



SUIVI DU RECRUTEMENT EN TRUITES COMMUNES DANS LE GAVE DE PAU HAUT-PYRENEEN

Campagne 2024



Cette étude a été réalisée par le pôle technique de la Fédération des Hautes-Pyrénées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques, avec le soutien financier de l'Agence de l'Eau Adour Garonne dans le cadre de l'accord cadre national relatif aux actions des structures associatives agréées de la pêche de loisir en eau douce pour la restauration et la protection des milieux aquatiques de mars 2012 entre la FNPF et le MEDDTL.

SUIVI DU RECRUTEMENT EN TRUITES COMMUNES DANS LE GAVE DE PAU HAUT-PYRENEEN

1. INTRODUCTION - CONTEXTE

Le Gave de Pau est une des 3 grandes rivières structurant le réseau hydrographique des Hautes-Pyrénées. Prenant ses sources dans le massif de Gavarnie, long de plus de 70 km dans les Hautes-Pyrénées, il présente des particularités écologiques remarquables.

Mais ce cours d'eau fait également l'objet de nombreux aménagements, aussi bien pour la production hydroélectrique très présente dans son bassin versant, que pour stabiliser son lit afin d'occuper de façon durable des terrains situés près de ses berges. Il possède également une excellente réputation auprès des pêcheurs, fait l'objet d'une forte fréquentation et représente ainsi un enjeu halieutique majeur et constitue donc, à ce titre, un enjeu socio-économique important.

Les données piscicoles sont assez rares et parcellaires pour ce cours d'eau, particulièrement dans la partie médiane et aval du fait de la difficulté à réaliser des inventaires piscicoles dans une rivière à la fois large et puissante, présentant de nombreuses zones trop rapides et profondes pour être échantillonnées correctement.

Il paraît pourtant important de suivre un indicateur du peuplement piscicole de cette rivière. Si un suivi quantitatif classique ne paraît pas envisageable pour les raisons évoquées précédemment, il est en revanche possible d'estimer l'importance du recrutement en truites (principale espèce piscicole du Gave de Pau), en utilisant des méthodes ciblant les alevins et leurs habitats (bordures, zones de radiers), plus facilement accessibles.

Une démarche d'échantillonnage ciblant les alevins de truites est ainsi réalisée depuis 2011 dans différents secteurs du Gave de Pau dans le but :

- 1/ de vérifier leur niveau d'abondance afin d'estimer le recrutement et d'éventuelles tendances d'évolution en comparant les différentes années entre elles,
- 2/ de comparer l'abondance des différentes stations afin de localiser d'éventuels problèmes de recrutement dans certains secteurs.

Les paragraphes suivants donnent les résultats obtenus en 2024 et les comparent avec ceux des années précédentes.

2. MATERIEL ET METHODE

2.1. - Protocole d'échantillonnage

Devant la difficulté à effectuer des échantillonnages quantitatifs dans une rivière aussi large, puissante et profonde que le Gave de Pau, un protocole d'échantillonnage qualitatif par E.P.A. (échantillonnage ponctuel d'abondance) a été appliqué.

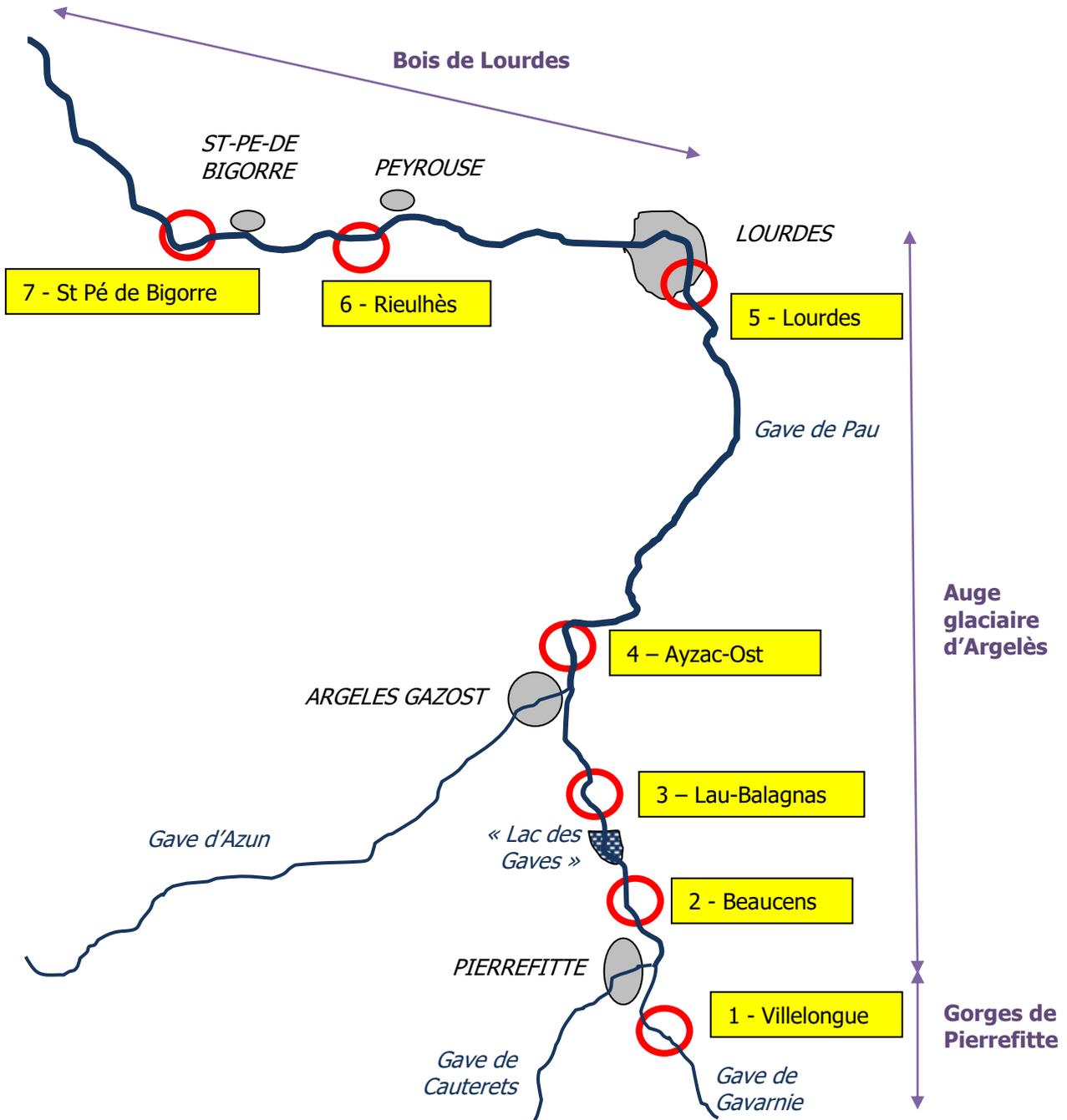
L'échantillonnage a été effectué préférentiellement sur les zones favorables aux juvéniles de l'année, c'est-à-dire les zones de radiers et les bordures de courants.

Afin de maximiser l'efficacité de l'échantillonnage, celui-ci est effectué entre fin août et fin octobre, de manière à échantillonner des juvéniles 0+ suffisamment gros et profiter des conditions d'étiage pour une meilleure efficacité. L'échantillonnage a été réalisé par pêche électrique, en utilisant un appareil de type Héron (Dream Electronique). Chaque plongée d'électrode permet de prospecter un cercle d'environ 1 à 1,5 m de rayon. Tous les poissons capturés ont été immédiatement anesthésiés puis mesurés avant d'être mis en récupération puis relâchés.

Trente EPA ont été réalisés dans chaque station, en ciblant les zones favorables dans le but de maximiser les captures.

2.2. - Stations d'études

Afin de mieux cerner la fonctionnalité du Gave de Pau médian et aval vis-à-vis de la reproduction de la truite, 7 stations sont suivies dans le cadre de cette étude : Villelongue, Beaucens, Lau-Balagnas, Ayzac-Ost, Lourdes, Rieulhès et Saint-Pé-de-Bigorre (voir carte 1). Il est à noter qu'un suivi quantitatif, complémentaire de celui-ci, est réalisé dans la partie amont du Gave de Pau, où les dimensions du cours d'eau permettent ce type d'échantillonnage.



Carte 1 : localisation des stations inventoriées ()

Station	Nom	Altitude	Larg. moy.	Régime	Granulo. Dom.	Secteur morpho
1	Villelongue	480 m	< 20 m	QR	blocs, galets	gorges Pierrefitte
2	Beaucens (amont Lac des Gaves)	440 m	> 25 m	QN	galets, graviers	auge Argelès
3	Lau-Balagnas (aval Lac des Gaves)	425 m	> 25 m	QN	galets, graviers	auge Argelès
4	Ayzac-Ost	400 m	> 25 m	QN	galets, graviers	auge Argelès
5	Lourdes	380 m	> 25 m	QN	galets, graviers	auge Argelès
6	Rieulhès	340 m	> 25 m	QN	galets, blocs	bois de Lourdes
7	St Pé-de-Bigorre	250 m	> 25 m	QN	galets, blocs	bois de Lourdes

Tableau 2.1 : principales caractéristiques des stations inventoriées (altitude : altitude des stations inventoriées ; Larg. moy. : largeur moyenne ; Régime hydrologique : QN = débit naturel, QR= débit réservé, Granulométrie dominante, Secteur morphologique : gorges Pierrefitte : fin de gorges avec granulométrie grossière, auge Argelès : auge glaciaire avec granulométrie moyenne, bois de Lourdes : secteur encaissé avec granulométrie moyenne mais nombreux blocs rocheux).

3. RESULTATS 2024

Suite à une hydrologie particulièrement soutenue de septembre à début novembre, l'échantillonnage n'a pas pu être réalisé en période d'étiage comme c'est habituellement le cas. Mais face au besoin d'acquérir des données pour disposer de quelques éléments après la crue violente du 4 septembre 2024 (204 m³/s à Argeles Gazost, soit 5,7 fois le module), des échantillonnages ont tout de même été réalisés le 13 novembre 2024.

Seules 2 stations ont pu être échantillonnées en 2024 : la station 1, la plus amont (située en tronçon court-circuité) et la station 5 à Lourdes (échantillonnée avec 20 EPA).

Les données 2024 sont donc très parcellaires, mais elles étaient nécessaires afin d'avoir des éléments pour évaluer l'impact de la crue de septembre (très violente sur la partie amont du bassin) sur l'abondance d'alevins du secteur aval.

3.1. - Détermination des alevins de truites

Au total, 142 truites ont été capturées dans les 2 stations échantillonnées, dont 105 alevins.

La taille des alevins de truites a été déterminée graphiquement, en analysant la distribution des tailles des truites capturées.

La gamme de taille des alevins va de 5 à 13 cm cette année selon les stations (voir figures 3.1 à 3.3).

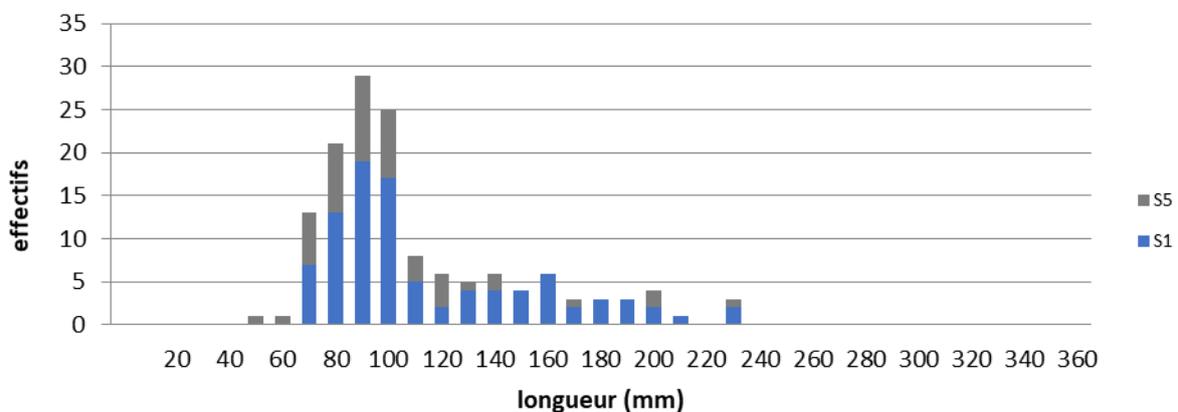
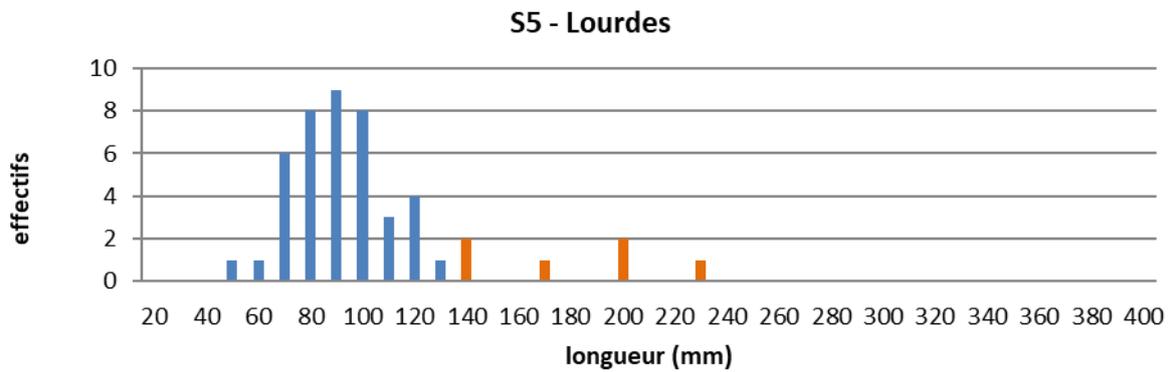
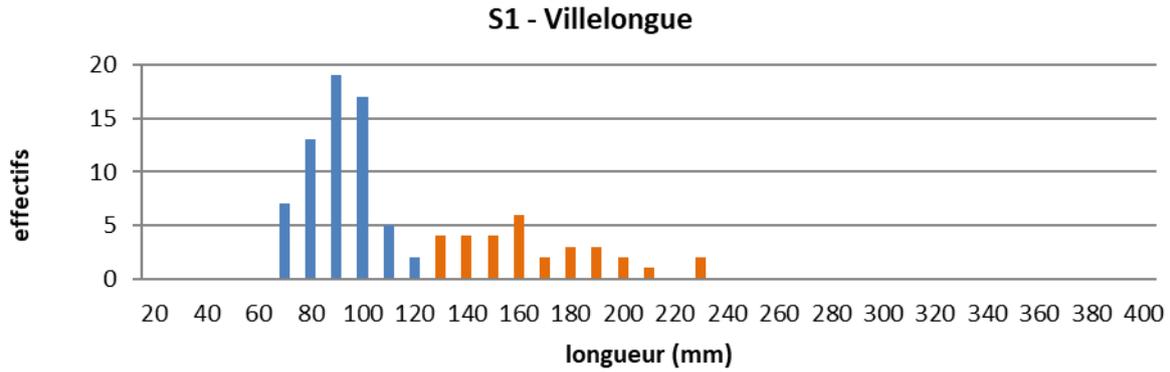


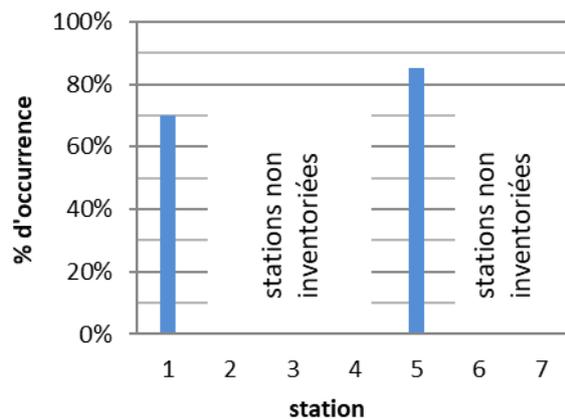
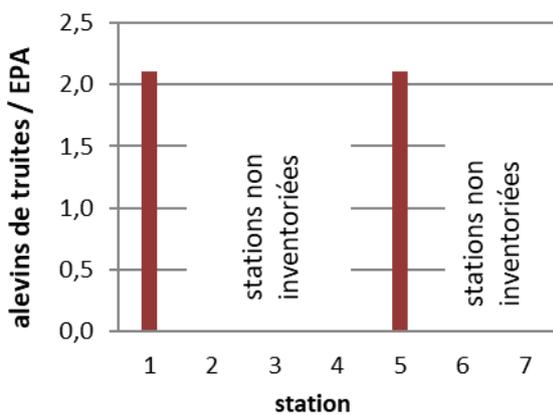
Figure 3.1 : effectifs par classe de taille des truites capturées dans l'ensemble des stations.



Figures 3.2 à 3.3 : effectifs par classe de taille des truites capturées dans les stations échantillonnées. Bleu : alevins 0+, orange : truites de plus de 1 an.

3.2. - Abondance des alevins de truites

L'abondance d'alevins de truites peut être exprimée à travers 2 indices : le nombre moyen par EPA et la proportion d'EPA contenant au moins 1 alevin (% d'occurrence).



Figures 3.4 et 3.5 : nombre moyen de 0+ / EPA et % d'occurrence des 0+ dans chaque station.

L'abondance d'alevins des 2 stations échantillonnées est de 2,13 (Villelongue) et 2,10 alevins / EPA (Lourdes), ce qui correspond à des abondances fortes par rapport aux références calculées sur la durée des suivis de ce type (Gave et Neste).

La crue de septembre ne semble donc pas avoir eu d'impact trop important sur les alevins du Gave aval.

3.3. - Autres espèces

Outre la truite, d'autres espèces ont également été capturées : saumon atlantique, chabot, vairon et loche franche.

Leurs abondances relatives sont données dans le graphique suivant.

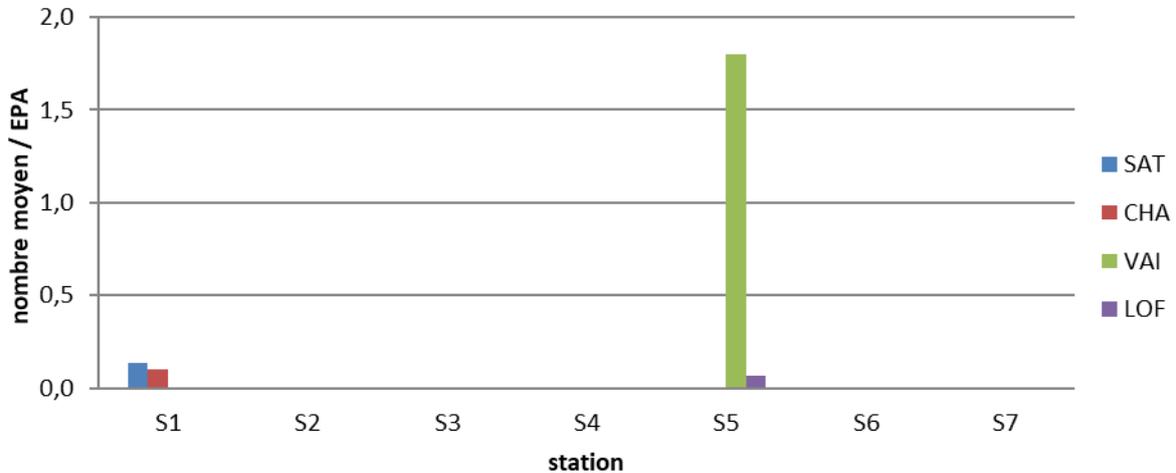


Figure 3.6 : nombre moyen / EPA des espèces autres que la truite capturées en 2024 dans les stations 1 et 5.

Aucun **chabot** n'a été capturé à Lourdes. Mais le débit soutenu lors de l'échantillonnage n'était pas favorable à la capture de cette espèce et il ne faut donc pas tirer de conclusion sur son absence dans cette station.

A Villelongue en revanche, des chabots ont bien été capturés en 2024, et avec une abondance non seulement dans la moyenne du suivi, mais en outre supérieure à celles des 4 dernières années d'échantillonnage (cf. fig. 3.7).

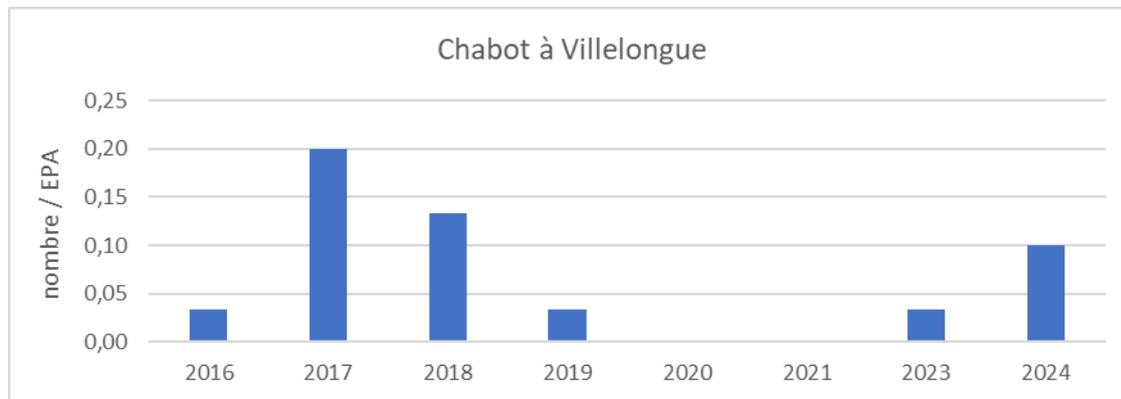


Figure 3.7 : abondance de chabot à Villelongue depuis 2016.

Des juvéniles de **saumon atlantique** ont également été capturés à Villelongue (S1) en 2024. Ces tacons sont issus des alevinages réalisés par MIGRADOUR dans le cadre du plan de restauration de l'espèce sur le gave de Pau. Le débit conséquent lors de l'échantillonnage de la station de Lourdes ne permet pas de tirer de conclusions ni même d'émettre d'hypothèse vis-à-vis de l'absence de capture de tacons à Lourdes.

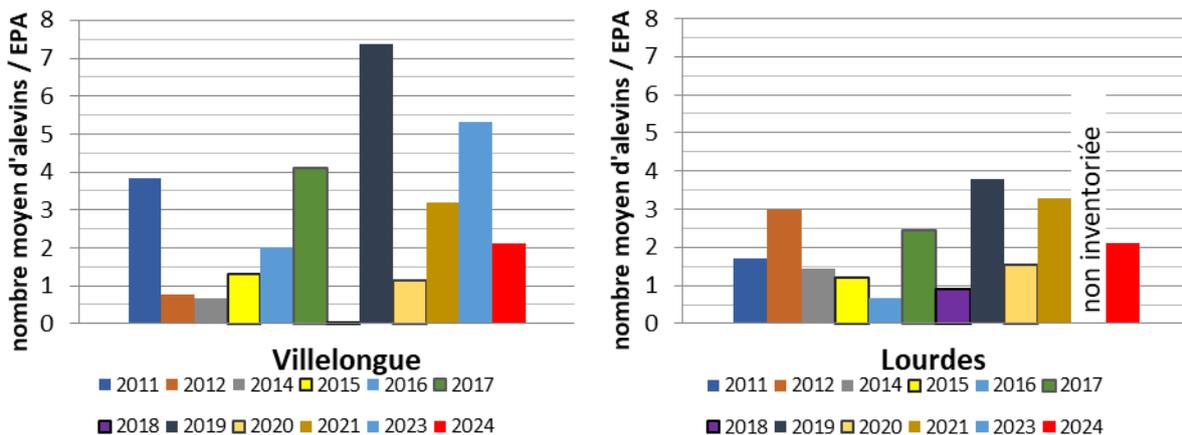
La figure 3.8 permet de constater que l'abondance de tacon 2024 est nettement plus faible que celle des dernières années d'échantillonnage. Mais du fait du débit soutenu, la prospection a été essentiellement réalisée sur la bordure, que les tacons fréquentent assez peu.



Figure 3.8 : abondance moyenne de tacon à Villelongue depuis 2016.

4. COMPARAISON DES RESULTATS 2024 AVEC CEUX DES CAMPAGNES PRECEDENTES

Les résultats de la campagne 2024 sont comparés avec ceux des campagnes précédentes dans les figures suivantes, à l'échelle stationnelle (4.1 et 4.2).



Figures 4.1 et 4.2 : abondance d'alevins de truites (nb/EPA) pour toutes les années d'échantillonnage des stations de Villelongue et Lourdes.

L'abondance d'alevins est légèrement inférieure à la moyenne dans la station Villelongue (secteur contraint en débit réservé où la crue a pu avoir plus d'impact) et très proche de la moyenne à Lourdes.

5. CONCLUSIONS

5.1. - Abondance d'alevins de truites

Ces résultats montrent des abondances d'alevins qui peuvent être qualifiées de fortes par rapport aux références disponibles et qui sont en outre proche de la moyenne observée depuis le début du suivi dans les 2 stations échantillonnées.

La crue de septembre ne semble donc pas avoir eu d'impact trop important sur les alevins du Gave aval. Cette crue a surtout été forte sur la partie amont du bassin, et son importance relative a diminué en descendant vers l'aval. Proportionnellement, elle a représenté 5,7 fois le module à Argeles, mais un peu moins (5 fois) à Saint-Pé-de-Bigorre. Cela peut expliquer que l'abondance d'alevins ait été

légèrement inférieure à la moyenne à Villelongue (secteur qui est en outre contraint et en débit réservé) mais très légèrement supérieure à cette moyenne dans la station Lourdes.

Indépendamment de ces « nuances », on retiendra que l'abondance d'alevins peut être qualifiée de forte par rapport aux références disponibles et qu'elle est proche de la moyenne dans les 2 stations.

5.2. - Influence des alevinages

Le Gave de Pau fait l'objet d'alevinages conséquents en truites fario. Les AAPPMA de Pierrefitte-Nestalas et surtout de Lourdes introduisent en effet chaque année plusieurs centaines de milliers d'alevins, aux stades précocé et estival.

Il est difficile, lors des campagnes de pêche, de faire la différence avec certitude entre ces alevins introduits et les alevins sauvages issus de la reproduction naturelle. Les campagnes d'échantillonnage évaluent donc aussi bien la survie des alevins introduits que l'abondance des alevins issus de la reproduction naturelle.

L'intensité de l'alevinage est cependant relativement similaire d'une année à l'autre. Elle ne paraît donc pas de nature à expliquer les variations d'abondances d'alevins de truites observées d'une année à l'autre, pas plus que celles observées entre les différents secteurs échantillonnés.

5.3. - Influence de l'hydrologie sur le recrutement

La figure 5.1 met en relation les abondances moyennes d'alevins par année et le débit maximum (débit moyen journalier) pendant la période d'incubation des œufs et les stades sensibles des alevins (décembre à avril).

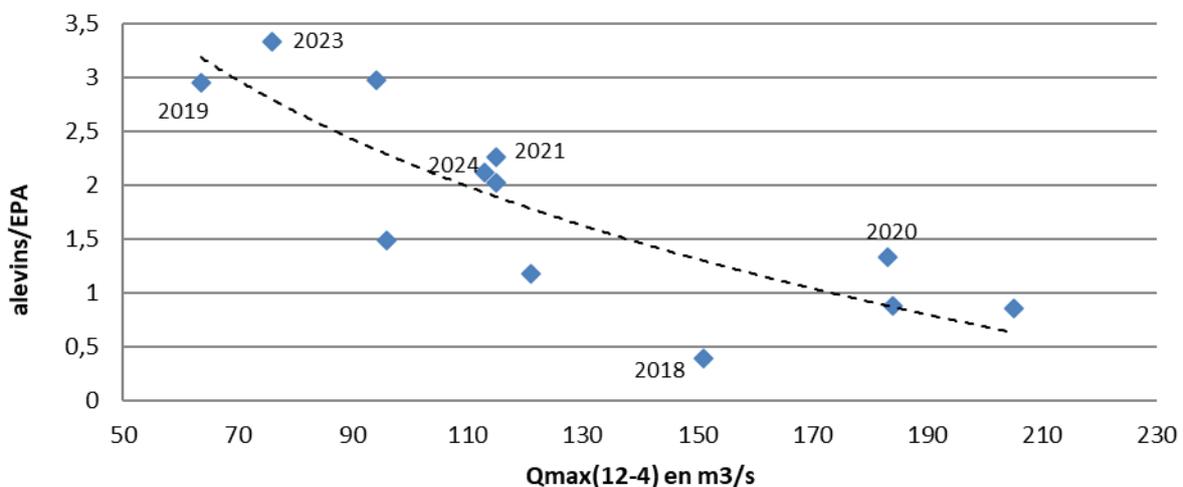


Figure 5.1 : relation entre le débit moyen journalier maximum survenu entre décembre et avril à St-Pé-de-Bigorre (source Banque hydro / Hydroportail) et l'abondance d'alevins observée l'automne suivant (moyenne des abondances). NB : la courbe de tendance n'est pas valable statistiquement mais a été tracée pour figurer la relation, et la moyenne d'abondance de 2024 a été calculée sur uniquement 2 stations.

On peut y constater la bonne relation existant entre les débits maximums durant les phases sensibles (incubation, émergence et post émergence) et l'abondance d'alevins observée en fin d'été suivant.

L'examen de la relation tend à mettre en évidence un débit seuil, situé entre 110 et 120 m3/s, au-delà duquel le recrutement paraît très impacté. En deçà de cette valeur, le recrutement est plutôt bon à très bon.

L'hydrologie apparaît donc comme un facteur de contrôle majeur des abondances d'alevins et du recrutement en truites dans le Gave de Pau. Elle agit évidemment avec d'autres paramètres (quantité et qualité des frayères, etc ...), mais elle constitue visiblement un facteur de contrôle clé dans le Gave de Pau, comme dans beaucoup d'autres rivières du département où ce type de relation est également observée. On peut également constater que l'année 2018 sort un peu de la tendance, indiquant sans doute l'influence de la température sur la survie des alevins, cette année ayant été caractérisée par des eaux bien plus froides que la normale sur une longue période.

Quant à l'année 2024, elle se caractérise par des débits relativement favorables à la survie des jeunes stades (max : 113 m³/s, soit environ 2,5 fois le module) et une densité d'alevins assez forte, calculée cependant sur 2 stations uniquement.

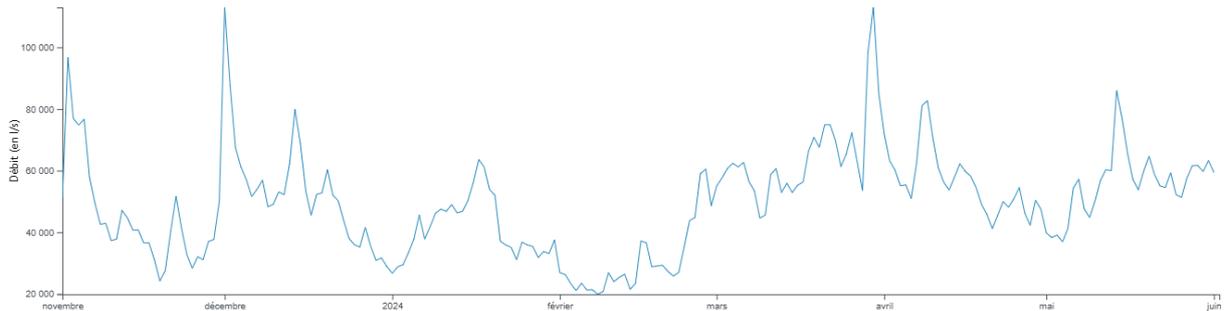


Figure 5.2 : débit moyen journalier durant la période susceptible d'influencer la production d'alevins en 2024 (novembre 2023 à mai 2024) dans le Gave de Pau à St-Pé-de-Bigorre (source Hydo.eaufrance.fr).

Le protocole utilisé dans le cadre de ce suivi donne donc des résultats intéressants. Il constitue un indicateur pertinent vis-à-vis de l'objectif consistant à suivre un indicateur de la population de truites des grandes rivières difficiles à échantillonner comme le Gave de Pau. Mais il permet également de mettre en évidence des secteurs dans lesquels le recrutement est moins bon voire perturbé via les comparaisons inter-secteurs, et enfin de mettre en évidence l'influence de l'hydrologie sur le recrutement et notamment des seuils de débit à partir desquels le recrutement est impacté.