

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

Année 2020

F. Gayou et S. Bosc



M I G A D O



OFB
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ

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 pour la Biodiversité (OFB)¹ et la Fédération Nationale de la Pêche en France,
- Les Fédérations Départementales de Pêche et les AAPPMA de l'Ariège, de la Haute-Garonne et des Hautes-Pyrénées,
- Les services départementaux de l'OFB de l'Ariège, de la Haute-Garonne, des Hautes-Pyrénées, et en particulier Mr Éric Galiay et la Direction Régionale Occitanie pour la préparation du matériel et l'organisation des inventaires.

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, 9 stations ont été étudiées à l'aide d'inventaires classiques (méthode à passages successifs).

Les conditions de réalisation de la campagne de contrôle des zones de grossissement des tacons à l'automne 2020 ont été perturbées par de mauvaises conditions hydrologiques qui n'ont pas permis, aux termes de plusieurs report de dates, d'intervenir sur les bassins de la Garonne et de la Neste. Elles ont également été inégales sur le bassin de l'Ariège pour des raisons également liées à des variations artificielles du débit.

Ce rapport ne traite donc que les résultats obtenus sur l'axe Ariège.

Les densités pour les tacons d'automne (tous âges confondus) sont, selon les stations :

- inférieures ou égale à 0,9 tacons/100 m², sur l'Ariège amont non-repeuplée ;
- comprises entre 5,4 et 16,6 tacons/100 m², selon que l'on considère l'amont ou l'aval de Pamiers, les densités sur chaque station étant en général plus faibles que les années précédentes.
- sur les stations de référence, les densités habituellement plus élevées présentent également des valeurs très inférieures à la moyenne générale,

Sur la zone non-repeuplée, malgré un contrôle incomplet des tacons issus de la reproduction naturelle, leur présence à l'aval des sites de reproduction inventoriés au cours de l'hiver précédent (3 frayères) témoigne de la fonctionnalité des frayères sur le secteur étudié. Le taux de dispersion des géniteurs entre leur transfert et la période de reproduction conduit à adapter annuellement le choix des stations de contrôle en fonction de la position des frayères identifiées à l'automne-hiver précédent.

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

REMERCIEMENTS	<i>i</i>
RESUMÉ	<i>ii</i>
Sommaire	<i>iii</i>
LISTE DES ILLUSTRATIONS	<i>iv</i>
LISTE DES tableaux	<i>iv</i>
INTRODUCTION	1
1. Suivi piscicole des zones de grossissement des saumoneaux / Matériels et méthodes	2
1.1 Objectifs (rappels)	2
1.2 Choix des stations, répartition et périodes d'intervention	2
1.3 Méthode d'inventaire et traitement des données (rappel)	3
1.4 Moyens mis en œuvre	3
2 résultats du suivi réalisé sur l'Ariège	6
2.1 Situation des stations et conditions de réalisation du suivi en 2020	6
2.1.1 Plan de situation (Voir plan de situation Fig. 1)	6
2.1.2 Répartition de l'effort de repeuplement sur l'Ariège (cf. Tableau 2).....	7
2.2 Suivi des densités de saumoneaux sur l'Ariège	8
2.2.1 Densités et répartition des saumoneaux en 2020 (tous stades confondus).....	8
2.2.2 Densité et répartition des tacons d'automne (0+) sur l'Ariège.....	10
2.2.3 Densité et répartition des tacons âgés sur l'Ariège (contingents 2018-2019)	13
2.3 Structure en classes de taille et biométrie de l'échantillon contrôlé	15
2.3.1 Structure en classes de taille.....	15
2.3.2 Caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur l'Ariège	17
2.3.3 Caractéristiques biométriques des tacons âgés sur l'Ariège.....	20
3 Discussion - Recommandations	21
Annexes	24

LISTE DES ILLUSTRATIONS

- Figure 1 : Plan de situation des stations de contrôle des saumoneaux sur l'Ariège – Campagne 2020
- Figure 2 : Répartition de l'effort de repeuplement et des densités de tacons 0+ et 1+ estimées à l'automne sur l'Ariège – Campagne 2020
- Figure 3 : Répartition des densités de tacons 0+ sauvages estimées sur l'Ariège contrôlés en 2020
- Figure 3bis : Répartition des densités de tacons 0+ estimées sur l'Ariège (toutes origines confondues) – Campagnes : 2019-2020 (Moyenne 2015 -2019)
- Figure 4 : Evolution annuelle de la densité moyenne de tacons 0+ sur l'Ariège – Campagnes : 2016 - 2020 (Global/Station réf.)
- Figure 5 : Répartition des densités de tacons 1+ estimées sur l'Ariège – Campagnes : 2019-2020 (Moyennes 2015 - 2019)
- Figure 6 : Evolution annuelle de la densité moyenne de tacons 1+ sur l'Ariège – Campagnes : 2016 - 2020 (Global/Station réf.)
- Figure 7 : Histogrammes de répartition (LT, cm) des tacons contrôlés sur l'Ariège – Campagne : 2020
- Figure 7 bis : Histogrammes de répartition (LT, cm) des tacons contrôlés sur l'Ariège – Campagne : 2020 (suite)
- Figure 8 : Caractéristiques biométriques des tacons 0+ sur l'Ariège (toutes origines confondues) – Campagne : 2020 (moyennes)
- Figure 9 : Evolution des caractéristiques biométriques des tacons 0+ issus du repeuplement sur l'Ariège - Campagnes : 2011-2020 (moyennes)
- Figure 10 : Caractéristiques biométriques des tacons 1+ sur l'Ariège – Campagne : 2020 (moyennes)
- Figure 11 : Evolution des caractéristiques biométriques des tacons 1+ sur l'Ariège – Campagnes : 2011-2020 (moyennes)

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau 1 : Moyens en personnel (hommes/jour) mis en œuvre et calendrier d'intervention (pêche électrique 2020)
- Tableau 2 : Effort de repeuplement sur les stations de suivi de l'Ariège (2020)
- Tableau 3 : Résultats du suivi automnal des juvéniles de saumon sur l'Ariège (2020)

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 2020, était initialement programmée pour cibler spécifiquement les lots d'alevins utilisés pour le repeuplement sur :

- l'Ariège entre Varilhes et Saverdun,
- la Garonne amont, entre Marnac et Gourdan-Polignan,
- la Neste aval, entre Rebouc et Mazères de Neste.

Ce programme n'a cependant pas pu être réalisé sur la Garonne et la Neste en raison des mauvaises conditions hydrologiques rencontrées cet automne (septembre-octobre).

Sur l'Ariège, un suivi spécifique de la reproduction de saumons adultes capturés à la station de contrôle de Golfech et transportés en 2019, a été orienté vers le contrôle des tacons « sauvages » issus de la reproduction naturelle au cours de l'hiver 2019-2020. C'est la sixième 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 et de la Communauté Européenne.

1. SUIVI PISCICOLE DES ZONES DE GROSSISSEMENT DES SAUMONEAUX / 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 résultats exprimés pour les autres espèces, compte tenu de la spécificité des habitats prospectés (habitats des tacons), ne sont pas forcément représentatifs de l'ensemble des populations en place.

1.2 Choix des stations, répartition et périodes d'intervention

Les stations sont choisies sur les zones 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.

Sur les 22 stations réparties sur l'ensemble du bassin seules celles de l'Ariège ont pu être prospectées :

- **9 stations sur l'Ariège**, réparties sur un linéaire de 31,5 km (St-Jean-de-Verges – Le Vernet d'Ariège) orientées à la fois vers le contrôle des zones de reproduction suite au transport de géniteurs adultes en 2019, ainsi que sur les secteurs repeuplés à partir d'alevins ; le secteur repeuplé contrôlé qui s'étend sur 25,7 ha de surfaces favorables au grossissement.

Le plan de situation (Fig. 1) les présente selon une numérotation croissante d'amont vers l'aval.

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 2020, sur l'Ariège, est composé de sujets libérés entre le printemps 2019 (contingent 2019) et juillet 2020 (alevins et pré-estivaux) ou issus de la reproduction naturelle en automne-hiver 2019-2020 (amont Varilhes).

1.3 Méthode d'inventaire et traitement des données (rappel)

↳ Description des stations

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

↳ Biométrie et aspect sanitaire

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

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

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

↳ Méthode d'inventaire piscicole

La méthode d'inventaire par pêche électrique est utilisée selon un protocole par "passages successifs". L'estimation des densités est habituellement réalisée à partir de la méthode de Carl et Strub ; cependant compte-tenu des difficultés rencontrées au cours de l'échantillonnage en relation avec d'importantes variations du débit et une efficacité de capture irrégulière entre les passages successifs, cette estimation est réalisée à partir de la méthode De Lury. Par souci d'homogénéité l'ensemble des résultats de la campagne 2020 sont établis avec cette même méthode.

1.4 Moyens mis en œuvre

↳ Moyens matériels

Les opérations sont réalisées à l'aide du matériel de la Direction régionale Occitanie, sous la responsabilité d'agents de l'OFB. Le matériel utilisé est de type "Héron" (Dream électronique-4kW) délivrant un courant continu.

↳ Moyens en personnels

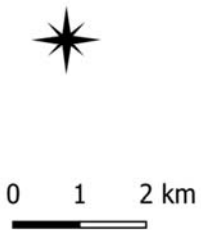
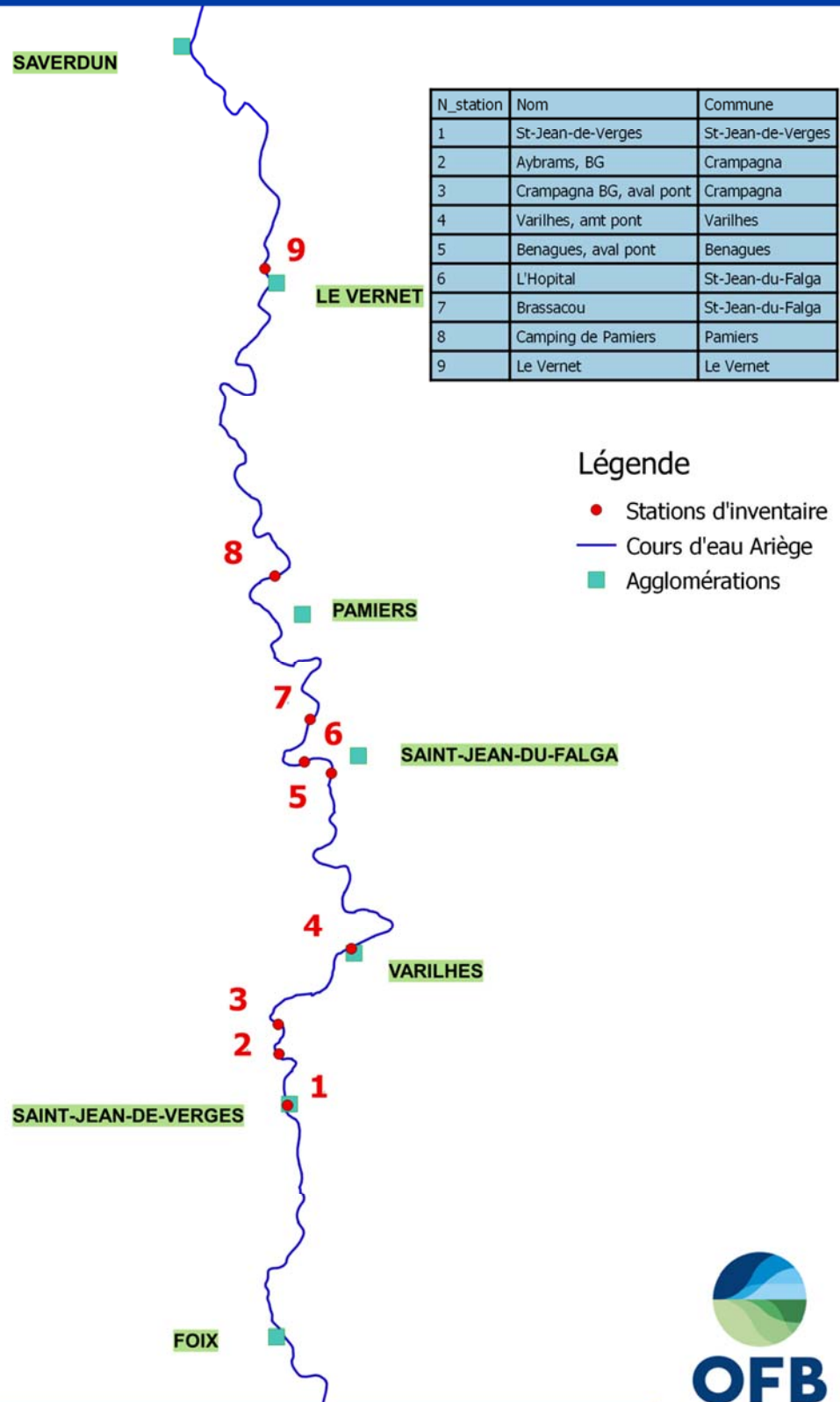
Cours d'eau	Station	Date	Méthodes (1)	MIGADO	OFB SD	OFB DiR
Ariège	St-Jean-de-Verges	04/09	1	8	2	1
Ariège	Aybrams RG	04/09	1	8	2	1
Ariège	Crampagna (aval pont)	04/09	1	8	2	1
Ariège	Varilhes (amont pont)	02/09	1	7	5	1
Ariège	Bénagues, RG	02/09	1	7	5	1
Ariège	St-Jean-Falga, RD	02/09	1	7	5	1
Ariège	Brassacou	03/09	1	7	4	1
Ariège	Pamiers (camping)	03/09	1	7	4	1
Ariège	Le Vernet d'Ariège	03/09	1	7	4	1
Garonne	Marignac	09/10	Non réalisé			
Garonne	Aval Pique (Rouziet)	14/10				
Garonne	Aval pt Fronsac RG	09/10				
Garonne	Saléchan RG	09/10				
Garonne	Galié RD	09/10				
Garonne	Loures-Barousse	14/10				
Garonne	Moulin Capitou	09/10				
Garonne	Gourdan-Polignan	14/10				
Neste	Pont Hêchettes	13/10				
Neste	Amont Izaux	13/10				
Neste	Escala	13/10				
Neste	St-Laurent/Neste (aval pont)	16/10				
Neste	Mazères/Neste (amont pont)	16/10				

Tableau 1 : Moyens en personnel (hommes/jours) mis en œuvre et calendrier d'intervention (pêche électrique 2020)

"Méthode 1" : inventaire par passages successifs.

Sur l'ensemble de la campagne, 36 "hommes jours" ont été déployés, répartis sur 3 journées de terrain sur l'Ariège ; initialement, 4 journées étaient programmées du 07 au 11 septembre sur la Garonne et la Neste, puis ont été reportées du 09 au 16 octobre, mais n'ont pas pu être réalisées pour des raisons de forte hydrologie.

Fig.1 - Plan de situation des stations de contrôle des saumoneaux sur l'Ariège
Campagne 2020



Sources des données : @IGN
© OFB, 2021 DR Occitanie -



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 sur lequel le repeuplement a été réalisé à partir d'adultes piégés sur la Garonne à Golfech et qui a fait l'objet d'une prospection sur 4 stations,
- un secteur repeuplé à partir de juvéniles, avec 5 stations situées plus en aval, entre Bénagues et le Vernet d'Ariège.

Pour la sixième campagne consécutive, le suivi est orienté sur le contrôle de tacons sauvages issus de la reproduction naturelle observée en automne-hiver (2019-2020) suite au transfert² de 101 géniteurs majoritairement capturés sur la station de contrôle de Golfech³ ou transférés depuis la station de Carbonne (cf. rapport d'étude MIGADO - Suivi de la fraie des grands salmonidés migrateurs sur l'Ariège, année 2019, J. Dartiguelongue).

2.1 Situation des stations et conditions de réalisation du suivi en 2020

2.1.1 Plan de situation (Voir plan de situation Fig. 1)

Les stations étudiées sont toutes situées à l'aval du barrage de Labarre :

- N°1 : A Saint-Jean-de-Verges, aval pont (RD),
- N°2 : A l'amont de Crampagna, bras gauche, à Aybrams,
- N°3 : A Crampagna, à l'aval du pont (bras gauche),
- N°4 : A Varilhes, bras droit, en amont du pont,
- N°5 : A Bénagues, en aval du pont (RG),
- N°6 : A Saint-Jean-du-Falga, à l'aval du lieu-dit « l'Hôpital », (RD),
- N°7 : A l'aval de Saint-Jean-du-Falga (lieu-dit « Brassacou », RG),
- N°8 : A Pamiers, bras gauche au niveau du camping municipal,
- N°9 : Au Vernet d'Ariège, en amont du lagunage, (RD).

Les conditions de prospection lors de la campagne de contrôle 2020 n'ont pas été favorables.

Sur les stations situées à Varilhes, Bénagues, St-Jean-du-Falga (N°6) et Pamiers, les conditions hydrologiques particulières rencontrées (variations anthropiques du débit au cours de l'inventaire) ne permettent pas d'estimer avec une grande précision la densité des tacons.

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'œufs 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 Rappel : entre 2014 et 2018 ce transfert a conduit au lâcher annuel de 42, 76, 34, 26 et 6 géniteurs, respectivement.
3 Voir rapports d'études MIGADO. 05G-15-RT-Février 2015, mai 2016, février 2017, janvier 2018, janvier 2019)

2.1.2 Répartition de l'effort de repeuplement sur l'Ariège (cf. Tableau 2)

Les contrôles réalisés à l'automne sur les tacons issus du repeuplement sur l'Ariège s'exercent sur un peuplement mixte issu des contingents 2019 et 2020, soit (rappel) :

Pour le repeuplement 2019 :

- 214 230 alevins et 76 050 pré-estivaux libérés de fin avril à début juillet entre Bénagues et Cintebabelle (31), soit 290 280 saumoneaux.

(Voir bilan du repeuplement : Rapport MIGADO - 2019)

Pour le repeuplement 2020 :

- 130 894 alevins et 101 449 pré-estivaux libérés de fin avril à début juillet entre Bénagues et Les Baccarets (31), soit 232 343 saumoneaux.

(Voir bilan du repeuplement : Rapport Migado - 2020).

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 II 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 ²)	Repeuplement 2020	
				Origine/souche (Enfermée)	Densité 0+ ind./100m ² (pds)
St-Jean-Verges	N°1 Aval pont	04/09/20	451,4	Non repeuplée	-
Crampagna amont	N°2 Bras G, Aybrams	04/09/20	569,4	Non repeuplée	-
Crampagna	N°3 Aval pont	04/09/20	490,2	Non repeuplée	-
Amont pont Varilhes	N°4 Varilhes	02/09/20	624	Non repeuplée	-
Bénagues, RG	N°5 Bénagues	02/09/20	702	Garonne-Dord. (E)	81,0 (1,475g)
Bénagues, RD	N°6 L'Hôpital	02/09/20	582,2	Garonne-Dord. (E)	82,0 (1,475g)
St-Jean-du-Falga	N°7 Brassacou	03/09/20	456	Garonne-Dord. (E)	82,0 (1,475g)
Camping Pamiers	N°8 Pamiers	03/09/20	682,5	Garonne-Dord. (E)	80,0 (0,856g)
Le Vernet	N°9 Le Vernet	03/09/20	351,3	Garonne-Dord. (E)	126 (0,257g)

Tableau 2 : Effort de repeuplement sur les stations de suivi de l'Ariège (2020)

Sur le secteur étudié, les alevins utilisés pour le repeuplement sont tous issus de géniteurs « Enfermés » obtenus par croisement entre saumons adultes capturés sur la Garonne et la Dordogne.

Les lots utilisés sont identiques sur les stations situées en amont de Pamiers (stade pré-estivaux), de même que la date des lâchers (19/06), mais diffèrent notablement par rapport à ceux libérés à Pamiers (pré-estivaux de 0,856g, le 04/06) ou au Vernet d'Ariège (alevins de 0,257g libérés le 14 avril).

Sur le secteur amont, comme les années précédentes, les tacons sauvages (0+) ont fait l'objet d'un prélèvement de nageoire (pectorale gauche) à des fins d'analyse génétique (origine parentale).

2.2 Suivi des densités de saumoneaux sur l'Ariège

2.2.1 Densités et répartition des saumoneaux en 2020 (tous stades confondus)

Sur l'ensemble des stations prospectées, 439 tacons ont été capturés au total (tous stades confondus) sur une surface prospectée de 4909 m², répartis sur 9 stations ; soit 3 fois moins qu'en 2019 si l'on rapporte cet effectif brut à la somme des surfaces prospectées.

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 2020 (Densité estimée /100m ²)				Bilan
	Densité 0+ (1)	Densité Tacons>0+ (2)	Densité totale (1) + (2) = (3)	Tacons 0+ (1) / (3) %	Taux de recapture %
N°1 St-Jean-de-V	0,9	0,0	0,9	100,0	-
N°2 Amont Crampagna (RG)	0,0	0,0	0,0	-	-
N°3 Crampagna (RG)	0,0	0,0	0,0	-	-
N°4 Amont pont Varilhes (RD)	0,0	0,0	0,0	-	-
N°5 Bénagues (RG)	16,1	1,7	17,8	90,6	20
N°6 L'Hôpital (RD)	27,7	0,3	28,0	98,8	34
N°7 Brassacou RG	9,9	2,8	12,7	77,8	12
N°8 Pamiers, RG	11,9	2,2	14,1	84,3	15
N°9 Le Vernet	5,4	0,0	5,4	100,0	5

Tableau 3 : Résultats du suivi automnal des juvéniles de saumon sur l'Ariège (2020)

Les contrôles réalisés visent à la fois le suivi des alevins « sauvages » nés au printemps 2020 dans le milieu naturel (amont Varilhes), ou les lots libérés au printemps 2020 sur les stations repeuplées et, dans une moindre mesure, les tacons 1+, nés au printemps 2019.

Concernant les stations visant le suivi des tacons «sauvages», les résultats seront interprétés au regard de leur position relative vis-à-vis des sites de reproduction (position et nombre de nids observés ; cf. cf. rapport d'étude MIGADO - Suivi de la fraie des grands salmonidés migrateurs sur l'Ariège, année 2019, J. Dartiguelongue) ; l'absence de tacon étant étroitement liée à la distance les séparant de la frayère la plus proche.

Concernant le secteur non repeuplé, on constate effectivement l'absence de tacons 0+ sur 3 stations prospectées, en relation avec l'absence de frayère observée aux abords immédiats (Aybrams, RG ; Crampagna, BG et Varilhes, amont pont).

La station de St-Jean-de-Verges est la seule station renfermant des tacons sauvages ; située en tête du secteur leur présence est liée à l'observation de frayères situées en amont.

Remarque relative au nombre de géniteurs transférés sur l'Ariège : sur les 101 géniteurs potentiellement présents sur l'Ariège, leur dispersion sur l'ensemble de l'axe ramène à 23 le nombre de frayères observées ; sur ces 23 frayères, 7 sont situées sur le secteur contrôlé par les inventaires automnaux, parmi lesquelles 3 sites seulement concernent le secteur amont non-repeuplé (St-Jean-de-Verges-Varilhes) mais elles sont toutes situées en amont de la station de St-Jean-de-Verges.

Concernant le suivi des stations repeuplées à partir de stades juvéniles la robustesse des résultats est notablement amoindrie par les conditions hydrauliques rencontrées au cours de la campagne 2020 ; leur interprétation implique une grande prudence quant au diagnostic porté sur l'évolution interannuelle des densités observées/estimées.

Par comparaison avec la campagne précédente, à cause principalement des mauvaises conditions de prospection la seule station qui présente la plus forte densité et une augmentation des captures (Station N°6, à St-Jean-du-Falga) est celle qui présente les résultats statistiquement les moins fiables en raison d'une baisse significative du débit entre le premier et le deuxième passage.

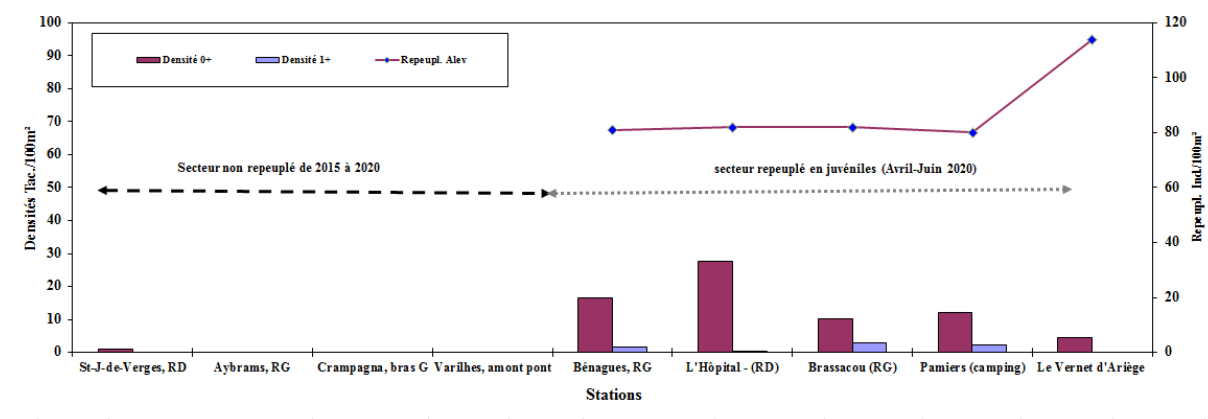
Le gradient de densités moyennes observé en 2019 s'inverse et apparaît globalement négatif de l'amont vers l'aval.

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

- 0,2 ind./100m² sur le secteur amont non repeuplé, contre 0,3 ind./100 m² en 2019 ;

- 18,4 ind./100m² sur le secteur repeuplé en amont de Pamiers, contre 20,3 ind./100 m² et 47,7 ind./100 m², respectivement en 2018 et 2019.

Fig.2. Répartition de l'effort de repeuplement et des densités de tacons estimées à l'automne (0+/1+) sur l'Ariège - Campagne 2020



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

En données brutes, 405 tacons 0+ ont été capturés sur l'ensemble des stations, soit 92,3% du cheptel contrôlé en septembre, sur l'Ariège.

Ce pourcentage est comparable par rapport à la campagne précédente, et varie de 100 % sur les secteurs non-repeuplés à 90,3%, en moyenne, sur le secteur repeuplé.

Parmi les 4 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.

Sur l'ensemble du secteur prospecté, la densité moyenne des tacons 0+, issus du contingent 2020, est estimée à :

- 8,0 ind./100 m² sur l'ensemble des stations inventoriées toutes origines confondues, contre 30,8 ind./100 m² l'année précédente ;
- 0,2 ind./100 m² pour les tacons issus de la reproduction naturelle ;
- 16,6 ind./100 m² sur les stations repeuplées à partir de pré-estivaux et inventoriées précédemment, en amont du Vernet, contre 20,3 ind./100 m² et 46,1 ind./100m², respectivement en 2018 et 2019.

La proportion moyenne d'individus capturés appartenant à la cohorte 0+ demeure très supérieure sur le secteur repeuplé. Ces proportions traduisent l'absence de tacons « sauvages » sur 3 stations parmi les 4 sites prospectés (cf. § suivant).

2.2.2.1 Suivi des saumoneaux « sauvages » sur la zone non-repeuplée en 2020

Les contrôles réalisés sur 4 stations situées en amont de Varilhes (N°1 à 4) visent les saumoneaux nés sur l'Ariège et issus des géniteurs transférés depuis la Garonne et libérés avant la période de reproduction (automne-hiver 2019-2020).

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 2020, précédemment cité, conduisent à souligner l'importance du critère de proximité relative à un site de reproduction « actif ».

Bien que le nombre de géniteurs potentiellement présents sur l'Ariège soit important (101 individus), comparé aux années précédentes, le nombre de nids observés dans les secteurs où sont situées les stations d'inventaire demeure relativement faible.

Indépendamment du fait que le comptage des nids puisse ne pas être totalement exhaustif, sur les 23 nids observés sur l'Ariège, 7 seulement ont été identifiés sur le secteur ciblé par les inventaires automnaux, et 6 sur le secteur non-repeuplé.

Parmi ces 6 nids, la moitié était située dans une zone non prospectée, entre Varilhes et Bénagues. Les 3 autres sites étaient situés en amont de St-Jean-de-Verges.

L'absence de tacons 0+ sur les stations situées entre St-Jean-de-Verges et Varilhes semble étroitement liée à la position des frayères observées et traduire l'absence de reproduction à proximité immédiate.

Ce critère de « proximité » est confirmé par la seule présence de tacons sur la station de St-Jean-de-Verges, située en aval de 3 sites de reproduction, dont un en particulier en aval de la chaussée du Moulin éponyme.

La densité observée sur cette station (0,9 ind./100m²) est supérieure à celle observée sur la même station en 2018.

Globalement la densité moyenne est identique à la densité moyenne observée sur le même secteur en 2018 (0,2 ind./100m²), avec un nombre de frayères également comparable (2 frayères identifiées).

Sur la base de ces résultats, relatif à une seule station, 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 2020

Les cinq stations prospectées (N°5 à 9) ont été repeuplées en 2020 à partir de lots issus de géniteurs « Enfermés » au stade « prés-estivaux » ou alevins; un même lot concerne les 3 stations amont et a été libéré en juin, alors que les stations plus en aval ont été repeuplées avec des lots présentant un poids moyen beaucoup plus faible à Pamiers (0,856 contre 1,475 g) ou au Vernet, où des alevins (0,242 g) ont été libérés mi-avril (cf. Tab. 2).

La densité moyenne estimée (tous stades confondus) apparaît nettement plus faible qu'en 2019 soit 14,2 ind./100 m² (contre 47,7 ind./100 m²) et plus proche de la valeur enregistrée en 2018 (20,3 ind./100 m²). Ces scores à l'échelle stationnelle doivent être pondérés en raison de mauvaises conditions de prospection (hydrologie et marnage) et se répartissent comme suit :

- 18,2 ind./100 m² sur la station de Bénagues (RG),
- 28,0 ind./100 m² sur la station de l'Hôpital (RD), à Saint-Jean-du-Falga,
- 13,2 ind./100 m² sur la station de Brassacou (RG),

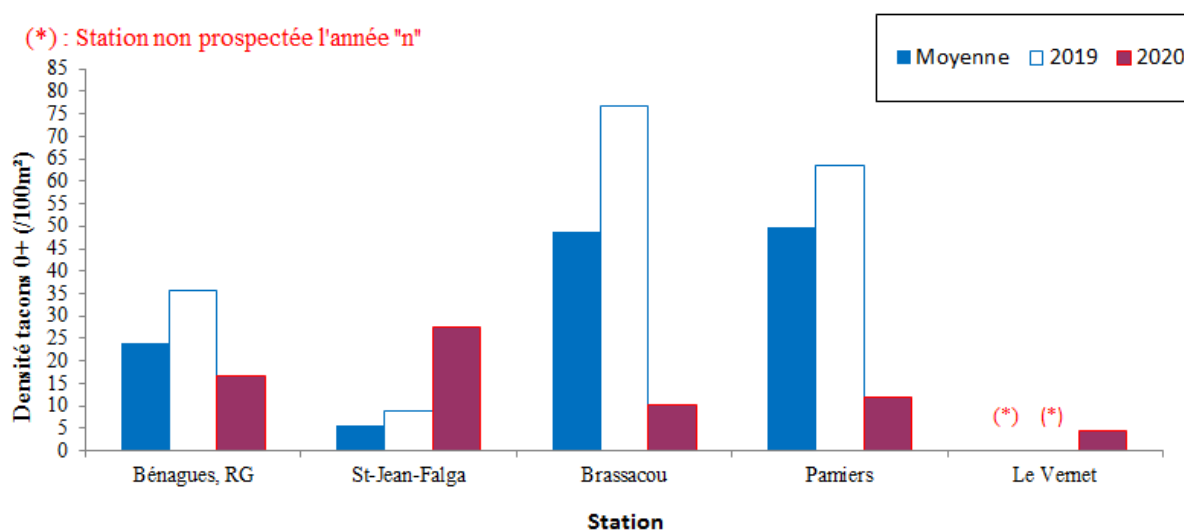
- 28,0 ind./100 m² sur la station de l'Hôpital (RD), à Saint-Jean-du-Falga,
- 13,2 ind./100 m² sur la station de Brassacou (RG),
- 14,2 ind./100 m² sur la station de Pamiers (camping).
- 4,5 ind./100m² sur la station du Vernet.

Les conditions hydrologiques défavorables à une bonne efficacité de prospection conduisent, à priori, à sous-estimer les densités réellement en place sur l'ensemble des stations exceptées au Vernet.

Rappelons que sur le plan statistique la non-conformité des résultats des captures par passages successifs ne permet pas d'estimer le peuplement le plus probable avec la méthode de Carl et Strub et nous a conduits à modifier la méthode d'estimation du peuplement (De Lury). Par souci d'homogénéité la même méthode a été appliquée à l'ensemble des stations.

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

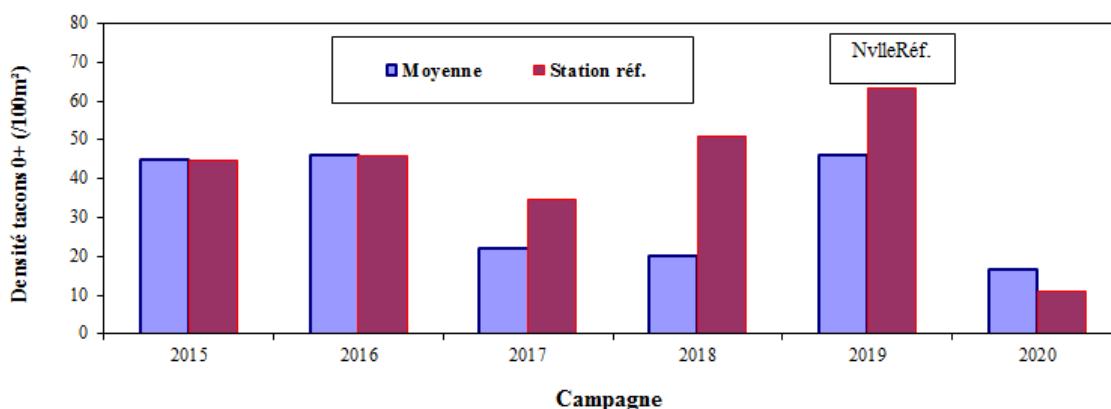
Fig.3. Répartition des densités estimées de tacons 0+ sur l'Ariège repeuplée
Campagnes : 2019-2020 (Moyenne : 2015-2019)



Sur le secteur repeuplé, contrairement à l'année précédente, en 2020, les densités sont globalement, décroissantes de l'amont vers l'aval ; les valeurs maximales étant obtenues sur les stations amont à Bénagues (n°5) et St-Jean-du-Falga (n°6) à la faveur d'une importante baisse du débit. Globalement, l'ensemble des stations préexistantes en aval de Varilhes (Fig.3) présente des densités qui demeurent très supérieures aux stations non repeuplées. A l'exception de la station n°6, elles s'éloignent des valeurs moyennes établies depuis 2015 et sont très inférieures à celles observées en 2019. **Les conditions hydrauliques défavorables lors des inventaires peuvent être invoquées à l'instar d'une sous-estimation des valeurs 2019 sur la station N°6 lorsqu'elle est prospectée dans des conditions « normales » de débit.**

La valeur moyenne annuelle des stations repeuplées sur la période 2015-2020 (Fig.4) est comparée à la moyenne obtenue sur les stations de référence au cours de la même période (Pamiers et Brassacou).

**Fig.4. Evolution annuelle de la densité moyenne de tacons 0+ sur l'Ariège repeuplée.
Campagnes : 2015-2020 (Global/Station réf.)**



Après un accroissement du niveau général et progressif des densités globales, en particulier, entre 2017 et 2019 (cf. Rapport 2017), cette moyenne était principalement affectée par les valeurs relativement faibles observées à Bénagues (n°5) et St-Jean-du-Falga (n°6) 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 (N°7 et 8), 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 (16,6 contre 5,8 ind./100m²).

En conséquence, le taux de recapture est relativement faible et varie de 4% pour la station n°9, assez éloignée du point de lâcher des alevins, et 34% dans le meilleur des cas (contre 45 à 97 %, en 2019). **L'évolution des densités sur ces mêmes stations, en nette diminution, ne semble pas traduire une détérioration des habitats mais un manque d'efficacité en matière d'échantillonnage.**

Concernant cette cohorte des 0+, l'utilisation de lots hétérogènes (poids, stade), la position relative des stations par rapport aux sites de lâchers, combinées à une efficacité de capture différente peut également expliquer, pour partie, ces variations entre les stations.

2.2.3 Densité et répartition des tacons âgés sur l'Ariège (contingents 2018-2019)

Les résultats de la campagne réalisée en septembre 2020 permettent de préciser les caractéristiques des individus libérés d'avril à juillet 2019, voire en 2018 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.

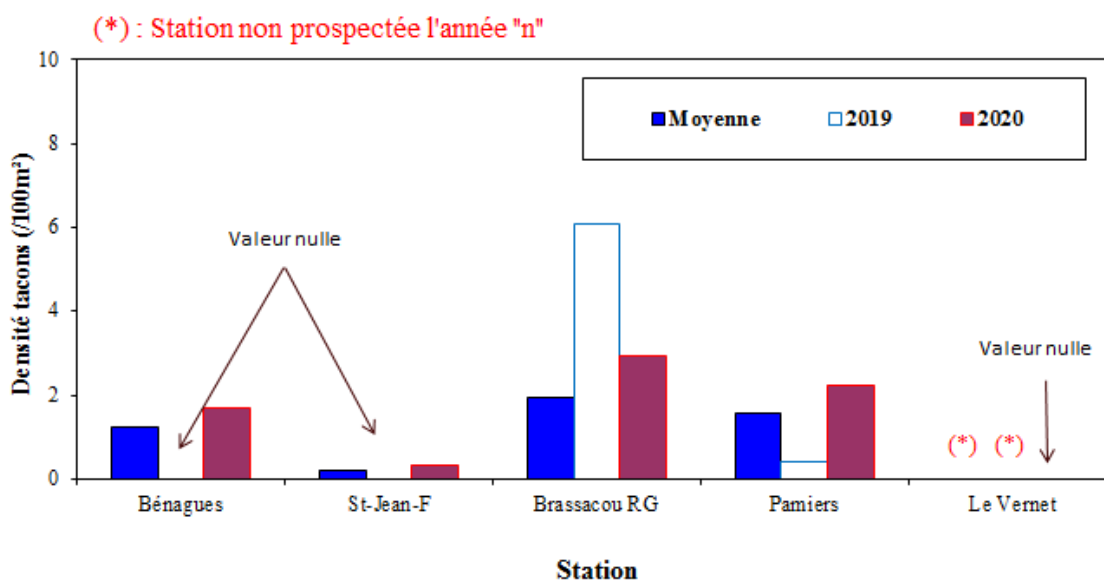
Au total, 34 tacons issus des contingents 2018-2019 représentent toujours une faible proportion des captures en augmentation, soit 7,7% (contre 1,5 % et 3,3%, en 2018 et 2019), alors que sur le secteur non repeuplé, concernant les 4 stations inventoriées, elle serait globalement nulle. Sur le secteur repeuplé, ils sont représentés sur l'ensemble des stations situées en amont de Pamiers (n°5 à 8), en particulier à Brassacou où ils

représentent 22,2 % des captures. **Cette valeur, anormalement élevée semble confirmer une sous-estimation des densités de tacons 0+, en relation avec une plus faible efficacité sur les individus de petite taille.**

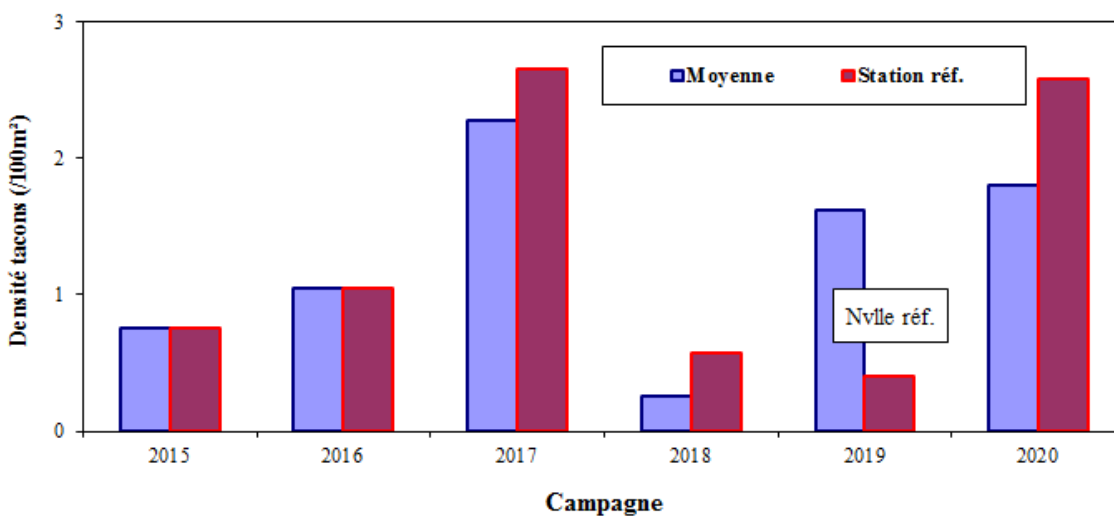
Sur ces stations, leur densité demeure très faible à faible et varie de 0,3 à 2,9 ind./100 m², à Brassacou (fig. 5), qui présente le meilleur score,

De manière générale les valeurs estimées sont toutes supérieures à la moyenne des 5 années précédentes.

**Fig.5. Répartition des densités de tacons 1+ estimées sur l'Ariège repeuplée
Campagnes : 2019-2020 (Moyenne 2015-2019)**



**Fig.6. Evolution annuelle de la densité moyenne de tacons 1+ sur l'Ariège
(secteur repeuplé) Campagnes : 2015-2020 (Global/Station réf.)**



Par rapport aux deux années précédentes, leur densité moyenne annuelle est en progression par rapport à 2018 et s'établit à un niveau déjà observé en 2017 (1,6 ind./100 m² en moyenne sur les 4 stations prises en compte contre 2,28 ind./100 m² en 2017).

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 m²) est responsable de la hausse enregistrée sur la valeur moyenne de référence, alors que globalement la moyenne générale affiche un score nettement plus faible. Pour les raisons évoquées supra (capturabilité plus forte sur les individus de grande taille), cet écart diminue en 2020 (Fig.6).

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 (Fig.7), la taille maximale des tacons 0+ capturés est fixée à 159 mm sur la zone non-repeuplée, et à 149 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

Sur les secteurs repeuplés la cohorte des tacons âgés présente des tailles comprises entre 175 et 219 mm (station°6).

Les histogrammes de classes de taille (Fig. 7 et 7bis) présentent, selon les stations prospectées une structure de type uni-modal (N°1 et N°9) ou bimodal (tacons 0+ et 1+).

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

La taille des tacons 0+ « sauvage » échantillonnés varie de 146 à 155 mm (Fig.7). Le faible nombre d'individus capturés (4 individus) génère un histogramme d'allure « incomplète » et témoigne en grande partie d'une faible efficacité de capture.

Aucun individu âgé n'a été capturé.

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

En aval de Varilhes, seule la station du Vernet d'Ariège, la plus aval, présente un histogramme exclusivement composé de tacons 0+ (Fig.7bis).

**Fig.7. Histogrammes de répartition (LT, cm) des tacons contrôlés sur l'ARIEGE
Campagne 2020**

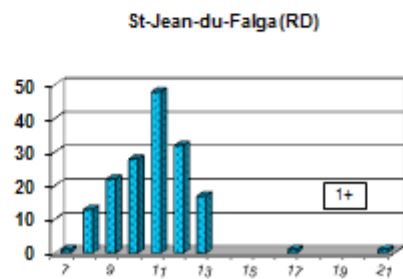
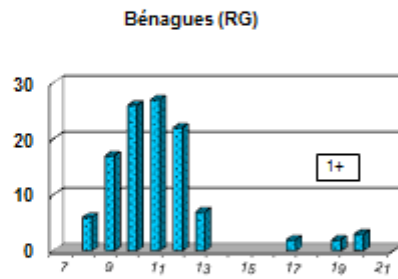
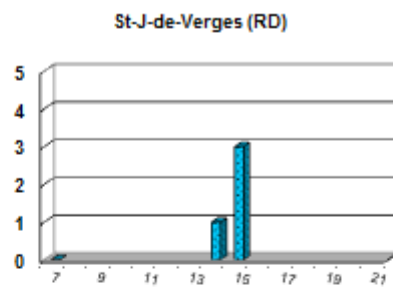
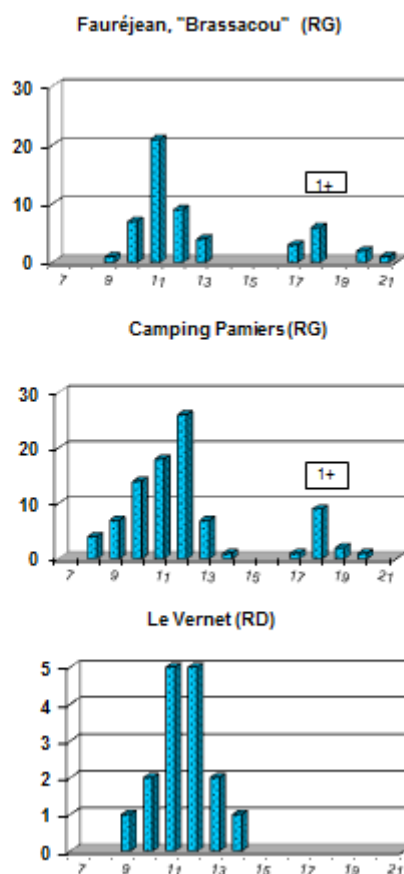


Fig.7bis. Histogrammes de répartition (LT, cm) des tacons contrôlés sur l'ARIEGE
Campagne 2020



La taille des tacons 0+ varie sur une plage allant de 78 à 148 mm ; les histogrammes, de forme régulière, présentent un mode centré sur la même classe de taille indépendamment de la densité. Ils sont tous centrés sur la classe [110-120mm]. La station de St-Jean-du-Falga, avec la densité la plus élevée, présente aussi un nombre de tacons de plus faible taille avec un histogramme plus étendu vers ces faibles tailles.

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 » (N°1 à St-Jean-de-Verges), capturés plus en amont, mais globalement de taille plus élevée (146-155mm).

La taille des tacons âgés, présents sur le secteur repeuplé, varie de 175 à 219 mm. Cette cohorte ne représente que 0,3 à 2,9 ind./100m² mais correspondent à un pourcentage élevé des effectifs capturés, soit 15,7 à 22,2% des effectifs estimés respectivement à Pamiers et Brassacou.

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 »

La taille (LT)⁴ des individus capturés sur la station non-repeuplée de St-Jean-de-Verges varie de 146 à 155 mm pour une valeur moyenne de 151,8 mm, et un poids moyen de 37,3 g, valeurs maximales enregistrées sur l'Ariège, depuis 2015.

Comme en 2019, la taille moyenne observée est supérieure de plus de 39 mm à la taille moyenne des tacons 0+ issus du repeuplement 2020 (cf. § 2.3.2.2), sur les stations situées plus en aval.

Compte tenu du faible effectif de l'échantillon, tout en confirmant les observations déjà réalisées, les conditions de débits moyennement favorables et la plus forte capturabilité des individus de grande taille d'une même cohorte, ne permettent pas de retenir ces caractéristiques comme étant représentatives du peuplement réellement en place sur le secteur non-repeuplé.

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

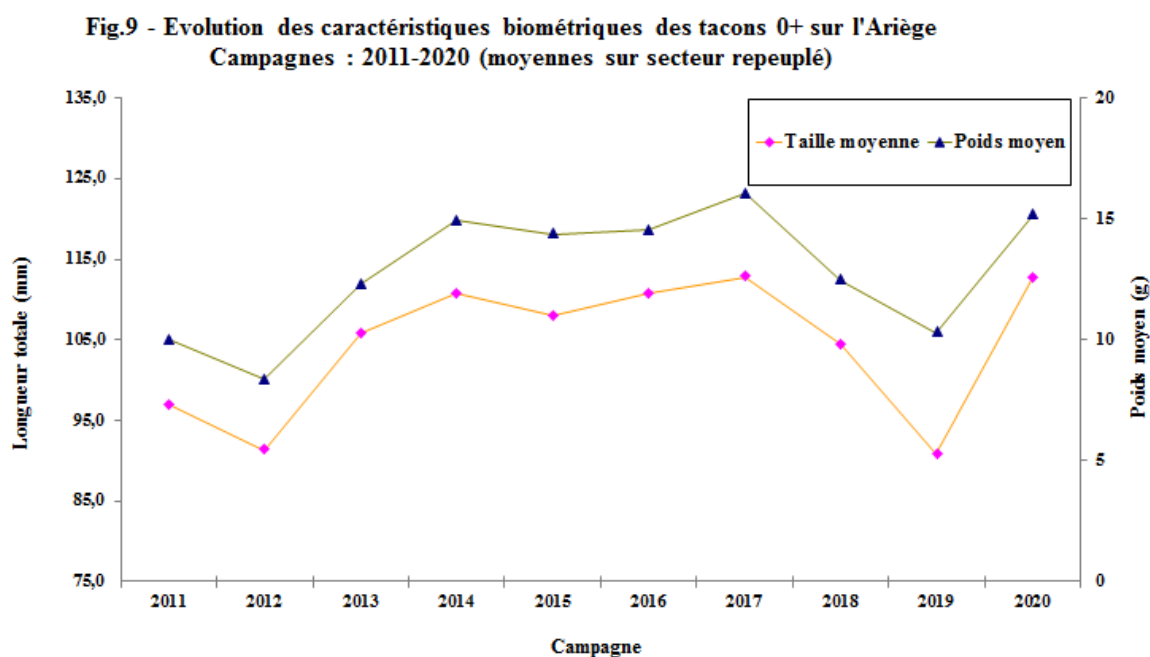
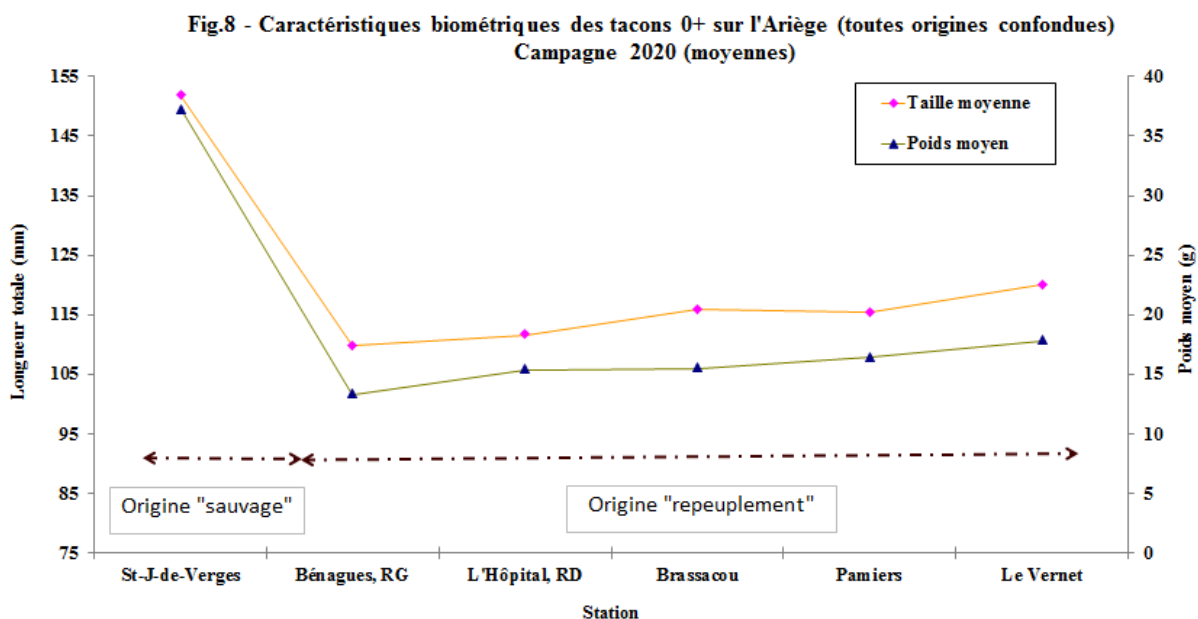
2.3.2.2 Biométrie des tacons 0+ issus du repeuplement

La taille (LT)⁶ des individus capturés est supérieure à celle de 2019 (+ 21,7mm) et varie de 78 à 148 mm pour une valeur moyenne de 112,6 mm, et un poids moyen de 15,2 g, valeurs inférieures par rapport à la campagne 2017 (112,8 mm pour 16,1 g).

Selon les stations, les caractéristiques moyennes varient de 109,8 à 119,9 mm et de 13,3 à 17,8 g.

Comme les années précédentes, les saumoneaux issus du repeuplement présentent des caractéristiques nettement plus faibles que ceux capturés en amont de Varilhes (« sauvages »). En 2020, l'évolution spatiale de leurs caractéristiques présente une grande homogénéité et un léger gradient à la hausse de l'amont vers l'aval, indépendamment de la densité observée. Les courbes illustrant cette évolution sont globalement croissantes de l'amont vers l'aval (Fig. 8).

4 LT : longueur totale



Après une diminution notable en 2018 et 2019, les valeurs moyennes observées sont à nouveau comparables aux valeurs observées en 2017 (cf. Fig.9).

Ces caractéristiques, en progression depuis 2012, demeuraient jusqu'en 2017 à un niveau élevé ; par la suite leur évolution apparaît très dépendante des densités observées. Les densités en 2020 étant plus faibles qu'en 2019, les caractéristiques des tacons 0+ le niveau le plus élevé observé en 2017.

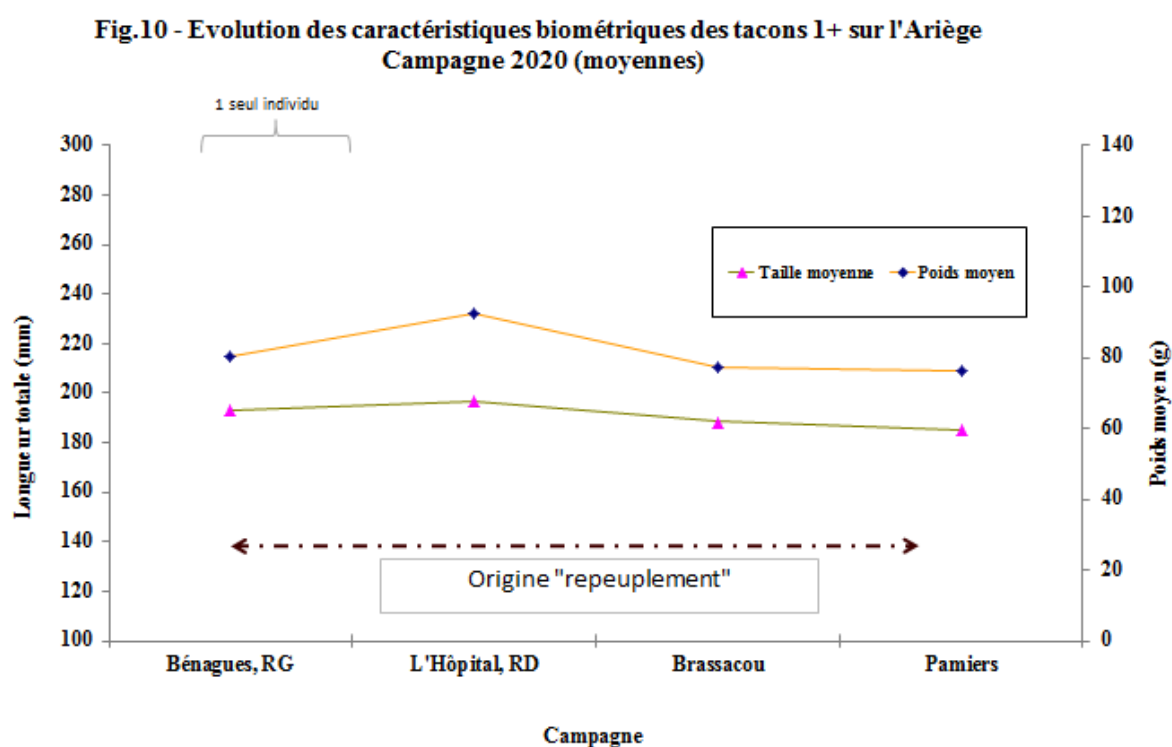
Cependant, si l'on tient compte du biais introduit par une sous-estimation des effectifs et à une plus grande capturabilité des sujets de grande taille, l'analyse de ces valeurs ne doit pas conduire à les considérer « densité-dépendantes ».

2.3.3 Caractéristiques biométriques des tacons âgés sur l'Ariège

La cohorte des individus âgés est observée sur la majorité des stations repeuplées ; elle correspond essentiellement aux individus issus du contingent 2019, âgés de deux "étés" et contrôlés au stade 0+ en septembre 2019 (Fig. 7 et Fig. 10).

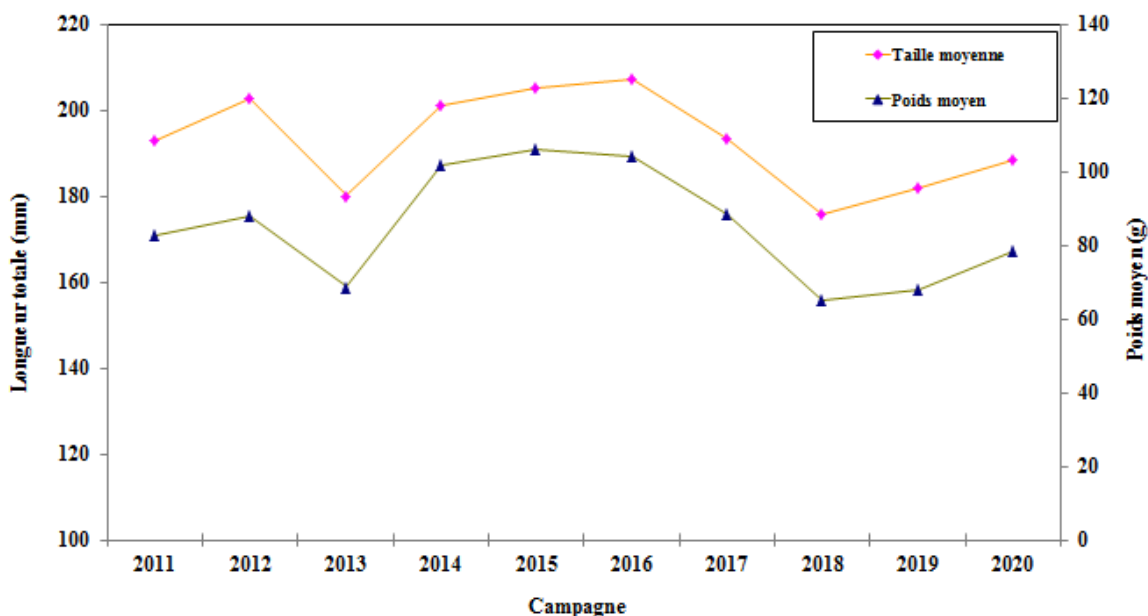
2.3.3.1 Biométrie des tacons 1+ issus du repeuplement

Leur taille (LT)⁷ varie de 175 à 219 mm, pour une valeur moyenne de 188,6 mm et un poids moyen de 78,5 g (contre 182,0 mm et 67,8 g en 2019). Ces valeurs bien que légèrement plus élevées, par rapport à 2018 et 2019, sont associées à des densités également plus élevées, mais bien plus faibles que celles observées antérieurement (193,4 mm et 88,3 g en 2017, ou 207,1 mm et 104,0 g en 2016).



Parmi les stations où ils sont présents, à Brassacou et Pamiers où ils ont les plus nombreux, ils présentent des caractéristiques légèrement plus faibles qu'ailleurs (Fig.10), sans que l'on puisse établir une relation densité-dépendante compte tenu de la faible taille du deuxième échantillon (2 individus à L'Hôpital).

**Fig.11 - Evolution des caractéristiques biométriques des tacons 1+ sur l'Ariège
Campagnes : 2011-2020 (moyennes sur secteur repeuplé)**



A l'échelle interannuelle, l'évolution des caractéristiques biométriques des tacons âgés est assez semblable à celle des tacons 0+ ; après un affaissement des valeurs en 2018-2019, les valeurs remontent à des niveaux connus précédemment au cours de la dernière décennie (2013, cf. Fig.11).

Les caractéristiques biométriques observées en 2020, comme pour les tacons 0+ ne peuvent pas être associées à une relation densité-dépendante, pour les mêmes raisons évoquées au § précédent.

3 DISCUSSION - RECOMMANDATIONS

La campagne de contrôle des tacons de 2020, se caractérise par des conditions de prospection particulièrement défavorables puisque la totalité du programme d'intervention n'a pu être mis en œuvre et que les inventaires n'ont pu être réalisés que sur l'Ariège.

En l'absence de résultats d'inventaire sur la Garonne et la Neste, seuls les résultats du suivi de la migration d'avalaison au printemps 2021⁵ sur le bassin de la Garonne-amont (plus de 23 000 individus au 14 mai), sur la station de contrôle de Camon, permettront de préciser l'évolution, au stade « smolts », des effectifs issus des zones de grossissement.

Sur l'Ariège, le repeuplement, en termes d'uniformité de stade et d'origine génétique, voire de période de mise à l'eau, le contingent 2020 se distingue par rapport aux années précédentes ; malgré tout, les disparités observées en termes de densités lors du contrôle automnal doivent être imputées à d'autres facteurs explicatifs, au rang desquels les conditions hydrologiques apparaissent comme un facteur majeur. A l'échelle

5 Cf. rapport MIGADO, étude en cours.

stationnelle, les conditions d'habitats ne paraissent pas constituer un facteur déterminant (peu ou pas d'évolution observée).

Malgré un nombre important de géniteurs transférés en 2019 depuis la station de piégeage de Golfech le suivi des secteurs non-repeuplés, post-reproduction naturelle, n'a pas permis de contrôler un nombre important de tacons et de conclure sur leur répartition au regard de la situation géographique des zones de reproduction. Le faible nombre de géniteurs potentiellement présents (cf. Rapport du suivi de la reproduction MIGADO/SCEA – janvier 2020) sur le secteur contrôlé (3 frayères identifiées à une certaine distance d'une seule station) explique l'absence de tacons sur 3 stations parmi les 4 sites d'inventaires prospectés.

La densité moyenne des tacons 0+ sauvages est relativement faible, soit **0,2 tacons 0+/100 m²** par rapport aux campagnes 2016 et 2017, mais la densité estimée sur la station de St-Jean-de-Verges, la plus proche des sites de reproduction, enregistre une valeur de **0,9 tacons 0+/100 m²**, comparable aux scores enregistrés les autres années (0,5 à 2,9 ind./100m²) et en accord avec le faible nombre de frayères observées dans son environnement proche.

Sur le secteur repeuplé, le contrôle a été réalisé entre Bénagues et Le Vernet d'Ariège et conduit à des densités qui varient de :

- 4,5 à 27,7 tacons 0+/100m², pour une valeur moyenne de 16,6 tacons 0+/100m², contre 46,1 ind./100m² en 2019, sur les mêmes stations (amont Pamiers).

Ces densités paraissent sous-estimées en raison de conditions hydrologiques défavorables ou, dans le cas du Vernet, par l'éloignement de la station vis-à-vis du site repeuplé.

L'hypothèse d'une sous-estimation est corroborée par :

- une densité et une qualité des lots utilisés pour le repeuplement comparables aux années précédentes (stations n°6 à 8).
- une instabilité du débit au cours de l'inventaire (effectif capturé au 2^{ième} passage, supérieur à celui capturé au 1^{er})
- des caractéristiques biométriques sans rapport avec une relation « densité dépendante » (tacons 1+), mais avec une plus grande capturabilité des sujets de grande taille.

Les caractéristiques biométriques des tacons sauvages confirment que leur taille moyenne et leur poids restent plus élevés que chez les tacons issus d'élevage ; ces écarts étant vraisemblablement surestimés par la plus faible capturabilité des tacons sauvages de petite taille et leur faible densité.

Les tacons plus âgés ne sont présents que sur des stations repeuplées et représentent une proportion parfois élevée des effectifs capturés (15,7 à 22,2%) en rapport avec la plus faible capturabilité des tacons 0+, au regard des mauvaises conditions hydrologiques rencontrées.

Sur la zone non-repeuplée, 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.

La dispersion des géniteurs potentiellement présents sur l'ensemble du linéaire accessible (Labarre-confluent Garonne) lors de la reproduction (hiver 2019-2020) n'a conduit à identifier qu'un très faible nombre de frayères, toutes très éloignées de la majorité des sites d'inventaires, sur le secteur non repeuplé en amont de Varilhes.

Afin de mieux cibler les contrôles, le choix des stations d'inventaire devra, dans la mesure du possible, être revu annuellement en fonction de la position et du nombre de frayères observées à l'automne-hiver précédent.

* * *
* *
*

ANNEXES

Annexe I : Caractéristiques biométriques des échantillons contrôlés en 2020 sur l'Ariège

Annexe II : Caractéristiques des saumons déversés sur l'Ariège en 2020

Annexe I

Tacons 0+ sur l'Ariège: Campagne 2020

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	04/09/2020	-	151,8	37,3	4
	Bénagues, RG	258	5	02/09/2020	-	109,8	13,3	105
	L'Hôpital, RD	259	6	02/09/2020	-	111,6	15,4	162
	Brassacou	260	7	03/09/2020	-	115,8	15,5	42
	Pamiers	261	8	03/09/2020	-	115,5	16,4	76
	Le Vernet	262	9	03/09/2020	-	119,9	17,8	16
Caractéristiques globales pour l'Ariège				Moyenne	-	113,0	15,4	405
"Sauvage"				Moyenne	-	151,8	37,3	4
				Min	-	146,0	30,0	
				Max	-	155,0	42,0	
Repeuplement				Moyenne	-	112,6	15,2	401
				Mini	-	78	-	
				Maxi	-	148	-	

(*) : Station non repeuplée

Tacons âgés (1+/2+) sur l'Ariège : Campagne 2020

Cours d'eau	Intitulé station	Code opération	N° carto.	Date	Moyenne de l'échantillon			Effectif
					Longueur fourche	Longueur Totale	Poids (g)	
Ariège	Bénagues, RG	258	5	02/09/2020	-	193,1	80,3	7
	L'Hôpital, RD	259	6	02/09/2020	-	197,0	92,5	2
	Brassacou	260	7	03/09/2020	-	188,4	77,4	12
	Pamiers	261	8	03/09/2020	-	185,0	76,4	13
Caractéristiques globales pour l'Ariège				Moyenne	-	188,6	78,5	34
Repeuplement				Moyenne	-	188,6	78,5	34
				Mini	-	175	54	
				Maxi	-	219	130	

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 :



PROJET COFINANCÉ PAR LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL

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

www.migado.fr

