la reproduction naturelle, ne permettent pas à elles seules de porter un diagnostic sur la situation réelle des tacons « sauvages » et la réussite de la reproduction 2021-2022 sur l'Ariège. Les résultats seront interprétés au regard de leur position relative vis-à-vis des sites de reproduction (position et nombre de nids observés ; cf. rapport d'étude MIGADO - Suivi de la fraie des grands salmonidés migrateurs sur l'Ariège, année 2021, J. Dartiguelongue) ; l'absence de tacon étant étroitement liée à la distance les séparant de la frayère la plus proche.

Remarque relative au nombre de géniteurs transférés sur l'Ariège : sur les 40 géniteurs potentiellement présents sur l'Ariège, leur dispersion sur l'ensemble de l'axe ramène à 6 le

nombre de frayères observées ; sur ces 6 frayères, 4 sont situées sur le secteur contrôlé par les inventaires automnaux, parmi lesquelles 2 sites seulement concernent le secteur amont non-repeuplé (St-Jean-de-Verges et Las Rives).

S'agissant de densité minimale, une station sur les trois a fait l'objet de captures :

- Avec une densité de 12,1 individus pour 100m<sup>2</sup> la station de St-Jean-de-Verges présente des tacons sauvages. Des tacons sauvages y sont capturés chaque année depuis le début des transferts de géniteurs à partir de Golfech (2014).

Le suivi génétique par assignation parentale des individus capturés à la station de St Jean de Verges a permis de confirmer avec certitude l'origine sauvage de ces saumons.

On constate l'absence de tacons sur les stations d'Aybrams et de Varilhes.

Sur le secteur repeuplé, la densité moyenne estimée est de 30,5 ind./100 m<sup>2</sup> (tous stades confondus). Elle est supérieure à 2021 (25,1 ind./100 m<sup>2</sup>) et inférieure à 2019 (47,7 ind/100m<sup>2</sup>); elle varie selon les stations, comme suit :

- 42,3 ind./100 m<sup>2</sup> sur la station de Bénagues (N°4),
- 15,2 ind./100 m<sup>2</sup> sur la station de Brassacou (N°5),
- 46,9 ind./100 m<sup>2</sup> sur la station camping de Pamiers (N°6),
- 17,3 ind./100 m<sup>2</sup> sur la station de Bonnac (N°7).

Par comparaison avec la campagne précédente, l'ensemble des 3 stations repeuplées amont contrôlées les deux années présente des densités très supérieures en 2021. Il n'apparaît pas de gradient des densités moyennes de l'amont vers l'aval.

Les densités brutes, tous stades confondus, par grands secteurs, s'établissent comme suit

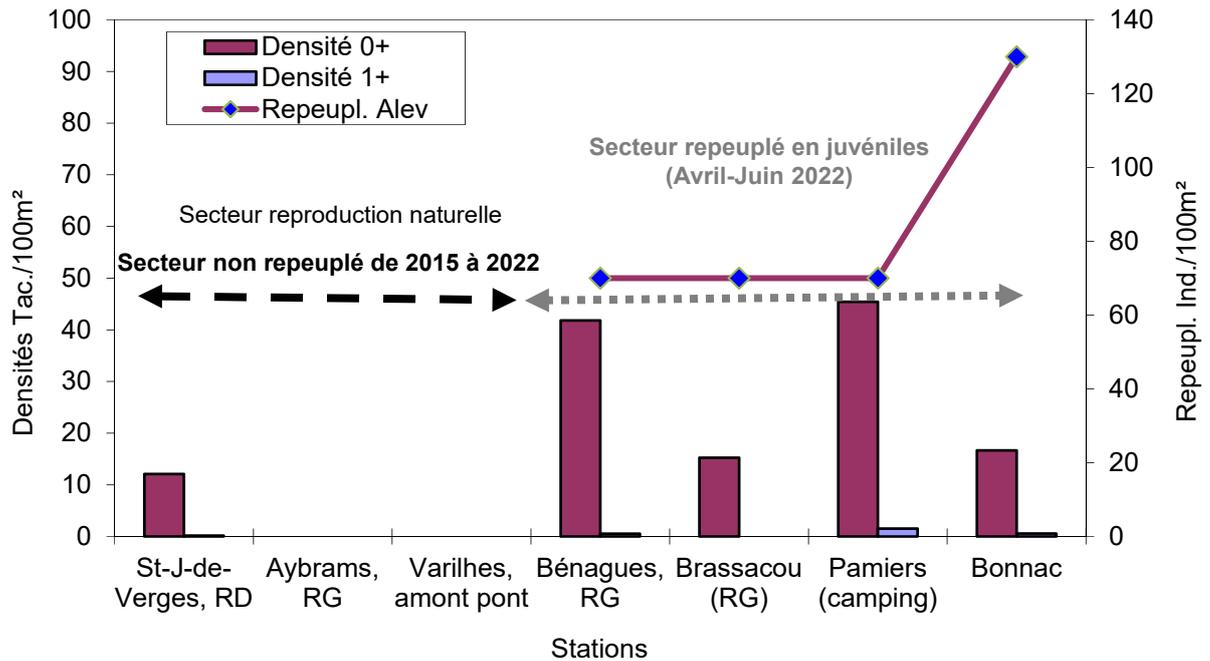
- 4,1 ind./100m<sup>2</sup> sur le secteur amont non repeuplé, contre 0,7 ind./100m<sup>2</sup> en 2021, 0,2 ind./100m<sup>2</sup> en 2020 ; 0,3 ind./100 m<sup>2</sup> en 2019 et 0,5 ind./100 m<sup>2</sup> en 2018 (mais pas sur les mêmes stations) ;

- 30,5 ind./100m<sup>2</sup> sur le secteur repeuplé à partir de pré-estivaux (à hauteur de 70 ind/100m<sup>2</sup>) de Pamiers à Bénagues, contre 20,3 ind./100 m<sup>2</sup>, 47,7 ind./100 m<sup>2</sup>, 18,4 ind./100m<sup>2</sup> et 25,8 ind./100m<sup>2</sup> respectivement en 2018, 2019, 2020 et 2021.

La station de Bonnac, nouvellement échantillonnée en 2021, présente une densité comparable à la moyenne des stations plus amont bien qu'elle est été repeuplée avec un stade plus jeune le stade alevin (à hauteur de 130 ind/100m<sup>2</sup>).

Concernant le secteur non repeuplé, bien que les résultats soient considérés comme peu représentatifs en raison du faible nombre de stations prospectées, on constate une légère augmentation de la densité des tacons 0+ et la présence de tacons 1+ à St-Jean-de-Verges.

La valeur moyenne peut s'expliquer par le faible nombre de frayères observées (2 sites en amont de Varilhes d'après le rapport MIGADO – Février 2021) et la dispersion des géniteurs sur le linéaire de cours d'eau concerné.



**Figure 2 : Répartition de l'effort de repeuplement et des densités de tacons estimées à l'automne (0+/1+) sur l'Ariège - Campagne 2022**

## 2.2.2 Densité et répartition des tacons d'automne (0+) sur l'Ariège

En données brutes, 505 tacons 0+ ont été capturés sur l'ensemble des stations, soit 98,1 % des effectifs contrôlés, en septembre sur l'Ariège.

Ce pourcentage est comparable par rapport à la campagne précédente, et représente de 98,6 % sur les secteurs non-repeuplés et de 96,7 à 100 % sur les secteurs repeuplés.

Parmi les 3 stations concernées par la reproduction naturelle, seule la station située le plus en amont, témoigne de la présence de tacons 0+ issus des géniteurs sauvages capturés sur la Garonne aval (Golfech et Carbonne) et transportés sur l'Ariège.

Sur l'ensemble du secteur prospecté, la densité moyenne des tacons 0+, issus du contingent 2021 (« sauvage » + « élevage »), est estimée à :

- 18,7 ind./100 m<sup>2</sup> sur l'ensemble des stations inventoriées ;
- 4 ind./100 m<sup>2</sup> pour les tacons issus de reproduction naturelle
- 34,2 ind./100 m<sup>2</sup> sur les stations inventoriées de Pamiers à Bénagues et repeuplées en pré-estivales et 16,7 ind./100 m<sup>2</sup> sur la station de Bonnac repeuplée avec le stade alevin.

La proportion moyenne d'individus capturés appartenant à la cohorte 0+ demeure très supérieure sur les secteurs repeuplés. Ces proportions traduisent une faible présence de tacons sauvages et leur absence sur deux des 3 stations prospectés.

### 2.2.2.1 Suivi des saumoneaux « sauvages » sur la zone non-repeuplée en 2022

Les contrôles réalisés sur 3 stations situées en amont de Varilhes (N°1 à 3) visent les saumoneaux nés sur l'Ariège et issus des géniteurs transférés depuis la Garonne et libérés avant la période de reproduction (automne-hiver 2020-2021 et 2021-2022).

A titre indicatif, leur densité moyenne s'établit à 4 ind./100 m<sup>2</sup>, Elle varie de 0 à 12,1 ind./100 m<sup>2</sup>

Comme pour les campagnes précédentes la densité des tacons « sauvages » est étroitement liée à :

- la quantité d'œufs déposés en rapport avec le nombre de géniteurs ayant participé à la reproduction (nombre de nids) ;
- la position relative entre la station d'inventaire et le/les site/s de reproduction le/les plus proches.

Les résultats détaillés dans le rapport d'étude 2021, précédemment cité, conduisent à souligner l'importance du critère de proximité relative à un site de reproduction « actif ».

Avec un nombre de géniteurs potentiellement présents sur l'Ariège de 40 individus, dont 37 amenés directement sur le secteur amont, comparé aux années précédentes, le nombre de nids observés, dans les secteurs où sont situées les stations d'inventaire, demeure relativement faible.

La densité observée sur la station de Saint Jean de Verges (12,1 ind./100m<sup>2</sup>) est beaucoup plus élevée que celles observées sur la même station en 2020 et 2021 et plus faible qu'en 2017 (17,7 ind./100m<sup>2</sup>).

Cette année, les stations N°2 (Aybrams) et N°3 (Varilhes) présentent une densité nulle.

Ces résultats prouvent que le comptage des nids n'est pas totalement exhaustif. En effet, sur les 6 nids observés sur l'Ariège, 2 ont été identifiés sur le secteur ciblé par les inventaires automnaux en secteur repeuplé (pont de Bonnac) et les 4 autres sur des secteurs repeuplés non contrôlés.

Sur la base de ces résultats, il semble cependant possible d'affirmer que la reproduction sur ce secteur de l'Ariège amont a bien fonctionné. Néanmoins, la densité des tacons estimée pour la zone de reproduction ne peut être exploitée et comparée aux valeurs estimées sur la zone repeuplée et située en aval.

#### **2.2.2.2 Suivi des densités sur la zone repeuplée en 2022**

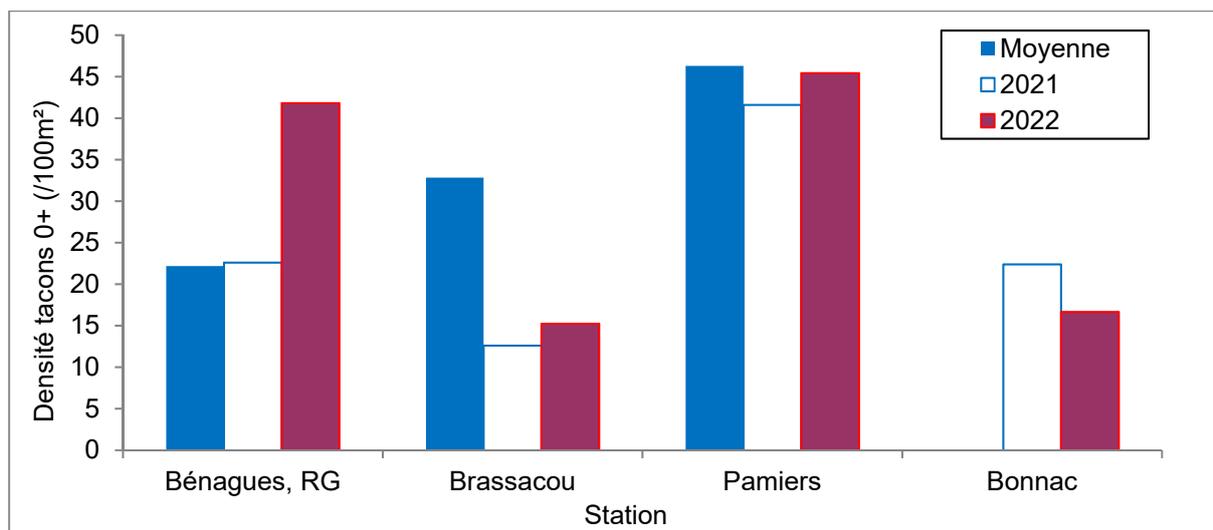
Les quatre stations prospectées (N°4 à 7) ont été repeuplées en 2022 à partir de lots issus de géniteurs « Enfermés » aux stades prés-estival et alevin ; 2 lots de poids moyens proche de 1g (concernent les 3 stations amont et ont été libérés fin juin, alors que la station plus en aval a été repeuplée avec un lot présentant un poids moyen beaucoup plus faible à Bonnac où des alevins (0,252 g) y ont été libérés début avril (cf. Tab. 2).

En données brutes, 209/32/173/41 tacons ont été capturés au total (tous stades confondus) sur une surface pêchée totale de 2 390 m<sup>2</sup>.

La densité moyenne estimée (tous stades confondus) apparaît nettement plus élevée qu'en 2021 soit 19,2 ind./100 m<sup>2</sup> (contre 14,6 ind./100 m<sup>2</sup>) mais plus faible qu'en 2019 (47,7 ind./100 m<sup>2</sup>) et plus proche de la valeur enregistrée en 2018 (20,3 ind./100 m<sup>2</sup>). Ces scores se répartissent comme suit :

- 42,3 ind./100 m<sup>2</sup> sur la station de Bénagues (RG),
- 15,2 ind./100 m<sup>2</sup> sur la station de Brassacou (RG),
- 46,9 ind./100 m<sup>2</sup> sur la station de Pamiers (camping)
- 17,3 ind./100 m<sup>2</sup> sur la station de Bonnac.

La Figure 3, ci-dessous, illustre la répartition des densités de tacons 0+ estimées sur le secteur repeuplé ; les valeurs, non-représentatives du secteur amont ne sont pas représentées.

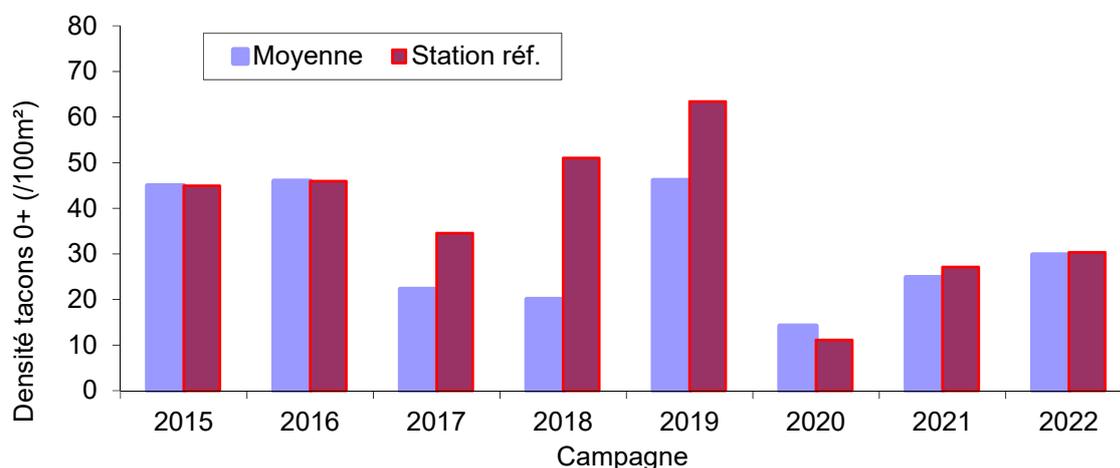


**Figure 3 : Répartition des densités estimées de tacons 0+ sur l'Ariège repeulée : Campagnes 2020-2022 (Moyenne : 2015-2021)**

Lors des pêches de 2022, les densités de tacons 0+ obtenues sur l'ensemble des secteurs repeulés sont supérieures à celles de l'année précédente à l'exception de la densité de la station de Bonnac. La valeur maximale est obtenue sur la station de Pamiers. Les stations de Bénagues et de Pamiers retrouvent une densité égale ou supérieure à la moyenne établie depuis 2015 contrairement à la densité de la station de Brassacou qui reste bien en dessous de sa valeur moyenne.

Globalement, l'ensemble des stations préexistantes en aval de Varilhes (Fig.3) présente des densités qui demeurent très supérieures aux stations non repeulées.

La valeur moyenne annuelle des stations repeulées sur la période 2015-2021 (Figure 4) est comparée à la moyenne obtenue sur les stations de référence au cours de la même période (Pamiers et Brassacou).



**Figure 4 : Evolution annuelle de la densité moyenne de tacons 0+ sur l'Ariège repeulée : Campagnes 2015-2022 (Global/Station réf.)**

Après un accroissement du niveau général et progressif des densités globales, en particulier, entre 2017 et 2019, cette moyenne était principalement affectée par les valeurs relativement faibles observées à Bénagues et St-Jean-du-Falga ou situées en aval de Pamiers (Saverdun) ainsi qu'en 2018, par l'absence de données à Pamiers.

En 2020, les faibles densités observées sur les stations de référence, apparaissent comme les plus faibles vis-à-vis des 5 années précédentes et affectent la densité moyenne, tout en restant à un niveau supérieur aux valeurs estimées en 2013 (14,2 contre 5,8 ind./100m<sup>2</sup>).

En 2021, on note une hausse de la densité moyenne et de la densité des stations de référence qui traduit une qualité de l'habitat au moins aussi bonne que les années précédentes.

Pour 2022, la densité moyenne annuelle des stations repeuplées sur la période 2015-2022 est équivalente à la moyenne obtenue sur les stations de référence au cours de la même période. Ces moyennes sont en progression par rapport à l'année précédente.

On notera une équivalence de la densité en 0+ échantillonnée par la pêche et un taux de recapture relativement proche entre les stations de Brassacou (N°5) et de Bonnac (N°7) bien qu'elles aient été repeuplées différemment. Le choix de repeupler avec une densité supérieure pour le stade alevins (130 ind/100m<sup>2</sup>) à celle utilisée pour le stade pré estival (70 ind/100m<sup>2</sup>) semble bien adapté pour ces stations de l'Ariège.

### 2.2.3 Densité et répartition des tacons âgés sur l'Ariège (contingents 2020-2021)

Les résultats de la campagne réalisée en septembre 2022 permettent de préciser les caractéristiques des individus libérés d'avril à juillet 2021, voire en 2020 pour les plus âgés.

Au moment du contrôle, ils sont âgés de plus d'un an (voire deux ans) et constituent les futurs smolts de 2 ans ou plus.

Au total, 12 tacons issus des contingents 2020-2021 ont été capturés. Les saumons âgés de 1+ à 2+ représentent toujours une faible proportion des captures, soit 2,3 % (contre 7,7 % et 1,8 % en 2020 et 2021). Ils sont absents sur le secteur non repeuplé ainsi que sur la station repeuplée du camping de Pamiers.

Sur les stations où on observe leur présence, leur densité demeure très faible et varie de 0,2 à 1,5 ind./100 m<sup>2</sup> (Figure 5). Les valeurs estimées sont nettement inférieures à la moyenne des 6 années précédentes pour les stations de Bénagues, Brassacou et Bonnac. Pour la station de Pamiers, la densité estimée est dans la moyenne des 6 dernières années.

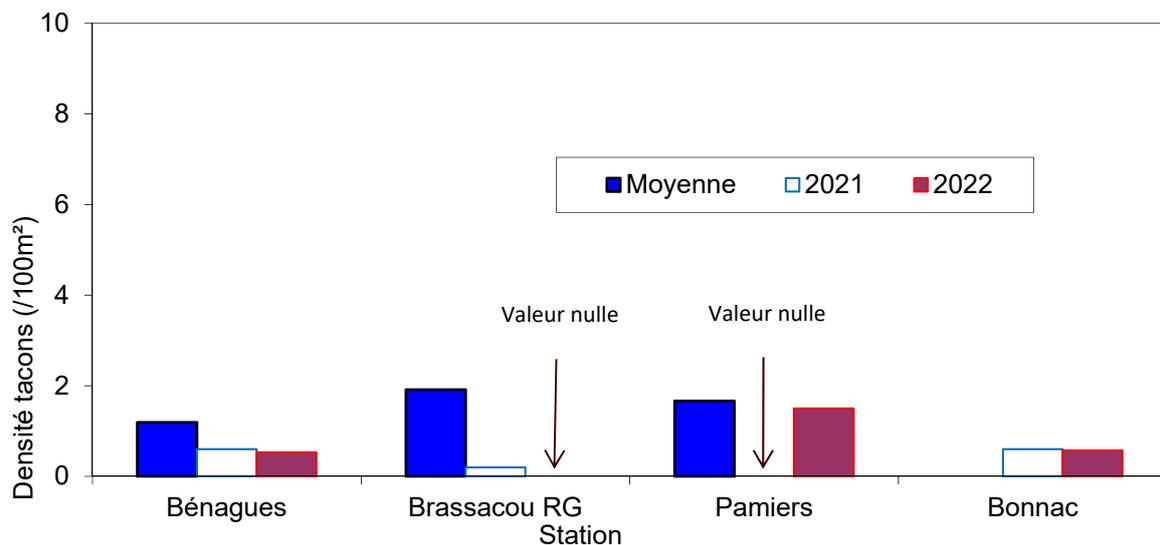
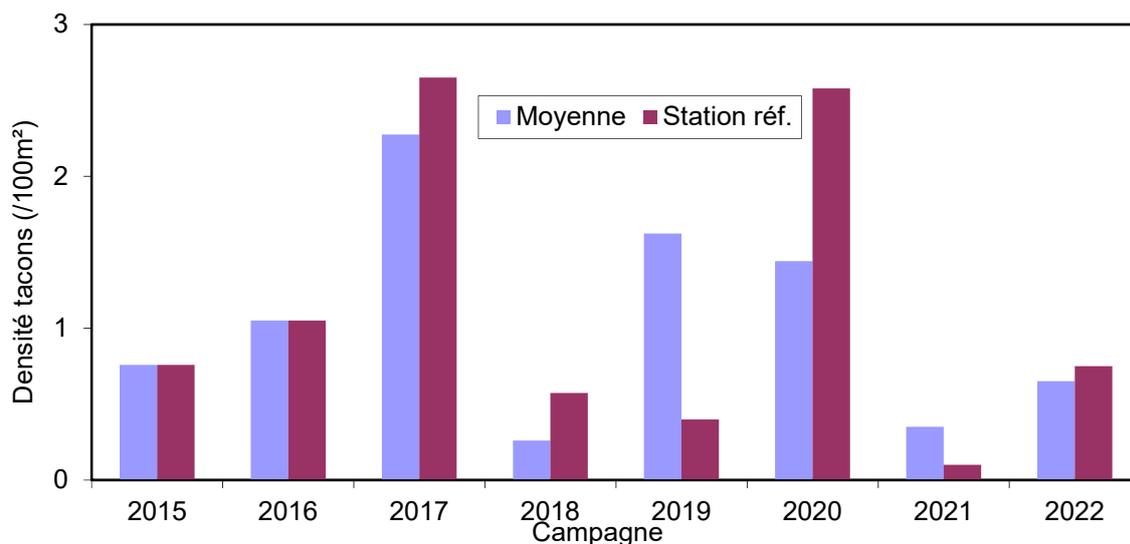


Figure 5 : Répartition des densités de tacons 1+ estimées sur l'Ariège repeuplée  
Campagnes : 2021-2022 (Moyenne 2015-2021)



**Figure 6 : Evolution annuelle de la densité moyenne de tacons 1+ sur l'Ariège (secteur repeuplé) Campagnes : 2015-2022 (Global/Station réf.)**

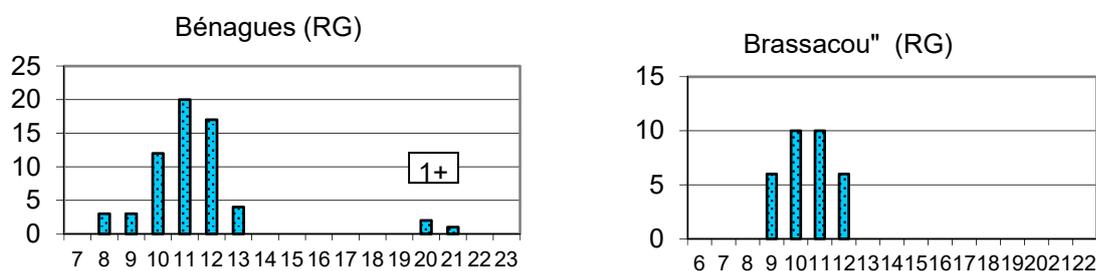
Par rapport aux scores observés les années précédentes, la densité moyenne annuelle des 4 stations prises en compte est en nette diminution par rapport à 2020 et en légère augmentation par rapport à 2021 et s'établit à 0,8 ind./100 m<sup>2</sup> (contre 1,4 ind./100 m<sup>2</sup> en 2020 et 0,4 ind./100 m<sup>2</sup>, en 2021).

Plus globalement, les densités moyennes, tout en restant le plus souvent à des valeurs égales ou inférieures à celles des stations de référence (Pamiers ou Brassacou), suivent la même évolution jusqu'en 2018. En 2019, la plus forte densité estimée à Brassacou (6,1 ind./100 m<sup>2</sup>) est responsable de la hausse enregistrée sur la valeur moyenne, alors que la station de référence (Pamiers) affiche un score plutôt faible. Cet écart est inversé en 2020 (Figure 6). Pour 2021, l'absence de tacons 1+ dans la pêche sur la station de Brassacou réduit le score des stations références vis-à-vis du résultat global. Les résultats 2022 affiche un score similaire entre stations références et valeurs moyennes.

### 2.3 Structure en classes de taille et biométrie de l'échantillon contrôlé

La proportion relative des deux cohortes d'âge différent (0+/1+) qui apparaissent à l'automne est établie graphiquement.

*Compte tenu de l'allure des histogrammes (Figure*



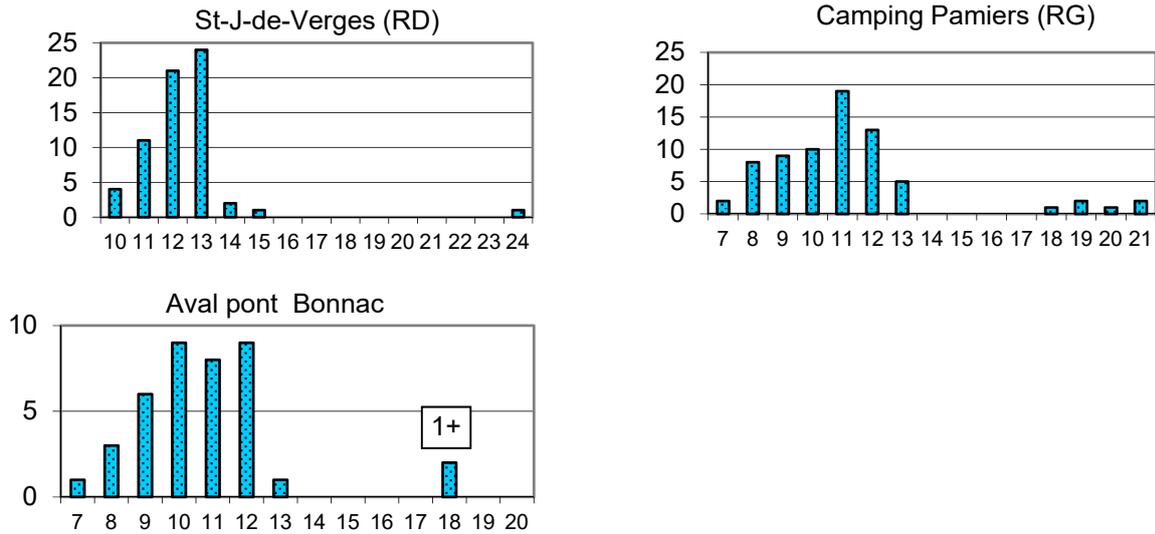


Figure 7 7), la taille maximale des tacons 0+ capturés est fixée à 154 mm sur la zone non repeuplée, et à 138 mm sur la zone repeuplée. Cet écart de taille, pour une même cohorte, entre tacons « sauvage » et tacons issus du repeuplement a déjà été constaté au cours de campagnes précédentes.

### 2.3.1 Structure en classes de taille

#### 2.3.1.1 Structure en classes de taille des tacons contrôlés sur les stations non-repeuplées

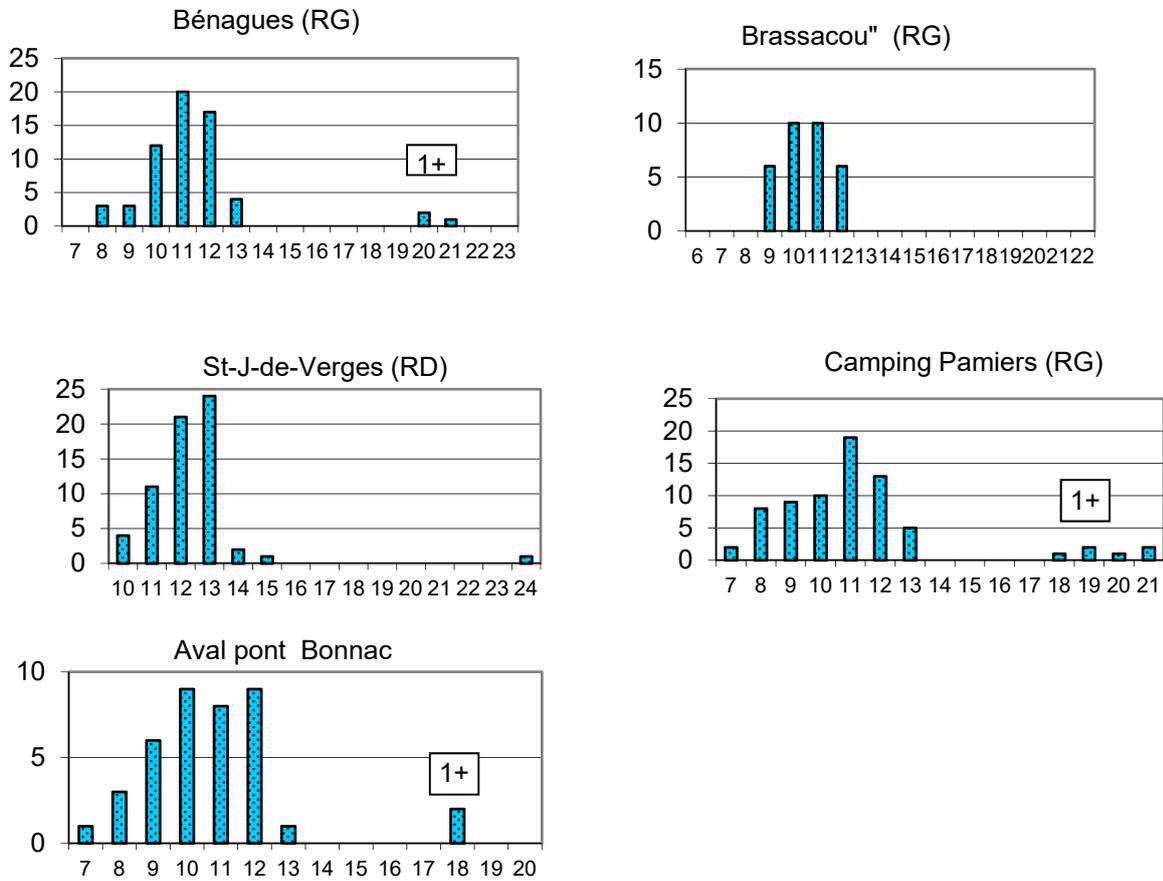
Les histogrammes de classes de taille (Figure 7) présentent, selon les stations prospectées une structure de type uni-modal ou bimodal.

La taille des tacons 0+ « sauvage » échantillonnés varie de 105 à 154 mm.

Sur le secteur non repeuplé, Il a été capturé un seul individu âgé de taille égale à 240 mm.

### 2.3.1.2 Structure en classes de taille des tacons contrôlés sur les stations repeuplées

Seule la station de Pamiers présente un histogramme exclusivement composé de tacons 0+ (Figure 7).



**Figure 7 : Histogrammes de répartition (LT, cm) des tacons contrôlés sur l'Ariège  
Campagne 2022**

La taille (LT : Longueur Totale) des tacons 0+ varie sur une plage allant de 74 à 138 mm avec des histogrammes, de forme régulière et présentent un mode centré sur les classes [100-110mm[ et [110-120mm[.

Compte-tenu des écarts de densité observés, cette répartition en classes de taille est difficilement comparable à celle de l'histogramme relatif aux tacons « sauvages », capturés plus en amont, mais globalement de taille plus élevée (105-154mm).

La taille des tacons âgés, présents sur le secteur repeuplé varie de 185 à 214 mm.

### 2.3.2 Caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur l'Ariège

Les caractéristiques biométriques sont données pour chaque station en annexe I.

#### 2.3.2.1 Biométrie des tacons « 0+ sauvage »

Le suivi génétique a permis d'identifier que les tacons prélevés étaient bien des poissons issus de reproduction naturelle (non assignés à des parents de piscicultures).

La taille (longueur totale LT) des individus capturés sur les stations non-repeuplée de St Jean de verges varie de 105 à 154 mm pour une valeur moyenne de 126 mm, et leurs poids

varient de 14g à 43g pour un poids moyen de 23,2 g.

La taille moyenne observée sur les tacons 0+ sauvages est supérieure de 14,7 mm à la taille moyenne de ceux issus du repeuplement 2022 (cf.§ 2.3.2.2), sur les stations situées plus en aval.

Ces caractéristiques n'interviennent pas dans l'analyse diachronique présentée à la Figure 9, qui ne concerne que les lots issus du repeuplement et échantillonnés lors des 10 dernières campagnes.

### 2.3.2.2 Biométrie des tacons 0+ issus du repeuplement

La taille (LT) des individus capturés varie de 74 à 138 mm pour une valeur moyenne de 111,3 mm et des poids compris entre 4 et 30 g pour un poids moyen de 15,6 g, valeurs proches de celles enregistrées lors de la campagne 2021 (111,9 mm pour 15,1 g).

Les caractéristiques moyennes varient de 108,2 à 113,8 mm et de 14,4 à 16,1 g selon les stations.

L'évolution spatiale de ces caractéristiques présente des variations importantes avec un gradient qui ne semble pas être densité-dépendant. Comme les années précédentes, les saumoneaux issus du repeuplement présentent des caractéristiques nettement plus faibles que ceux capturés en amont de Varilhes (« sauvages »). Les courbes illustrant cette évolution sont globalement décroissantes de l'amont vers l'aval (Figure 8).

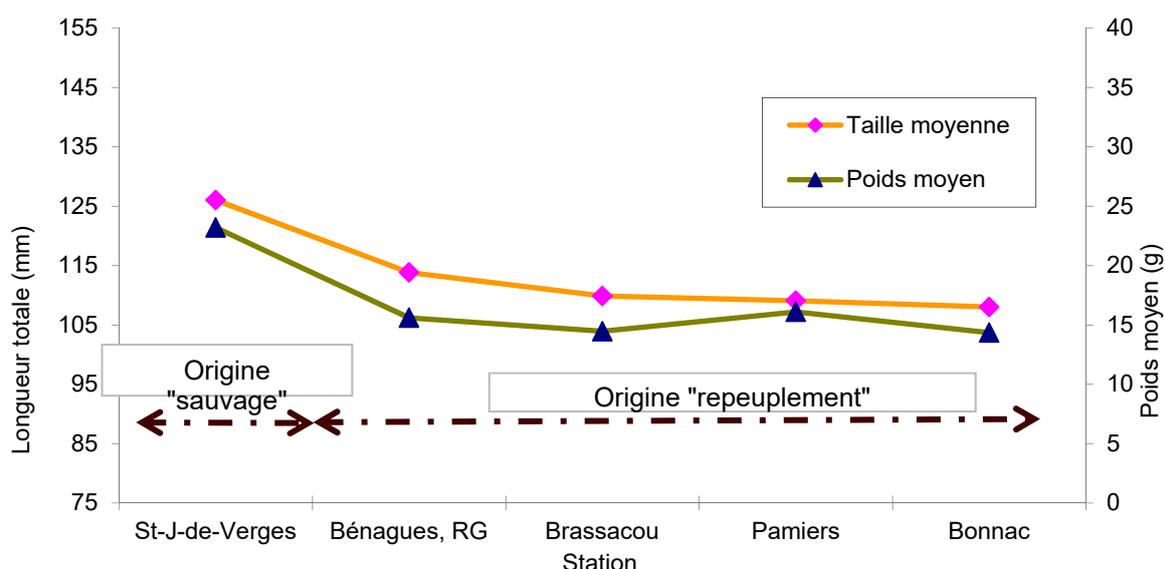
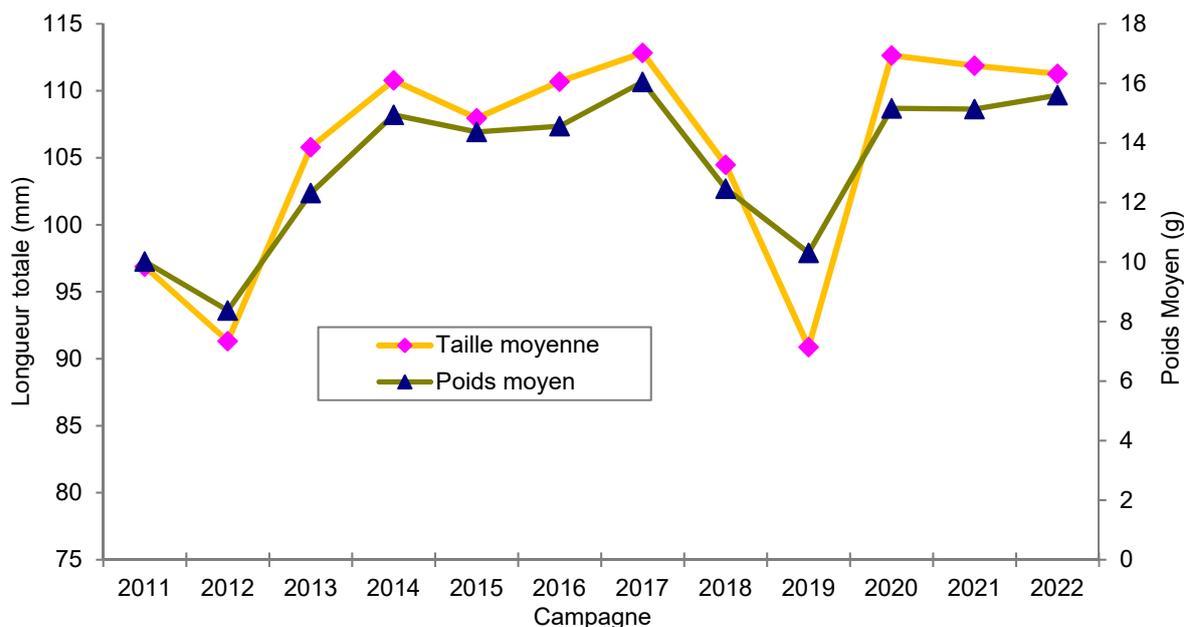


Figure 8 : Caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur l'Ariège (toutes origines confondues) - Campagne 2022 (moyennes)



**Figure 9 : Evolution des caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur l'Ariège  
Campagnes : 2011-2022 (moyennes sur secteur repeuplé)**

Les valeurs moyennes observées en 2018 et 2019 sont inférieures aux valeurs observées en 2021 et 2022 ; des valeurs comparables ont déjà été enregistrées au début de la chronique (2011 et 2012, cf. Figure 9).

Ces caractéristiques, en progression depuis 2013, demeuraient jusqu'en 2017 à un niveau élevé. Ces valeurs élevées sont à nouveau atteintes et se maintiennent depuis 2020.

Cependant, si l'on tient compte du biais introduit par une sous-estimation des effectifs et à une plus grande capturabilité des sujets de grande taille, l'analyse de ces valeurs ne doit pas conduire à les considérer « densité-dépendantes ».

### 2.3.3 Caractéristiques biométriques des tacons âgés sur l'Ariège

La cohorte des individus âgés est observée sur 4 des 7 stations prospectées ; elle correspond essentiellement aux individus issus du contingent 2021, âgés de deux "étés" et contrôlés en septembre 2022 (Figure 7 et Figure 10).

#### 2.3.3.1 Biométrie des tacons « 1+ sauvages »

Depuis le début des opérations de transport de géniteurs sur l'Ariège (2014), les tacons 1+ ont été présents seulement lors de 2 campagnes sur le secteur non repeuplé. Un tacon 1+ a été capturé lors des pêches 2022 sur la station de Saint Jean de Verges.

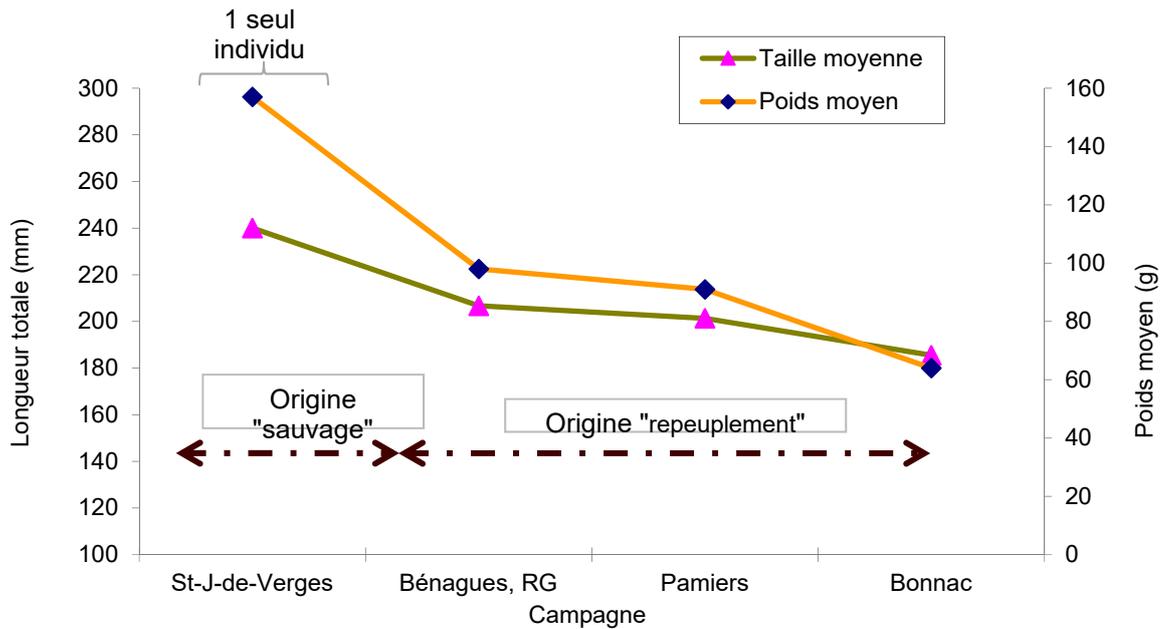


Figure 10 : Evolution des caractéristiques biométriques des tacons 1+ sur l'Ariège Campagne 2022 (moyennes)

### 2.3.3.2 Biométrie des tacons 1+ issus du repeuplement

Leur taille (LT) varie de 185 à 214 mm, pour une valeur moyenne de 199,9 mm et des poids compris entre 64 et 115 g pour un poids moyen de 88 g. On notera que ces valeurs moyennes sont plus élevées qu'en 2018 (175,8 mm et 65,3 g), 2019 (182,0 mm et 67,8 g) et 2020 (188,6 mm pour un poids moyen de 78,5 g) et légèrement inférieures à celles de 2021 (202,2 mm et 94,6g)

Parmi les trois stations où ils sont présents, ils présentent des caractéristiques plus faibles à Bonnac qu'à Pamiers et Bénagues (Figure 10), sans que l'on puisse établir une relation densité-dépendante compte tenu de la faible taille des échantillons (3 individus à Bénagues, 6 à Pamiers et 2 à Bonnac).

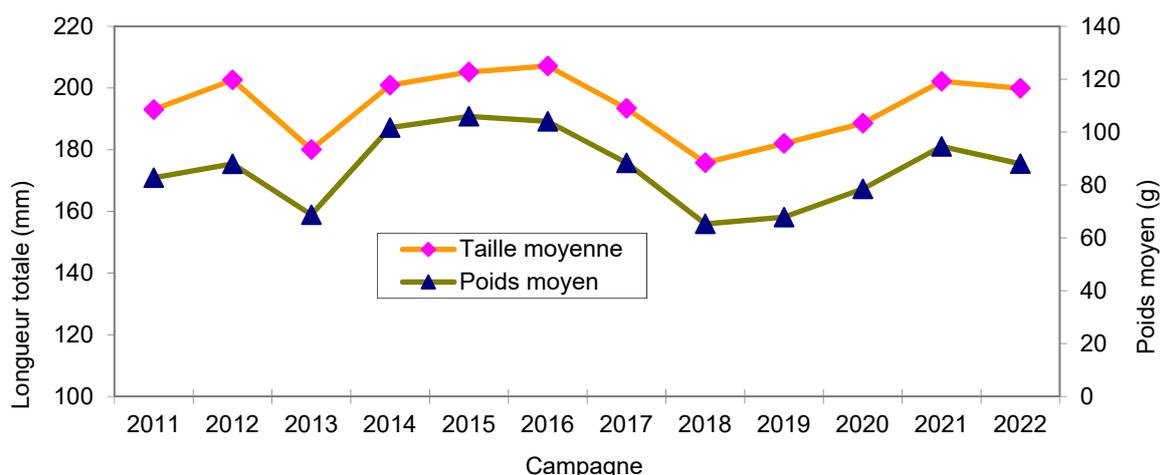


Figure 11 : Evolution des caractéristiques biométriques des tacons 1+ sur l'Ariège Campagnes : 2011-2022 (moyennes sur secteur repeuplé)

Au cours de la dernière décennie, des valeurs comparables ont été observées en 2012, de 2014 à 2016 et en 2021 (Figure 11).

### **3 RESULTATS DES CONTRÔLES REALISES SUR LA GARONNE**

Le suivi réalisé sur la Garonne vise les secteurs repeuplés entre Marignac et Huos (aval confluent de la Neste) sur lesquels sont réparties 8 stations.

#### **3.1 Situation des stations et conditions de réalisation du suivi en 2022**

##### **3.1.1 Plan de situation (Voir plan de situation Figure 12)**

Sur la Garonne, les stations sont réparties de l'amont vers l'aval comme suit :

- N°1\* : A l'amont du pont SNCF de Marignac (RG),
  - N°2 : A l'aval du confluent de la Pique ("Rouziet") (RG),
  - N°3\* : A l'aval du pont SNCF de Fronsac (RG),
  - N°4\* : A Galié, au droit de l'île située en bordure de la R.N (RD),
  - N°5 : A Loures-Barousse, au niveau du "parcours de santé" (RG),
  - N°6\* : A Valcabrères, en amont du Moulin Capitou (RG)
  - N°7 : A Gourdan-Polignan, à l'aval du barrage de la centrale "Loubet" (RD)
- (\*) : Ensemble des stations prospectées selon la méthode de "l'indice d'abondance" (I.a).

Les stations sont identiques à celles de la campagne précédente.

##### **3.1.2 Particularités liées au contexte général**

Comme les années précédentes, le marnage associé aux éclusées induit l'exondation ou l'altération des zones d'habitat sur une zone rivulaire plus ou moins importante selon les stations (N°1 à 3, N°6 et 7).

La station N° 2, située en aval immédiat du confluent de la Pique et remaniée à la suite de la crue de 2013, présente une succession de faciès qui évoluent d'année en année et sont moins propices aux habitats favorables aux tacons (partie aval et médiane).

Sur la station N° 3, l'évolution de la partie amont de la station, suite à l'encoche d'érosion RG (destruction des pré-barrages en aval du pont SNCF) a conduit à une diversification des écoulements (formation d'îlots) et des habitats. Dans sa partie aval, la prospection est reportée vers la bordure en rive gauche du cours d'eau. Dans sa partie amont la station se dédouble en 2 bras coté rive gauche.

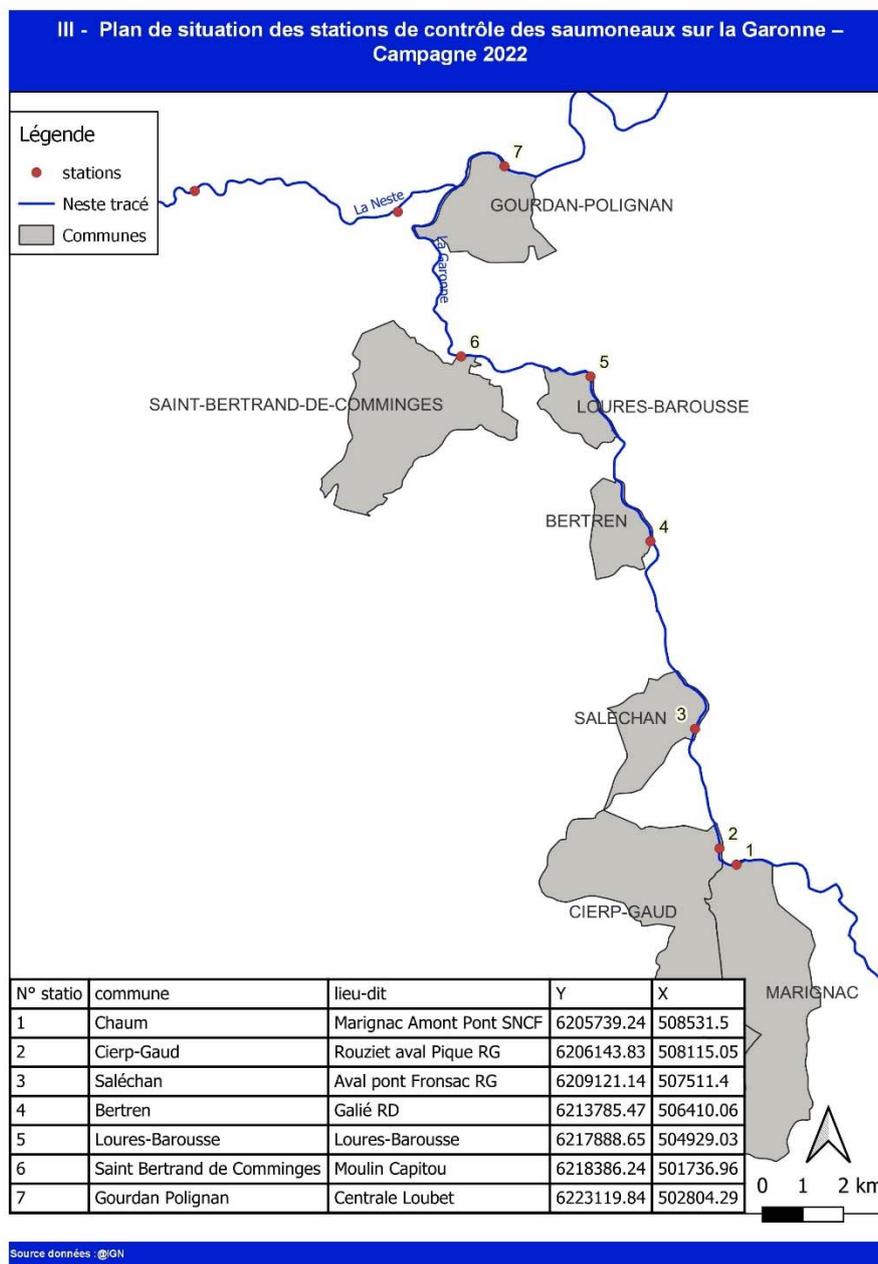
Sur la station N°4, l'évolution du lit (incision notable) ne permet plus à l'écoulement de se scinder en deux bras, et constitue un radier important plus favorable aux tacons 0+ en termes de vitesse, mais sans diversité granulométrique et offrant peu de cache. Depuis 2018 la prospection est réalisée depuis la RG.

Sur les stations N° 5 et 6, l'évolution du lit permet une meilleure prospection (hauteur d'eau plus faible) et les habitats ont retrouvé un fort potentiel (radier à écoulement rapide sur fond de galets, nombreux herbiers de pleine-eau) plus favorables en terme d'habitat.

La station N°7, situé dans le débit réservé de la centrale de Gourdan, n'a subi que très peu de modification dans le temps. Les différentes conditions de prospection connues entre les années sont directement liées aux conditions de débit qui permettent une prospection plus ou moins aisée vers le centre du cours d'eau.

Les prospections réalisées les 8 et 13 septembre ont été réalisées dans des conditions de débits très faibles et favorables, respectivement 9,3 m<sup>3</sup>/s et 13,1 m<sup>3</sup>/s mesurés à la station de Saint Béat et 7,4 m<sup>3</sup>/s et 12,2 m<sup>3</sup>/s mesurés à la station de Chaum-Fronsac.

La qualité des habitats des stations prospectées, en relation avec l'impact d'importants dépôts de sédiments fins ou des marnages, demeure le principal facteur de répartition à mettre en relation avec les densités observées sur l'ensemble des stations.



**Figure 12 : Plan de situation des stations de contrôle des saumon sur la Garonne - campagne 2022**

Tableau 4 : Effort de repeuplement sur les stations de suivi de la Garonne, en 2022

Situation de la station	Intitulé	Date du contrôle	Superficie prospectée (m <sup>2</sup> )	Repeuplement 2022		
				Origine/souche (Enfermée/Sauvage)	Densité 0+ (ind./100m <sup>2</sup> /pds)	Stade et date du repeuplement
Amont pont SNCF de Marignac	N°1 Marignac	08/09/2022	1454	Garonne-Dord.(E)	70 (0,899g)	Pré-estival 14/06/22
Aval Confluent Pique ("Rouziét")	N°2 Aval Pique	13/09/2022	291	Garonne-Dord.(E)	70 (0,899g)	Pré-estival 14/06/22
Aval pont Fronsac (amont gravière, RG)	N°3 Fronsac	08/09/2022	522	Garonne-Dord.(E)	70 (0,899g)	Pré-estival 14/06/22
Rive gauche, aval de Galié	N°4 Aval Galié	08/09/2022	774	Garonne-Dord.(E)	70 (0,899g)	Pré-estival 14/06/22
Loures-Barousse, parcours de santé	N°5 Loures-Barousse	13/09/2022	562	Garonne-Dord.(E)	70 (0,998g)	Pré-estival 21/06/22
Moulin Capitou à Valcabrères	N°6 M. Capitou	08/09/2022	660	Garonne-Dord.(E)	70 (0,998g)	Pré-estival 21/06/22
Gourdan-Polignan aval centrale TCC	N°7 Gourdan- Polignan	13/09/2022	546	Garonne-Dord.(E)	114 (1,134g)	Pré-estival 21/06/22 et 23/06/22

### 3.1.3 Répartition de l'effort de repeuplement sur la Garonne (Voir Tableau 4)

Les contrôles automnaux réalisés sur la Garonne s'exercent sur un peuplement issu des contingents 2021 et 2022, soit (rappel) :

Pour le repeuplement 2021 :

- 198 180 alevins et 86 560 pré-estivaux libérés respectivement de mai à mi-juillet sur la Garonne, entre Marignac et Gourdan-Polignan, soit un total de 284 740 individus.

(Voir : Bilan des repeuplements 2021, 1<sup>ère</sup> partie et en annexe 4).

Pour le repeuplement 2022 :

- 285 800 alevins et 66 050 pré-estivaux libérés respectivement de début avril à fin juin sur la Garonne, entre Marignac et Huos, soit un total de 381 850 individus.

Les caractéristiques des stations et des lots utilisés pour le repeuplement sont décrites dans le Tableau 5 (voir également annexe 4).

Les alevins du contingent 2022 sont tous issus de géniteurs « enfermés » de première génération, obtenus à partir de saumons adultes élevés et produits par la pisciculture Cauterets et dont l'éclosion et le grossissement ont été réalisés à la pisciculture de Pont Cruzet.

La densité lors du lâcher sur la Garonne-amont, varie entre 70 et 114 individus par 100 m<sup>2</sup> au stade « pré-estivaux ». Seule la station de Gourdan Polignan a été alevinée avec une densité plus importante, 114 ind/100 m<sup>2</sup> contrairement aux autres stations, alevinées avec une densité de 70 ind/100 m<sup>2</sup>. Sur les stations étudiées, les lâchers ont été réalisés les 14, 21 et 23 juin.

### 3.2 Suivi des densités de saumoneaux introduits sur la Garonne

Les contrôles réalisés visent essentiellement le suivi des pré-estivaux libérés en juin 2022 et, dans une moindre mesure, les tacons issus du contingent précédent (contingent 2021).

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 (I.a) ».

Cette méthode, appliquée sur une majorité de stations de la Garonne-amont, conduit à un nombre moyen de tacons capturé en 5 minutes de 20,5 individus, (0+ exclusivement).

Le pourcentage de tacons d'un an est approché à partir des proportions brutes établies à partir des captures réalisées par inventaire dans l'échantillon capturé ; aucun individu a été capturé.

#### 3.2.1 Densité globale et répartition des saumoneaux en 2022 (tacons 0+/1+)

Le *Tableau* 5 et la

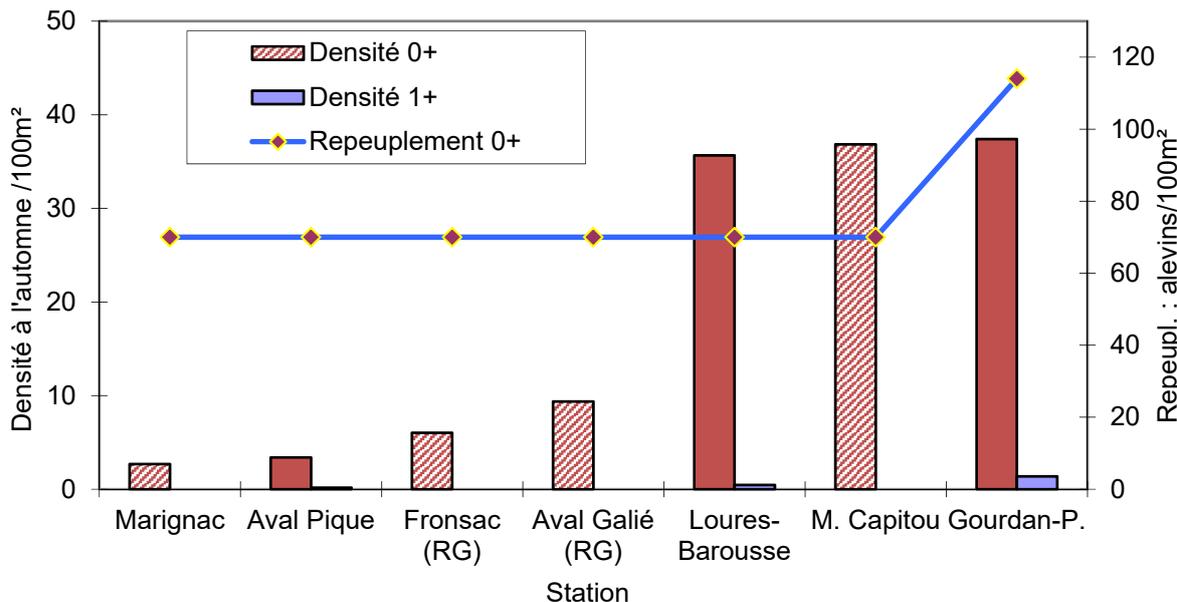


Figure 13 illustrent la répartition des densités sur l'ensemble des stations.

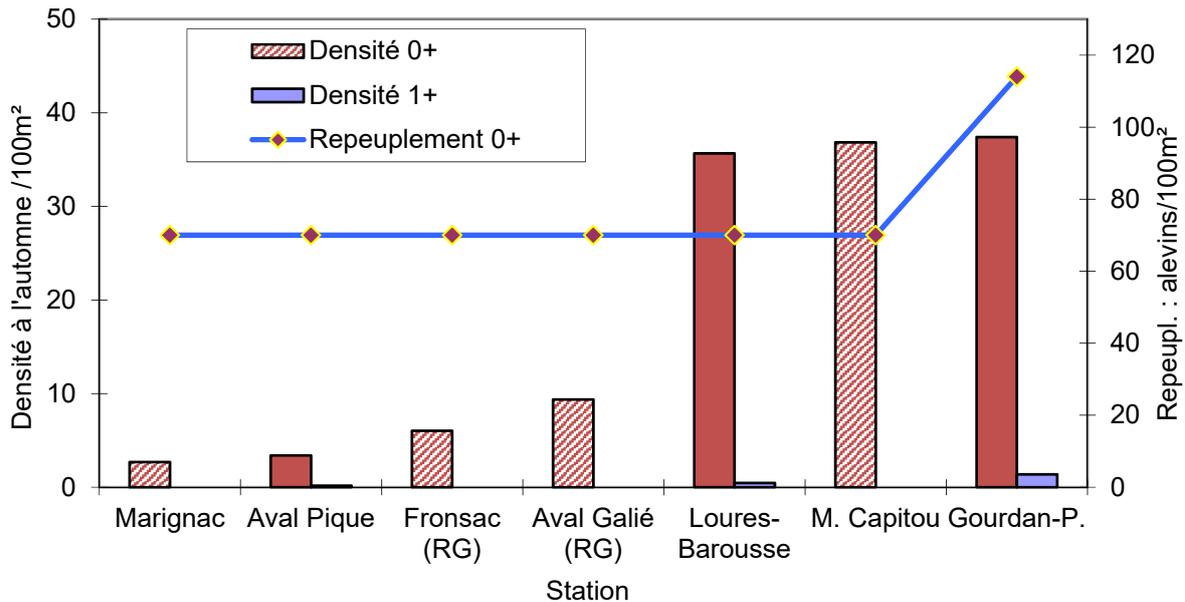
Au total, 366 tacons (tous stades confondus) ont été capturés soit 284 individus par pêches d'inventaire partielle et 82 individus par pêches 5mn pour une surface prospectée totale de 7 015 m<sup>2</sup>. En termes de densités, la valeur moyenne estimée (tous stades confondus) sur la Garonne repeulée en 2022 atteint 18,8 ind/100 m<sup>2</sup> sur l'ensemble du cours d'eau, cette valeur est en légère augmentation par rapport à 2021 (15,7 ind./100 m<sup>2</sup>). La densité moyenne obtenue pour les trois stations de référence, soit 26,2 ind/100 m<sup>2</sup> est également supérieure à la densité obtenue en 2021 (17,2 ind/100 m<sup>2</sup>). La densité obtenue lors des pêches 5 mn en 2022, soit 13,7 ind/100 m<sup>2</sup> est en légère baisse par rapport à l'année 2021 (14,7 ind/100 m<sup>2</sup>).

Au regard des densités moyennes des stations de références obtenues lors des pêches d'inventaire réalisées en 2018 et 2019 soit respectivement 4,8 et 2,5 ind/100 m<sup>2</sup>, on peut noter une amélioration des densités retrouvées sur ces stations pour les campagnes 2021 et 2022.

La part prise à cette évolution par les tacons âgés (1 an et plus) demeure très faible. Ils représentent seulement 2,7 % des effectifs capturés.

Tableau 5 : Résultats du suivi automnal des juvéniles de saumon sur la Garonne en 2022

Nom de la station	Intitulé	Date	Superficie prospectée (m <sup>2</sup> )	Densité 0+ "tacon d'automne" (estim./100m <sup>2</sup> )	Densité ≥1+ (estim./100 m <sup>2</sup> )	Nombre d'ind. Total capturé en 5 minutes (nbre posés)	Nombre d'ind. 0+ capturé en 5 minutes	Estimation dens 0+/Indice 0,6697 x l.a.	Taux de recapture 0+/Mise en charge (%)	Répartition % Tacones âgés (≥ 1+)
Amont pont SNCF à Marignac (RG)	Marignac	08/09/2022	1502	-	-	4	4	2,7	3,8	
Aval Confluent Pique ("Rouziet")	Aval Pique	13/09/2022	590	3,4	0,2	-	-	-	4,8	4,8
Amont gravière Saléchan, aval pt Fronsac	Fronsac (RG)	08/09/2022	1396	-	-	9	9	6,0	8,6	
Rive gauche de l'îlot à l'aval de Galié	Aval Galié (RG)	08/09/2022	2040	-	-	14	14	9,4	13,4	
Loures-Barousse, parcours de santé	Loures-Barousse	13/09/2022	440	35,7	0,5	-	-	-	50,9	1,3
Moulin Capitou à Valcabrères	M. Capitou	08/09/2022	541	-	-	55	55	36,8	52,6	
Gourdan Polignan aval centrale Loubet	Gourdan-P.	13/09/2022	508	37,4	1,4	-	-	-	53,4	3,6



**Figure 13 : Répartition de l'effort de repeuplement et des densités de tacons 0+ et 1+ estimées à l'automne sur la Garonne Campagne 2022**

(Hachures = estimation 0+ à partir de l'indice d'abondance)

### 3.2.2 Densité et répartition des tacons d'automne (0+) sur la Garonne

Au total, 353 tacons issus du contingent 2022 ont été capturés sur la Garonne.

La densité moyenne estimée (0+), est de :

- 25,5 ind./100 m<sup>2</sup> sur les stations inventoriées par passages successifs.
- 13,7 ind./100 m<sup>2</sup> sur les stations dont l'estimation résulte de l'indice d'abondance (I.a).

Globalement, la densité moyenne est de **18,8 tacons 0+/100 m<sup>2</sup>** soit une valeur légèrement supérieure à celle de 2021.

Tant pour les stations de référence que pour les stations mesurées par indice d'abondance, on peut observer un gradient croissant de l'amont vers l'aval (

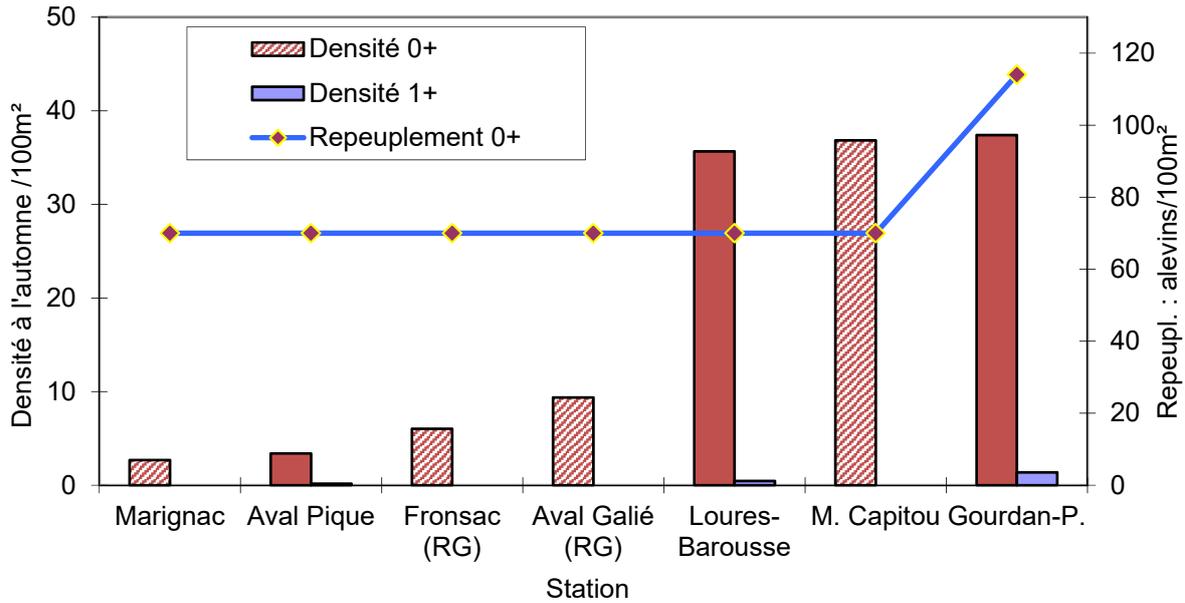
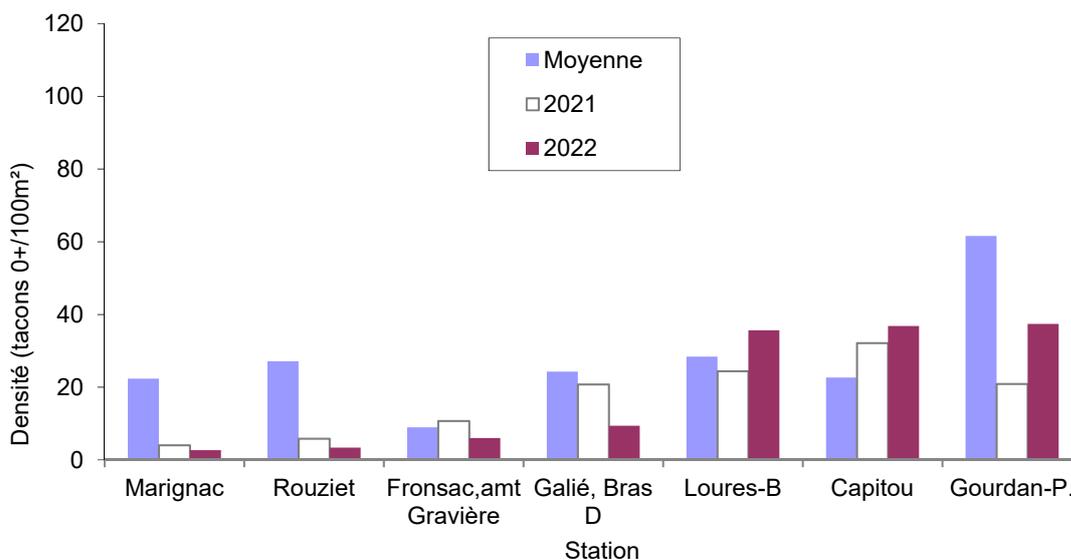


Figure 13 et Figure 14). Ce gradient amont aval est plus marqué que celui observé en 2021 : la station aval Galié ayant eu en 2022 un bien moindre résultat qu'en 2021 et celle de Gourdan un meilleur score comparable à ceux obtenus à Loures Barousse et au niveau du Moulin Capitou

Des résultats très proches, autour de 35 ind/100m<sup>2</sup>, ont été enregistrés au niveau des 3 stations les plus aval. Ces stations présentent une diversité d'habitat plus marquée et plus favorable que les autres stations notamment au niveau de la granulométrie du substrat, des hauteurs d'eau et de la vitesse du courant mais aussi par la présence de végétaux (renoncules aquatiques).

Le taux de recapture est en hausse par rapport aux années précédentes et compris entre 3,8 et 52,6 %.

La Figure 15 retrace l'évolution des densités mesurées en 2021 et 2022 et, en moyenne, au cours des 12 années précédentes.



**Figure 14 : Répartition des densités de tacons 0+ sur la Garonne-amont Campagnes : 2021-2022 (moyenne/ période réf. : 2009-2021)**

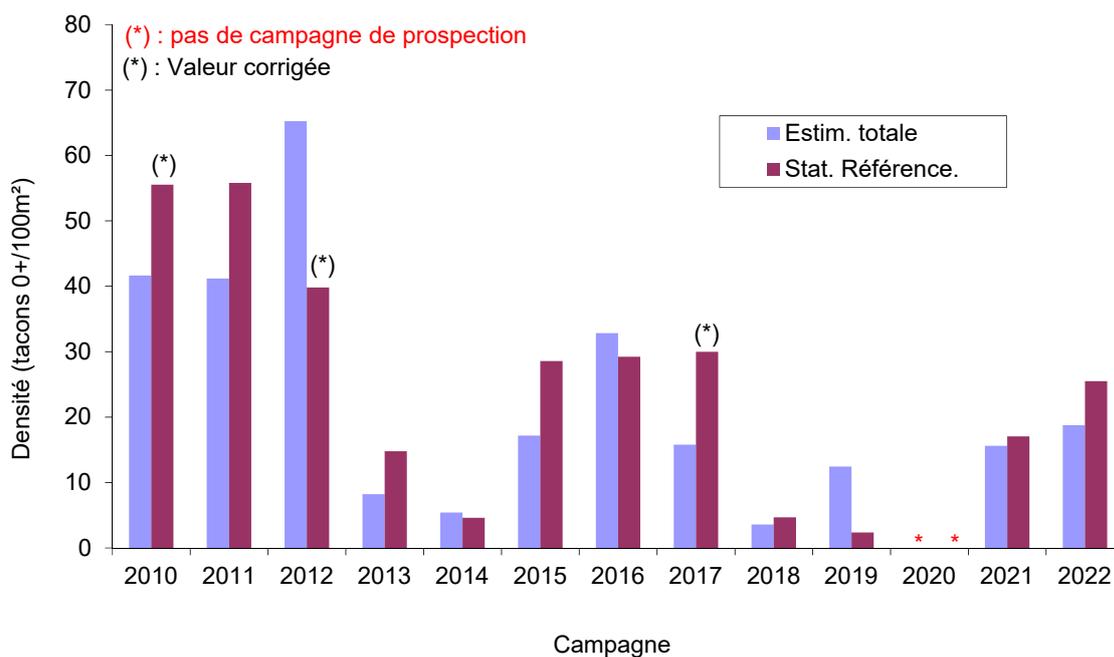
Les scores enregistrés en 2022 présentent des valeurs supérieures à ceux observés en 2021 sur les 3 stations les plus aval. Seules les stations de Loures-Barousse et Capitou affichent des résultats 2022 supérieurs à 2021 mais aussi à la moyenne interannuelle.

Les résultats obtenus sur les stations les plus amont de Marignac, Rouziet, Fronsac et Galié sont quant à eux plus faibles que ceux de 2021 et de la moyenne interannuelle. Ces résultats sont à mettre en parallèle avec un appauvrissement de la qualité du substrat observé dans le temps, depuis la crue de 2013, au niveau de ces stations amont (déficit en substrat de grande taille notamment bloc et colmatage par les sédiments fins des interstices entre les pierres fines et grossières).

Rappelons que la station de Fronsac affichait en 2021 un score légèrement plus élevé que la moyenne, ce qui souligne la chute importante de densité enregistrée cette année.

Les stations de Marignac et Rouziet qui présentaient antérieurement les scores les plus élevés, présente en 2022, comme en 2021, une densité très faible par rapport à la moyenne interannuelle (cf. Figure 14 et Figure 15).

La dégradation des habitats propices aux tacons et l'accumulation de sables dans le lit du cours d'eau expliquaient déjà les scores très faibles enregistrés précédemment en particulier sur les stations N°1 et 2 notamment. Mais, alors qu'un remaniement du lit semble expliquer le meilleur score à Fronsac en 2021, cette dégradation semble s'étendre en particulier sur les stations de Galié pour 2022.



**Figure 15 : Evolution de la densité moyenne des tacons 0+ sur la Garonne  
Campagnes : 2010-2022 (Global/Station réf.)**

Vis-à-vis des chroniques annuelles plus anciennes, la forte chute des densités observée en 2018 apparaît plus brutale qu'en 2014 ; les valeurs moyennes observées avant cette date sur la Garonne n'ayant jamais été observées depuis.

L'effondrement spectaculaire en 2013-2014, était mis en relation avec d'importants apports de sédiments fins lors de la crue de juin 2013 qui avait entraîné une uniformisation ou une détérioration des habitats. Depuis 2015, la moyenne des valeurs enregistrées sur les stations de référence demeure supérieure ou comparable à la moyenne générale, mais ceci ne traduit pas les écarts très importants entre les stations. Ces écarts se caractérisent

essentiellement par des densités bien plus faibles sur le secteur amont et plus particulièrement sur la station de Rouziet (station de référence) qui, par le passé, affichait des scores plus élevés. Ce phénomène semble s'étendre vers l'aval jusqu'à la station de Galiè en 2022.

En 2019, ces stations de référence affichent en moyenne un très faible niveau, jamais atteints et très inférieur à la moyenne générale, au cours des 12 années précédentes.

Les résultats obtenus en 2021 et 2022 semblent conduire à un retour à la normale et une bonne implantation du repeuplement sur la Garonne avec de très bons scores pour les stations aval. On notera tout de même des conditions de pêche particulièrement favorables (faibles débits) pour ces 2 dernières campagne en comparaison aux années précédentes.

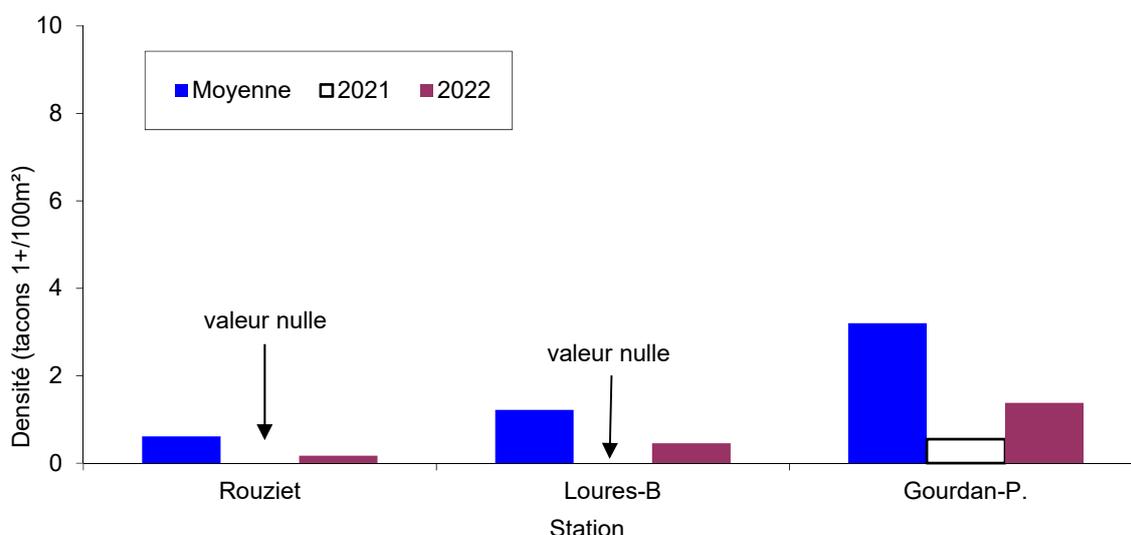
### 3.2.3 Densités et répartition des tacons âgés sur la Garonne

La densité de tacons âgés (contingent 2021) peut difficilement être estimée sur certaines stations en raison de la mise en œuvre de l'indice d'abondance spécifiquement adapté à l'estimation des tacons 0+. En 2022, aucun tacon âgé n'a été capturé sur ces stations avec cette méthode.

7 tacons âgés ont été capturés sur la station de Gourdan-Polignan par méthode de pêche partielle, 5 sur la station de Loures-Barousse et 1 sur la station de Rouziet.

Globalement, sur ces stations d'inventaire par passages successifs les tacons âgés représentent 3,5 % des effectifs estimés, toutes cohortes confondues.

Les Figure 16 et Figure 17 décrivent la situation sur les stations traitées par inventaire.



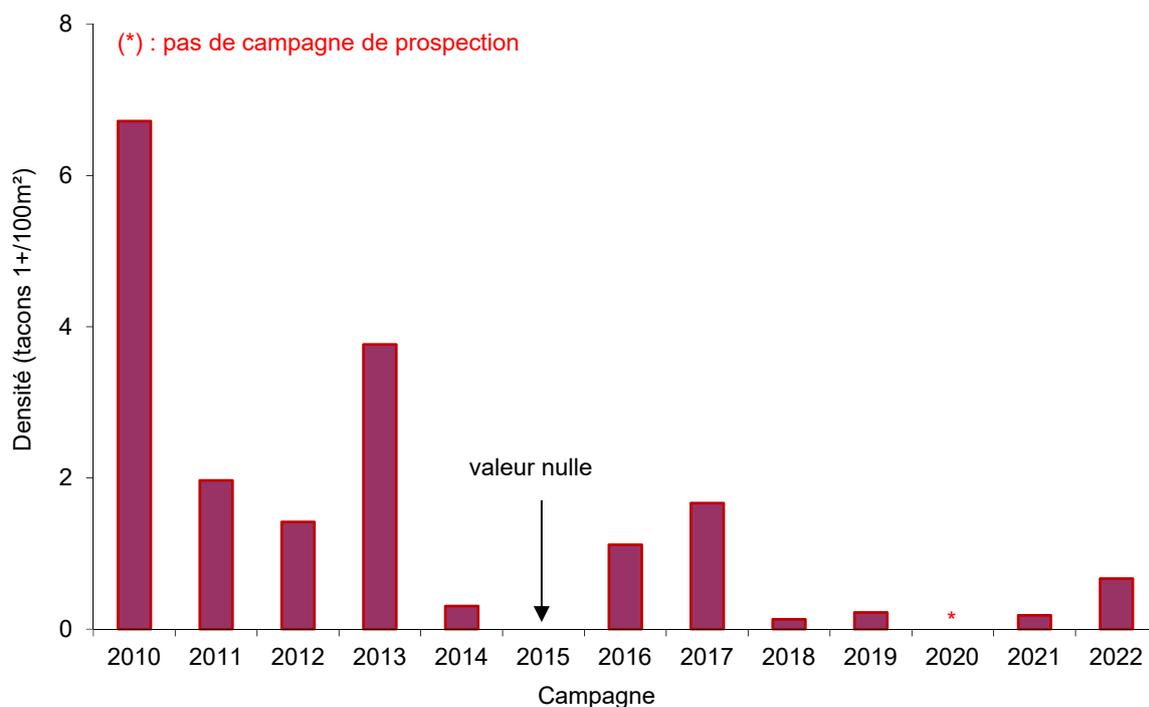
**Figure 16 : Répartition des densités de tacons 1+ sur la Garonne  
Campagne : 2021-2022 (moyenne "inventaires" : 2009-2021)**

En 2021, ils n'étaient représentés qu'à Gourdan-Polignan, mais en faible quantité par rapport à la moyenne interannuelle (cf. Figure 16). Cette moyenne traduit un gradient croissant de l'amont vers l'aval que l'on retrouve dans les données annuelles. En 2022, Les densités estimées en tacons âgés obtenues lors des pêches par passages successifs, sont inférieures à la moyenne interannuelle de chaque station respective mais elles évoluent selon ce gradient amont aval.

Ces scores moyens sont à rapprocher de la dégradation des habitats et des conditions de développement des tacons 0+ au cours des années 2013 et 2014 (cf. § précédent) déjà évoquées sur le secteur amont, en particulier, et qui semblent se généraliser à l'ensemble du

secteur étudié.

Les phénomènes de colmatage et de marnage, signalés antérieurement, demeurent importants (ampleur ou emprise) au regard de leurs effets probables sur les densités de tacons (cf. évolution interannuelles décrites en 2013). On notera également qu'aucune capture de tacon âgé n'a été enregistrée sur les autres stations (I.a). On notera aussi que nos prospections sont généralement orientées sur des faciès de type radier avec des hauteurs d'eau et des vitesses plus adaptés au tacons 0+.



**Figure 17 : Evolution de la densité moyenne des tacons 1+ sur la Garonne amont - Campagnes : 2010-2022 (Station réf.)**

La Figure 17 illustre l'évolution des densités de tacons âgés depuis 2010 sur la Garonne amont, marquée en 2010 et 2013 par des valeurs maximales, et caractérisée en 2014-2015 et 2018, 2019, 2021 par les valeurs les plus faibles enregistrées au cours de la décennie. On note en 2022 une augmentation de cette densité comparée aux années de 2018 à 2021 qui est également supérieure à celle de 2014 mais reste en dessous des valeurs de la densité estimée en 2016 et 2017.

La faiblesse et l'absence de représentation en 2014 et 2015 tranche avec le pourcentage très élevé observé sur l'ensemble des stations en 2013 (jusqu'à 100 % des effectifs) et consécutif à de très fortes densités de tacons 0+ en 2012, ce qui n'a pas été le cas pour les campagnes réalisées après la crue de 2013, pour une majorité de stations.

Alors qu'en 2017 leur densité demeure très influencée par la densité des tacons 0+ observée en 2016, en particulier à Gourdan-P, depuis 2018, au vu des faibles densités 0+ rencontrées, cette relation ne se vérifie que ponctuellement (Loures-Barousse). Rappelons que l'absence de tacons âgés à Gourdan-Polignan en 2018 a pu relever des mauvaises conditions de prospection.

### 3.3 Structure en classes de taille et biométrie de l'échantillon contrôlé

Les proportions relatives des cohortes d'âge différent qui apparaissent à l'automne sont établies graphiquement. La taille maximale des tacons 0+ est ainsi fixée à 149 mm.

### 3.3.1 Structure en classes de taille

La Figure 18 illustrent la structure en classes de taille et l'absence quasi générale des tacons âgés pour chaque station.

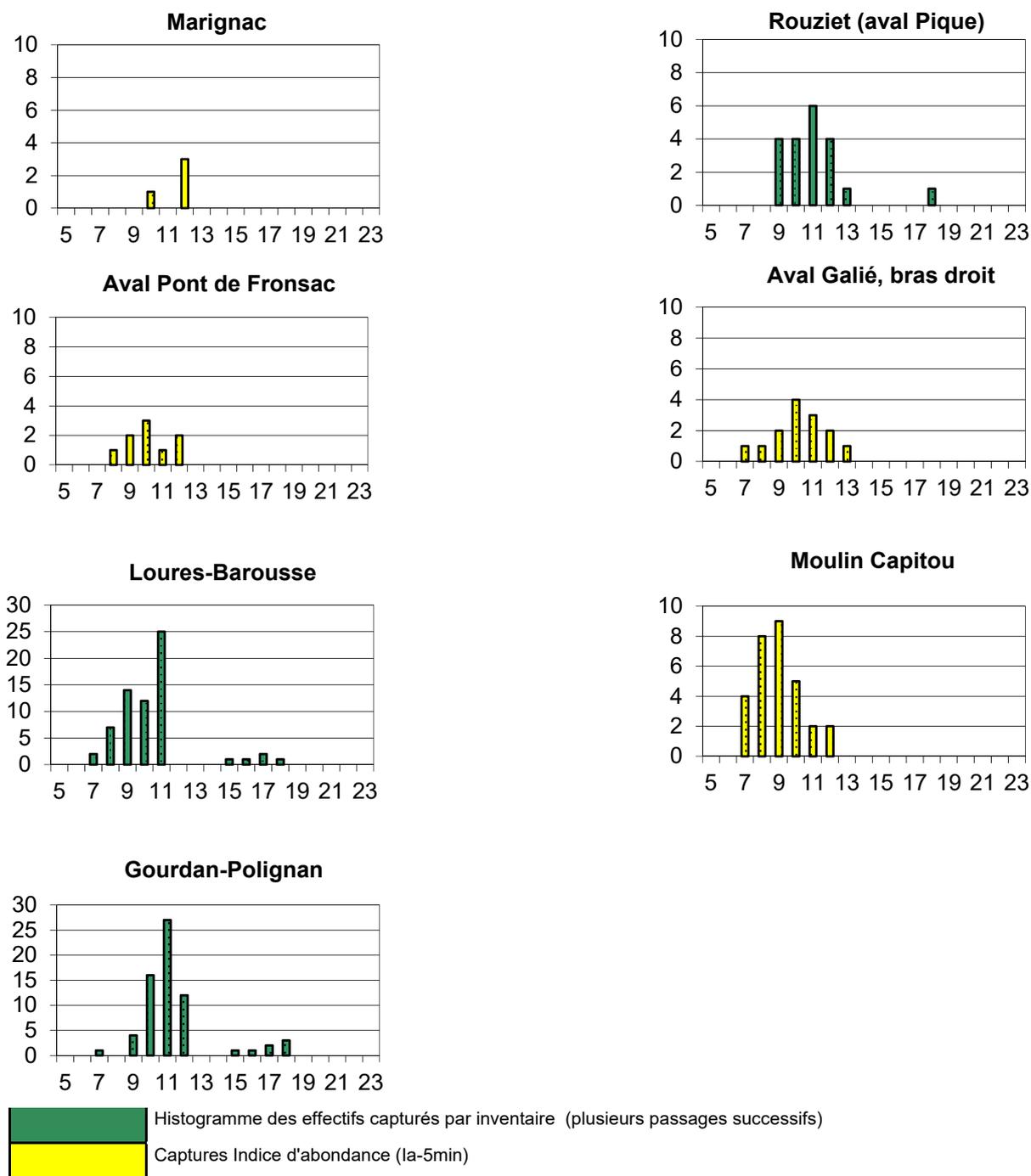


Figure 18 : Histogrammes de répartition (LT,cm) des tacons contrôlés sur la Garonne - Campagne 2022 (Inventaire et indice d'abondance)

L'étendue et l'amplitude des effectifs de tailles différentes sont variables et influencées par la nature des habitats prospectés et la densité du peuplement. Le mode de prospection peut également conduire sur les stations "I.a" (Indice d'abondance) à des histogrammes "incomplet" qui ne reflètent pas forcément la totalité du peuplement, notamment dans le cas d'une très faible densité. Cela ne signifie pas l'absence totale de tacons âgés, (méthode spécifique à la capture des tacons 0+).

Les stations de Marignac, Fronsac, Galié et moulin Capitou, présentent un histogramme uni-modal. Ces stations sont caractérisées par de faibles effectifs pour chaque classe de taille en raison du mode de prospection par indice d'abondance. A la station de Marignac, seules 2 classes de tailles apparaissent dont la classe [110-120[ qui est la plus représentée avec 3 tacons. Pour les stations de Fronsac et Galié dont les effectifs sont plus importants, la classe [100-110[ est la plus représentée. Pour la station moulin de Capitou, le mode des tacons 0+ est centré sur la classe [90-100mm[.

Les stations de Rouziet, Loures-Barousse et Gourdan-Polignan prospectées par passages successifs, présentent des histogrammes de classe de tailles de type bi-modal dont le mode des tacons 0+ est centré sur la classe de taille [110-120[ et celui des tacons 1+ sur les classes de tailles [170-180[ et [180-190[.

Sur l'ensemble de ces stations, les individus de petite taille ne sont pas inférieurs à 70 mm, alors que la taille de tacons 1+ s'étend de 158 à 189 mm. On notera que toutes ces stations ont été repeuplées avec des individus au stade pré-estival.

### 3.3.2 Caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur la Garonne

Les caractéristiques biométriques sont données pour chaque station en annexe II.

Sur la Garonne, la taille (LT) des tacons 0+ varie de 70 à 134 mm, pour une moyenne de 104,9 mm et un poids de 12,3 g sur l'ensemble des stations.

Les valeurs moyennes stationnelles varient de 93,76 à 118,0 mm (LT) et de 8,2 à 19 g. Ces valeurs se répartissent selon une courbe globalement décroissante des secteurs amonts vers les secteurs intermédiaires indépendamment de la densité observée, puis croissante vers l'aval (Gourdan). Ces variations sont illustrées graphiquement sur la Figure 19.

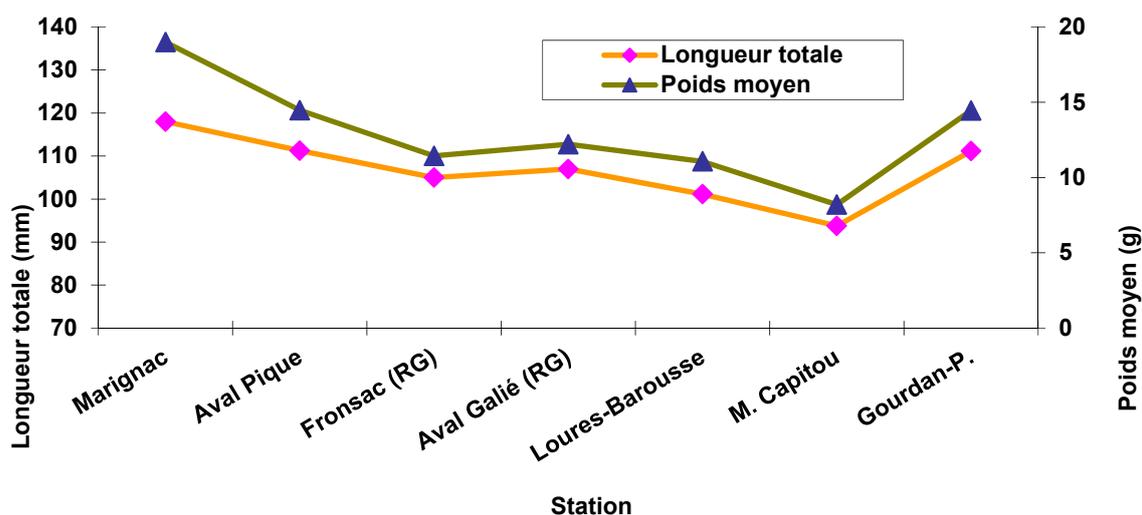


Figure 19 : Caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur la Garonne - Campagnes 2022 (moyennes)

L'évolution interannuelle des caractéristiques des tacons 0+ traduit, dès 2012, une évolution inverse à celle des densités moyennes, en très forte baisse de 2013 à 2014, suivie d'une stabilisation des valeurs biométriques moyennes depuis 2015, à un niveau qui demeure élevé jusqu'à ce jour, malgré une légère tendance à la baisse vers des valeurs plus faibles enregistrées au début de la chronique (Figure 20). Les valeurs pour 2022, comme en 2021, sont proches des plus fortes mesurées en 2014.

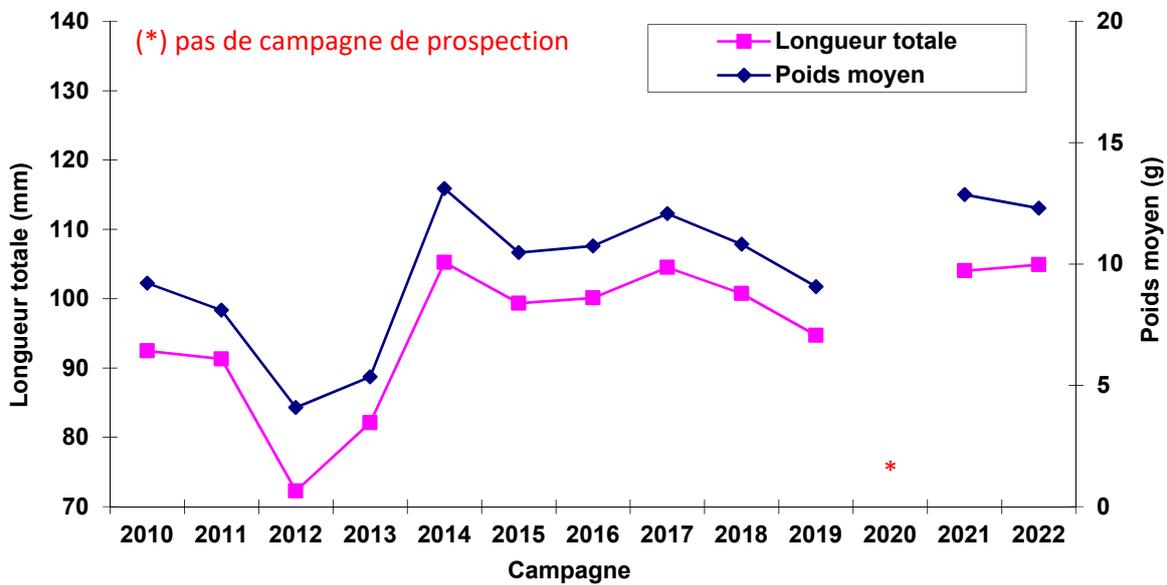


Figure 20 : Evolution des caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur Garonne  
Campagnes : 2010-2022 (moyennes)

### 3.3.3 Caractéristiques biométriques des tacons âgés sur la Garonne

Sur la Garonne, la taille (LT) des tacons 1+ fait référence à un faible effectif réparti sur seulement trois stations. Leur taille varie de 158 à 189 mm pour un poids de 39 à 70 g (cf.

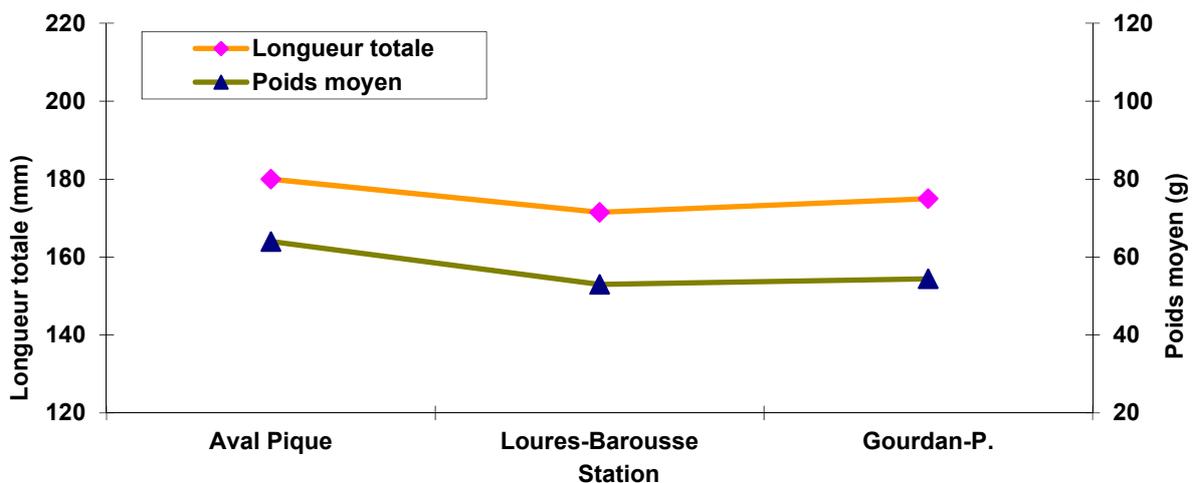


Figure 21) et des valeurs moyennes de taille de 174,8 mm et de poids de 55,1g.

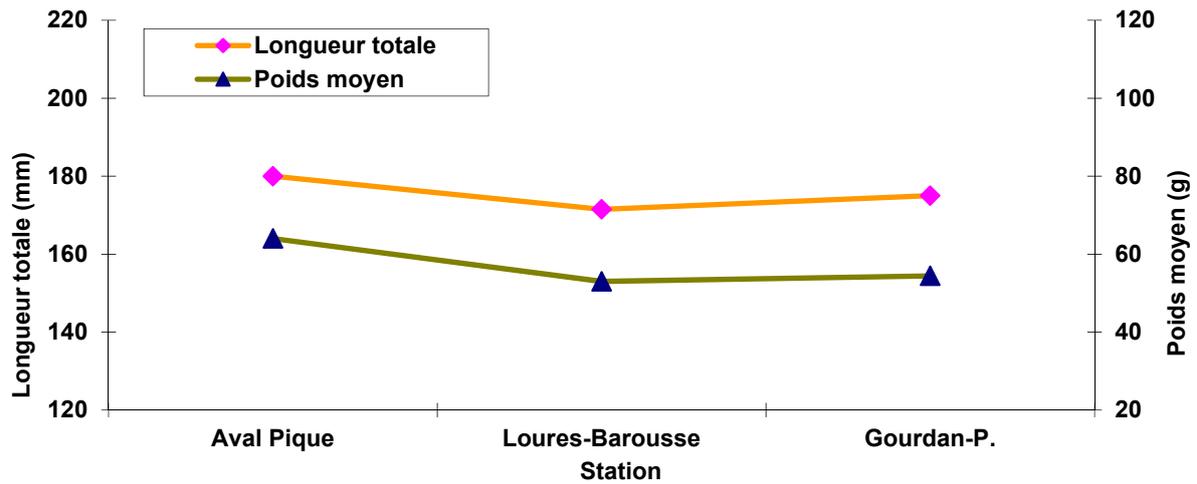


Figure 21 : Caractéristiques biométriques des tacons âgés sur la Garonne  
Campagne 2022 (moyennes)

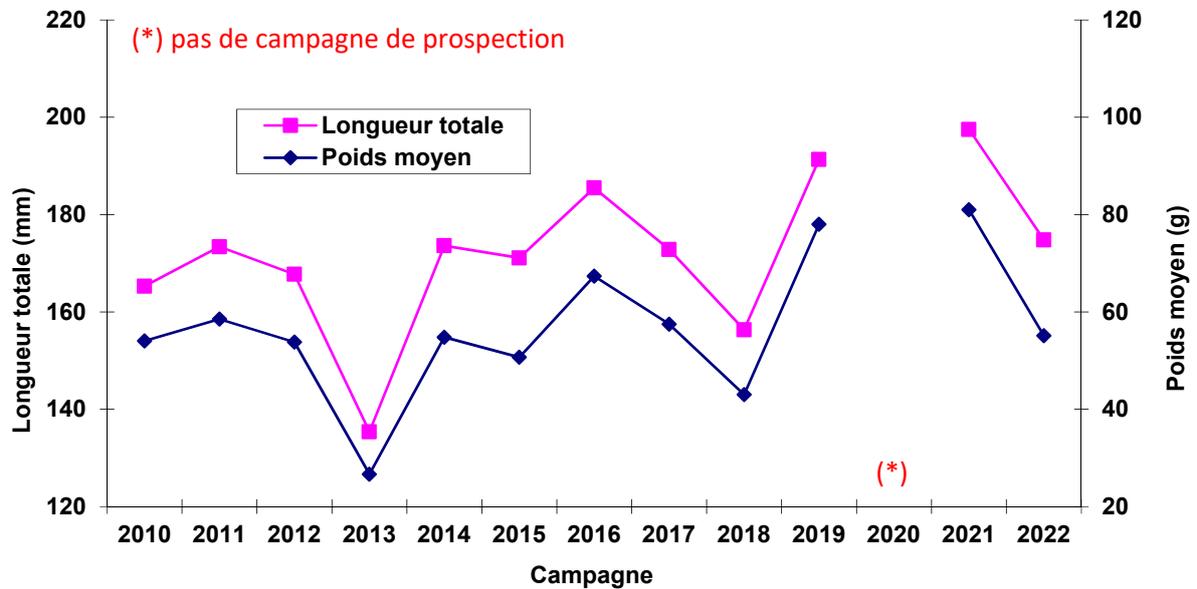


Figure 22 : Evolution des caractéristiques biométriques des tacons âgés sur la Garonne -  
Campagnes : 2010-2022 (moyennes)

Au cours de la chronique présentée à la Figure 22, on retrouve jusqu'en 2015 une évolution semblable à celle observée pour les caractéristiques des tacons 0+, avec un décalage d'une année ; à savoir, des valeurs densité-dépendantes avec les densités des tacons 0+ du contingent de l'année n-1.

Compte tenu de leur faible à très faible représentation, l'évolution des caractéristiques de cette cohorte en 2018, 2019, 2021 et 2022 doit être considérée avec précaution.

## 4 RESULTATS DES CONTRÔLES REALISES SUR LA NESTE

Le suivi réalisé sur la Neste concerne pour l'essentiel les secteurs précédemment repeuplés entre Sarrancolin (Hautes-Pyrénées) et la confluence avec la Garonne à Mazères-de-Neste (Hautes-Pyrénées).

### 4.1 Situation des stations et conditions de réalisation du suivi en 2022

#### 4.1.1 Plan de situation

Sur la Neste, 5 stations sont réparties de l'amont vers l'aval comme suit (Voir plan de situation

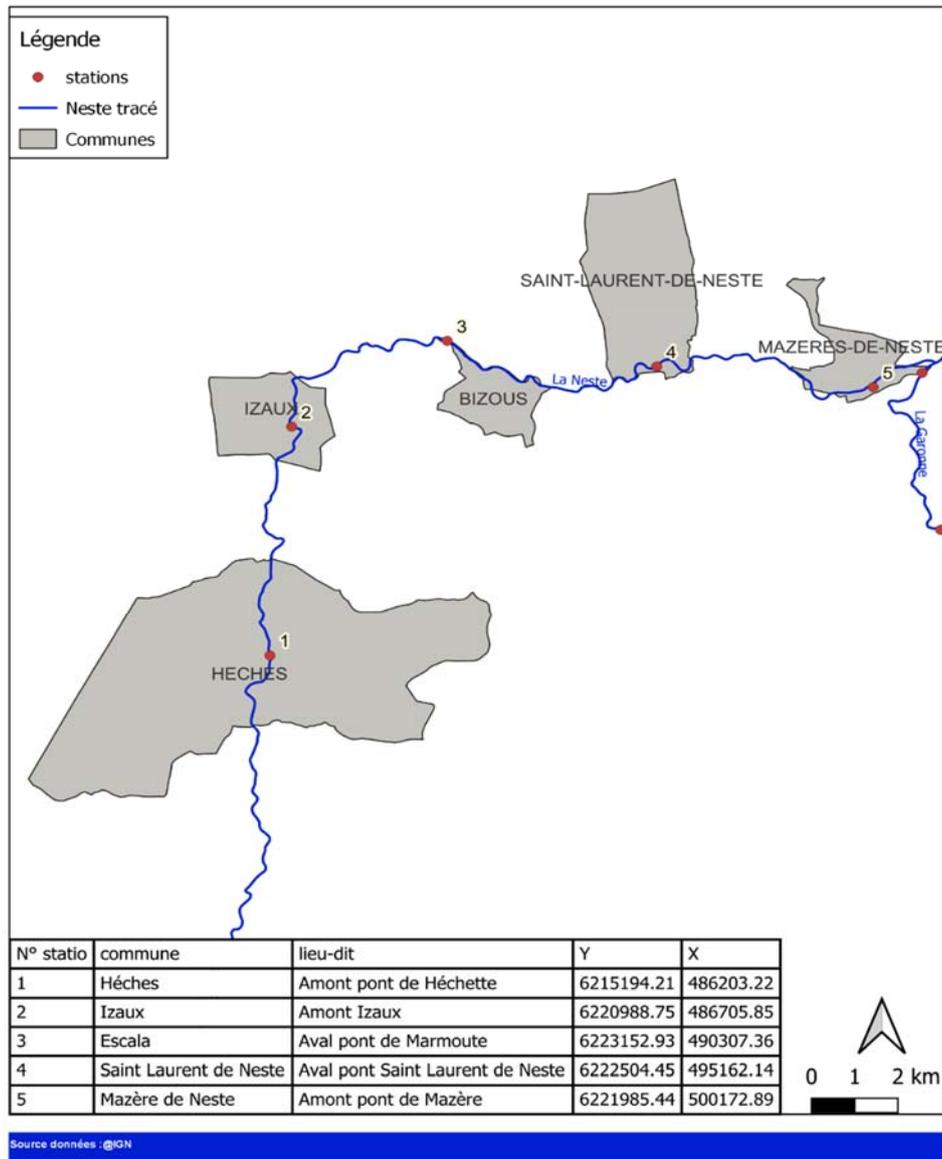
Figure 23):

- N°1 : A Hêches, à l'amont du pont de Hêchettes (RG),
- N°2 : En amont du pont d'Izaux (RG),
- N°3 : A Escala en aval du pont de Marmoute (RD),
- N°4 : A Saint-Laurent-de-Neste (RD), en l'aval du pont de la D.75,
- N°5 : A Mazères-de-Neste (RG), en amont du pont de la D.72.

Les opérations d'inventaire se sont déroulées dans de bonnes conditions hydrologiques avec des débits moyens journaliers mesurés à la station de Sarrancolin de 6,4 m<sup>3</sup>/s le 12/09/22 et 12,2 m<sup>3</sup>/s le 14/09/22. Ces débits ont été toutefois supérieurs à ceux connus pendant la campagne 2021 (pour mémoire 4m<sup>3</sup>/s).

**Tableau 6 : Effort de repeuplement sur les stations de suivi de la Neste, en 2022**

Situation de la station	Intitulé	Date du contrôle	Superficie prospectée (m <sup>2</sup> )	Repeuplement 2022		
				Origine/souche (Enfermée/Sauvage)	Densité 0+ ind./100m <sup>2</sup> (pds)	Stade et date du repeuplement
Hêches Amont pont	N°2 Hêchettes (RG)	12/09/2022	383	Garonne-Dordogne (E)	70 (1,171g)	Pré estival 30/06/22
Amont pont d'Izaux (BG)	N°3 Izaux (BG)	12/09/2022	523	Garonne-Dordogne (E)	70 (1,171g)	Pré estival 30/06/22
Aval centrale à Escala	N°4 Escala	12/09/2022	356	Garonne-Dordogne (E)	70 (1,171g)	Pré estival 30/06/22
Aval pont St-Laurent/Neste	N°5 Aval pont (RD)	14/09/2022	Non prospectée	Garonne-Dordogne (E)	70 (1,171g)	Pré estival 30/06/22
Amont pont Mazères/Neste	N°6 Amont pont (RG)	14/09/22	267	Garonne-Dordogne (E)	70 (1,171g)	Pré estival 30/06/22



**Figure 23 : Plan de situation des stations de contrôle des saumon sur la Neste  
Campagne 2022**

#### 4.1.2 Répartition de l'effort de repeuplement sur la Neste

Les contrôles automnaux réalisés sur la Neste s'exercent sur un peuplement mixte issu des contingents 2020 et 2021, soit (rappel) :

Pour le repeuplement 2021 :

- 89 740 alevins et 34 260 pré-estivaux libérés sur la Neste, entre Rebouc et le confluent avec la Garonne, soit un total de 124 000 saumons.

Pour le repeuplement 2022 :

- 112 150 alevins et 40 950 pré-estivaux libérés sur la Neste, entre Rebouc et le confluent avec la Garonne, soit un total de 153 100 saumons ;

Les caractéristiques des stations et des lots utilisés pour le repeuplement sont décrites

dans le *Tableau 6* ci-dessus (voir également annexe 5 pour l'ensemble du cours d'eau).

Les alevins sont tous issus de géniteurs « enfermés », obtenus en élevage à la pisciculture de Pont-Crouzet.

La densité lors des lâchers sur la Neste, est de 70 individus par 100 m<sup>2</sup> au stade « pré-estival » et jusqu'à 130 ind./100m<sup>2</sup> au stade « alevin » (en dehors des stations inventoriées). Sur les stations étudiées, les lâchers ont été réalisés le 30 juin.

## 4.2 Suivi des densités de saumoneaux introduits sur la Neste

### 4.2.1 Densité globale et répartition des saumoneaux en 2022 (tacons 0+/1+)

Les contrôles réalisés visent le suivi de lots libérés au stade « pré-estivaux » en 2022 et, dans une moindre mesure, les tacons issus du contingent précédent (contingent 2021).

Au total, 706 tacons ont été capturés (tous stades confondus) sur une surface totale prospectée de 1 528 m<sup>2</sup>. Par rapport à 2022, la surface prospectée est moins importante et le nombre de capture est inférieur (936 ind./100 m<sup>2</sup> en 2021).

Sur la Neste repeuplée en 2022, la densité moyenne estimée (tous stades confondus), est de :

- 50,3 ind./100 m<sup>2</sup> sur l'ensemble des stations étudiées, soit une valeur proche mais inférieure à celle mesurée en 2021 (59,9 ind./100m<sup>2</sup>);

- 42,4 ind./100 m<sup>2</sup>, soit une densité moyenne bien supérieure à celle obtenue en 2022 sur les stations de référence (Izaux et Escala 18,4 ind./100m<sup>2</sup>).

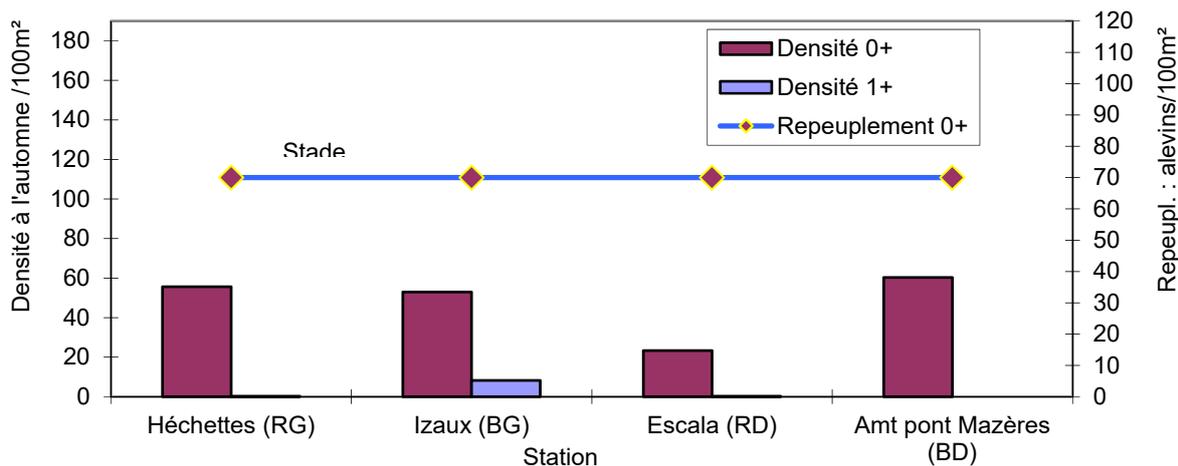
Le *Tableau 7* et la *Figure 24* illustrent les résultats d'inventaire par passages successifs, par stade, obtenus sur chacune des 5 stations étudiées.

Les densités sont globalement plus élevées que sur la Garonne (excepté à Escala) et homogène sur 3 stations. La station de Mazères obtient un score trois fois moins élevé de 60,3 ind./100m<sup>2</sup> que celui de 2021 (181 ind./m<sup>2</sup>).

Suite à de fortes pluies survenues dans la nuit du 13 au 14/09/22, la pêche de la station de Saint-Laurent de Neste a été annulée pour condition de forte hydrologie.

**Tableau 7 : Résultats du suivi automnal des juvéniles de saumon sur la Neste en 2021**

Nom de la Station	Intitulé	Date	Superficie prospectée (m <sup>2</sup> )	Densité 0+ "tacon d'automne" (estim./100m <sup>2</sup> )	Densité ≥1+ (estim./100 m <sup>2</sup> )	Taux de recapture 0+/Mise en charge (%)	Répartition % Tacons âgés (≥ 1+)
Neste, amont pt de Héchettes (Hêches)	Héchettes (RG)	12/09/2022	383	55,7	0,3	79,5	0,5
Neste, amont IZAUX (Bras Gauche)	Izaux (BG)	12/09/2022	523	53,0	8,2	75,6	13,4
Neste, aval centrale à Escala	Escala (RD)	12/09/2022	356	23,3	0,3	33,3	1,2
Neste, aval pont à St-Laurent-de Neste	St-Laurent/N (RD)	annulée	-	-	-	-	-
Neste, amont pont à Mazères-de-Neste	Pont Mazères (BD)	14/09/2022	267	60,3	0,0	86,2	0,0



**Figure 24 : Répartition de l'effort de repeuplement et des densités de tacons estimées à l'automne sur la Neste - Campagne 2022**

#### 4.2.2 Densité et répartition des tacons d'automne (0+) sur la Neste

Au total, 661 tacons 0+ issus du contingent 2021 ont été capturés sur la Neste, soit un nombre inférieur à celui de 2021 (886 tacons, mais avec une station de plus inventoriée).

La densité moyenne estimée (0+), est de :

- 48,1 ind./100 m<sup>2</sup> sur l'ensemble des stations étudiées, soit une valeur très proche de celle obtenue en 2021 (58,2 ind./100m<sup>2</sup>) ;

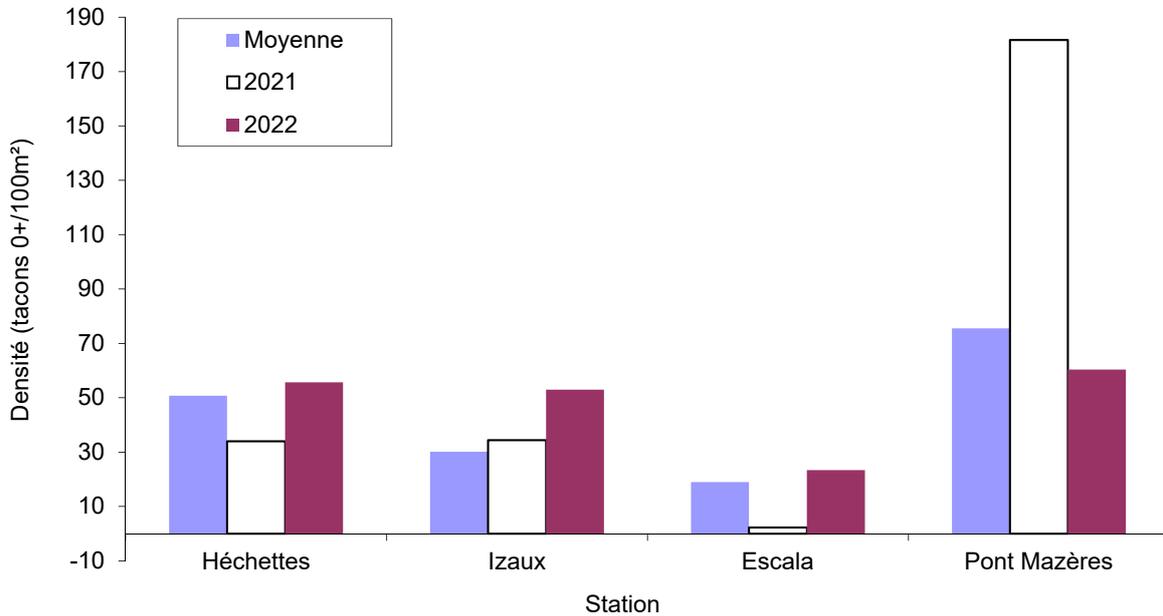
- 38,1 ind./100 m<sup>2</sup> sur les stations de référence, soit une valeur plus importante que celle obtenue en 2021 (18,4 ind./100 m<sup>2</sup>)

A l'échelle de l'ensemble des stations, les scores varient de 23,3 ind./100 m<sup>2</sup> à Escala à 60,3 ind./100 m<sup>2</sup> à Mazères-de-Neste (Figure 24).

On observe au niveau des stations d'héchettes, Izaux et d'Escala des densités qui augmentent par rapport à l'année du précédent contrôle (Figure 25). La station de Mazères de Neste présente des densités en baisse par rapport à 2021. Vis-à-vis des moyennes interannuelles calculées sur les dix années précédentes :

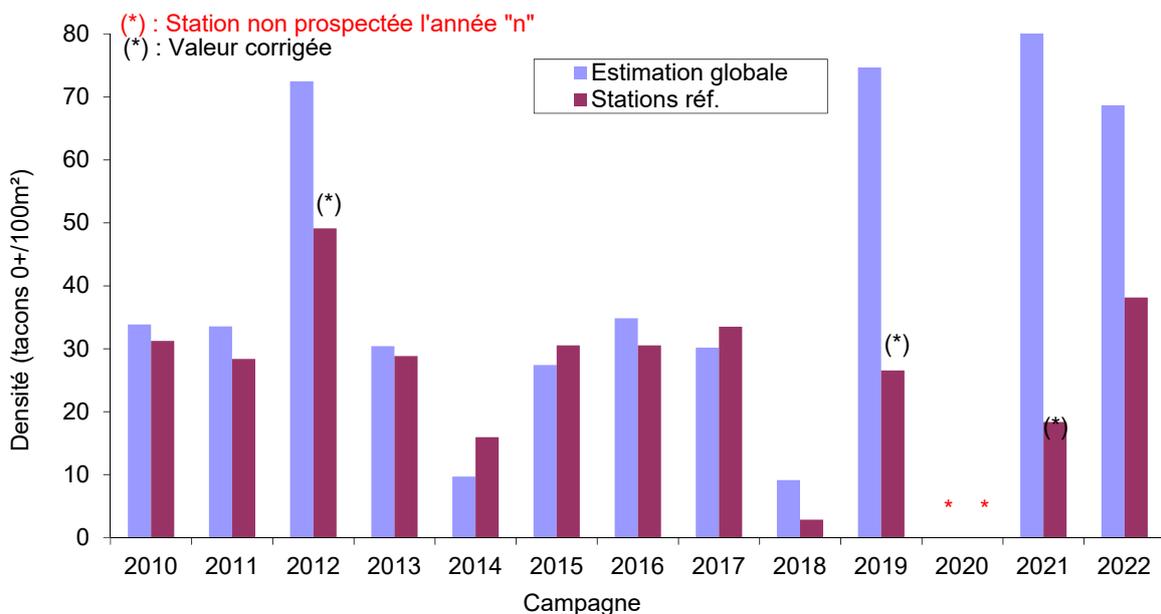
- la station d'Izaux poursuit en 2022 une progression supérieure à la moyenne ; ce bon résultat est à relier à une évolution de la station vers une hétérogénéité de l'habitat (présence d'un substrat dont la granulométrie dominante est constituée de pierre grossière) qui favorisent le maintien d'une densité élevée des tacons 0+ en période d'étiage associée à une configuration plus propice de type radier.
- les résultats des stations d'Héchettes, Izaux et Escala sont en augmentation par rapport à cette moyenne ;
- La station d'Héchettes par sa diversité d'habitat, occupe une place particulière en présentant généralement des valeurs plus élevées que certaines stations situées plus en aval. Elle possède des habitats très favorables à l'accueil des jeunes saumons. Le résultat qu'elle obtient en 2022 est comparable à celui de la station d'Izaux et supérieur à celui de la station d'Escala.
- la station de Pont de Mazères, suite aux résultats exceptionnels de 2021 (phénomène d'essaimage possible), voit son résultat 2022 légèrement en baisse par rapport à la moyenne interannuelle mais il reste élevé par rapport à la moyenne interannuelle des autres stations.

En conséquence, le taux de recapture varie de 33,3 % pour Escala à 86,2 % à Mazère-de-Neste. Les deux autres stations se situant entre 75 et 79 %. Ces valeurs sont élevées et montrent une très bonne implantation du repeuplement et révèle aussi la bonne capacité d'accueil et la fonctionnalité des habitats de la Neste pour le grossissement des juvéniles de saumon atlantique.



**Figure 25 : Répartition des densités de tacons 0+ sur la Neste  
Campagnes : 2021-2022 (moyenne période/réf. : 2009-2021)**

Ces résultats montrent en 2022 des valeurs moins extrêmes qu'en 2021. La station de Mazères, qui présentait le plus gros score en 2021, confirme sa position mais avec une densité plus proche de sa moyenne interannuelle.



**Figure 26 : Evolution de la densité moyenne des tacons 0+ sur la Neste  
Campagnes : 2010-2022 (Estim. globale / Station réf.)**

Depuis 2019 on observe une évolution générale des effectifs à la hausse même si la densité globale est légèrement en baisse cette année. Les valeurs présentées à la

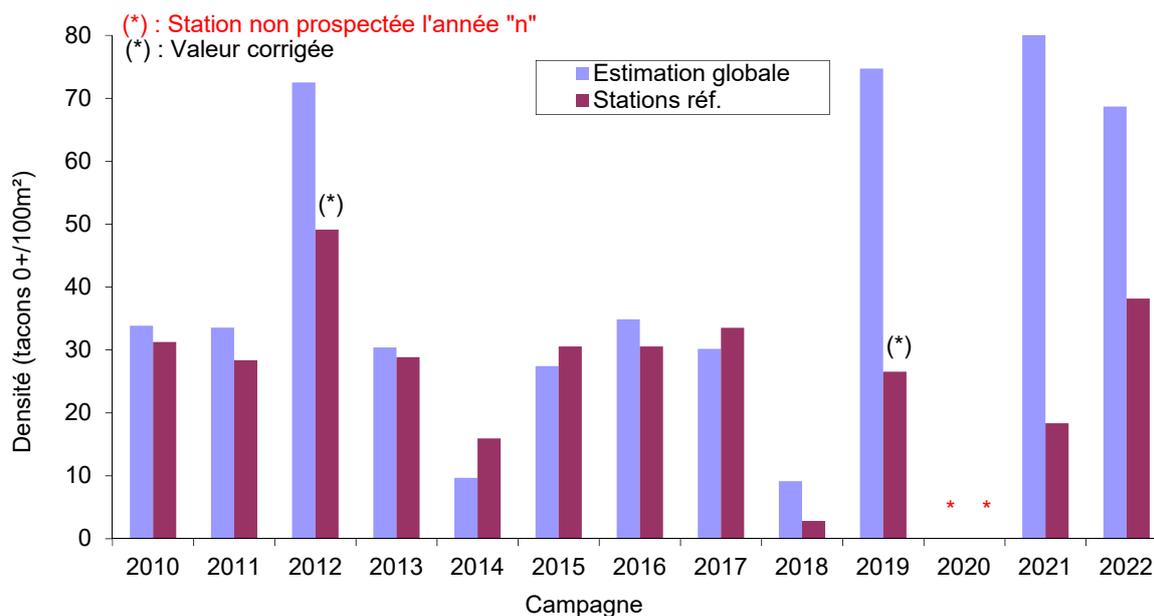


Figure 26 traduit un écart important vis-à-vis des densités observées en 2018. Aussi pour ces trois dernières années de contrôle, la valeur moyenne sur l'ensemble des stations est très supérieure à celle des stations de référence ; aussi, ces dernières présentent une valeur moyenne supérieure à celle observée avant 2018 à l'exception de l'année 2012.

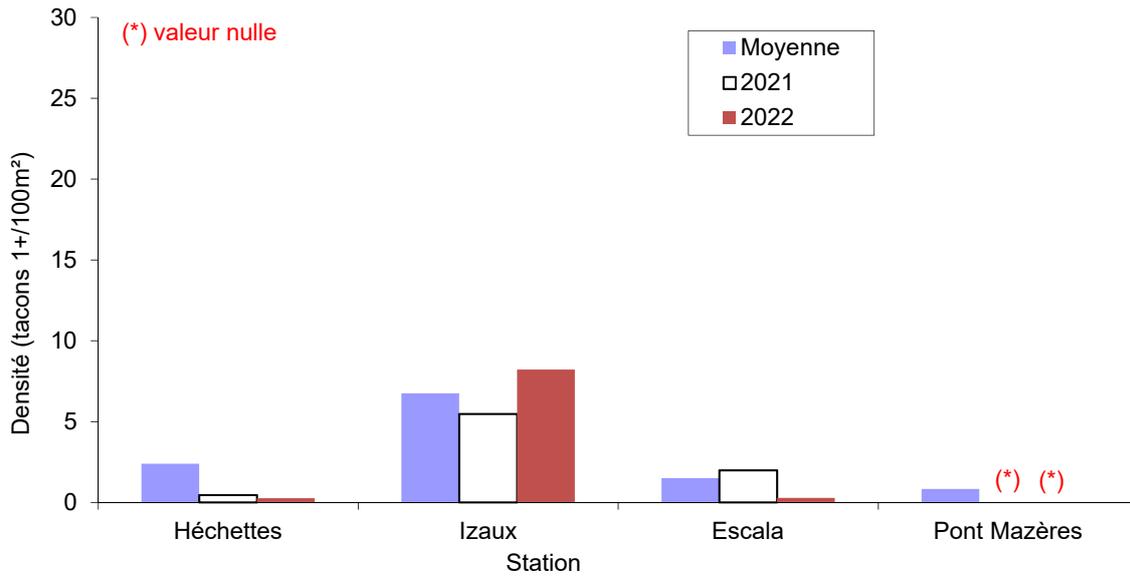
#### 4.2.3 Densités et répartition des tacons âgés sur la Neste

Au total, 45 tacons issus des contingents 2020-2021 ont été capturés sur la Neste ; nombre en légère diminution mais comparable par rapport aux tacons âgés capturés lors de la campagne précédente (50).

Le Tableau 7 et la Figure 24 illustrent leur présence sur la majorité des stations avec des densités moyennes variables selon les stations de 0 à 43 individus capturés.

Globalement, ils représentent 6,4 % des captures totales, contre 5,3 % en 2021.

La majorité des tacons âgés est généralement constituée d'individus 1+.

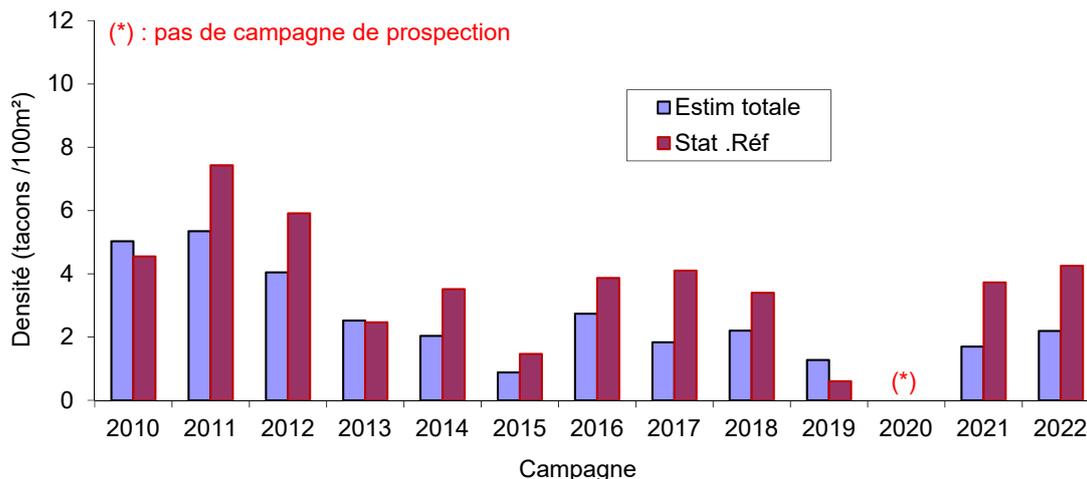


**Figure 27 : Répartition des densités de tacons âgés sur la Neste  
Campagnes : 2021-2022 (moyenne station réf. : 2009-2021)**

La densité moyenne est égale à 2,2 tacons 1+/100 m<sup>2</sup> et varie selon la station de 0 ind./100 m<sup>2</sup> à Mazères à 8,2 ind./100 m<sup>2</sup> à Izaux (Figure 27). Ces densités restent faibles en toute logique avec les habitats prospectés lors des pêches et représentés en grande majorité par des facies de type radier (habitats préférentiels pour les 0+).

La station d'Izaux, qui est la plus favorable à cette cohorte, a une densité supérieure au niveau de sa moyenne et à celle enregistrée en 2021. Les stations de Héchettes et d'Escala enregistrent des scores très faibles en 2022, soit un individu capturé.

La station aval (Pont de Mazères) se caractérise par l'absence de tacons âgés au cours des deux dernières prospections. Ses habitats sont moins favorables au maintien des tacons 1+.



**Figure 28 : Evolution de la densité moyenne des tacons âgés sur la Neste  
Campagnes : 2010-2022 (Estim. globale / Station réf.)**

Globalement, les densités observées depuis 2010 en termes de densités moyennes

interannuelles évoluent à la baisse, d'abord de manière assez marquée au cours d'une première période jusqu'en 2015, puis après un redressement partiel en 2016 jusqu'en 2019. On notera que la valeur calculée sur l'ensemble des stations est, à une exception près, toujours inférieure à celle des stations de référence, hormis 2010 et 2019 (Figure 28). On retrouve, en 2022, une densité totale supérieure à 2 ind/100m<sup>2</sup>.

Selon cette tendance générale, les densités de tacons âgés diminuent depuis 2010, indépendamment des densités de tacons 0+ l'année n-1, même si, ponctuellement, depuis la baisse drastique des densités des 0+ en 2014, l'évolution des densités de tacons âgés sur la Neste suivait celle des tacons 0+ avec un décalage d'une année, jusqu'en 2019.

### **4.3 Structure en classes de taille et biométrie de l'échantillon contrôlé**

Les proportions relatives aux deux cohortes d'âge différent qui apparaissent à l'automne sont établies graphiquement. Bien que la taille maximale des tacons 0+ capturés soit différente selon les stations (118 à 138 mm), la taille maximale définie graphiquement pour l'ensemble des stations est fixée à 139 mm.

#### **4.3.1 Structure en classes de taille**

La Figure 29 illustre la structure en classe de taille de chaque échantillon contrôlé sur la Neste.

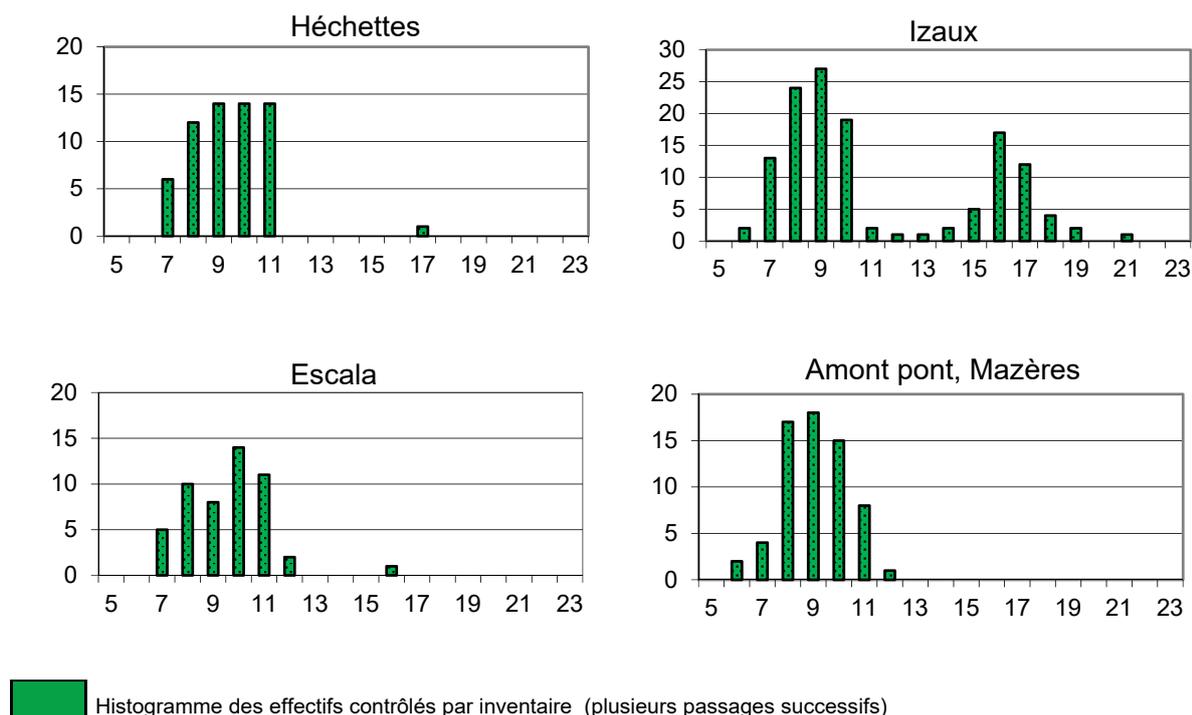
Selon les stations, la répartition des tailles peut être influencée par un phénomène de croissance créant une bi-modalité au sein d'une même cohorte mais aucun élément ne permet de le confirmer.

Les histogrammes de classes de taille présentent une structure de type bimodal, plus ou moins bien marquée, excepté sur la station de Mazères où les tacons 1+ ne sont pas représentés.

Pour la cohorte des 0+, les tailles se répartissent sur une plage allant de 58 à 132 mm avec un mode principal qui fluctue en fonction de la station, entre les classes [80-90 mm[ (Héchettes, Izaux et Mazère) et [100-110mm[ (Escala). Les tacons 0+ sont présents en plus grand nombre que les tacons âgés car les stations sont choisies en fonction de la qualité des habitats qui leur sont favorables.

Selon les stations, l'histogramme présente une forme plus ou moins régulière, en rapport avec l'effort de capture et la capturabilité des différentes classes de taille.

Le mode de la cohorte des tacons 1+, représentés à Héchettes, Izaux et Escala, est centré sur la classe de taille : [160-170mm[. Un seul individu de cette cohorte ont été capturés sur chacune des stations de Héchettes et Escala. On notera un individu de 217 mm (possibilité d'âge 2+) a été capturé à Izaux.



**Figure 29 : Histogrammes de répartition (LT,cm) des tacons sur la Neste - Campagne 2022**

#### 4.3.2 Caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur la Neste

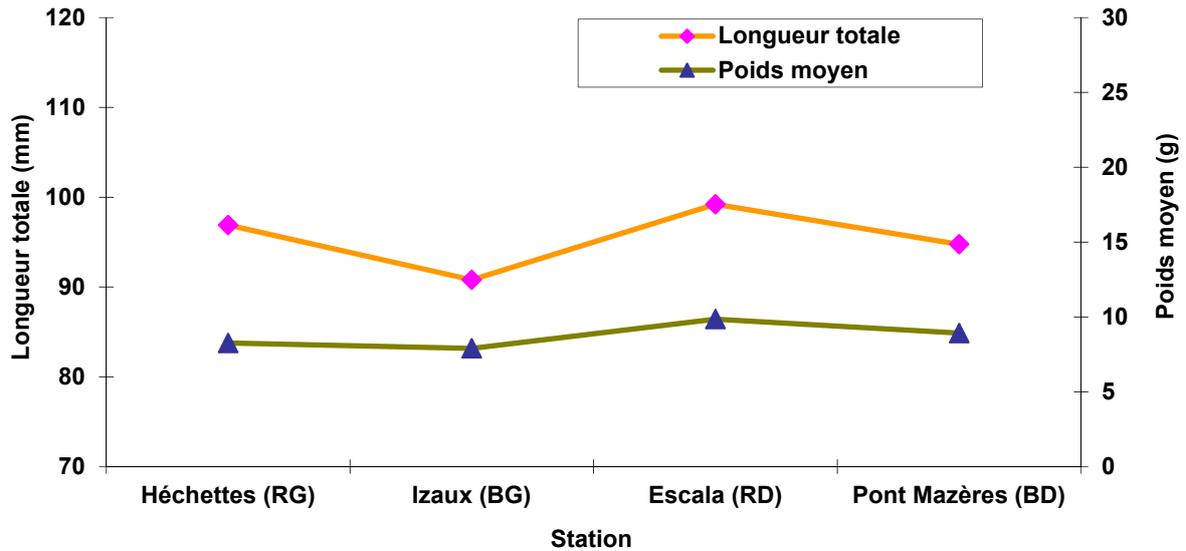
Les caractéristiques biométriques sont données pour chaque station en annexe II.

La taille (LT)<sup>2</sup> des tacons 0+ varie de 65 à 138 mm pour une moyenne de 94,3mm et un poids de 8,4 g sur l'ensemble des stations.

Selon la station, les tailles moyennes, s'étendent de 90,8 à 99,2 mm (contre 92,2 à 103,1 mm, en 2021) pour un poids moyen de 7,9 à 9,9 g (contre 8,2 à 11,8 g en 2021), selon une courbe irrégulière sans gradient bien marqué entre l'amont et l'aval, mais en relation avec la densité stationnelle.

La Figure 30 présente globalement cette évolution spatiale.

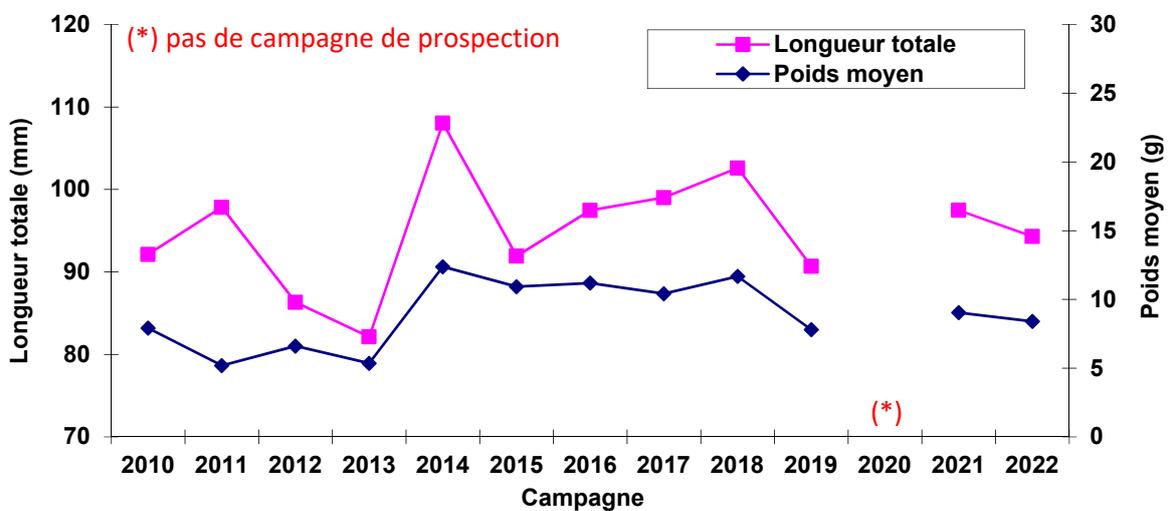
<sup>2</sup> LT : Longueur Totale



**Figure 30 : Caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur la Neste  
Campagnes 2022 (moyennes)**

Les valeurs rencontrées ne présentent pas de gros écarts qui auraient pu apparaître par une relation « densité-dépendante » notamment au niveau des stations d'Escala et Héchettes.

La Figure 31 permet de comparer les valeurs observées ces dix dernières années.



**Figure 31 : Evolution des caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur la Neste  
Campagnes : 2010-2022 (moyennes)**

Les valeurs moyennes annuelles (toutes stations confondues) présentent un caractère globalement « densité-dépendant », si l'on se réfère à l'évolution globale des densités sur l'ensemble de la chronique et à celle des écarts biométriques extrêmes (campagnes avant 2008/2013). Depuis 2013, cette même relation est très marquée par la taille moyenne en 2014 à l'occasion de la chute notable des densités cette année-là. Depuis 2015, la taille et le poids moyen se sont stabilisés sur des valeurs hautes mais correspondant à des densités relativement élevées. On retrouve ces mêmes niveaux associés à des densités comparables dans les résultats de la campagne 2022.

En 2018, alors que les densités sont bien plus faibles (jusqu'à 7 fois moins), le maintien des caractéristiques biométriques sur ces mêmes valeurs renvoie à l'hypothèse d'une sous-estimation des effectifs, notamment sur les 4 stations amont.

En 2019, on retrouve des densités record qui expliquent également que les caractéristiques biométriques calculées se rapprochent des plus faibles valeurs enregistrées au cours des années 2010-2012.

#### 4.3.3 Caractéristiques biométriques des tacons âgés sur la Neste

La taille moyenne (LT) des tacons âgés par stations (contingent 2020-2021, tacons 1-2+) varie de 165 à 172 mm (contre 161,5 à 169,5 mm en 2021) pour une moyenne globale de 168,3 mm et un poids moyen de 51,7 g sur l'ensemble des stations (Figure 32).

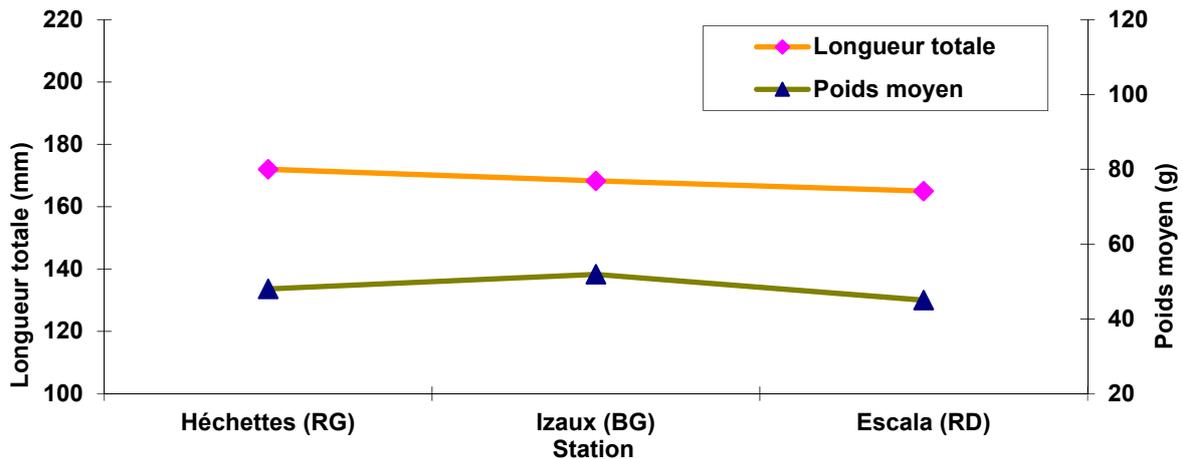


Figure 32 : Caractéristiques biométriques des tacons âgés sur la Neste - Campagne 2022 (moyennes)

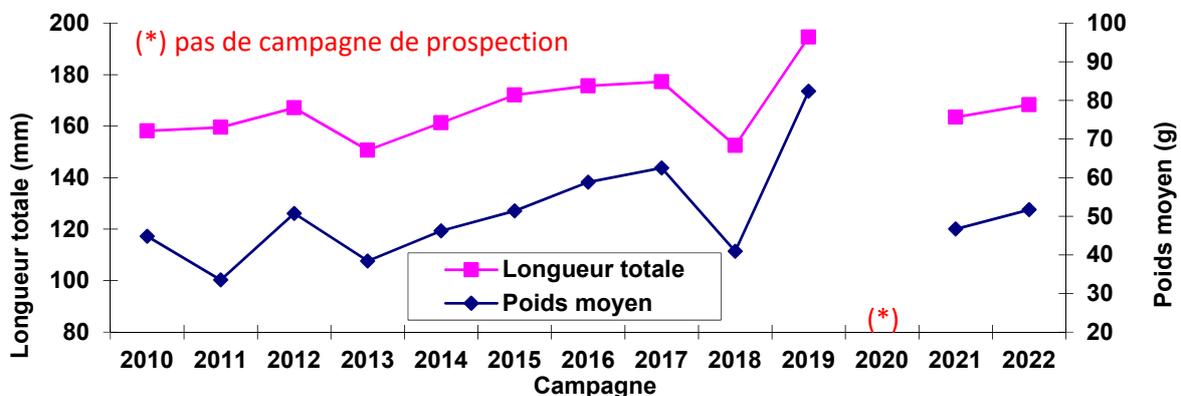


Figure 33 : Evolution des caractéristiques biométriques des tacons âgés sur la Neste Campagnes : 2010-2022 (moyennes)

La chronique, présentée à la Figure 33, montre une évolution des caractéristiques biométriques assez semblable à celles des tacons 0+ jusqu'en 2013 ; par la suite, les valeurs s'accroissent de manière régulière et continue jusqu'en 2017, parallèlement à la baisse relative des densités (2013-2015), mais également en fonction de l'âge des tacons (2017-2018). En 2019, deux fois moins nombreux que précédemment, la part des tacons 2+ pourrait également expliquer l'accroissement de leur taille. Comme pour les tacons 0+, des valeurs du même niveau que celles observés entre 2014 et 2015 ont été enregistrées en 2021 et 2022.

## 5 DISCUSSION

---

La campagne de contrôle des tacons de 2022, comme en 2021, se caractérise par de très bonnes conditions de prospection. La faible hydrologie rencontrée début septembre au moment des pêches sur les 3 cours d'eau a facilité les opérations et permis d'obtenir de bonnes efficacités de capture. Seule la station de Saint Laurent de Neste, dernière station de la campagne, n'a pu être pêchée suite à de fortes pluies survenues dans la nuit précédente.

Le repeuplement du contingent 2022, sur les stations pêchées, se caractérise par un niveau de repeuplement uniforme en termes de densités, de stade (pré estival) et d'origine génétique, voire de période de mise à l'eau. Seule une station sur l'Ariège a été repeuplée avec le stade alevin mi-avril. Ainsi, sur les secteurs concernés, les disparités observées en termes de densités lors du contrôle automnal doivent être imputées à d'autres facteurs explicatifs, au rang desquels la qualité des habitats et leur répartition apparaissent comme un facteur important.

Sur l'Ariège, malgré un nombre peu important de géniteurs transférés en 2021 (37 individus) depuis la station de piégeage de Golfech et 3 de plus comptabilisés au Bazacle, 6 frayères de grands salmonidés ont pu être identifiées dont un tiers sur les secteurs non-repeuplés en amont de Varilhes (cf. Rapport du suivi de la reproduction MIGADO/SCEA – 2021).

Le suivi de la reproduction naturelle est complémentaire à la réalisation des inventaires automnaux et a pour but, dans la mesure du possible, l'estimation du dépôt d'œufs de l'année « n », afin de le relier plus étroitement aux densités de tacons sauvages capturés l'année « n+1 », sur les zones de nurseries qui font l'objet d'un contrôle.

Le suivi post-reproduction naturelle n'a permis de contrôler des tacons que sur une station sur 3 inventoriées. Ce suivi ne permet donc pas de conclure sur leur répartition au regard de la situation géographique des zones de reproduction. Cependant 64 tacons « sauvages » ont pu être capturés sur le site d'inventaire prospecté le plus à l'amont de St Jean de Verges (soit une densité estimée de 12,1 tacons 0+/100 m<sup>2</sup>). Ces résultats sont supérieurs à ceux enregistrés entre 2021 et 2018 mais restent inférieurs par rapport à ceux de 2017. Ces résultats confirment l'activité régulière de reproduction sur ce site

Sur le secteur repeuplé, le contrôle a été réalisé entre Bénagues et Bonnac et conduit à des densités qui varient de :

- 15,2 à 45,4 tacons 0+/100m<sup>2</sup>, pour une valeur moyenne de 29,8 tacons 0+/100m<sup>2</sup>, en progression par rapport à 2021. Ces résultats témoignent globalement d'une bonne implantation du repeuplement et permettent de mesurer une réponse similaire pour les déversements réalisés au stade alevin et pré-estivaux

Les caractéristiques biométriques des tacons sauvages confirment que leur taille moyenne et leur poids reste plus élevés que chez les tacons issus d'élevage. Le suivi génétique par assignation parentale des individus capturés à la station de St Jean de Verges a permis de confirmer avec certitude l'origine sauvage de ces saumons.

Les tacons plus âgés sont présents sur les stations non-repeuplées et repeuplées ; ils sont très peu nombreux sur la station non repeuplée de Saint Jean de Verge (0,2 ind./100 m<sup>2</sup>), et en densité légèrement plus importante sur les stations repeuplées de Bénagues, Pamiers et Bonnac respectivement, 0,5, 1,5 et 0,6 ind./100 m<sup>2</sup>.

Sur la Garonne, les densités des tacons d'automne issus du repeuplement sont en légère diminution sur les stations les plus en amont de Marignac à Galié et en augmentation sur les stations plus en aval de Loures-Barousse à Gourdan-Polignan par rapport à 2021. Sur les stations de référence, les valeurs sont très supérieures à celles obtenues en 2021 sauf à la station de Rouziet. Les densités de tacons 0+ s'établissent comme suit :

- de 2,7 à 37,4 tacons 0+/100 m<sup>2</sup> sur la Garonne amont, pour une moyenne globale de 18,8 tacons 0+/100 m<sup>2</sup> sur l'ensemble des 8 stations, soit un score supérieur à 2021 (15,6 tacons 0+/100 m<sup>2</sup>) ;

- de 3,4 à 37,4 tacons 0+/100 m<sup>2</sup> sur les stations de référence.

En 2022, la très forte disparité des résultats observés sur la Garonne semble confirmer un effet « station » et la persistance d'habitats dégradés ou inféodés à de nouvelles gestion du transit des matériaux au niveau du barrage de Plan D'Arrem (dépôts de sédiments fins, granulométrie uniforme, marnages) et, plus particulièrement, sur la partie amont et en aval immédiat du confluent de la Pique.

Les résultats obtenus en 2022 semblent globalement conduire à un retour à la normale notamment dans la partie de la Garonne en aval de la station de Loures-Barousse et montrent une bonne implantation du repeuplement sur cette partie de la Garonne. On notera tout de même des conditions de pêche particulièrement favorables (faibles débits) pour la campagne 2022 en comparaison aux années précédentes.

Sur la Neste. La densité des tacons d'automne est globalement très élevée et s'établit comme suit :

- 23,3 à 60,3 tacons 0+/100 m<sup>2</sup>, pour une moyenne globale de 48,1 tacons 0+/100m<sup>2</sup> sur l'ensemble des 4 stations, soit, une valeur proche de celle obtenue en 2021 (58,2 ind./100m<sup>2</sup>).

A l'inverse des autres sous-bassins, sous réserve que les conditions de mise en charge et de la qualité des lots déversés puissent expliquer une aussi forte progression, Ces valeurs sont élevées et montrent une très bonne implantation du repeuplement et révèlent aussi la bonne capacité d'accueil et fonctionnalité des habitats de la Neste pour le grossissement des juvéniles de saumon atlantique.

En conséquence, les taux de recapture moyen, calculés à partir des densités repeuplées et des densités relevées lors des contrôles par pêche en septembre, les plus importants sont observés sur la Neste, suivis de l'Ariège et puis de la Garonne (respectivement de 68 % , 40% et 26,7%). Pour l'ensemble des 3 axes, ces valeurs indiquent tout de une bonne implantation des repeuplements ainsi qu'une bonne fonctionnalité des milieux pour les stades de développement choisis.

En termes de biométrie, les tacons 0+ sauvages de l'Ariège conservent des caractéristiques biométriques supérieures à celles des stations repeuplées, quel que soit le sous bassin considéré (+15 à 21 mm et +7 à 11 g, sous réserve d'un échantillonnage imparfait).

Les tacons issus du repeuplement présentent des caractéristiques d'autant plus faibles que le taux de recapture est élevé ; elles sont donc plus faibles sur la Neste que sur la Garonne. Bien que ces deux cours d'eau aient des régimes thermiques similaires. L'Ariège, en position intermédiaire, présente cependant la particularité d'un poids moyen supérieur aux deux autres sous-bassins (+1,1 à 3,3 g) qui traduit un meilleur embonpoint global.

La production de smolts (Garonne et Neste) qui sera estimée au printemps 2023<sup>3</sup> sur le bassin de la Garonne-amont, à partir des données de la station de contrôle à la dévalaison de Camon, permettra de confirmer une éventuelle sous-estimation des effectifs de tacons sur la Garonne, lors des inventaires réalisés à l'automne 2022.

\* \* \*  
\* \*  
\*

## **ANNEXES**

---

**Annexe 1 : Caractéristiques biométriques des échantillons contrôlés en 2022 sur l'Ariège**

**Annexe 2 : Caractéristiques biométriques des échantillons contrôlés en 2022 sur la Garonne et la Neste**

**Annexe 3 : Caractéristiques des saumons déversés sur l'Ariège en 2022**

**Annexe 4 : Caractéristiques des saumons déversés sur la Garonne en 2022**

**Annexe 5 : Caractéristiques des saumons déversés sur la Neste en 2022**

**Annexe 6 : Résultats toutes espèces 2022**

## Annexe I : Caractéristiques biométriques des échantillons contrôlés en 2022 sur l'Ariège

### Tacons 0+ sur l'Ariège: Campagne 2022

Cours d'eau	Intitulé station	Code opération	N° carto.	Date	Moyenne de l'échantillon			Effectif	
					Longueur fourche	Longueur Totale	Poids (g)		
Ariège	St-J-de-Verges*	254*	1	07/09/2022	-	126,0	25,7	63	
	Aybrams, RG		2	07/06/2022	-	-	-	0	
	Varilhes, amont pont		3	06/09/2022	-	-	-	0	
	Bénagues, RG	258	4	06/09/2022	-	113,8	13,2	206	
	Brassacou	260	5	06/09/2022	-	109,9	13,7	32	
	Pamiers	261	6	08/09/2022	-	109,1	14,7	167	
	Bonnac		7	08/09/2022	-	108,0	18,9	37	
Caractéristiques globales pour l'Ariège				Moyenne	-	113,1	16,6	505	
				"Sauvage"	Moyenne	-	126,0	25,6	63
					Min		105,0	19,0	
					Max	-	154,0	31,0	
				Repeuplement	Moyenne	-	111,3	15,1	442
					Mini	-	74	4	
					Maxi	-	138	30	

(\*) : Station non repeulée

### Tacons âgés (1+/2+) sur l'Ariège : Campagne 2022

Cours d'eau	Intitulé station	Code opération	N° carto.	Date	Moyenne de l'échantillon			Effectif	
					Longueur fourche	Longueur Totale	Poids (g)		
Ariège	St-J-de-Verges*	254*	1	07/09/2022	-	240	157	1	
	Aybrams, RG		2	07/06/2022	-	-	-	0	
	Varilhes, amont pont		3	06/09/2022	-	-	-	0	
	Bénagues, RG	258	4	06/09/2022	-	206,7	98	3	
	Brassacou	260	5	06/09/2022	-	-	-	0	
	Pamiers	261	6	08/09/2022	-	201,3	91,0	6	
	Bonnac		7	08/09/2022	-	185,5	64,0	2	
Caractéristiques globales pour l'Ariège				Moyenne	-	203,3	93,8	12	
				"Sauvage"	Moyenne	-	240,0	157,0	1
					Min		240,0	157,0	
					Max	-	240,0	157,0	
				Repeuplement	Moyenne	-	199,9	88,0	11
					Mini	-	185	64	
					Maxi	-	214	115	

## Annexe II : Caractéristiques biométriques des échantillons contrôlés en 2022 sur la Garonne et la Neste

### Tacons 0+ sur la Garonne et la Neste : Campagne 2022

Cours d'eau	Intitulé station	N° carto.	Date	Moyenne de l'échantillon			Effectif
				Longueur fourche	Longueur Totale	Poids (g)	
Garonne	Marignac	1	09/09/2022	-	118,0	19,0	4
	Aval Pique	2	17/09/2022	-	111,3	14,5	19
	Fronsac (RG)	3	09/09/2022	-	105,0	11,4	9
	Aval Galié (RG)	4	09/09/2022	-	107,0	12,2	14
	Loures-Barousse	5	17/09/2022	-	101,2	11,1	116
	M. Capitou	6	09/09/2022	-	93,76	8,2	55
	Gourdan-P.	8	17/09/2022	-	111,2	14,5	136
Neste	Héchettes (RG)	1	14/09/2021	-	96,9	8,3	186
	Izaux (BG)	2	14/09/2021	-	90,8	7,9	253
	Escala (RD)	3	14/09/2021	-	99,2	9,9	74
	Pont Mazères (BD)	5	16/09/2021	-	94,8	8,9	148
Caractéristiques globales pour la Garonne			Moyenne	-	104,9	12,3	353
			Mini	-	70,0	3,0	
			Maxi	-	134	26,0	
Caractéristiques globales pour la Neste			Moyenne	-	94,3	8,4	661
			Mini	-	65	3,0	
			Maxi	-	138	25,0	

### Tacons 1+/2+ sur la Garonne et la Neste : Campagne 2022

Cours d'eau	Intitulé station	N° carto.	Date	Moyenne de l'échantillon			Effectif
				Longueur fourche	Longueur Totale	Poids (g)	
Garonne	Marignac	1	09/09/2022	-			
	Aval Pique	2	17/09/2022	-	180	64	1
	Fronsac (RG)	3	09/09/2022	-			
	Aval Galié (RG)	4	09/09/2022	-			
	Loures-Barousse	5	17/09/2022	-	171,5	53	5
	M. Capitou	6	09/09/2022	-			
	Gourdan-P.	8	17/09/2022	-	175,0	54,4	7
Neste	Héchettes (RG)	1	14/09/2021	-	172,0	48,0	1
	Izaux (BG)	2	14/09/2021	-	168,3	51,9	43
	Escala (RD)	3	14/09/2021	-	165,0	45,0	1
	Pont Mazères (BD)	5	16/09/2021	-			
Caractéristiques globales pour la Garonne			Moyenne	-	174,0	54,6	13
			Mini	-	158	39	
			Maxi	-	189	70	
Caractéristiques globales pour la Neste			Moyenne	-	168,3	51,7	45
			Mini	-	142	26	
			Maxi	-	217	111	

**ANNEXE 3 : DEVERSEMENT DE SAUMONS ATLANTIQUES  
ARIEGE CAMPAGNE 2022**

Contrôle PE	Station				Déversement											
	nouveau N°	Ancien N° Accès	Intitulé	Surface	Densité/U P	Nb alevin	Cuve	Poids moyen	Poids	Poids terrain	Nombre réel	Densité réelle	N° de Lot	Souche	Observations	Date déversement
	6	111	Pont bénague TCC Guilhot	2 954	100	2 954	1	0,852	2 517	2 520	2 958	100	PC 22/02 CT22/02	DG1GE	Pré estivaux	15/06/2022
OUI	7	114	Monnié accès RG (aval Benagues)	4 708	70	3 296	1	0,852	2 808	2 808	3 296	70	PC 22/02 CT22/02	DG1GE	Pré estivaux	15/06/2022
	8	122-123	Aval Hôpital Chemin Tardibail	3 942	120	4 730	1	0,573	2 711	2 720	4 747	120	PC22/03 PC22/04	DG1GE	Pré estivaux	08/06/2022
	10	127-128	Aval calam	4 753	120	5 704	1	0,573	3 268	3 272	5 710	120	PC22/03 PC22/04	DG1GE	Pré estivaux	08/06/2022
	11	130-133	Aval Calam fond chemin Tardibail	6 584	120	7 901	1	0,573	4 527	4 530	7 906	120	PC22/03 PC22/04	DG1GE	Pré estivaux	08/06/2022
	11	130-133	Aval Calam fond chemin Tardibail	6 584	120	7 901	1	0,573	4 527	4 316	7 532	114	PC22/03 PC22/04	DG1GE	Pré estivaux	08/06/2022
OUI	12	136	BRASSACOU	4 149	70	2 904	1	0,852	2 474	2 475	2 905	70	PC 22/02 CT22/02	DG1GE	Pré estivaux	15/06/2022
	14	-	Font Rouge RD acces par limite propriété maison	7 221	100	7 221	1	1,236	8 925	8 937	7 231	100	CT22/02	DG1GE	Pré estivaux	28/06/2022
	16	-	Font Rouge RD acces par limite propriété maison	1 786	100	1 786	1	1,236	2 207	2 217	1 794	100	CT22/02	DG1GE	Pré estivaux	28/06/2022
	20	186	Pont amont Pamiers	1 400	100	1 400	1	1,236	1 730	1 734	1 403	100	CT22/02	DG1GE	Pré estivaux	28/06/2022
	22	654-658	RG usine, maison N°40	15066	75	11 300	1	0,852	9 627	930	1 092	7	PC 22/02 CT22/02	DG1GE	Alevins	28/06/2022
	23	197	Amont pont RD parking entrepot mairie	8 306	100	8 306	1	0,852	7 077	7 070	8 298	100	PC 22/02 CT22/02	DG1GE	Alevins	15/06/2022
OUI	24	194	Camping Pamiers	1 960	70	1 372	1	0,852	1 169	1 170	1 373	70	PC 22/02 CT22/02	DG1GE	Pré estivaux	15/06/2022
	27	204-205	Aval camping Pamiers	11 594	140	16 232	1	0,290	4 707	4 400	15 172	131	CT22/02	DG1GE	Alevins	07/04/2022
	42	251-252	La monge	5 391	135	7 278	1	0,252	1 834	1 837	7 290	135	CT22/02	DG 1 GE	Alevins	06/04/2022
	43	253	La monge	1 815	130	2 360	1	0,290	684	685	2 362	130	CT22/02	DG1GE	Alevins	07/04/2022
	47	263-264-265	amont Bonnac	6 038	130	7 849	1	0,252	1 978	1 980	7 857	130	CT22/02	DG 1 GE	Alevins	06/04/2022
OUI	49	271	Pont Bonnac	1 601	130	2 081	1	0,252	524	498	1 976	123	CT22/02	DG 1 GE	Alevins	06/04/2022
	50	272	Bouchède	5 598	135	7 557	1	0,252	1 904	1 914	7 595	136	CT22/02	DG 1 GE	Alevins	06/04/2022
	52	281	TCC Perbernat amont restitution	2 210	135	4 609	1	0,252	1 161	1 163	4 615	135	CT22/02	DG 1 GE	Alevins	06/04/2022
		282		1 204												
	53	282	TCC Perbernat amont restitution	1 910	135	4 128	1	0,252	1 040	1 040	4 127	135	CT22/02	DG 1 GE	Alevins	06/04/2022
		282		789												
		282		359												
		282														
	54	283	aval centrale Pébernat	3 417	130	4 442	1	0,290	1 288	1 290	4 448	130	CT22/02	DG 1 GE	Alevins	07/04/2022
	55	287	aval centrale Pébernat	747	130	971	1	0,290	282	280	966	129	CT22/02	DG 1 GE	Alevins	07/04/2022
	57	297	Amont Pont Vernet 09	953	140	2 239	1	0,290	649	650	2 241	140	CT22/02	DG 1 GE	Alevins	07/04/2022
		295		646									CT22/02			07/04/2022
	58	299	Amont Pont Vernet 09	1 654	140	2 316	1	0,290	672	670	2 310	140	CT22/02	DG 1 GE	Alevins	07/04/2022
	59	299	Aval Pont Vernet 09 RG	2 060	140	2 884	1	0,290	836	835	2 879	140	CT22/02	DG 1 GE	Alevins	07/04/2022
	61	305	Le Château	801												non fait
		307		387												
	69	327	La Borde grande par Vigné haut RG	5 288	120	6 346	1	0,262	1 663	1 666	6 359	120	CT22/02	DG 1 GE	Alevins	31/03/2022
	70	330	La Borde grande par Vigné haut RD	7 769	120	16 996	1	0,262	4 453	4 458	17 015	120	CT22/02	DG 1 GE	Alevins	31/03/2022
		331		6 394				0,262					CT22/02			
	71	342	Ilots du Vigné	828	120	2 387	1	0,262	625	632	2 412	121	CT22/02	DG 1 GE	Alevins	31/03/2022
		342		1 024				0,262								
		342		137				0,262								
	72	337	Ilots du Vigné	696	120	1 656	1	0,262	434	439	1 676	121	CT22/02	DG 1 GE	Alevins	31/03/2022
		338		308				0,262								
		339		262				0,262								
		341		114				0,262								
	73	346	Crosetfont charbonnière	3 604	120	4 325	1	0,262	1 133	1 150	4 389	122	CT22/02	DG 1 GE	Alevins	31/03/2022
	74	350	Les Nauzes RD	415	120	1 146	1	0,262	300	0	0	0	CT22/02	DG 1 GE	Alevins	31/03/2022
		350		540				0,262								
	75	356	sainte Colombe	2 443	120	2 932	1	0,262	768	590	2 252	92	CT22/02	DG 1 GE	Alevins	31/03/2022
	80	386-387	Le Moulinadou radier	4 033	130	5 243	1	0,222	1 164	1 167	5 257	130	CT 22/05	DG1GE	Alevins	27/04/2022
	82	392-393	Amont Baulias dessus plat courant	6 893	130	8 961	1	0,222	1 989	1 990	8 964	130	CT 22/05	DG1GE	Alevins	27/04/2022
	85	395-398	Baulias dessous	8 708	130	11 320	1	0,222	2 513	2 155	9 707	111	CT 22/05	DG1GE	Alevins	27/04/2022
	88	410	La Piche	4 207	130	5 469	1	0,222	1 214	1 217	5 482	130	CT 22/05	DG1GE	Alevins	27/04/2022
	89	411	La Piche	3 697	130	4 806	1	0,324	1 557	380	1 173	32	BR22/07 CT22/05	DG1GE	Alevins	12/05/2022
	91	416	La Piche	1 462	130	1 901	1	0,324	616	623	1 923	132	BR22/07 CT22/05	DG1GE	Alevins	12/05/2022
	92	419 à 421	Château Ampouillac	15 625	130	20 313	1	0,324	6 581	6 586	20 327	130	BR22/07 CT22/05	DG1GE	Alevins	12/05/2022
	96	434-435	Le Faynat	6 351	140	8 891	1	0,432	3 841	3 800	8 796	139	BR22/07	DG1GE		30/05/2022
	97	437	La Borde Migère aval 96	4 275	140	5 985	1	0,432	2 586	2 590	5 995	140	BR22/07	DG1GE		30/05/2022
	100	451-452	Amont Pont Cintegabelle	4 391	140	6 147	1	0,432	2 656	2 660	6 157	140	BR22/07	DG1GE		30/05/2022
	101	459	Aval Pont Cintegabelle	478	140	669	1	0,432	289	300	694	145	BR22/07	DG1GE		30/05/2022
	102	463	Aurède amont chemin déchèterie	10 552	140	14 773	1	0,365	5 392	5 400	14 795	140	BR22/07	DG1GE		18/05/2022
	103	464-466	Aurède amont chemin déchèterie	12 325	130	16 023	1	0,365	5 848	5 670	15 534	126	BR22/07	DG1GE		18/05/2022

**ANNEXE 4 : DEVERSEMENT DE SAUMONS ATLANTIQUES  
GARONNE CAMPAGNE 2022**

Station				Déversement											
Contrôle PE + rive accès	N°	Intitulé	Surface	Densité/JP	Nb alevin	Cuve	Poids moyen	Poids	Poids terrain	Nombre réel	Densité réelle	N° de Lot	Souche	Observations	Date déversement
	G1	Huos	7 500	80	6 000	1	1,189	7 132	7 150	6 015	80	CT22/01 CT22/03	GD 1GE	Pré estivaux	23/06/2022
oui RD	G2	Gourdan-P	8 450	70	5 915	1	0,998	5 903	2 216	2 220	26	CT22/01 CT22/03	GD 1GE	Pré estivaux	21/06/2022
			8 450	44	3 718	1	1,189	4 419	4 450	3 744	44	CT22/01 CT22/03	GD 1GE	Pré estivaux	23/06/2022
	G3	Gourdan-P	2 756	80	2 205	1	1,189	2 621	2 600	2 187	79	CT22/01 CT22/03	GD 1GE	Pré estivaux	23/06/2022
	G5	Boucoulan	11 897	130	15 466	1	0,263	4 068	4 080	15 513	130	CT 22/01	GD 1GE	Alevin	01/04/2022
	G6	Cap des Aribas	12 703	130	16 514	1	0,263	4 343	4 430	16 844	133	CT 22/01	GD 1GE	Alevin	01/04/2022
	G7	virage Benjouy	5 660	130	7 358	1	0,249	1 832	1 830	7 349	130	CT22/03	GD 1GE	Alevin	12/04/2022
	G8	JAUNAC	11 199	100	11 199		0,457	5 115	5 100	11 166	100	CT22/03	GD 1GE	Alevins	06/05/2022
	G9	Tourelles	11 199	70	7 839	1	1,189	9 318	9 180	7 723	69	CT22/01 CT22/03	GD 1GE	Pré estivaux	23/06/22
oui RG	G10	Moulin Capitou	15 277	70	10 694	1	0,998	10 673	10 674	10 695	70	CT22/01 CT22/03	GD 1GE	Pré estivaux	21/06/2022
	G11	aval ruisseau BernissaRD	3 838									plus d'accès			
	G12	Moulin des moines	2 525	100	2 525		0,457	1 153	1 155	2 529	100	CT22/03	GD 1GE	Alevins	06/05/2022
	G13	amont Pont sncf Loures	10 184	100	10 184		0,457	4 652	4 050	8 867	87	CT22/03	GD 1GE	Alevins	06/05/2022
Oui RD	G14	Parcour de santé lac	12 083	70	8 458	1	0,998	8 441	8 446	8 463	70	CT22/01 CT22/03	GD 1GE	Pré estivaux	21/06/2022
	G15	aval pont de Loures	6 318	130	8 213	1	0,249	2 045	2 020	8 112	128	CT22/03	GD 1GE	Alevin	12/04/2022
	G16	Loures Barousse	6 100	130	7 930	1	0,249	1 975	1 780	7 149	117	CT22/03	GD 1GE	Alevin	12/04/2022
	G17	aval Ourse	4 772	130	6 204	1	0,249	1 545	1 550	6 225	130	CT22/03	GD 1GE	Alevin	12/04/2022
		amont Ourse	2 016	130	2 621	1	0,249	653	650	2 610	129	CT22/03	GD 1GE	Alevin	12/04/2022
	G18bis	Aval pont de Luscan	20 000	130	26 000	1	0,238	6 188	6 192	26 017	130	CT22/03	GD 1GE	Alevin	13/04/2022
	G18	Pont de Luscan	6 556	130	8 523	1	0,238	2 028	1 983	8 332	127	CT22/03	GD 1GE	Alevin	13/04/2022
Oui RD accès par rive	G19	ancienne aire Galié	11 802	70	8 261	1	0,899	7 427	7 000	7 786	66	CT22/01 CT22/03	GD 1GE	Pré estivaux	14/06/2022
Oui bras RD	G19bis	ancienne aire Galié	2 000	70	1 400	1	0,899	1 259	1 300	1 446	72	CT22/01 CT22/03	GD 1GE	Pré estivaux	14/06/2022
	G20	aval pont de Galié	10 206	130	13 268	1	0,268	3 556	3 560	13 284	130	CT22/03	GD 1GE	Alevin	15/04/2022
	G21	amont pont Galié	29 051	120	34 861	1	0,282	9 831	9 500	33 688	116	CT 22/03	GD 1GE	Alevin	22/04/2022
	G22	Ores	10731	130	13 950	1	0,290	4 046	4 100	14 138	132	CT22/01	GD 1GE	Alevin	08/04/2022
	G23bis	Aval et amont pont de Saléchan	15 000	130	19 500	1	0,268	5 226	4 650	17 351	116	CT22/03	GD 1GE	Alevin	15/04/2022
	G23	gravière Saléchan	21 840	130	28 392	1	0,321	9 114	9 400	29 283	CT 22/01 03 PC 22		GD 1GE	Alevins	20/04/2022
Oui RG	G24	amont aire rafting Fronsac	5 522	70	3 865	1	0,899	3 475	3 600	4 004	73	CT22/01 CT22/03	GD 1GE	Pré estivaux	14/06/2022
	G25	aire rafting Fronsac avl	3 632	130	4 722	1	0,290	1 369	1 350	4 655	128	CT22/01	GD 1GE	Alevin	08/04/2022
	G26	aval pont de Chaum	20 857	130	27 114	1	0,266	7 212	7 200	27 068	130	CT22/01	GD 1GE	Alevin	05/04/2022
	G27	amont pont de Chaum	5 014	130	6 518	1	0,266	1 734	1 740	6 541	130	CT22/01	GD 1GE	Alevin	05/04/2022
	G28	aval Rouzier	10 500	130	13 650	1	0,290	3 959	3 780	13 034	124	CT22/01	GD 1GE	Alevin	08/04/2022
Oui RG	G29	Rouzier	9 150	70	6 405	1	0,899	5 758	5 900	6 563	72	CT22/01 CT22/03	GD 1GE	Pré estivaux	14/06/2022
Oui RG	G30	Pont sncf Marignac	2 537	70	1 776	1	0,899	1 597	1 970	2 191	86	CT22/01 CT22/03	GD 1GE	Pré estivaux	14/06/2022



**ANNEXE 6 : Résultats toutes espèces 2022**

Localisation			Caractéristiques de la pêche					TRF		VAI		LOF		GOU		BAF		SAT		PCL		CHA		SPI		OMC		VAN		Total		
Date	Rivière	Station	Surface (m²)	Prospection	Anode	Passage	Durée	Effectifs	Biomasse	Effectif total	Biomasse totale																					
06/09/2022	Ariège	St-J-de-Verges, RD	571	Partielle	2	1	15'00"	36	3813	108	377	31	200	17	554			48	1224	1	34									241	6202	
						2	12'00"	15	428	64	227	19	139	7	232	1	35	16	396	6	174											
06/09/2022	Ariège	Aybrams, RG	538	Partielle	2	1	19'00"	31	2662	31	75	15	75							2	78	1	13							80	2903	
						2	15'00"	17	696	9	27	8	37										1	40								
05/06/2022	Ariège	Varilhes, amont pont	713	Partielle	2	1	18'00"	7	404	23	62	37	160	1	18	2	2			2	42	80	487				1	14			152	1175
						2	17'00"	7	438	22	72	33	159	1	28	1	1					4	26	124	724							
05/09/2022	Ariège	Bénagues, RG	567	Partielle	2	1	22'00"	15	2498	104	272	154	637	16	390	1	24	152	2586	1	22	28	221					1	3	472	6653	
						2	16'00"	5	269	24	73	69	276	7	200					57	919	1	8	32	227							
05/09/2022	Ariège	Brassacou (RG)	276	Partielle	2	1	11'00"	1	132	208	642	148	492	8	221	15	474	20	272	7	448	3	130								410	2811
						2	9'00"			85	276	73	231	7	160	3	3	12	191	11	276	3	13									
07/09/2022	Ariège	Pamiers (camping)	394	Partielle	2	1	13'30"	4	960	40	76	70	271	14	316	6	22	136	2412			3	22	1	8					274	4087	
						2	9'45"			6	12	41	154	7	142					37	666	3	65	3	13							
07/09/2022	Ariège	Bonnac	348	Partielle	2	1	10'34"			162	345	352	544	93	1108	14	75	23	423					4	31					648	2526	
						2	8'30"			71	126	154	200	75	963	4	5	18	236													
13/09/2022	Garonne	Marignac	1502	5mn	1	1	5'00"	5	695									4	76			95	496						104	1267		
08/09/2022	Garonne	Aval Pique (Rouzet)	590	Partielle	2	1	9'20"	3	74									15	274			75	451							93	799	
						2	8'15"	2	14									5	65			63	315									70
13/09/2022	Garonne	Fronsac (RG)	1396	5mn	1	1	5'00"	1	82	35	88			2	65			9	103			54	258						101	596		
13/09/2022	Garonne	Aval Galié (RG)	2040	5mn	1	1	5'00"			30	79	2	7					14	179			33	188						79	453		
08/09/2022	Garonne	Loures-Barousse	440	Partielle	2	1	13'00"	8	1642	4	10	2	12	1	36			76	892			34								125	2592	
						2	11'00"	3	275	4	10	1	7					45	667			32	145									85
13/09/2022	Garonne	M. Capitou	541	5mn	1	1	5'00"			11	22	1	4					55	451			59	213						126	690		
08/09/2022	Garonne	Gourdan-P.	508	Partielle	2	1	14'00"	12	870	28	78	166	715	13	82	3	147	93	1599			38	224							353	3715	
						2	11'00"	5	188	24	56	93	317	6	27			50	747			35	150									213
12/09/2022	Neste	Héchettes (RG)	383	Partielle	2	1	12'37"	6	185			1	5					137	1201			2	33						146	1424		
						2	10'29"	1	10			2	7					50	383			6	113									59
12/09/2022	Neste	Izaux (BG)	523	Partielle	2	1	20'35"	20	1257	1	4	3	31					232	3511			6	55						262	4858		
						2	15'26"	6	319	1	3	3	27					64	720			10	133									84
12/09/2022	Neste	Escala (RD)	356	Partielle	2	1	12'00"	1	76	9	25	30	159	7	132			55	602			1	18						103	1012		
						2	10'00"			9	25	9	42	1	25			20	172			5	67									44
	Neste	St-Laurent/N (RD)		Partielle	2	1																								0	0	
						2																										
14/09/2022	Neste	Pont Mazères (BD)	267	Partielle	2	1	12'00"			63	189	33	168	1	4	13	31	114	1063										224	1455		
						2	9'30"			25	59	22	123			6	8	34	257													87

*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.*

## Opération financée par :



## Autres partenaires :



**Association MIGADO**

18 ter rue de la Garonne - 47520 LE PASSAGE D'AGEN - Tel : 05 53 87 72 42 - mail : [contact@migado.fr](mailto:contact@migado.fr)

[www.migado.fr](http://www.migado.fr)

