



VOLET POISSONS MIGRATEURS 2015-2021



Anguille jaune
(© G. Gernis, BGM)



Saumon mâle (© G. Gernis, BGM)



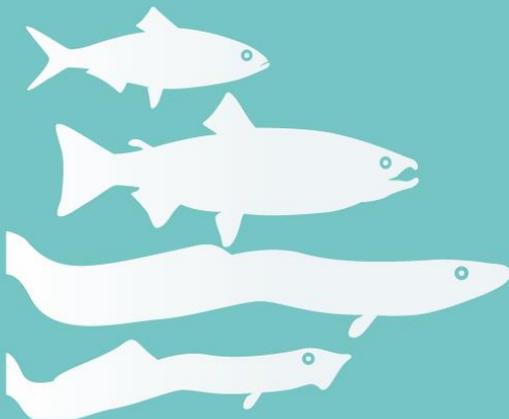
Grande alose (© FD56)



Lamproie marine
(© F. Guérineau, FD35)



Truite de mer (© A. Langlois, Syndicat Horn)



BASSIN DU COUESNON

Suivi d'indices d'abondance de juvéniles de Saumon atlantique en 2021

Maitre d'ouvrage :

Fédération départementale
d'Ille-et-Vilaine pour la
pêche et la protection du
milieu aquatique



Etude réalisée avec le
concours financier de :



UNION EUROPÉENNE
UNANIEZH EUROPA



L'Europe s'engage
en Bretagne / Avec le Fonds européen
de développement régional



Soutiennent les actions du volet "poissons migrateurs" :



Avant propos

Ce rapport présente les résultats du suivi d'abondance des juvéniles de saumon atlantique sur le bassin versant du Couesnon réalisé en 2021 dans le cadre du Contrat de Projet Etat-Région Bretagne (CPER)

La maîtrise d'ouvrage a été assurée par la Fédération de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques d'Ille-et-Vilaine (FDPPMA35). Les opérations de terrain ont été menées par les agents de la Fédération, de Bretagne Grands Migrateurs (BGM) avec l'appui des bénévoles des AAPPMA et des agents des syndicats de bassin concernés.

Le montage des dossiers et le suivi administratif sont le résultat de la coopération entre l'association BGM et la FDPPMA35.

Cette opération est financée par :

- l'Agence de l'eau Loire-Bretagne,
- l'Europe (FEDER)
- la Région Bretagne
- le Syndicat Mixte de la Baie du Mont Saint Michel
- La Fédération Nationale pour la Pêche en France

La Fédération de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques d'Ille-et-Vilaine remercie l'ensemble des partenaires techniques, financiers et administratifs pour leur contribution à la réalisation de cette étude.

Résumé

Un suivi de la reproduction du saumon atlantique est effectué tous les ans sur le bassin versant du Couesnon depuis 1998. Comme les années précédentes, une nouvelle campagne de pêches électriques de juvéniles de saumons est réalisée en **2021** par la méthode des indices d'abondance. Les treize stations suivies depuis 2001 ont été pêchées, y compris la station située en amont de la zone colonisée de manière régulière qui a également fait l'objet d'une prospection. Les stations sont réparties le long des cours d'eau et permettent de prendre en compte la surface de production de chacun d'entre eux. Le plan d'échantillonnage s'établit de la manière suivante : 1 station sur le Tronçon, 3 stations sur la Loysance (contre 4 en 2005 car la station amont a été abandonnée suite à une pollution mécanique chronique), 2 stations sur la Minette, 5 stations sur le Couesnon, 1 sur la zone aval du Nançon et une sur le ruisseau de la Motte d'Ynée, située en amont de la zone régulièrement colonisée.

Les déversements de juvéniles de saumons ont cessé de manière totale et sur l'ensemble du bassin depuis 2010. Tous les individus 0+ sont issus de la reproduction naturelle. **L'indice moyen est de 20,8 et l'indice moyen pondéré de 22,2.** Ce qui situe l'année 2021 au niveau de la moyenne des IA des dix dernières années. Les conditions hydrologiques ont été relativement favorables, avec un étiage estival peu marqué, et des niveaux d'eau soutenus aux périodes de migration.

Les résultats **2021** sont marqués par une **production globale moyenne**, assez homogène sur le bassin. Le Couesnon contribue le plus à la production, compte-tenu d'une **production inhabituellement basse de la Loysance**. En effet, La situation 2021 est contrastée avec des résultats plutôt en hausse et bons sur le Tronçon, la Minette et surtout sur le Couesnon (au-dessus leur moyenne), et des résultats très moyens sur les autres affluents, en particulier sur la Loysance (bien en-dessous de sa moyenne). Cette rivière, habituellement très productive, semble subir une pollution récurrente, l'ensemble de la faune piscicole étant également affectée par des effectifs en forte baisse.

Dans le cadre de la révision du PLAGEPOMI Bretagne, les surfaces de production prises en compte dans le calcul des indices d'abondance pondérés ont été mises à jour en 2019 : elles tiennent compte des surfaces régulièrement accessibles par les saumons, notamment la zone aval du Nançon (cartographie des habitats réalisée en 2010, réactualisation de la cartographie des habitats du Couesnon en 2015). L'ensemble des résultats a ainsi été recalculé depuis 2015 en tenant compte rétrospectivement de cette mise à jour.

Depuis 1998, **la tendance globale est à la hausse de la production de saumon sur le bassin**, grâce à la restauration de la continuité et à l'amélioration sensible de la qualité des habitats, en particulier sur le Couesnon. Il faudra tout de même rester vigilant car cette tendance semble se stabiliser depuis les 10 dernières années. Par ailleurs **on observe de fortes variations des indices** selon les années et les cours d'eau, marquant la persistance des problématiques de continuité sur certains axes, ainsi que de qualité moyenne et perturbée des milieux. **La population, bien en place, reste encore fragile.**

MOTS CLES

Saumon atlantique, Bretagne, Couesnon, juvéniles, recrutement, tacons 0+, tacons 1+, pêche électrique, indices d'abondance.

Table des matières

Introduction	6
I – Présentation du bassin versant du Couesnon	7
1.1 Données générales.....	7
1.2 Etat des milieux et situation piscicole	8
1.3 Le Saumon sur le bassin versant du Couesnon	8
1.3.1 Biologie de l'espèce	8
1.3.2 Programme de protection et de restauration du saumon atlantique sur le bassin versant du Couesnon	10
1.3.3 Evolution du front de colonisation sur le bassin versant.....	10
II – Indices d'abondance : Matériel et Méthode	14
2.1 Description de la méthode	14
2.2 Description du matériel utilisé	14
2.3 Protocole IA SAT.....	15
2.4 Calcul des indices d'abondance	16
2.5 Caractéristiques et localisation des stations.....	17
III – Résultats	21
3.1 Synthèse des résultats 2021	21
3.2 Tailles 2021	30
3.3 Indices moyens pondérés	31
3.2.1 Surface de production potentielle du bassin versant en 2021	32
3.2.2 Ouvrages infranchissables et surface de production accessible.....	33
3.2.3 Indices moyens pondérés en 2021	34
3.4. Stations hors réseau départemental	35
3.4.1 Indices d'abondance.....	36
3.4.2 Analyse par classes d'âge	37
3.5. Fiche synthèse IA saumon BV Couesnon en 2020	38

Introduction

Comme de nombreux bassins versants bretons, le bassin du Couesnon abrite une population de saumons atlantique ayant connu une importante chute des effectifs depuis les années 70. Les causes de cette régression sont multiples mais sont principalement anthropiques : dégradation de la qualité de l'eau fractionnement des cours d'eau par l'apparition de seuils qui perturbent les migrations des géniteurs pour l'accès aux frayères, destruction des habitats, etc. ... La sauvegarde de cette espèce et la restauration du stock piscicole représente un enjeu majeur du fait de l'importance du saumon atlantique pour le patrimoine naturel et halieutique français. Afin de mettre en place des mesures de gestions adaptées il est nécessaire de réaliser l'acquisition de connaissances sur l'espèce considérée et les milieux aquatiques dont elle dépend.

C'est dans ce contexte qu'a été mis en place le contrat de projet Etat-Région 2015-2021 dont découle cette étude au travers du volet « poissons migrateurs » qui prévoit l'évaluation de l'état de la population. L'un des outils mis en place pour cette évaluation est le suivi de l'abondance de juvéniles de saumon atlantique sur le bassin versant du Couesnon par la méthode de l'Indice d'Abondance par pêche électrique. Cette méthode passe par la mise en place d'un réseau de suivi présentant plusieurs avantages : sa rapidité, son coût modéré ainsi que sa fiabilité et sa reproductibilité.

Ce suivi des populations va de pair avec d'autres actions intégrées dans le volet « poissons migrateurs » du CPER Bretagne, telles que des actions de restauration de l'habitat et de la qualité de l'eau. Un soutien des effectifs de juvéniles de saumon atlantique était également réalisé jusqu'en 2010 mais ces actions ont cessé sur l'ensemble du bassin pour laisser place à une gestion patrimoniale.

La cartographie des habitats réalisée en 1994 il est apparu que sur les cours d'eau considérés les habitats propices au développement des juvéniles de saumons représentent 17% de la superficie cartographiée. Cependant, face à l'absence de données sur la capacité effective du cours principal du Couesnon à héberger les juvéniles de saumons, ainsi que sur la qualité des frayères existantes, un programme d'évaluation a été initié en 1998, au moyen de pêches électriques par **indices d'abondances**.

Ce rapport présente les résultats du suivi sur le bassin du Couesnon pour l'année 2021. La campagne d'échantillonnage tient compte des modifications apportées en 2002 afin de prendre en compte le plus précisément possible les spécificités de chaque cours d'eau. Sur le Couesnon cinq stations sont échantillonnées sur le cours principal (C1 à C5). Sur l'amont du bassin versant une station est échantillonnée sur le Nançon (N1) et une sur le ruisseau de la Motte d'Ynée (C6) afin d'évaluer la fonctionnalité des zones de frayère. Trois stations sont positionnées sur la Loisançe (L1 à L3bis). Pour finir deux stations sont échantillonnées sur la Minette (M1 et M2) et une sur le Tronçon (TR1).

La cartographie complète des habitats piscicoles du bassin versant du Couesnon (1994, 2000 et 2015) permet de pondérer les indices d'abondance par la surface productive et de tenir compte de la contribution respective de chaque cours d'eau à la surface potentielle de production en juvéniles de saumon sur l'ensemble du bassin.

I – Présentation du bassin versant du Couesnon

1.1 Données générales

Le bassin versant du Couesnon, d'une superficie totale de 1150km², se situe au Nord-est du département d'Ille-et-Vilaine (figure 1). L'estuaire du Couesnon forme, avec les rivières de la Sée et de la Sélune, une des plus vastes et des plus complexes baie du monde : la baie du Mont Saint Michel. Le bassin est un territoire à dominance agricole (environ 75 % du territoire en surface agricole). D'une longueur de 115 km, le Couesnon prend sa source en Mayenne, au lieu-dit le bois joli et se jette dans la baie du Mt St Michel. Ses affluents principaux sont le Nançon, la Minette, la Tamoute, la Loysance, le Tronçon, le Chenelais et la Guerge (SCE, 2009).

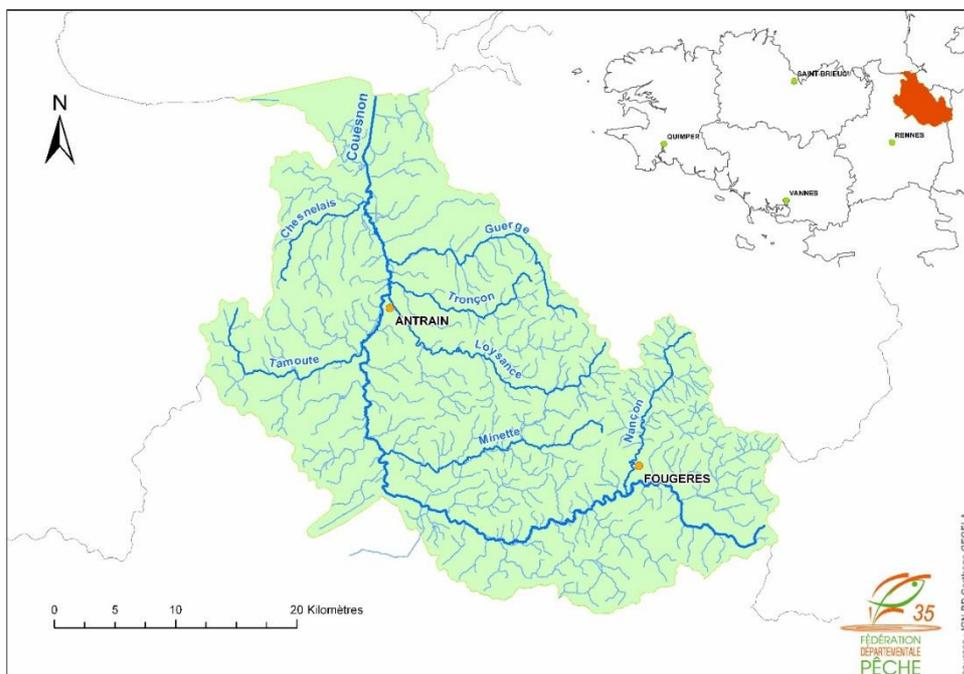


Figure 1: Localisation et réseau hydrographique du bassin versant du Couesnon (FDPPMA35)

Le sous-sol du bassin versant est constitué de roches plutoniques (granite) et métamorphiques (schistes briovériens) dont la perméabilité est globalement faible (FDAAPPMA 35, 2009), ce qui limite la sévérité des étiage estivaux.

Le Couesnon présente un profil en long particulier avec notamment une rupture de pente sur son cours moyen, entre Mézières sur Couesnon et Romazy. Les affluents ont globalement une pente plus forte, qui s'affaiblit près du Couesnon. Quelques cours d'eau font exception, notamment la Loysance qui présente une pente relativement forte sur son cours aval, et la Minette qui présente des zones ponctuelles torrentueuses lors de son passage dans les chaos granitiques (Agence de l'eau Loire-Bretagne, 1996).

Les débits du Couesnon sont relativement soutenus par rapport aux débits des autres cours d'eau du département : le module interannuel est de 4,86m³/s sur le Couesnon alors qu'il est de 2,83m³/s sur le Semnon et de 0,24m³/s sur l'Aff (données BanqueHydro). Le régime hydrologique des affluents est plus régulier que celui du Couesnon, ce qui est dû au soutien d'étiage provenant des nappes d'arènes en domaine granitique. Le module de la Loysance est de 0,79m³/s et celui du Nançon de 0,66 m³/s. Le débit des cours d'eau dépend essentiellement de la pluviométrie. Le climat océanique du territoire d'étude induit des précipitations régulières sur l'ensemble de l'année, ce qui limite l'intensité de l'étiage estival. On observe cependant **depuis quelques années des étiages estivaux pouvant être très sévères**, accompagnés de température de l'eau très élevée, comme en 2019 et 2020.

1.2 Etat des milieux et situation piscicole

La qualité des contextes piscicoles du bassin versant du Couesnon est globalement perturbée (PDPG Couesnon, 2013). Les principaux facteurs limitant sont liés aux lourds travaux hydrauliques des années 70-80 ayant profondément modifié le fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau, aux changements des pratiques culturales et à la prolifération des plans d'eau qui impactent la qualité de l'eau. L'intégrité de l'habitat est largement perturbée sur le cours principal, et dans une moindre mesure sur certains affluents (Chênélais, Tronçon). Ces perturbations ont conduit à une banalisation du milieu : la diversité d'habitat est faible et les têtes de bassin n'offrent plus les conditions favorables à la reproduction des salmonidés.

L'état du peuplement piscicole reflète la médiocre qualité du milieu (eau et habitat). Le peuplement est perturbé sur toutes les stations de mesure existantes. On observe une simplification du peuplement avec disparition des espèces polluo-sensibles (chabot, truite fario, vandoise), au profit des plus résistantes (loche franche, goujon, chevesne).

Le bassin du Couesnon accueille un certain nombre d'espèces migratrices. Le saumon atlantique est présent sur une grande partie du bassin, et fait l'objet d'un programme de restauration depuis de nombreuses années. La lamproie marine est bien présente également : un recensement effectué depuis 2008 permet de mettre en évidence la présence de frayères sur le cours du Couesnon et ses principaux affluents. L'aloise ne semble plus coloniser le bassin depuis les années 60. La truite de mer est présente ponctuellement, principalement sur le Tronçon. Enfin l'anguille est elle aussi présente sur le bassin du Couesnon (PDPG Couesnon, 2013).

1.3 Le Saumon sur le bassin versant du Couesnon

1.3.1 Biologie de l'espèce

Le saumon atlantique (*Salmo salar*, Linnée 1758) appartient à la famille des salmonidés. C'est une espèce amphihaline potamotoque, qui se déplace entre des aires d'alimentation marines et

des aires de reproduction continentales (figure 3). La migration pour se reproduire en eau douce est dite anadrome. La période de reproduction s'échelonne de la mi-novembre à la mi-janvier selon les conditions de débit et de thermie. Les œufs éclosent entre mars et avril et le stade alevin dure jusqu'à la résorption de la poche de réserve vitelline. L'alevin devient ensuite un tacon, du premier été jusqu'au début de la smoltification (1 ou 2 ans en France). Le stade de smolt apparaît juste avant la migration de dévalaison au cours de laquelle les smolts rejoignent la mer pour y grandir durant 2 à 3 ans avant de revenir se reproduire en eau douce (FDPPMA29, 2014).

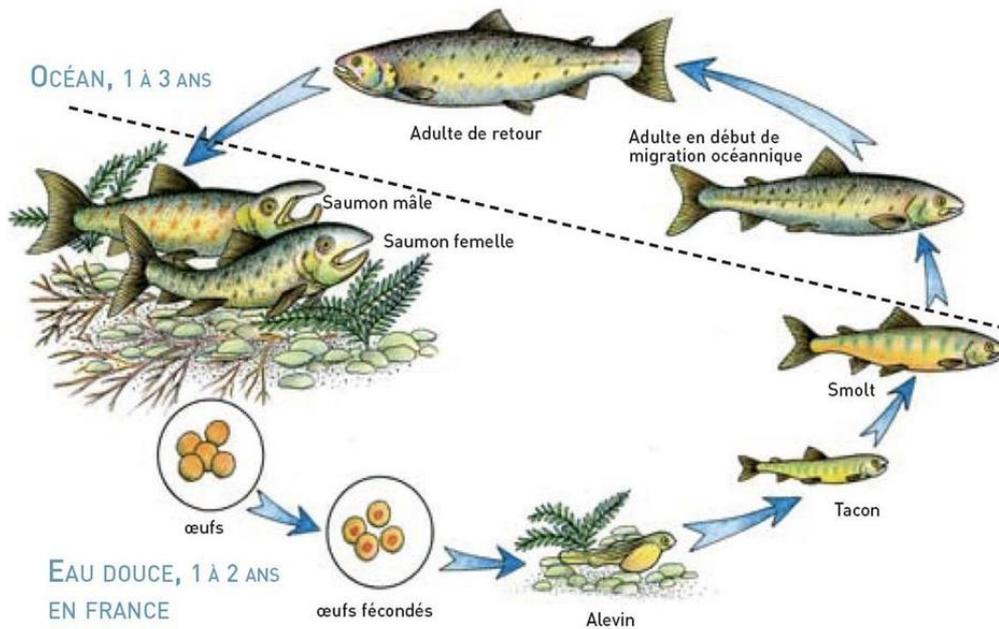


Figure 2 : Cycle biologique du Saumon atlantique (BGM)

Du fait de son cycle de vie, le saumon est une espèce particulièrement vulnérable. Le cloisonnement des cours d'eau empêchant l'accès aux zones de reproduction, le colmatage des habitats de frayère, la dégradation de la qualité de l'eau et la surpêche sont autant de raisons ayant mené au déclin de cette espèce depuis les années 70.

Cet état de fait a mené au classement du saumon en tant qu'espèce protégée au titre des annexes II et V de la directive « Habitat-Faune-Flore » (CEE, 1992), au titre de l'annexe III de la convention de Berne (Ministère des affaires étrangères, 1979) et au titre de la liste rouge des espèces menacées de l'UICN (Données INPN MNHN).

1.3.2 Programme de protection et de restauration du saumon atlantique sur le bassin versant du Couesnon

En 1994, lors de l'étude pour l'estimation du potentiel de production en saumon atlantique, A. Nihouarn insistait sur les potentialités d'accueil importantes du bassin du Couesnon vis-à-vis de cette espèce (Nihouarn, 1994). Longtemps considéré comme de présentant une faible importance pour le saumon, le Couesnon a subi de nombreuses atteintes : barrages infranchissables, habitats dégradés, foyers de pollution importants et concentrés, etc... Ces pressions ont largement contribué à une diminution des effectifs de saumon sur le bassin versant.

Des projets de restauration du saumon sur le bassin du Couesnon ont alors été mis en place, notamment avec le Contrat de Plan Etat-Région Bretagne. Le présent rapport s'intègre dans le volet Poissons Migrateurs du Contrat de Projet Etat-Région dont l'objectif est de poursuivre les objectifs initialement fixés : la restauration de la population de saumon par la restauration du milieu et de la qualité de l'eau, ainsi que par le soutien d'effectifs (repeuplement). Du fait d'une efficacité médiocre, cette dernière opération a cessé en 2010 pour laisser place à une gestion patrimoniale.

Le suivi par indices d'abondance de juvéniles (Prévost et Baglinière, 1993) permet d'évaluer la capacité d'accueil du bassin et de vérifier l'implantation automnale des tacons natifs du cours d'eau. Ces pêches permettent donc d'évaluer les densités de tacons nés dans la rivière au printemps (0+) et des jeunes de plus d'un an (1+).

La méthode des indices d'abondance a été choisie en raison de sa fiabilité et de son bon rapport information / coût. Cette technique mise en œuvre en 1994 sur le Scorff et l'Odet a été généralisée aux autres rivières à saumon de Bretagne à partir de 1997. L'application de cette méthode au bassin du Couesnon permet également de compléter les données sur l'évolution des populations de saumon à l'échelle régionale.

1.3.3 Evolution du front de colonisation sur le bassin versant

L'une des principales actions du Volet « Poissons migrateurs » concerne la restauration de la libre circulation piscicole : deux passes à poissons ont été aménagées en 1998 et 1999 sur le cours principal du Couesnon, rendant ainsi possible la libre circulation des poissons jusqu'au moulin de Mézières (commune de Mézières-sur-Couesnon). A partir du moulin de Mézière la remontée des poissons est plus dépendante des conditions hydrologiques du fait de l'enchaînement d'ouvrages difficilement franchissables (Moulin de Mézières, Moulin du Houx, Moulin du Pont sur la commune de St Jean-sur-Couesnon).

Cependant depuis 2011, du fait de la présence régulière de juvéniles de saumon atlantique sur le Nançon, le linéaire reconnu comme étant régulièrement accessible a été étendu jusqu'à Fougères au niveau de la pisciculture de Galaché. Cet obstacle a été effacé en 2016, et l'amont est aujourd'hui considéré comme complètement accessible. Il faut néanmoins noter que

certaines passes à poisson sont aujourd’hui inefficaces, du fait de leur vétusté ou de leur mauvaise gestion. C’était notamment le cas de la passe à poissons du Moulin de Quincampoix qui n’était plus fonctionnelle depuis plusieurs années et qui a été restaurée en 2014 avec la mise en place de nouveaux chevrons en bois.

De manière globale, il faut souligner les efforts bénéfiques des aménagements et travaux menés sur le bassin en faveur de la continuité, en particulier depuis 2014 :

- Effacement des ouvrages du Moulin de l’Angle, du Moulin Béliard, des Grands Moulins, du Moulin de Guémain, du Moulin de Guémorin et du Moulin de Bleau
- Abaissement des vannages sur le moulin de Rimou
- Réfection des passes à poissons du Moulin d’Antrain et du Moulin de Quincampoix (pose de ralentisseurs en fond de passe).
- Remise dans son lit naturel du Couesnon au niveau de la pisciculture de Galaché.
- Création d’un bras de contournement du Moulin de Roche Garé (Tronçon)
- Effacement du barrage de la pisciculture du Vivier à Antrain (Loysance)



Pose de nouveaux ralentisseurs dans la passe à poissons du seuil du Moulin d’Antrain



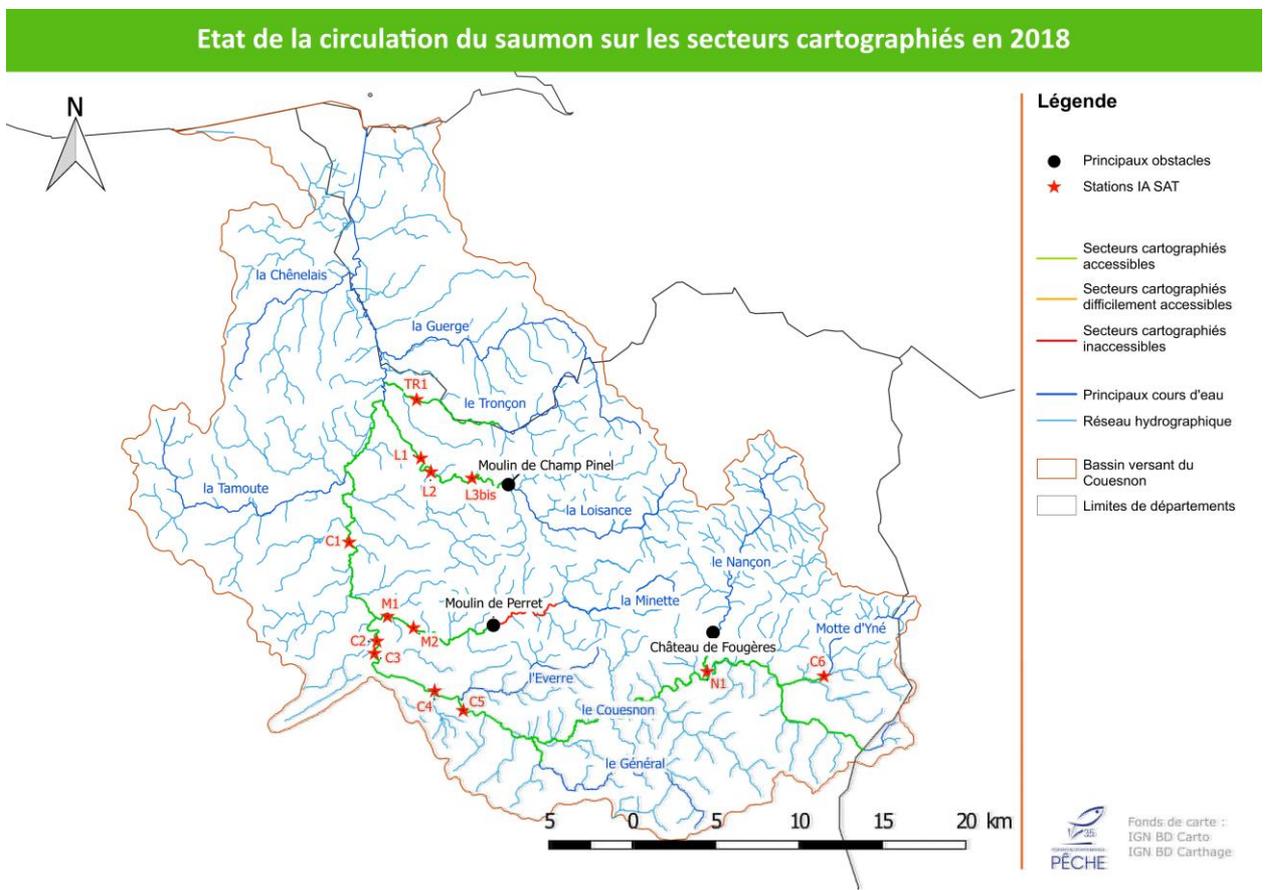
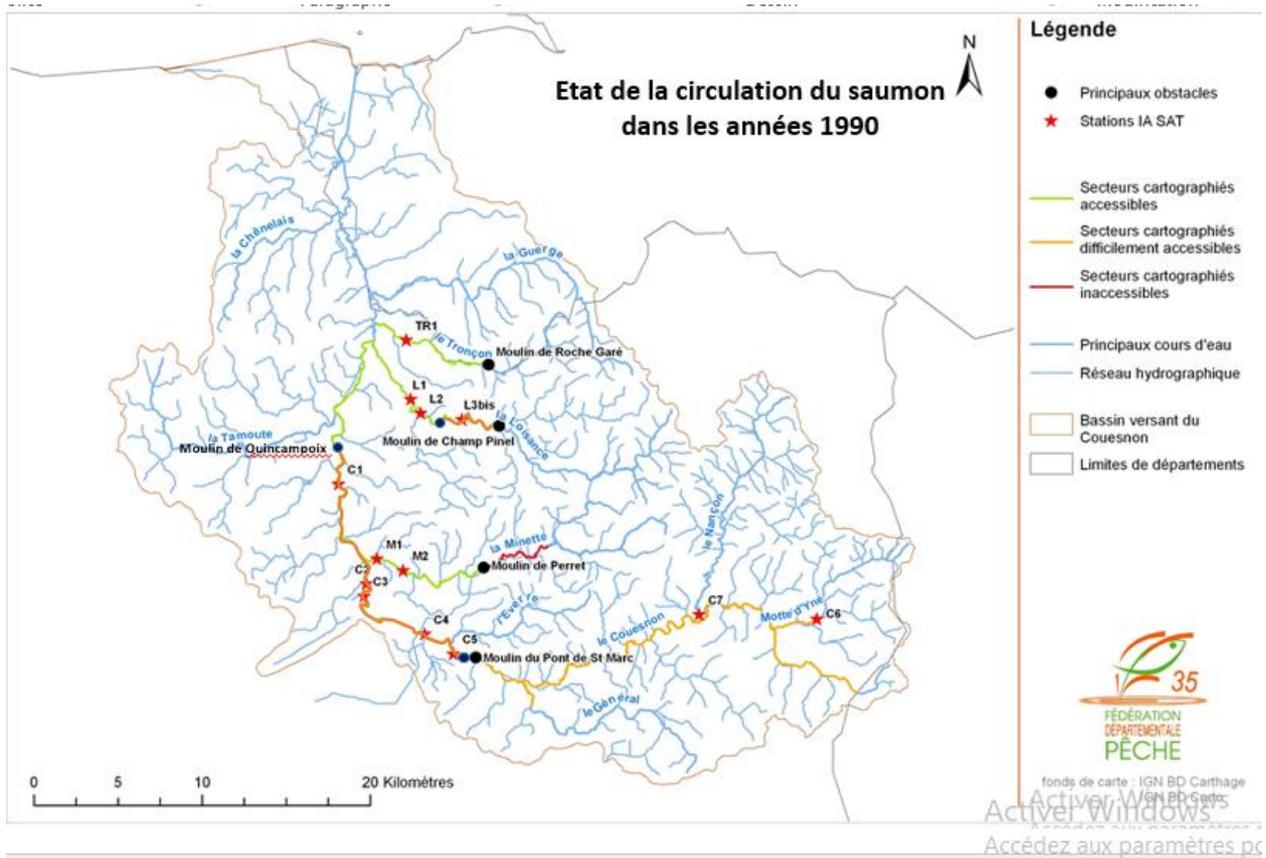
Effacement de l'ouvrage du Vivier en 2018

Tous ces travaux améliorent de façon significative la circulation du saumon vers les zones amont du bassin, même si l'on constate qu'en conditions hydrologiques défavorables, ces zones sont atteintes moins facilement.

Il faut également noter que **certaines propriétaires d'ouvrages, équipés de passes ou non, ont refermé leurs ouvrages et fait remonter le niveau d'eau sur les biefs amont à la cote « légale »**. **Un certain nombre de secteurs « courants » ont disparu au profit de zones profondes, improductives pour les saumons** (Moulin de la Mondrais, Moulin aux Moines). Par ailleurs il faut noter que le Moulin de Brais, équipé d'une passe à ralentisseur est un point de franchissement difficile et aléatoire, en raison d'une gestion inappropriée de la passe (problème d'alimentation en eau de la passe) et ce depuis de très nombreuses années.

Par ailleurs, **des ouvrages très difficilement franchissables persistent, comme sur la Loysance au niveau du moulin de la Chatière**, où des saumons ont été observés à essayer de franchir le seuil sans y parvenir en décembre 2021, ou bien encore **le moulin de Pontavis sur le Couesnon**. L'aménagement des ouvrages avec un dispositif de franchissement piscicole est nécessaire et en relation directe avec les surfaces de production en juvéniles de saumon atlantique et les surfaces de frayères situées en amont des ouvrages concernés. Le calcul de ces surfaces s'effectue à partir de la cartographie des habitats piscicoles réalisée en 1994 d'Antrain à St Jean sur Couesnon et complétée en 2000, 2010 et 2015 en amont de St Jean sur Couesnon ainsi que sur le Nançon en aval de Fougères.

Cette cartographie permet également de rendre compte de la contribution respective des différents affluents à la surface potentielle de production de juvéniles de saumon atlantique sur l'ensemble du bassin versant. Cela se fait en pondérant l'indice d'abondance moyen annuel des stations par la surface de production de chacun des cours d'eau pêché.



II – Indices d’abondance : Matériel et Méthode

2.1 Description de la méthode

Le bassin du Couesnon est pêché selon la méthode des indices d’abondance (Prévoist & Baglinière, 1993). Ce protocole est spécifique aux pêches de juvéniles de saumon atlantique de l’année (tacons 0+, fig 4) et s’applique aux cours d’eau à salmonidés d’une largeur supérieure à 3 m. L’action de pêche doit s’effectuer sur un secteur de radiers et de rapides, voir de plat courant à granulométrie grossière et à faible profondeur (fig 5). Ces habitats correspondent aux habitats privilégiés par les juvéniles de saumon au stade 0+.es indices d’abondance sont exprimés en nombre d’individus 0+ capturés en cinq minutes de pêche effective selon un protocole standardisé.



Figure 3 : Juvénile saumon atlantique 0+ (FDPPMA35)



Figure 4 : Secteur de radier favorable aux juvéniles de saumon atlantique (FDPPMA35)

L’abondance de juvénile de l’année (0+) permet d’évaluer le recrutement, mais c’est également un indicateur important pour l’évaluation des stocks. En effet, cette méthode permet d’estimer la production de smolts dévalants vers la mer au printemps suivant.

2.2 Description du matériel utilisé

Le matériel de pêche est composé de :

- un appareil de pêche électrique portable de type Martin Pêcheur (Dream Electronique), alimenté par une batterie Ni-Cd 24V et d’une puissance maximale de 200 W. Le courant utilisé est impulsionnel (fréquence 400 Hz). La tension de sortie est ajustée en fonction des conditions du milieu pour fonctionner à environ 35% de la puissance maximale. L’anode est un cercle d’aluminium de diamètre 35 cm fixé au bout d’un manche de 1,5 m de long ;
- deux épuisettes à cadre métallique de 60 cm et 75 cm de largeur, pour respectivement 40 cm et 50 cm de hauteur. Elles sont équipées d’un filet à mailles fines (4 mm

de côté). L'existence d'un bord inférieur droit permet d'appuyer les épuisettes sur le substrat pour éviter le passage de poissons entre le cadre et le fond de la rivière ;

- une petite épuisette à main (même type de filet) munie d'un cadre de forme ovoïde de 24 cm de large ;
- un seau permettant de réceptionner les poissons
- un ichtyomètre

2.3 Protocole IA SAT

L'équipe de pêche est composée de 4 personnes :

- 1 porteur d'anode
- 2 porteurs d'épuisette
- 1 personne chargée de mesurer les poissons et prendre les notes

1) les épuisettes à cadre métallique sont placées face au courant, en appui sur le fond, en position fixe. L'utilisation de cadres de taille différente permet de mieux s'adapter à la topographie locale du fond. L'un des porteurs d'épuisette tient aussi l'épuisette « volante ».

2) L'anode balaye une zone d'environ 4-5 m en amont des épuisettes, dans la veine d'eau filtrée par celles-ci.

3) Les poissons attirés par l'anode (galvanotaxie positive) puis « choqués » (phénomène d'électronarcose) descendent dans les épuisettes à la fois guidés par l'électrode et entraînés par le courant (fig 6).

4) Au besoin les poissons bloqués sur le fond ou dans la végétation aquatique sont récupérés grâce à l'épuisette à main.

5) Les individus capturés sont transférés dans le seau, mesurés puis relâchés en aval

6) La progression dans le cours d'eau se fait d'aval en amont, en se déplaçant d'une berge à l'autre. L'ensemble de l'équipe se déplace latéralement de quelques mètres pour sortir de la zone qui vient d'être pêchée, puis les étapes 1 à 5 sont répétées. Quand une des rives est atteinte, la progression se fait de quelques mètres vers l'amont.



Figure 5 : Pêche IA SAT en 2021 sur le Couesnon (Moulin du Houx)

L'action de pêche sur une station s'arrête au bout de 5 minutes de pêche effective, mesurées à l'aide du compteur directement sur l'appareil de pêche électrique. Ceci permet de calculer l'indice correspondant au nombre de poissons capturés par unité d'effort de pêche (5 minutes) d'après Prévost & Baglinière, 1993.

2.4 Calcul des indices d'abondance

Les indices d'abondance sont calculés sous 3 formes :

- L'indice d'abondance stationnel représente le nombre de juvéniles de l'année 0+ capturés sur une station déterminée. La distinction entre les stades 0+ et 1+ est obtenue d'après les histogrammes des tailles des tacons pêchés, ce qui permet de distinguer deux cohortes (fig 7). Les histogrammes de chaque station figurent sur les fiches stations correspondantes en annexe II.

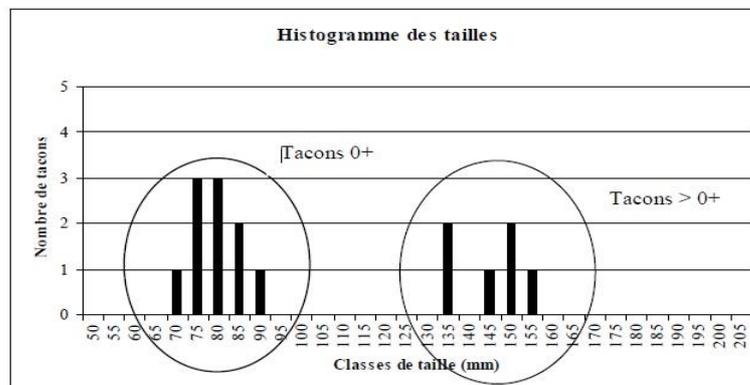


Figure 6 : Détermination des classes d'âges 0+ et 1+ (BGM)

- L'indice d'abondance moyen correspond à la moyenne arithmétique du nombre total de tacons de l'année 0+ sur le nombre total de stations prospectées. Il permet de comparer les fluctuations interannuelles du recrutement à l'échelle du bassin versant. A partir des moyennes interannuelles des indices d'abondance des différents cours d'eau bretons, 6 classes d'indice d'abondance ont été définies :

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| - $IA = 0$: nul | - $21 < IA < 50$: bon |
| - $1 < IA < 10$: très mauvais | - $51 < IA < 100$: très bon |
| - $11 < IA < 20$: passable | - $IA > 101$: exceptionnel |

- L'indice moyen pondéré.

Pour avoir un indice d'abondance à l'échelle du bassin versant représentatif de la capacité d'accueil potentiel en juvéniles de saumon atlantique l'indice d'abondance moyen pondéré a été mis au point. Il est obtenu en pondérant les indices d'abondance moyens par la surface de production de chaque tronçon pêché (correspondant à une ou plusieurs stations de pêche). Les surfaces de production sont évaluées par la cartographie des habitats piscicoles.

Cette surface s'exprime en unité d'équivalent radier/rapide (Serr) et prend en compte les surfaces de radiers et de rapides correspondant à l'habitat préférentiel des juvéniles de saumon atlantique (Prévost & Porcher, 1996).

Dans une moindre mesure, les plats lents et courants peuvent être pris en compte en fonction de la granulométrie et de la profondeur.

$$\text{Serr} = \text{surface des radiers et des rapides} + 1/5 \text{ des surfaces de plats}$$

Pour finir, la production de juvéniles potentielle repose sur une conversion des indices d'abondances en densité pour 100m² selon la relation suivante (Prévost & Nihouarn, 1999) :

$$\text{Estimation de densité (ind 0+/100m}^2\text{)} = A \times \text{indicateur d'abondance (ind 0+/5mn)}$$

$$A = 0,358 ; \text{intervalle de confiance à 95\% [0,286 ; 0,430]}$$

$$\text{Production de 0+} = 0,358 \times (\text{indicateur d'abondance} \times \text{Surface d'équivalent Radier-Rapide}) / 100$$

2.5 Caractéristiques et localisation des stations

Les stations étudiées doivent être homogènes sur le plan de l'habitat afin de standardiser l'efficacité de la pêche. En effet la capturabilité des poissons varie en fonction des conditions du milieu. Un débit très faible limite l'efficacité de la pêche car les poissons sont plus difficilement entraînés vers les épuisettes. De même un débit trop important provoque généralement une hausse de la turbidité de l'eau, ce qui nuit également à l'efficacité de capture en rendant plus difficile la visualisation des poissons par les porteurs d'épuisettes.

La méthode est adaptée à la classe d'âge 0+ et seuls les radiers/rapides (granulométrie grossière, profondeur < 40 cm et vitesse de courant > 40 cm/s) sont pris en compte car ils concentrent près de 90% des effectifs de juvéniles de saumon atlantique (Prévost et Baglinière, 1993).

En 2002 le plan d'échantillonnage a été modifié pour établir une meilleure répartition des stations sur chacun des cours d'eau. En effet le retour d'expérience sur cette opération a permis de mettre en évidence que certaines stations étaient moins adaptées au protocole et qu'il manquait des stations sur certaines portions de cours d'eau. Cette modification de la campagne d'échantillonnage permet de mieux prendre en compte les surfaces de production de chaque cours d'eau prospecté. D'autre part, compte tenu de la disparition d'un obstacle sur la Minette, le front de colonisation est déplacé vers l'amont. Une station a donc été implantée en amont de l'ancien ouvrage (M2 à la Servais).

Depuis 2016, **le soutien du Syndicat Mixte Baie du Mont Saint Michel aval a permis de mettre en place 4 nouvelles stations** sur le Beuvron, la Tamoute, la Guerge, et l'Alçon. Ces stations permettent de mieux prendre en compte les surfaces de productions de juvéniles de saumon atlantique ainsi que de prospecter de nouveaux affluents du Couesnon potentiellement colonisés par des géniteurs.

Ces 4 stations portent le nombre total de stations à échantillonner en 2021 à 17, réparties de la manière suivante :

- 5 sur le Couesnon
- 2 sur la Minette
- 3 sur la Loysance
- 1 sur le Tronçon
- 1 sur le Nançon en aval de Fougères
- 1 sur le ruisseau de la Motte d'Ynée à Fleurigné
- 1 sur la Tamoute
- 1 sur le Beuvron
- 1 sur la Guerge
- 1 sur l'Alçon

Ces stations ont été choisies en fonction de leur habitat favorable aux juvéniles de saumon atlantique selon la cartographie de 1994 et 2000.

Les 4 nouvelles stations, du fait de leur non appartenance au réseau du suivi régional d'IA SAT feront l'objet d'un chapitre particulier dans ce rapport.

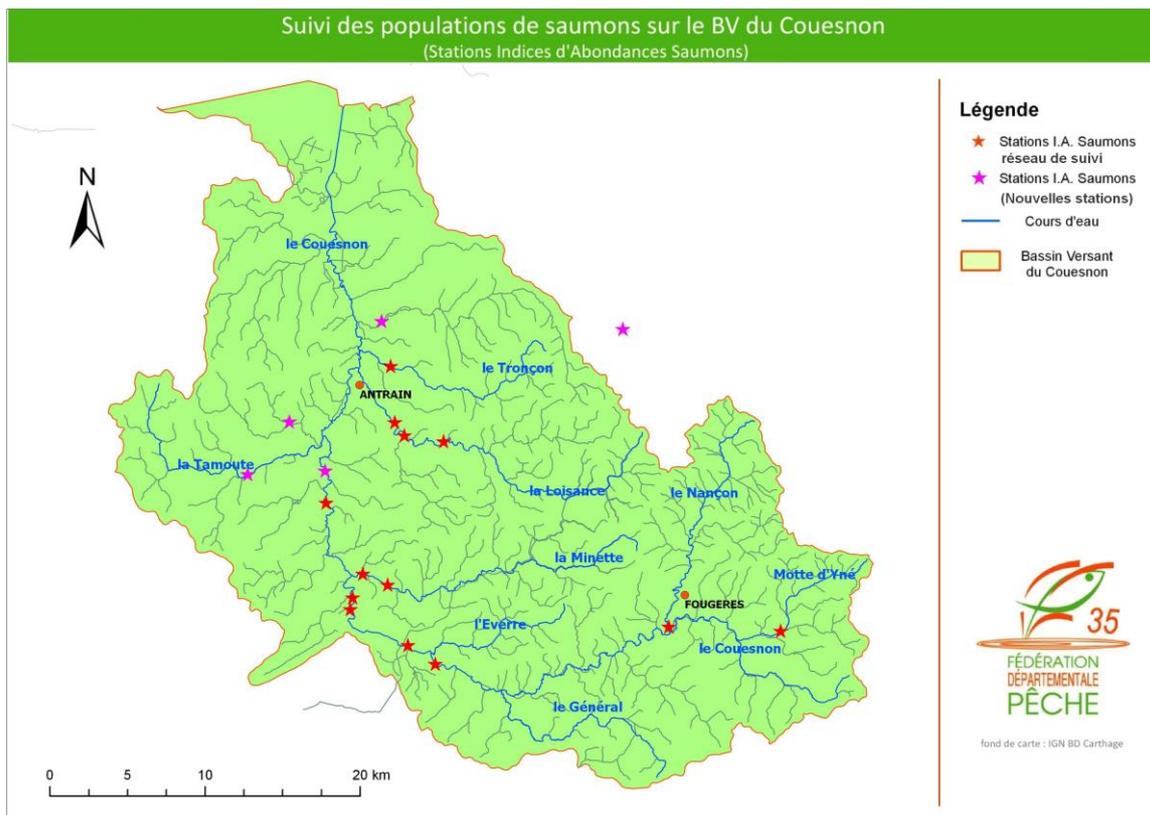


Figure 7 : Localisation des stations sur le bassin versant du Couesnon

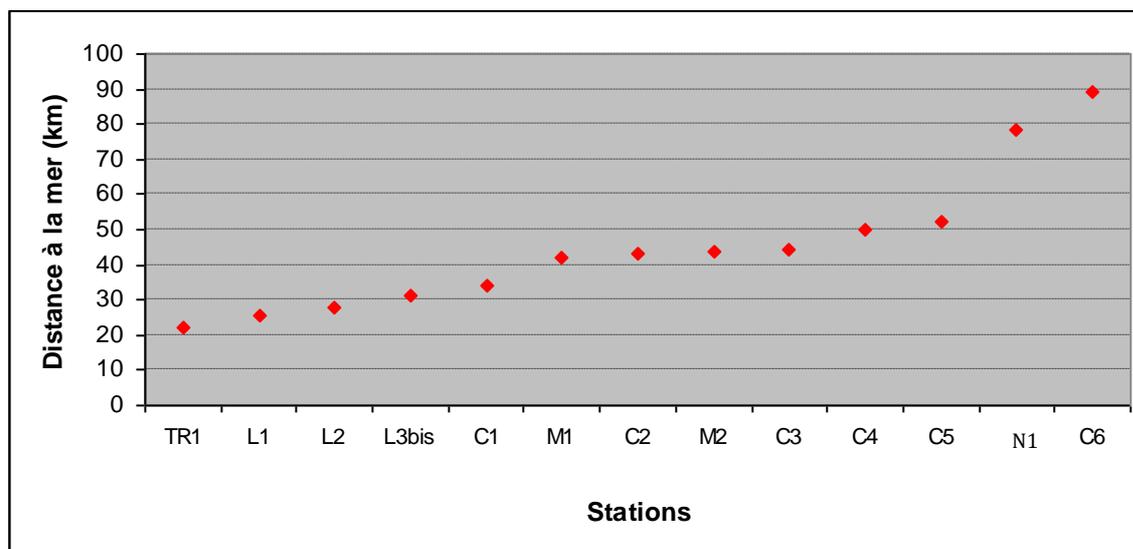


Figure 8 : Localisation des stations le long du gradient amont/aval

Les stations d'IA sont régulièrement réparties (environ tous les 3 km) le long du gradient amont/aval compte tenu de la longueur totale du cours principal du Couesnon (115 km) et de la répartition des obstacles à la migration. La très faible pente, et par conséquent l'absence de radiers entre les stations C5 et N1 explique l'absence de station entre 52 et 78 km de la mer. **La campagne de pêche s'est déroulée du 31 aout au 3 septembre 2021.**

Tableau 1 : Caractéristiques des stations et conditions de pêche de la campagne 2018

Cours d'eau	N° Station	carte IGN	Nom de la station	Type d'habitats pêchés	Largeur moyenne	Conditions de pêche
Couesnon	C1	1217 E	Bonne Fontaine	Deux radiers distants de 200m	15 m	Bonnes, eaux moyennes, turbidité nulle
Couesnon	C2	1217 E	Moulin d'Orange	Long radier en aval, 2 petits radiers dans les anciens bras.	15 m	Bonnes, eaux moyennes, turbidité faible
Couesnon	C3	1217 E	Le Val	Long plat courant avec blocs, un radier en amont	20 m	Bonnes, eaux moyennes, turbidité nulle
Couesnon	C4	1317 O	Moulin de la Roche	Plat courant, rapide. Un radier en amont	15 m	Bonnes, eaux moyennes, turbidité faible
Couesnon	C5	1317 O	Moulin du Houx	1 long radier. Plat courant assez profond	12 m	Bonnes, étiage stable, turbidité faible
Motte d'Ynée	C6	1317 E	Fleurigné	Succession de petits radiers	4 m	Moyennes, étiage stable, turbidité appréciable
Nançon	N1 (C7)	1317E	Moulin du Pont St Julien	Succession de beaux radiers	3 m	Bonnes, eaux moyennes, turbidité faible
Minette	M1	1217 E	Le Moulin de Boismine	Succession de petits radiers	5 m	Bonnes, eaux moyennes, turbidité nulle
Minette	M2	1217 E	La Servais	Succession de petits radiers	7 m	Bonnes, eaux moyennes, turbidité faible
Tronçon	TR1	1216 E	Le Plessis	Succession de petits radiers. Pente importante	4 m	Bonnes, eaux moyennes, turbidité nulle
Loysance	L1	1216 E	La Hougrais	Beaux radiers	7 m	Bonnes, eaux moyennes, turbidité nulle
Loysance	L2	1316 O	L'Anerais	Succession de beaux radiers	7 m	Moyennes, eaux moyennes, turbidité appréciable
Loysance	L3 bis	1316O	La Roche qui Bru	Succession de beaux radiers	5 m	Bonnes, eaux moyennes, turbidité nulle

III – Résultats

Préalablement à la présentation des résultats, il est important de rappeler que les pêches électriques réalisées permettent d'évaluer la densité de juvéniles natifs du cours d'eau : il s'agit des 0+ et 1+ nés respectivement aux printemps 2021 et 2020, les déversements de tacons ayant été stoppés en 2010.

Un travail d'homogénéisation et de présentation **des résultats** des Indices d'abondance en Bretagne a été mené en 2017 par Bretagne Grands Migrateurs dans le cadre de la mise en œuvre **d'indicateurs d'état des poissons migrateurs en Bretagne**.

En collaboration avec les fédérations de pêche bretonnes, les résultats sont dorénavant présentés sous la forme d'une **fiche « Bassin »** et d'une **fiche « Régionale »**.

Ces fiches sont accompagnées en annexes des fiches « stations » et d'éléments complémentaires (hydrologie, évolution des IA par cours d'eau).

En complément, un chapitre particulier est consacré aux stations « supplémentaires » réalisées sur le bassin, dans le cadre du partenariat avec le Syndicat Mixte de la Baie du Mont Saint Michel.

3.1. Synthèse des résultats

3.1.1. Année hydrologique 2021 et conditions de pêche

En 2021 les conditions hydrologiques ont été relativement favorables, avec un étiage estival peu marqué, et des niveaux d'eau soutenus aux périodes de migration (voir conditions hydrologiques en annexes). **Ces conditions ont probablement favorisé la survie sous-gravier à l'émergence et la survie estivale.**

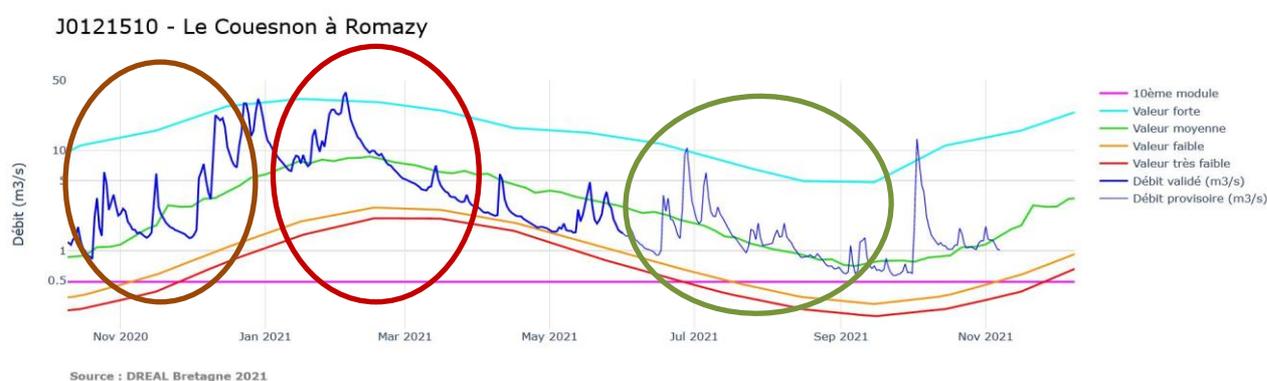


Figure 1 : Débits journaliers sur le Couesnon à Rpmazy comparés aux valeurs quinquennales

J0144010 - La Loysance à Saint-Ouen-la-Rouërie



Source : DREAL Bretagne 2021.

Figure 2 : Débits journaliers sur la Loysance à St Ouen la Rouerie comparés aux valeurs quinquennales

L'année hydrologique 2020-2021 est caractérisée par des débits plutôt soutenus tout au long de l'année, avec de fortes crues aux périodes de migration (décembre), des débits réguliers et sans à-coups à la période d'émergence (mars), et des débits estivaux soutenus, sans étiages prononcés.

Observation des débits aux trois phases « critiques » du cycle de vie du saumon atlantique :

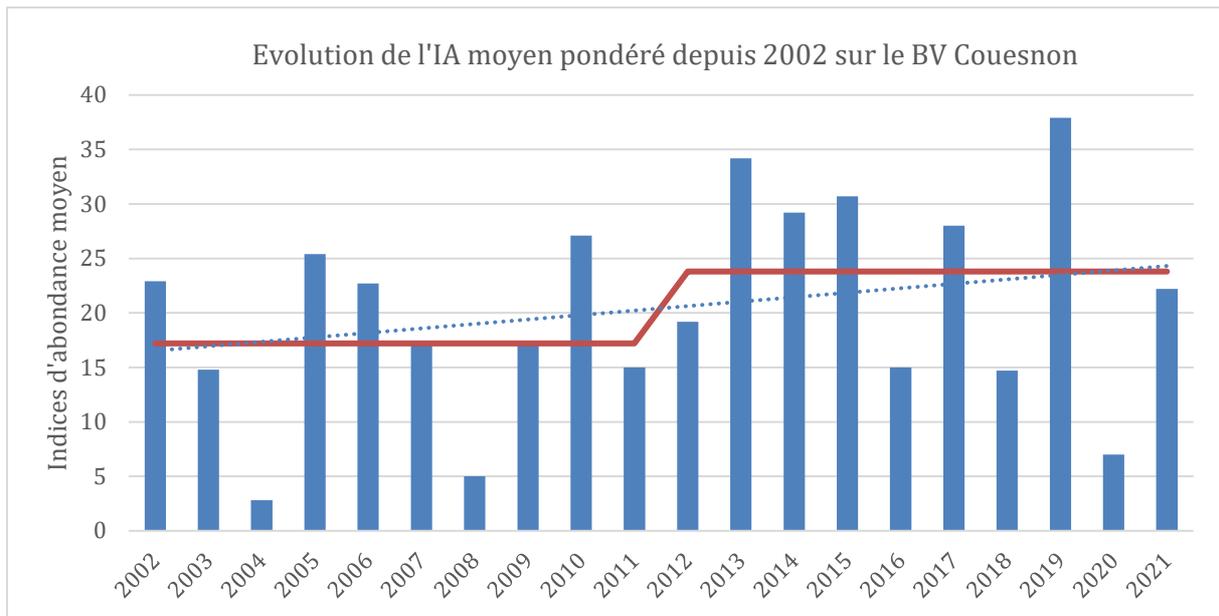
- **Phase de migration de reproduction -novembre/décembre 2020** : les débits soutenus, ont été favorables à la migration des géniteurs sur l'ensemble du bassin, permettant aux géniteurs d'atteindre les zones amont du bassin.
- **Phase de vie sous graviers (œufs et embryons)-janvier/mars 2021** : durant cette phase, les débits ont été soutenus et réguliers, sans crues violentes. Ces débits ont probablement été assez favorables à cette phase en permettant un bon taux de survie.
- **Phase de croissance en période estivale -juin/septembre 2021** : les débits d'étiage ont été modérés, voir soutenus sur cette période, favorisant probablement la survie estivale

Les pêches se sont déroulées dans des conditions d'eaux moyennes, avec des turbidités nulles à faibles. Les conditions de capturabilité étaient bonnes, mais les débits relativement soutenus pour cette période de l'année ont pu favoriser une dispersion relative des tacons sur les radiers.

3.1.2. Indices d'abondance moyen du bassin

Au total, il a été capturé **272 juvéniles de saumons**, dont 249 tacons 0+ (91,5%) et 23 tacons 1+ (ou plus) soit 8.5%.

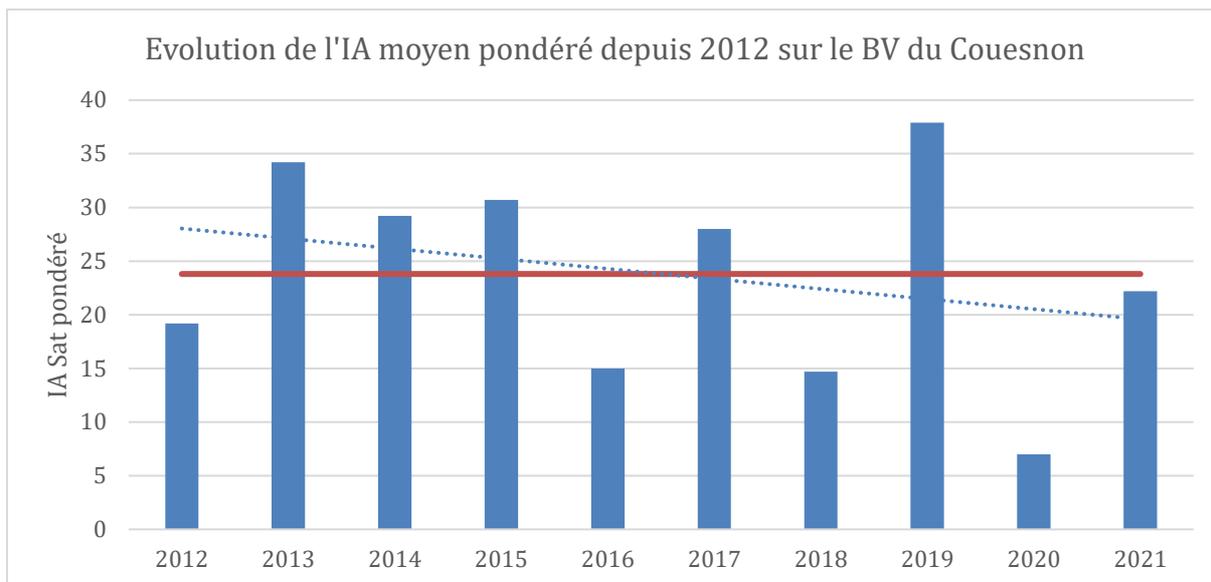
L'indice du bassin du Couesnon en 2021 est de 20,8 et l'indice moyen pondéré est de 22.2, ce qui le situe quasiment au niveau de la moyenne du BV des 10 dernières années (23,8).



Ce résultat est nettement en hausse par rapport à 2020, mais bien en-dessous des bons résultats qui avaient pu être observés dans les années 2013 à 2014, ou en 2019. **L'année 2021 peut être qualifiée de moyenne.**

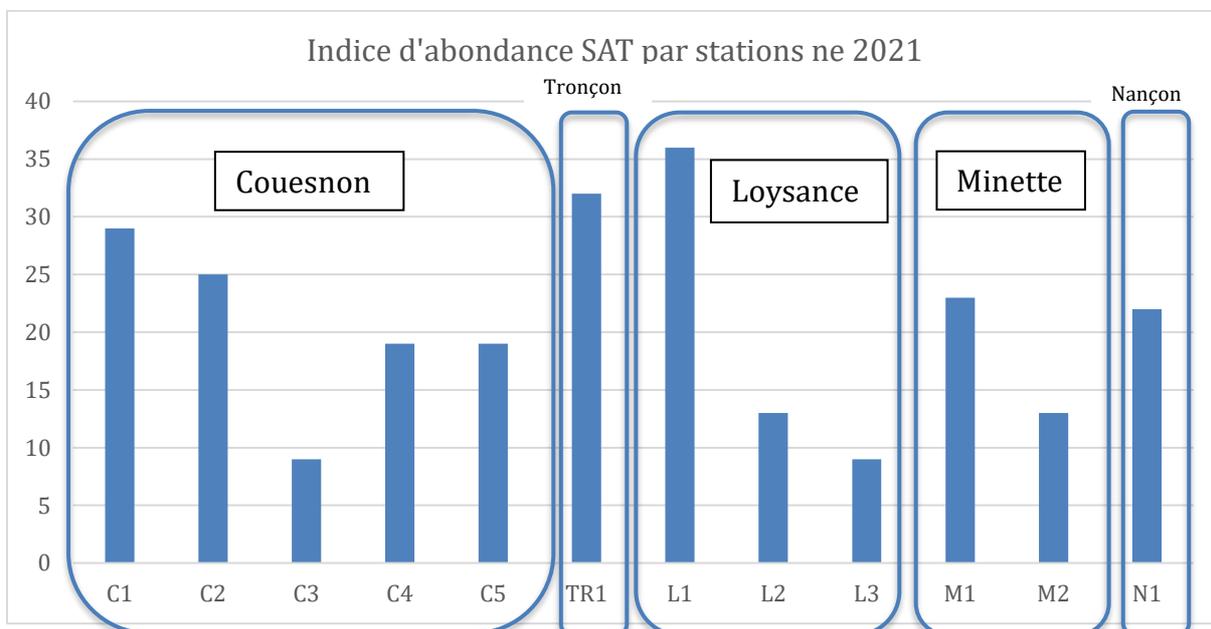
Depuis 2002, on observe une nette augmentation des résultats : la moyenne des indices des 10 dernières années (23,8) et plus élevée que celle des 10 années précédentes (17,2). Cette nette tendance à la hausse des indices d'abondance et donc du stock de juvéniles de saumons est essentiellement due aux résultats en forte hausse sur le cours principal du Couesnon, bien que ce dernier soit soumis à une forte variabilité. Comme le montre la réactualisation de la cartographie des habitats en 2015, la qualité des habitats favorables aux juvéniles de saumon s'est améliorée et a sensiblement augmenté, ce qui explique en partie la tendance à la hausse de la production de saumon sur le bassin.

Cependant, si la tendance globale depuis 2002 est à la hausse, avec un niveau de stock plus élevé, **la tendance des indices depuis ces 10 dernières années semble se stabiliser, voire être en légère baisse.** On note clairement que depuis 2016, et malgré des années avec de bons et de très bons résultats comme en 2019, les stocks de juvéniles de saumon présentent une forte variabilité. Cette dernière est particulièrement illustrée par les résultats de 2019 et 2020, respectivement les plus élevés et les plus faibles depuis 10 ans. L'année 2021 semble confirmer cette tendance, avec des résultats dans la moyenne.

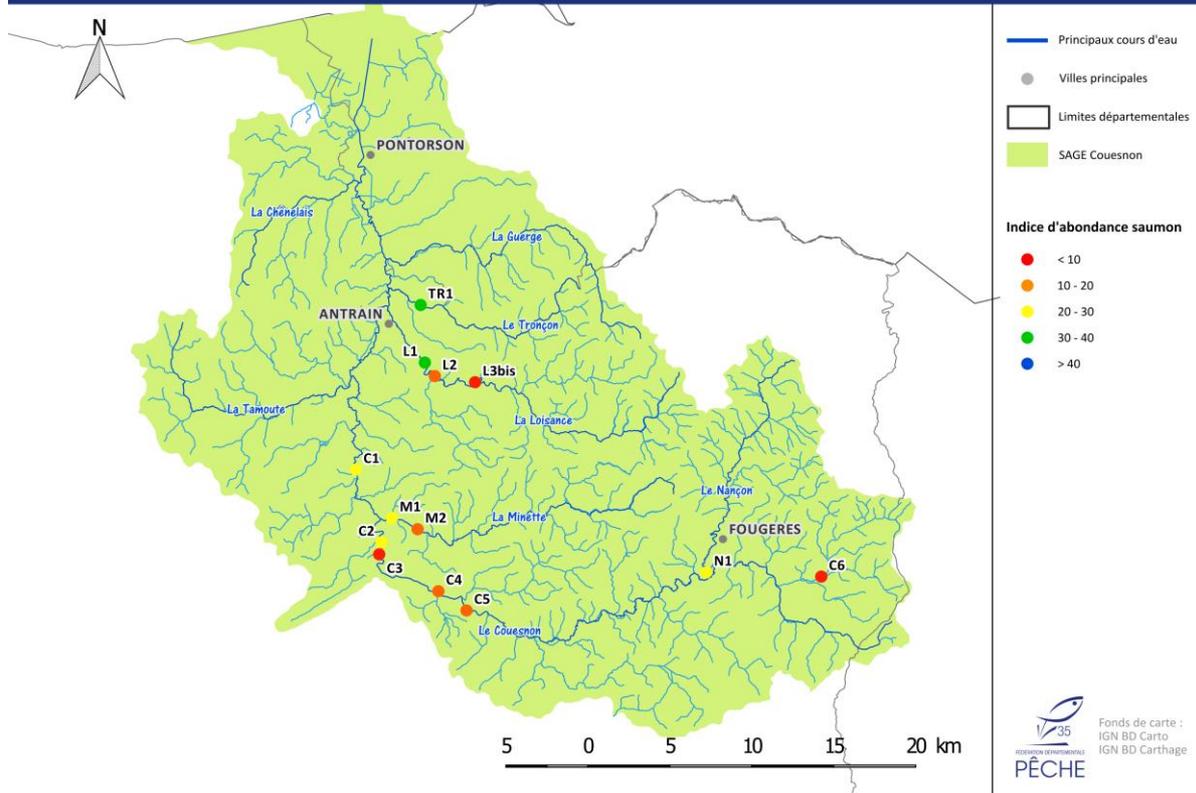


3.1.2. Indices d'abondance par station et par cours d'eau

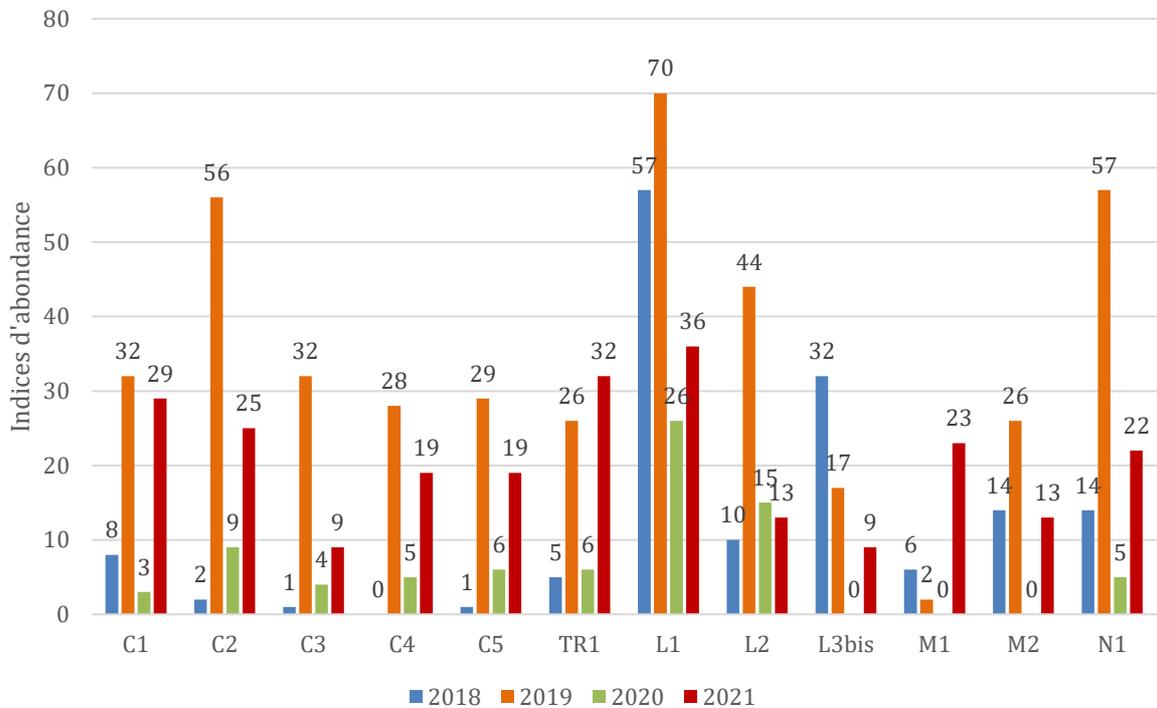
Le résultat « moyen » des indices sur le bassin du Couesnon masque toutefois des résultats par cours d'eau et par station contrastés. En effet, contrairement à l'accoutumée sur ce bassin, la production est assez homogène sur l'ensemble des stations, avec une contribution relativement bonne sur le Couesnon et la plupart des affluents, et inhabituellement moyenne voir basse sur la Loysance.



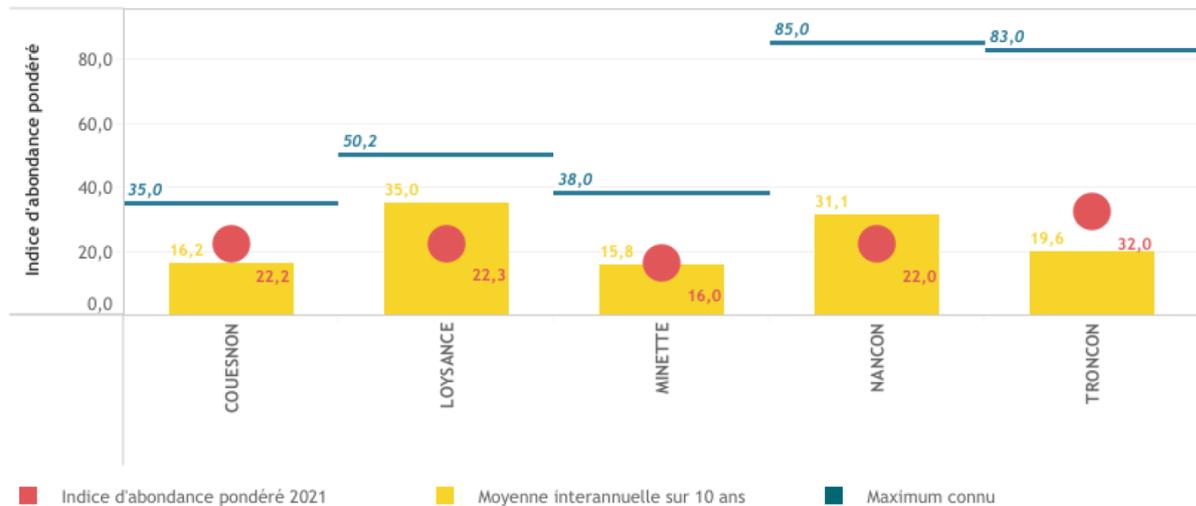
Indices d'abondance saumon sur le BV du Couesnon en 2021



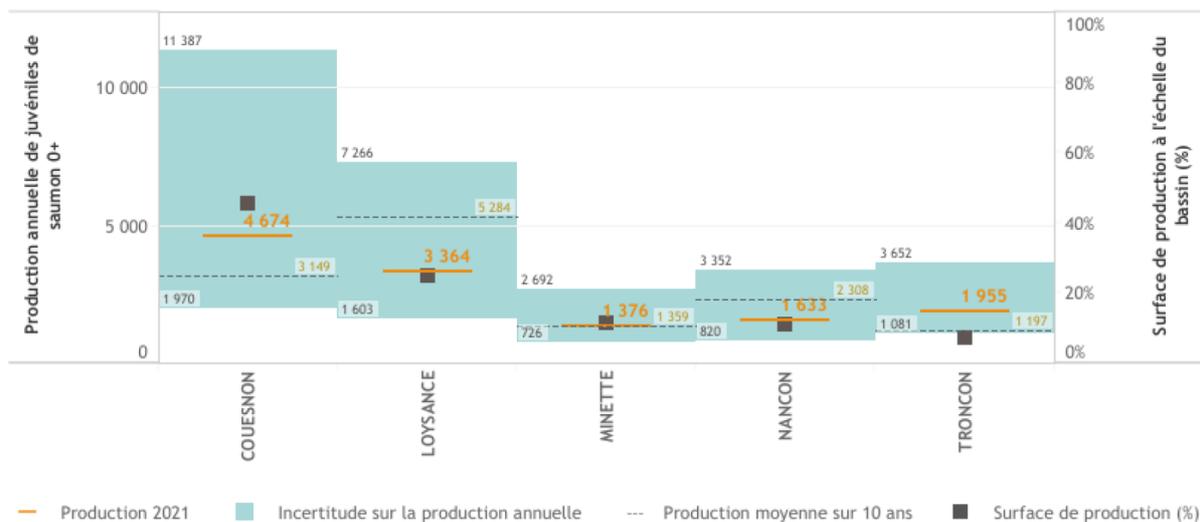
Comparaison des Indices d'abondances par station entre 2018 et 2021



Répartition des indices d'abondance pondérés de juvéniles de saumons en 2021 sur le bassin COUESNON



Contribution des affluents ou tronçons en 2021 sur le bassin COUESNON

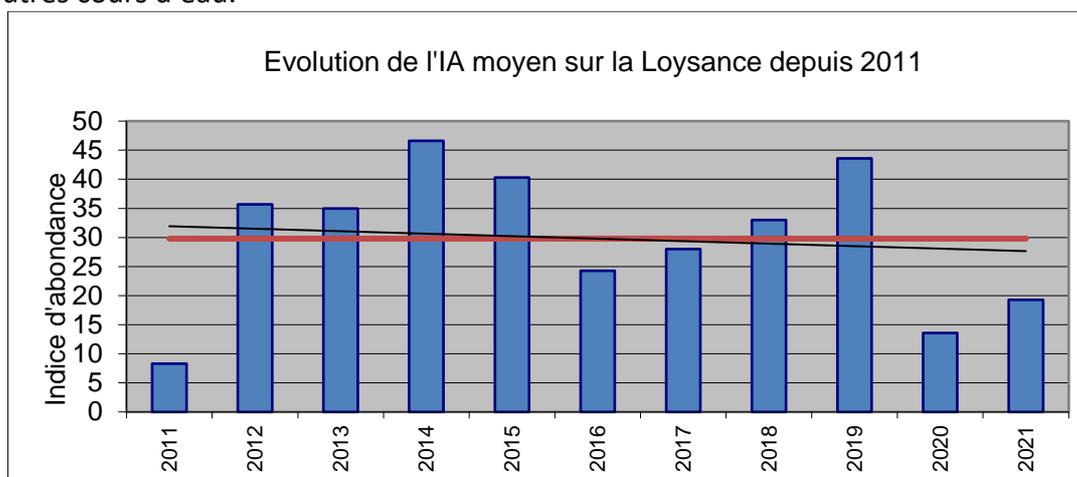


Les résultats sont marqués par une production globale moyenne, assez homogène sur le bassin. Le Couesnon contribue le plus à la production, compte-tenu d'une production inhabituellement basse de la Loysance. De fait, en 2021, la contribution des affluents est en concordance avec la répartition des surfaces de production par affluent.

Résultats par cours d'eau :

Sur la Loysance les résultats sont très moyens, et en dessous de la moyenne de production annuelle du cours d'eau. La contribution de la rivière à la production totale n'est que de 26%, alors qu'elle se situe habituellement autour de 30%. Alors que les résultats sur les autres cours d'eau sont plutôt au niveau de leur moyenne annuelle sur 10 ans (Minette, Nançon), ou au-dessus (Couesnon, Tronçon), il est surprenant que la Loysance, qui est le

cours d'eau habituellement le plus productif du bassin, ne suive pas la même tendance que les autres cours d'eau.

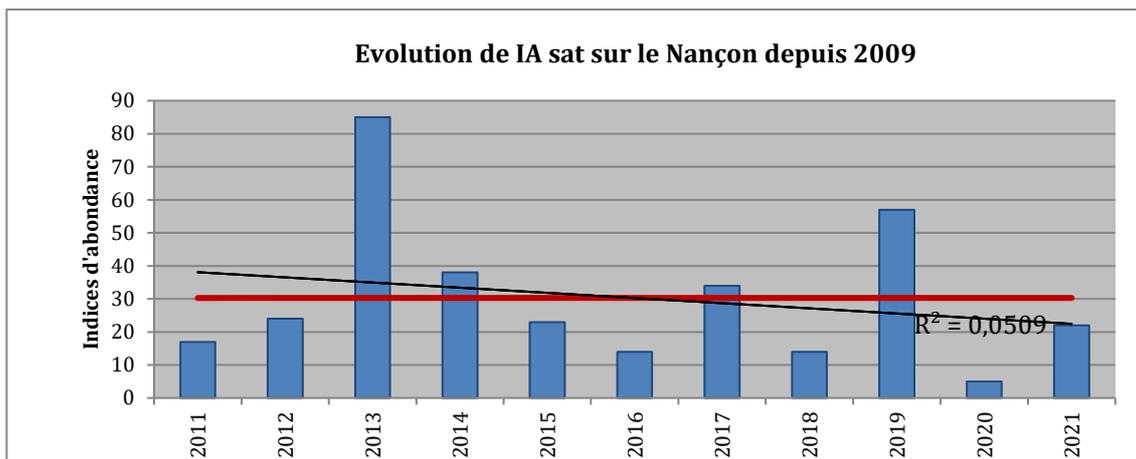


Après une année 2020 très faible, à l'image de l'ensemble des cours d'eau breton, la Loysance affiche une tendance légèrement à la baisse depuis 10 ans, notamment due aux mauvais résultats de ces deux dernières années.

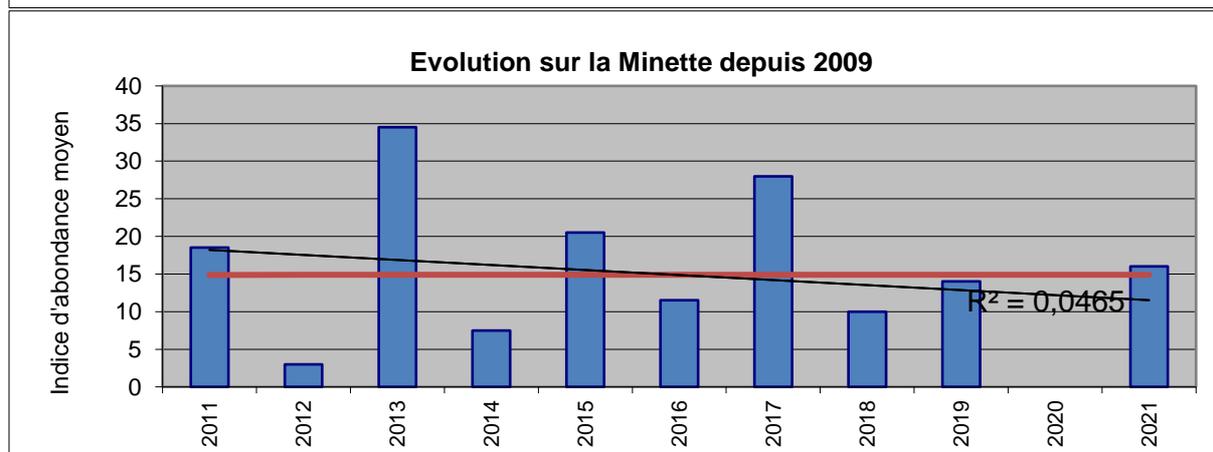
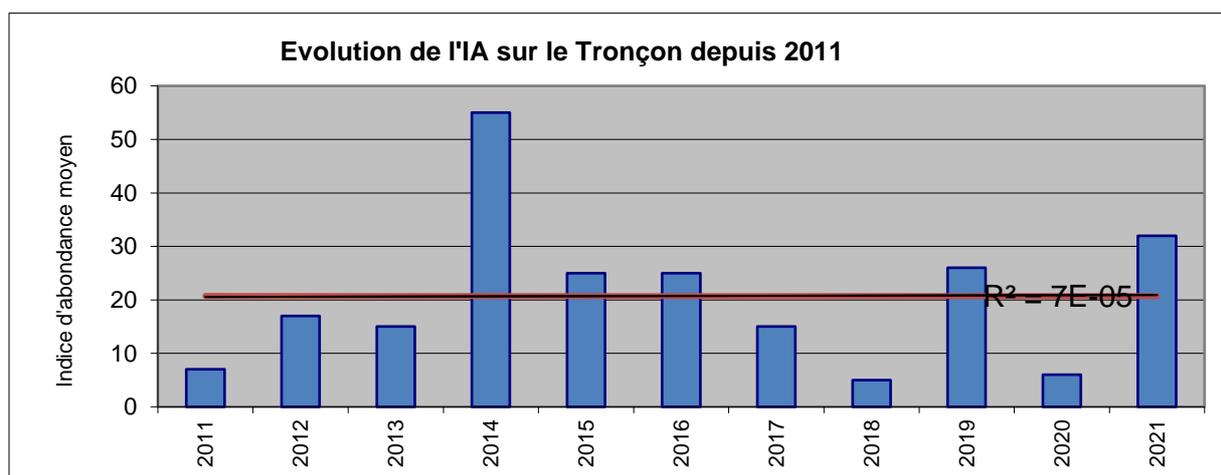
Par ailleurs, depuis 2021, la conductivité de l'eau est relevée sur chacune des stations échantillonnées. Sur la Loysance, les niveaux de conductivité étaient anormalement élevés et croissants en remontant vers l'amont : respectivement $892\mu\text{S}$, $1126\mu\text{S}$ et $1200\mu\text{S}$ de L1 à L3. Pour comparaison, les conductivités relevées sur l'ensemble des stations du bassin du Couesnon se situent entre $224\mu\text{S}$ et $336\mu\text{S}$. Ces conductivités sont probablement les marqueurs d'un rejet polluant sur le cours de la Loysance. Ce dysfonctionnement a été signalé aux services de l'Etat compétents. Une vigilance particulière devra être tenue dans les prochaines années du suivi, en particulier en 2022. En effet, lors des opérations de comptage de frayères sur la Loysance en décembre 2021, une quarantaine de frayères ont été recensées. Sans aléas hydrologiques (crues, étiages sévères) et climatiques (canicule), le recrutement devrait être d'un bon niveau en 2022.

Par ailleurs, la chute des indices entre la station L1 et les stations L2 et L3, marque également les difficultés récurrentes des géniteurs à franchir un obstacle persistant (le moulin de la Chatière), situé entre L1 et L2. Lors de l'hiver 2021-2022, de nombreux saumons ont été observés au niveau de l'ouvrage, essayant de franchir l'obstacle, avec grandes difficultés et occasionnant des blessures sur le seuil et la roche affleurante.

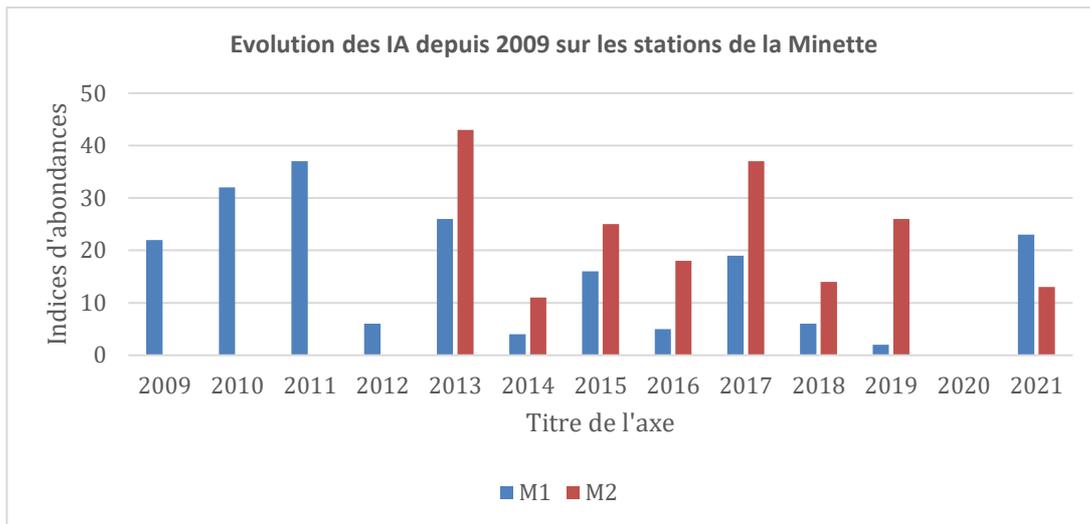
Sur le Nançon, la production de 2021 n'atteint pas la moyenne annuelle sur 10 ans, mais elle est bien meilleure qu'en 2019. La tendance globale à la baisse dénote d'une difficulté récurrente des géniteurs à atteindre l'amont du bassin lors des épisodes de plus en plus fréquents d'étiage sévères, rendant les obstacles encore présents beaucoup plus difficilement franchissables.



Sur le **Tronçon et la Minette** les indices sont en nette hausse par rapport à 2020. Sur le Tronçon, il s'agit d'ailleurs du deuxième meilleur résultat depuis 2011. La Minette affiche un résultat au niveau de sa moyenne annuelle, mais peut-être considéré comme plutôt bon, compte-tenu de la forte variabilité des indices sur ce cours d'eau.



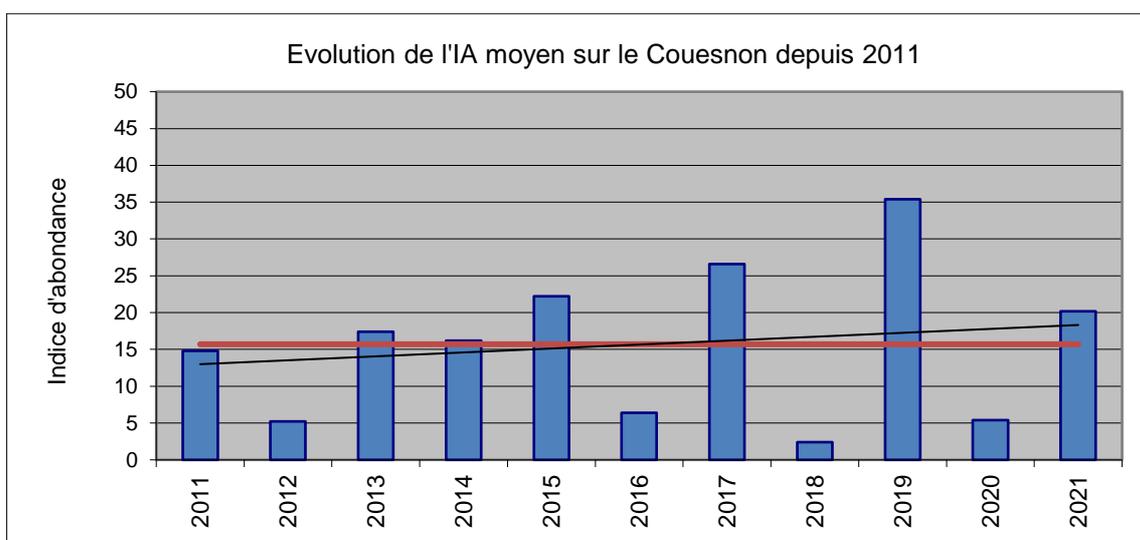
Sur la Minette, cette stabilité « moyenne » masque une nette différence de résultats entre les deux stations M1 et M2.



Il semblerait que la production reste globalement stable sur le cours d'eau mais que les zones de frayères se soient déplacées vers l'amont, au niveau de la station M2. Les conditions de circulation ont pourtant peu évolué, hormis au niveau du Moulin de la Sourde qui a été aménagé en 2018. En 2021, cette tendance est inversée, et la station avale de Boismine a été bien colonisée par les géniteurs.

Sur le Couesnon, l'année 2021 se caractérise par un indice situé au-dessus de la la moyenne annuelle sur 10 ans, la contribution à la production du bassin atteint 36% (contre 18% en 2020), pour une surface de production représentant 45% des surfaces totale du bassin. La tendance sur ce cours d'eau est en hausse, malgré une grande variabilité inter-annuelle, qui tend à prouver que la population, bien que bien en place, reste encore fragile.

La forte variabilité observée ces 5 dernières années sur le bassin est très clairement liée aux résultats sur le Couesnon où les indices passent de bons (voir très bon) à mauvais et très mauvais une année sur deux.



3.2. Taille des tacons

La taille moyenne de l'ensemble des individus 0+ capturés en 2019 est de **88,2 mm (n=79)** La taille moyenne par station est donnée dans le tableau suivant.

Code station	IA 2021	Distance à la mer	Taille moyenne des 0+ (mm)	Nb de 1+	Taille moyenne des 1+ (mm)
TR1	32	22	82,4		
L1	36	26	71,5	6	140,5
L2	13	28	84,8		
L3bis	9	31	94,6	3	157,3
C1	29	34	85,8		
M1	23	42	82,4		
M2	13	44	92,1	2	164
C2	25	43	85,2	1	157
C3	9	44	93,8	2	159,5
C4	19	50	94,7		
C5	19	52	91,9		
N1	22	78	96,9	1	134
Total	249			15	
		Moyenne de taille	85,8		134,5

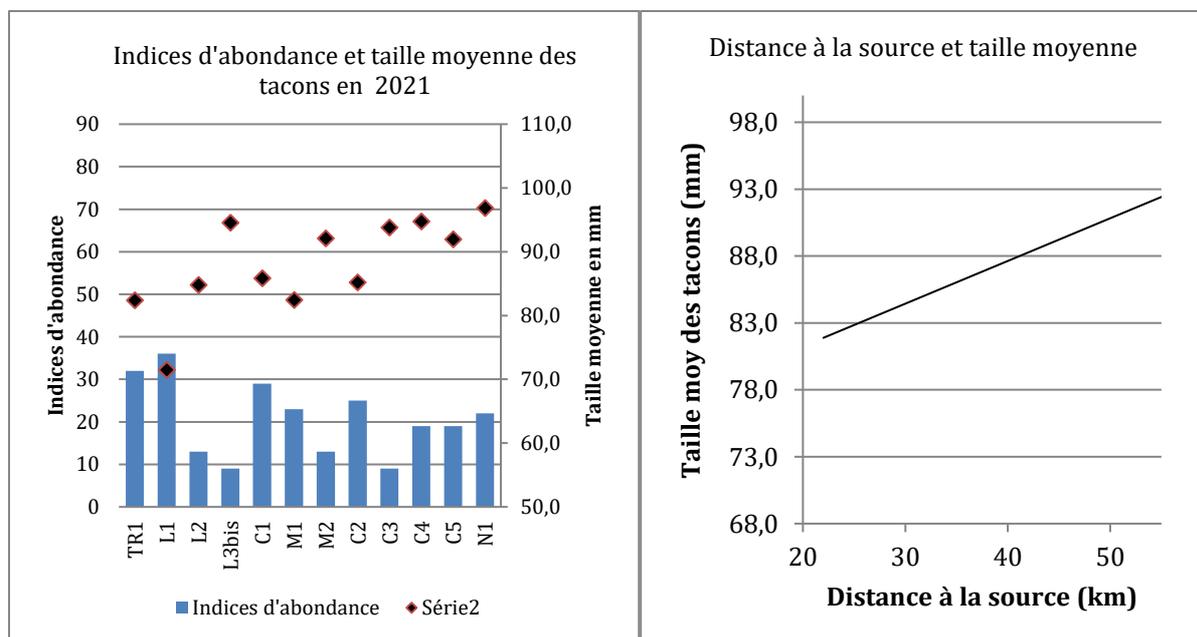
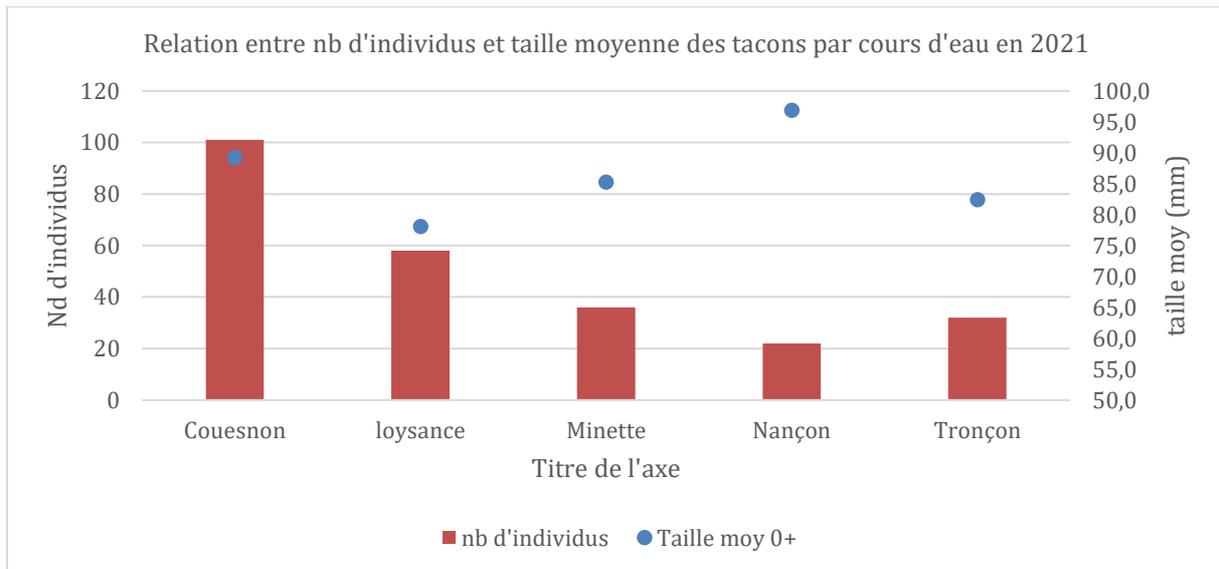


Figure 10 : taille moyenne des tacons 0+ par station en 2021

Les tailles moyennes par sous-bassin sont présentées dans le tableau ci-dessous :

	Taille moy 0+	Nb d'individus
Bassin	85,8	249
Couesnon	89,2	101
loysance	78,0	58
Minette	85,2	36
Nançon	96,9	22
Tronçon	82,4	32



3.3 Indices moyens pondérés

Sur le bassin versant du Couesnon, la cartographie des habitats piscicoles a été réalisée sur le cours principal en 1994 et sur les affluents en 2000. La cartographie du cours principal du Couesnon entre le moulin de Saint-Jean et le moulin d'Antrain a été mise à jour en 2015. Cette cartographie permet d'évaluer la surface de production potentielle disponible (Serr) sur les cours d'eau prospectés. Cette surface correspond à la somme des habitats courants disponibles et accessibles aux géniteurs lors de la migration de reproduction. Elle est exprimée en unité d'équivalent radiers/rapide et prend en compte les surfaces de radiers, de rapide et dans une moindre mesure les plats lents et courants. Ces habitats sont préférentiellement colonisés par les juvéniles de saumon atlantique.

La formule pour déterminer cette surface est la suivante (Prévost & Porcher, 1996):

$$Serr = Srr + \left(\frac{1}{5} * Spl\right)$$

Avec :

Serr = Surface d'équivalent radier/rapide en m²

Srr = Surface de radiers et de rapides en m²

Spl = Surface de plats lents et plats courants en m²

A partir de la surface on peut calculer une abondance de juvéniles par cours d'eau, et ainsi estimer la production potentielle de chaque cours d'eau. La productivité retenue comme référence est de 0,358 smolt pour 100m² Serr (Prévost & Porcher, 1996).

3.3.1 Surface de production potentielle du bassin versant en 2021

En 2011, à l'occasion de la révision du PLAGEPOMI, le calcul des surfaces de production a été mis à jour, notamment pour intégrer au calcul des indices d'abondance pondérés, les zones régulièrement colonisées par le saumon sur l'amont du bassin. **En 2015, la réactualisation des surfaces de production du cours principal du Couesnon a été réalisée. Elle a été intégrée en 2019 dans les calculs des IA, avec effet à partir de 2015 (date de la carto).** En 2018, les secteurs situés en amont de Roche-Garé sur le Tronçon et de Galaché sur le Couesnon ont été cartographiés. La surface de production potentielle des différents cours d'eau ainsi que les limites des secteurs accessibles sont données dans le tableau 8 ci-dessous :

Nota Bene : les surfaces cartographiées en amont de Galaché et en amont de Roche Garé n'ont pas été intégrées dans le calcul des IA pondérés

Tableau 2 : Surface de production potentielle par cours d'eau

Surfaces de production potentielle (équivalents radiers/rapides m2)			
Sous-bassins	Surface totale	Limite des secteurs accessibles	Surfaces accessibles
<i>Bassin Bas Couesnon</i>	110 988		106 829
Couesnon aval	47334	Du Gué Férrier au Moulin de Saint-Jean	47334
Tronçon	10781	Mlin de Roche Garé : aménagé 2017	10781
Loysance	29 707	Moulin de Champinel	28 203
Minette	15 642	Moulin de Perret	12 984
Tamoute	6 470	-	6 470
R.d'Everre	1 054	-	1 057
<i>Bassin Haut Couesnon</i>	16620		16220
Couesnon amont	16110	- Galaché : aménagé 2015	16110
Le Général	510	-	510
<i>Le Nançon</i>	12 415		12 415
TOTAL COUESNON	140 023		135 464

Sans prendre en compte les ouvrages infranchissables, la surface de production potentielle totale du bassin versant est alors estimée à 140 023m² (elle était de 117 799 m² avant 2015).

Le tableau suivant donne la surface relative de production potentielle de chaque cours d'eau :

Tableau 3 : Surface de production potentielle et pourcentage de la surface totale par cours d'eau

Bassins	Surface de production potentielle	% de la surface totale
Total Couesnon	63444	45
Tronçon	10781	8
Loysance	29 707	21
Minette	15 642	11
Tamoute	6 470	5
R. d'Everre	1 054	1
R. du Général	510	0
Le Nançon	12 415	9

Comme on peut le voir sur le tableau 3, la majeure partie des surfaces potentielles se situe sur le Couesnon (45%), mais on peut noter la part significative de certains affluents : Loysance (21%), Minette (11%), Nançon (9%) et Tronçon (8%). Au total, 55% de la production du bassin se situe sur les affluents.

3.3.2 Ouvrages infranchissables et surface de production accessible

La figure ci-dessous permet de voir que le moulin de Roche Garé et le seuil de la pisciculture de Galaché ont été aménagés pour permettre la libre circulation des saumons. De ce fait, sur le Couesnon la totalité des secteurs cartographiés est maintenant facilement accessible, de même que sur le Tronçon. On a donc une augmentation de la surface de production accessible : celle-ci a été cartographiée en 2018.

Cependant, dans le calcul des indices d'abondance pondérés, ces nouvelles valeurs ne seront pas prises en compte afin de conserver une cohérence avec les résultats des années précédentes. Une mise à jour de la cartographie sur le Tronçon, la Loysance et la Minette est prévue en 2021 et 2022.

Etat de la circulation du saumon sur les secteurs cartographiés en 2018

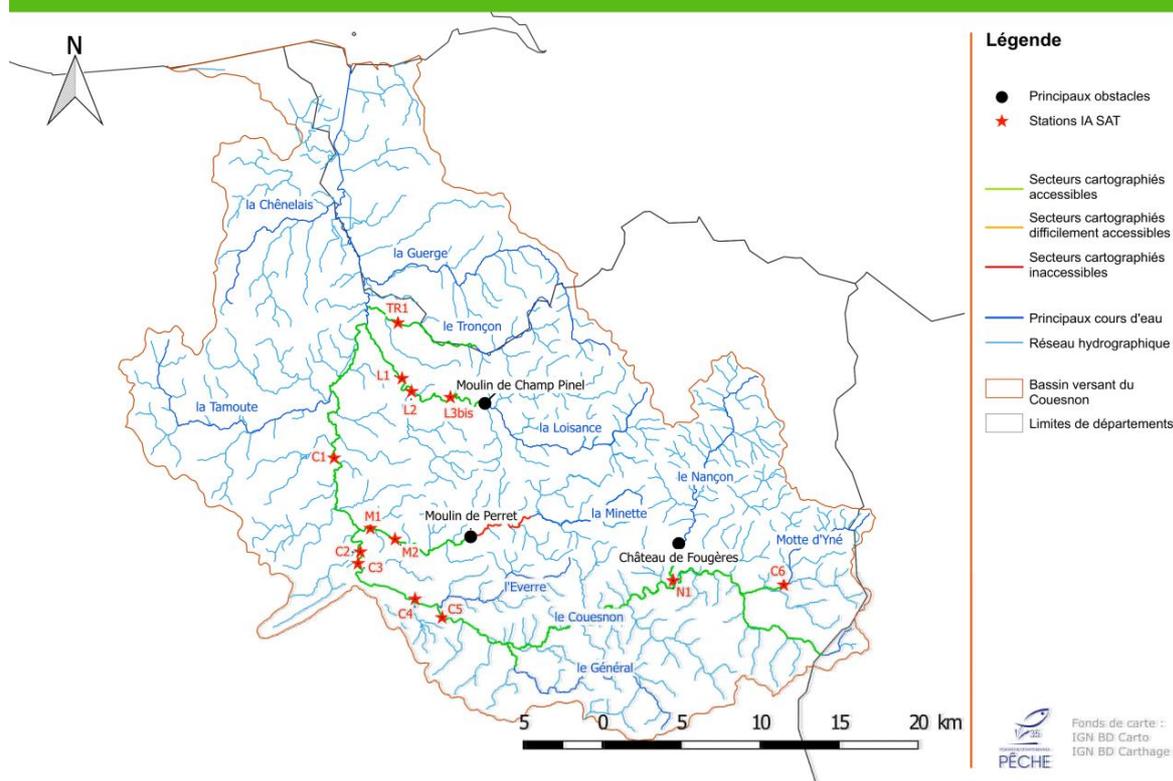


Figure 11 : Circulation des saumons sur le secteur cartographié en 2018

3.3.3 Indices moyens pondérés en 2021

Le tableau suivant permet de visualiser l'affectation des surfaces potentielles aux stations échantillonnées. On notera qu'au vu de leur faible représentativité, la Tamoute, les ruisseaux d'Everre et du Général ne sont pas pris en compte.

Tableau 4 : Surfaces de production potentielle et indice d'abondance par station

Station	Surface potentielle de production associée (m ²)	% de la surface du BV	IA 2021
C1 « Montbulin »	19 888	18	29
C2 « Moulin d'Orange »	8 284	7	25
C3 « Bas Val »	8 606	8	9
C4 « Moulin de la Roche »	2 899	3	19
C5 « moulin du Houx »	11 669	10	19
TR1 Le Tronçon	8 315	7	32
L1 « La Hougrais »	13 021	11	36
L2 « L'Anerais »	5 956	5	13

L3bis « Roche qui Bru »	9226	8	9
M1 « Boismine »	3 842	3	23
M2 « La Servais »	9 142	8	13
N1 « Le Nançon »	12 415	11	22
TOTAL	113 263	100	249

Au total, la surface potentielle de production prise en compte pour le calcul de l'indice moyen pondéré est 113 263 m². L'année 2021 se caractérise par un indice moyen pondéré de 22,2, ce qui la situe comme une année "moyenne", au niveau de la moyenne des IA des dix dernières années. On note une hausse très nette des IA depuis 1998, mais la tendance depuis les dix dernières années semble se stabiliser, voire être en légère baisse. La situation 2021 est cependant contrastée avec des résultats plutôt en hausse et bons sur le Tronçon, la Minette et surtout sur le Couesnon (au-dessus leur moyenne), et des résultats très moyens sur les autres affluents, en particulier sur la Loysance (bien en-dessous de sa moyenne). Cette rivière, habituellement très productive, semble subir une pollution récurrente, l'ensemble de la faune piscicole étant également affectée par des effectifs en forte baisse.

3.4. Stations hors réseau départemental

Depuis 2016 le partenariat avec le Syndicat Mixte de la Baie du Mont Saint Michel a permis de financer la prospection de 4 nouvelles stations afin d'étendre le champ de connaissances sur le linéaire de cours d'eau colonisé par le saumon atlantique sur le bassin versant du Couesnon.

Une station a été placée sur le Beuvron afin d'observer une éventuelle colonisation par le saumon suite à l'effacement de l'ouvrage de la pisciculture de Saint James. Trois stations ont été placées sur la Guerge, l'Alçon et sur la Tamoute afin d'étendre le champ de connaissances sur ces cours d'eau. Une station avait également été placée sur le Couesnon aval afin d'observer la pertinence d'un nouveau découpage de la station C1 en terme de surface d'équivalent radier/rapide. En 2019, à l'occasion de l'intégration de la réactualisation de la cartographie des habitats piscicoles du Couesnon, et à partir des résultats des pêches des années passées, il a été calculé qu'il n'était pas pertinent d'appliquer un nouveau « découpage » de la station C1. Les résultats du calcul des indices d'abondance pondérés ne montrent pas de différence significative entre les deux situations.

3.4.1 Indices d'abondance 2021 des stations hors réseau départemental

Tableau 5 : Indices d'abondance sur les stations hors réseau départemental

Station	SAT 0+	SAT 1+	Total juvéniles	IA 2021	IA 2020	Rappel IA 2019	Rappel IA 2018	Rappel IA 2017	Rappel IA 2016
Tamoute	20	0	20	20	1	/	9	/	10
La Guerge	10	6	16	10	1	16	6	22	4
Beuvron	12	3	15	12	4	28	0	24	0
Alçon	8	0	8	8	15	/	19	/	5
Total	50	9	59					19	31
Indice moyen :				12,5	5.25		8,4	19	6,2
Moyenne sans Beuvron :									

En 2021, toutes les stations ont pu être pêchées dans de bonnes conditions hydrologiques. Dans l'ensemble les résultats sont plutôt à l'image du reste du bassin, bien supérieurs à ceux de 2020, et au niveau de leur moyenne. Sur la Tamoute, il s'agit même du meilleur résultat depuis 2016 (sachant que le cours d'eau n'a pas été pêché en 2019 et 2017 à cause d'un étiage sévère).

Ces résultats confirment la colonisation régulière des géniteurs sur ces petits cours d'eau, et donc leur intérêt à la production du bassin, même s'ils ne représentent de très faibles surfaces de production.

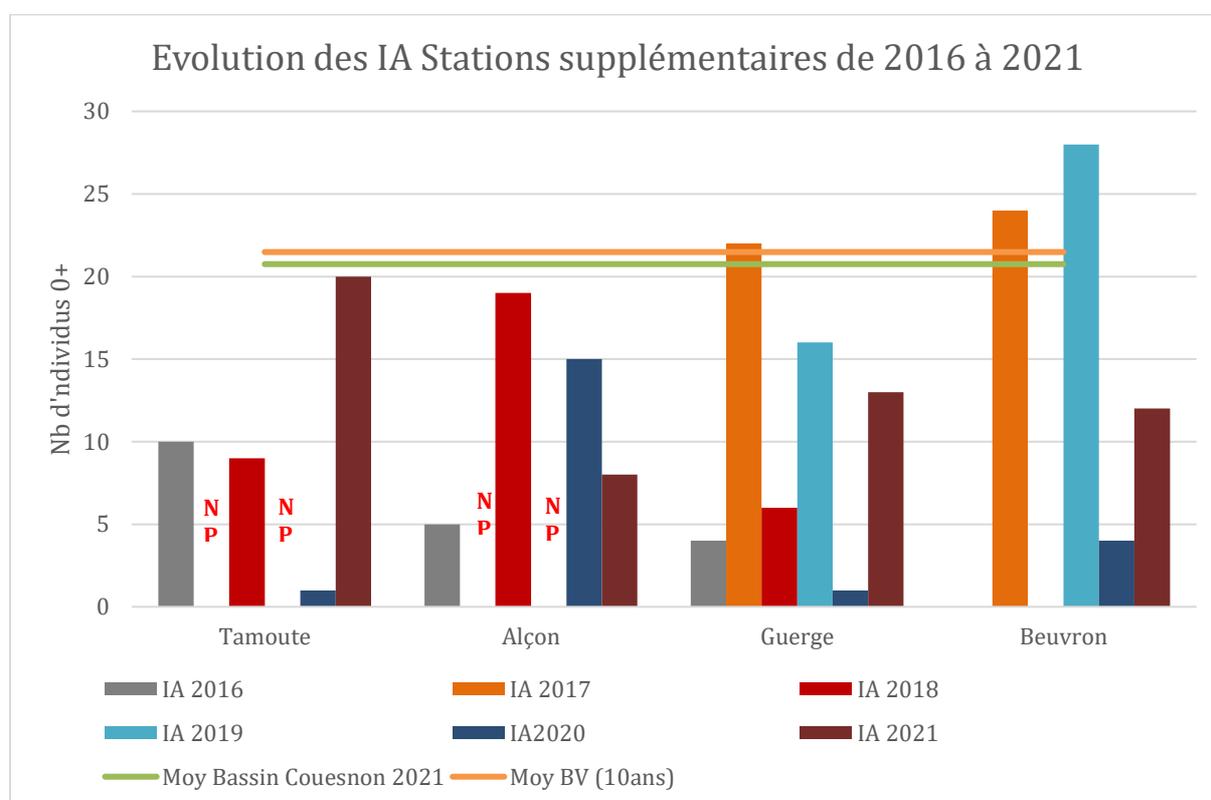


Figure 12 : Indices d'abondance des stations hors réseau départemental comparés à la moyenne du BV Couesnon en 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 et 2021 (NP : non pêchée).

En effet, la présence de tacons sur la Tamoute et l'Alçon indique que ces petits affluents contribuent chaque année, à leur échelle, à la production de saumons sur le bassin. L'Alçon, en particulier, dont l'état morphologique est relativement préservé, devra faire l'objet d'une attention particulière pour la préservation de cette petite population tacons régulièrement présente. En effet, ce petit cours d'eau, relativement couvert, offre des conditions de survie estivale probablement meilleure les années à débits d'étiage très faibles, comme en 2020. A cet égard, la réglementation obligeant à pêcher sans arillons sur le bassin du Couesnon est particulièrement favorable à cette protection.

Les résultats observés en 2021 sur la Guerge, confirme l'intérêt de ce cours d'eau pour la production de saumons du bassin. Ce petit bassin, très impacté par les ouvrages, fait l'objet de travaux d'amélioration de la continuité qui sont très favorables à la population de saumons. Ce cours d'eau semble soumis à une variabilité interannuelle, à l'image du Tronçon, voisin de quelques kilomètres. Ces deux cours d'eau semblent avoir un fonctionnement assez proche : il est important de poursuivre les suivis sur la Guerge, car ce cours d'eau possède, malgré une qualité morphologique altérée et la présence de nombreux obstacles, un potentiel non négligeable en matière de production de juvéniles de saumons.

De la même manière, Sur le Beuvron, la présence de juvéniles de saumons est encourageante, et atteste de l'efficacité des actions d'effacement des ouvrages réalisées ces dernières années sur le cours d'eau. Il est primordial de suivre l'évolution de cette station vis-à-vis de la colonisation du saumon.

3.4.2 Analyse par classes d'âge en 2021

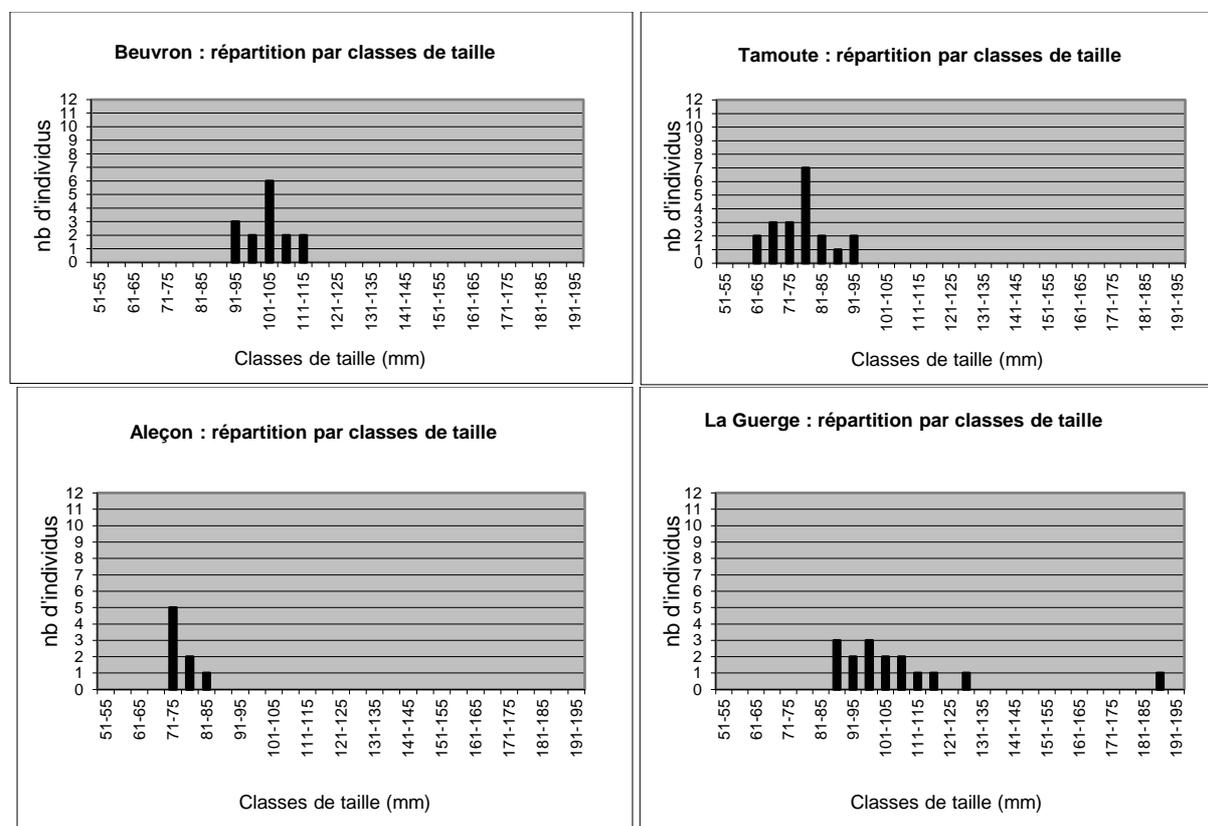


Figure 13 : Histogrammes des classes d'âge en 2021 sur les stations du Beuvron, de la Tamoute, de l'Alçon et de la Guerge

3.5 . Fiche de synthèse 2021 « Bassin du Couesnon»



Indices d'abondance pondérés de juvéniles de saumon atlantique en Bretagne



Indicateur d'état...

OBJECTIFS

PLAGEPOMI 2018-2023 => Poursuivre et renforcer les actions de suivi biologique : Suivre le recrutement en juvéniles de saumons
Programme Poissons migrateurs 2015-2021 => Poursuivre et renforcer les actions de suivi biologique : Suivre le recrutement en juvéniles de saumons

SAUMON

BASSIN	COUESNON	ANNEE	2021
Indice d'abondance pondéré	22,2		
par rapport à la moyenne régionale 2021 (26,3)	MAUVAIS		
par rapport à la moyenne du bassin sur 10 ans	MOYEN		
Tendance	par rapport à la moyenne du bassin sur 10 ans	STABLE	

Indice d'abondance saumons

- TRES BON (supérieur à 40)
- BON (entre 30 et 40)
- PASSABLE (entre 20 et 30)
- FAIBLE (entre 10 et 20)
- TRES FAIBLE (inférieur à 10)

Chiffres clés du suivi COUESNON en 2021

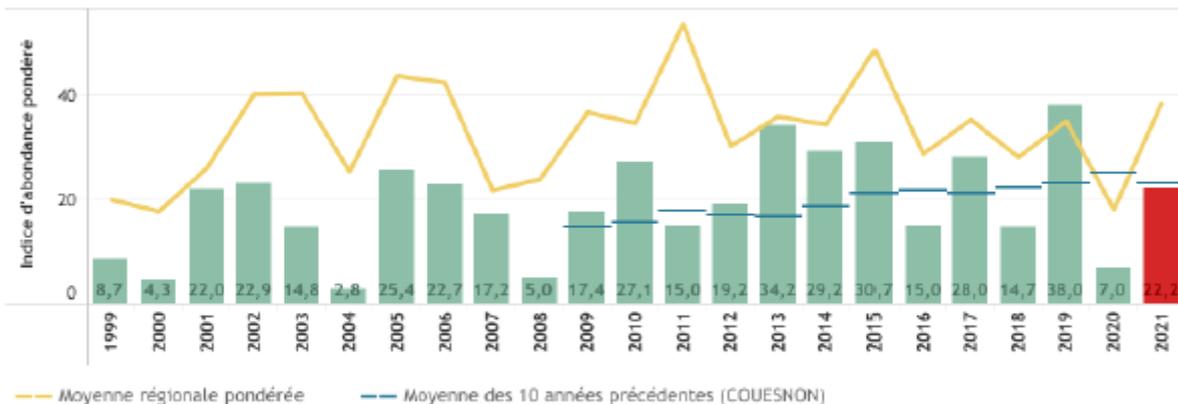
Moyenne de l'indice d'abondance des 10 années précédentes	23,1
Production annuelle de juvéniles de saumon (0+)	12 690
% production régionale	2,8%
Production moyenne de juvéniles de saumon (0+) 2010-2019	12 037
Surface de production totale estimée (m ²)	139 873
Surface de production suivie (m ²)	113 263
% de la surface production régionale	4,6%
Nombre stations	12
IA sur le bassin depuis l'année	1998

Le Couesnon a fait l'objet d'un programme de restauration du saumon depuis de nombreuses années avec notamment des déversements de tacons sur le cours principal jusqu'en 2010. La tendance globale est à la hausse de la production de saumon sur le bassin, grâce à la restauration de la continuité et à l'amélioration sensible de la qualité des habitats, en particulier sur le Couesnon. En 2021 les conditions hydrologiques ont été relativement favorables, avec un étiage estival peu marqué, et des niveaux d'eau soutenus aux périodes de migration. On observe malgré tout de fortes variations des indices selon les années et les cours d'eau, marquant la persistance des problématiques de continuité sur certains axes, ainsi que de qualité moyenne et perturbée des milieux. La population, bien en place, reste encore fragile.

Conditions de pêche (hydrologie, matériel, ...):

Les pêches se sont déroulées dans des conditions d'eaux moyennes, avec des turbidités nulle à faible. Les conditions de capturabilité étaient bonnes, mais les débits relativement soutenus pour cette période de l'année ont pu favoriser la dispersion relative des tacons sur les radiers.

Evolution des indices d'abondance pondérés de juvéniles de saumons



2021 se caractérise par un indice moyen pondéré de 22,2, ce qui la situe comme une année "moyenne", au niveau de la moyenne des IA des dix dernières années. On note une hausse très nette des IA depuis 1998, mais la tendance depuis les dix dernières années semble se stabiliser, voire être en légère baisse. La situation 2021 est cependant contrastée avec des résultats plutôt en hausse et bons sur le Tronçon, la Minette et surtout sur le Couesnon (au-dessus leur moyenne), et des résultats très moyens sur les autres affluents, en particulier sur la Loysance (bien en-dessous de sa moyenne). Cette rivière, habituellement très productive, semble subir une pollution récurrente, l'ensemble de la faune piscicole étant également affectée par des effectifs en forte baisse.

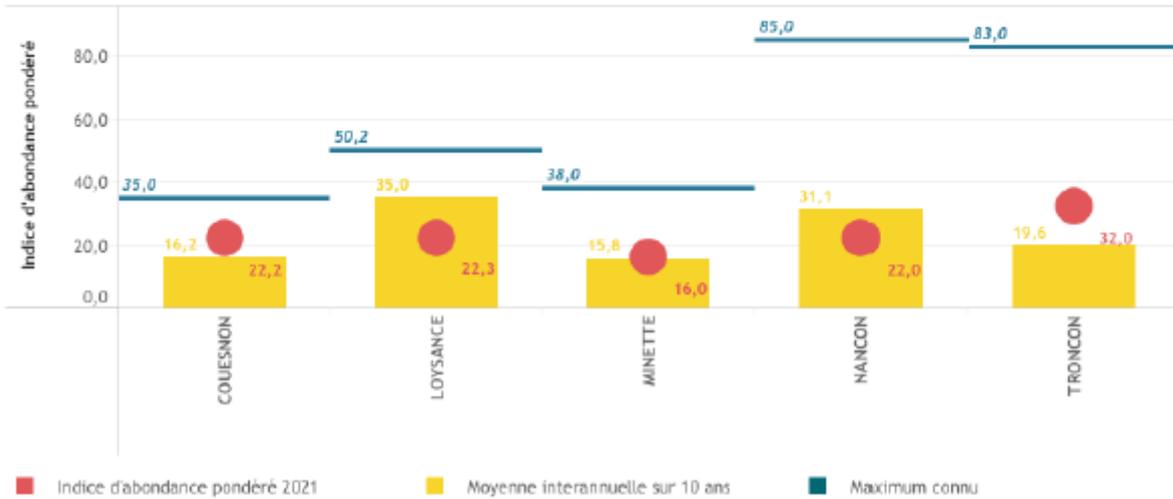


Observatoire des poissons migrateurs en Bretagne
 Réalisation : Bretagne Grands Migrateurs, 2021 - Conception, réalisation et rédaction : L. Le Gurun

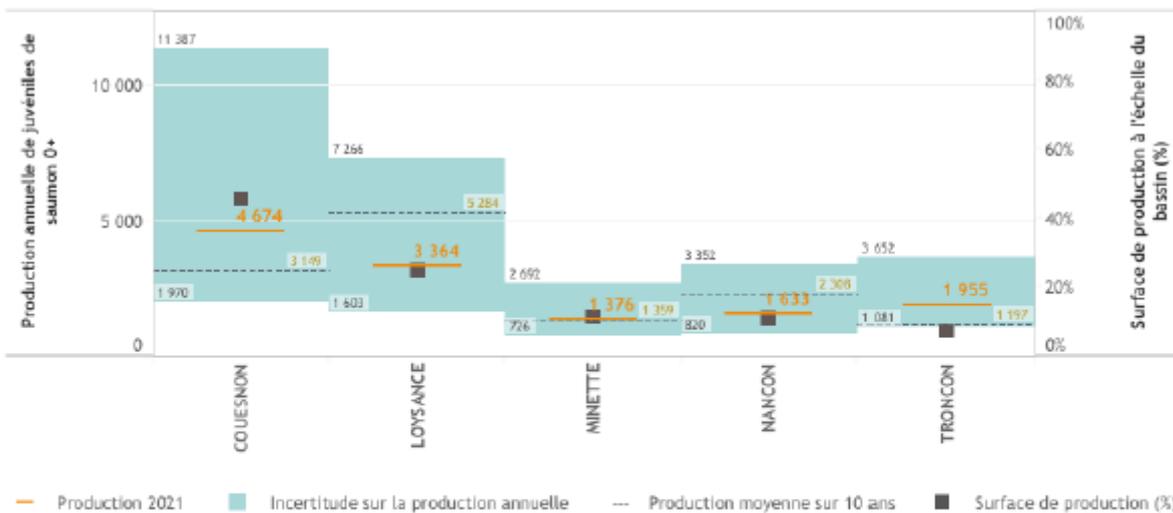


BASSIN COUESNON **ANNEE 2021**

Répartition des indices d'abondance pondérés de juvéniles de saumons en 2021 sur le bassin COUESNON



Contribution des affluents ou tronçons en 2021 sur le bassin COUESNON



Les résultats sont marqués par une production globale moyenne, assez homogène sur le bassin. Le Couesnon contribue le plus à la production, compte-tenu d'une production inhabituellement basse de la Loysance. De fait, en 2021, la contribution des affluents est en concordance avec la répartition des surfaces de production par affluent.

ANNEXES

Annexe 1 : Fiches stations 2021

Annexe 2 : Fiche synthèse bassin du Couesnon 2021

Annexe 3 : Fiche de synthèse Indices d'abondances Bretagne en 2021

ANNEXE 1 : FICHES STATIONS 2021

bassin **Couesnon**
 cours d'eau **Tronçon**
 date **31/08/2021**

lieu dit **Le Plessis**
 commune **St Ouen la Rouerie**
 coordonnées lambert
 code station **TR1**



Caractéristiques de la station :

Largeur du lit mineur : largeur lit mouillé : **3m**

	Granulométrie		
	Colmatage	Ombrage	Végétation aquatique
Dominante	Absence X		
cailloux grossiers	Faible		X
Accessoire	Moyen		
<i>Pierres fines</i>	Assez fort	X	
	Fort		
	Très fort		

Conditions de pêche		
Tempes de pêche : 5'		
Hydrologie		
Niveau	Tendance	Turbidité
Etiage	Stable	Nulle
Bas	En baisse	Faible
Moyen	En hausse	Moyen

T°C : 15,5
 Conduc: 224mS

Valeurs optimales pour les juvéniles

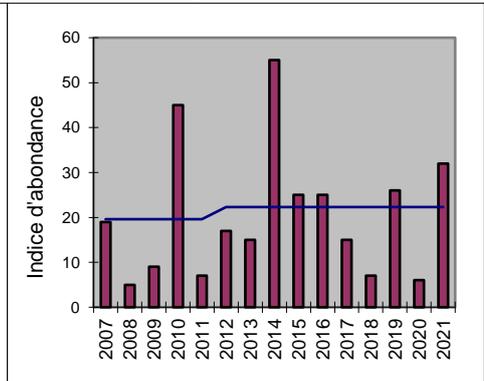
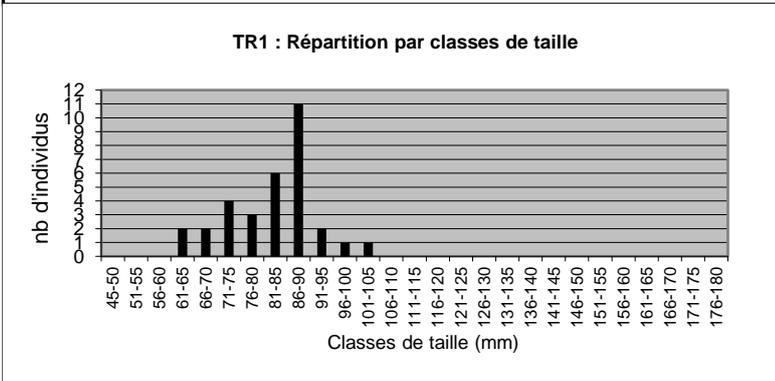
Valeurs optimales pour la pêche

Perturbations observées sur la station :

Nb de traits :

INDICE D'ABONDANCE : 32
CAPTURES DE JUVENILES DE SAUMON EN 5 MINUTES

Nombre de 0+ : 32 Nombre de 1+ : 0 Effectif total capturé : 32

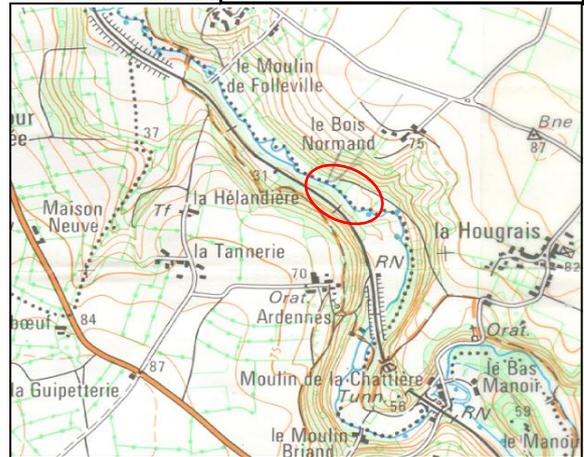


Observations : ne pas commencer trop bas, il y a de beaux radiers en amont

Autres espèces : CHA (11), CHE (1), LOF(1), ANG (18), TRF (8)

bassin **Couesnon**
 cours d'eau **Loysance**
 date **31/08/2021**

lieu dit **La Hougrais**
 commune **St Ouen la Rouerie**
 coordonnées lambert
 code station **L1**



Caractéristiques de la station :

Largeur du lit mineur : Largeur lit mouillé : **6,50m**

T°C : 16,5°C

Conditions de pêche

Temps de pêche : 5'

Conduc : 892mS

Hydrologie

Niveau	Tendance	Turbidité
Bas	En baisse	Faible
Moyen	En hausse	Moyen

Granulométrie

Dominante	Absence		
Pierres fines	Faible	x	x
Accessoire	Moyen		x
cailloux fins	Assez fort		
	Fort		
	Très fort		

	Colmatage	Ombrage	Végétation aquatique
Absence			
Faible	x		x
Moyen		x	
Assez fort			
Fort			
Très fort			

Valeurs optimales pour les juvéniles

Valeurs optimales pour la pêche

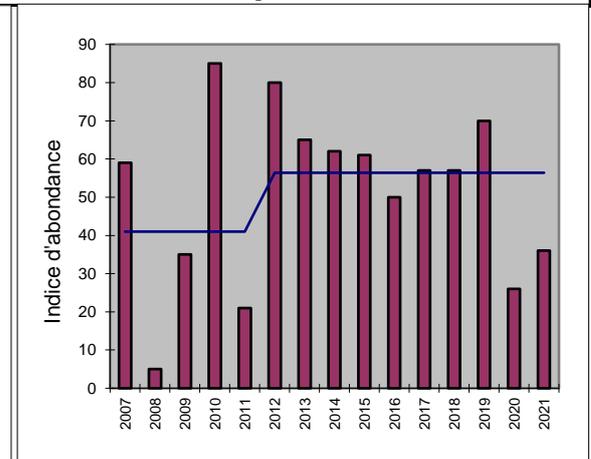
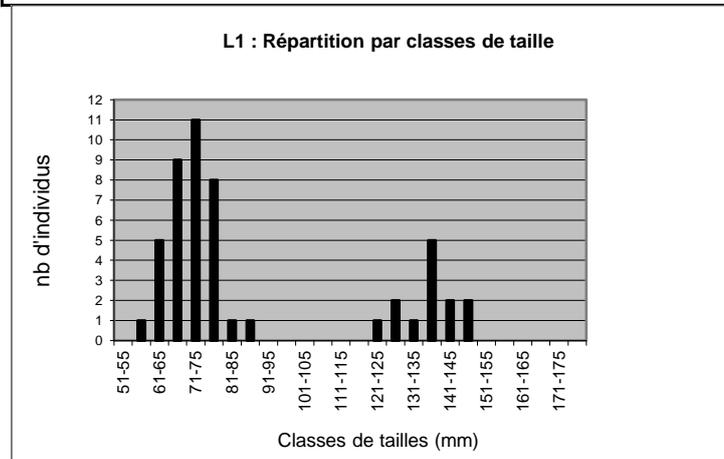
Perturbations observées sur la station :

INDICE D'ABONDANCE : 36
CAPTURES DE JUVENILES DE SAUMON EN 5 MINUTES

Nombre de 0+ : 36

Nombre de 1+ : 13

Effectif total capturé : 49

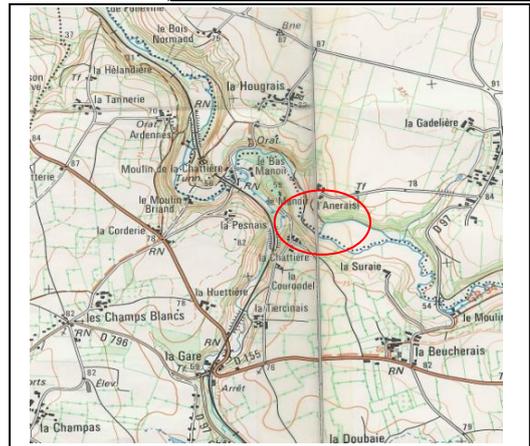


Observations : Etiage sévère

Autres espèces : ANG (48) CHA (53) CHE(1) LOF(6)

bassin **Couesnon**
 cours d'eau **Loysance**
 date **31/08/2021**

lieu dit **L'Anerais**
 commune **St Brice en Cogles**
 coordonnées lambert
 code station **L2**



Caractéristiques de la station :

Largeur du lit mineur : Largeur lit mouillé : 6,7 m

Conditions de pêche

Temps de pêche : 5'

T°C : 17°C

Conduc : 1126mS

Hydrologie		
Niveau	Tendance	Turbidité
Etiage	Stable	Nulle
Bas	En baisse	Faible
Moyen	En hausse	Moyen

Granulométrie
Dominante
Cailloux grossiers
Accessoire
sables grossiers

	Colmatage	Ombrage	Végétation aquatique
Absence			
Faible			x
Moyen	x	x	
Assez fort			
Fort			
Très fort			

Valeurs optimales pour les juvéniles

Valeurs optimales pour la pêche

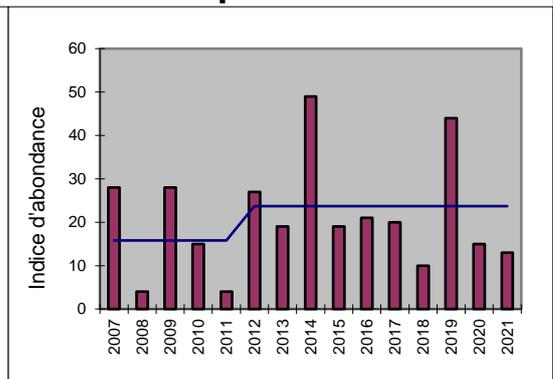
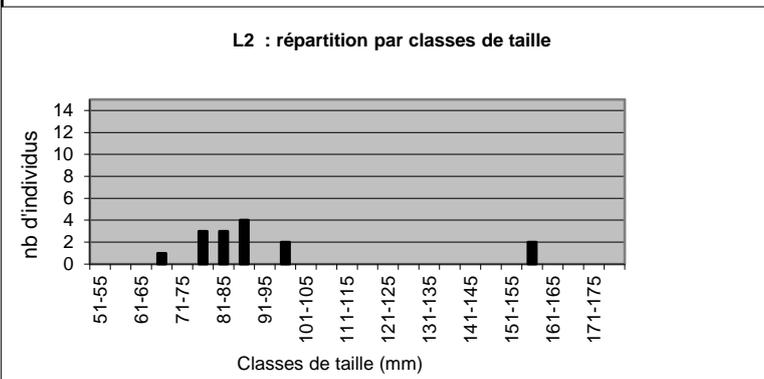
Perturbations observées sur la station :

INDICE D'ABONDANCE : 13
CAPTURES DE JUVENILES DE SAUMON EN 5 MINUTES

Nombre de 0+ : 13

Nombre de 1+ : 2

Effectif total capturé : 15



Observations :

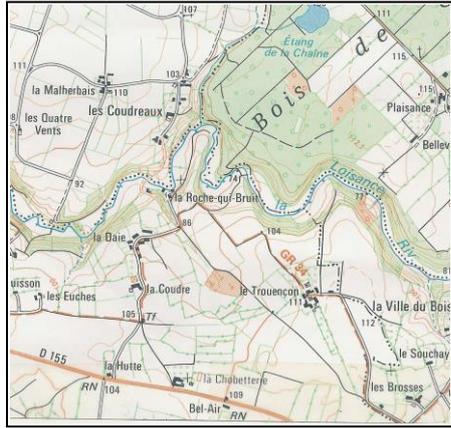
Autres espèces :
 ANG(10), TRF(5), CHA(15), LOF(8), GOU(1)

Attention de ne pas commencer la station trop bas (passerelle).

bassin **Couesnon**
 cours d'eau **Loysance**
 date **31/08/2021**



lieu dit **La Roche qui Bru**
 commune **St Brice en Cogles**
 coordonnées lambert
 code station **L3bis**



Caractéristiques de la station :

Largeur du lit mineur : Largeur lit mouillé : **5,6m**

T°C : 17°C

Conditions de pêche

Temps de pêche : 5'

Conduc : 1200m

Granulométrie

		Colmatage	Ombrage	Végétation aquatique
Dominante	Absence			
Pierres grossières	Faible	x	x	x
Accessoire	Moyen			
sables grossiers	Assez fort			
	Fort			
	Très fort			

Valeurs optimales pour les

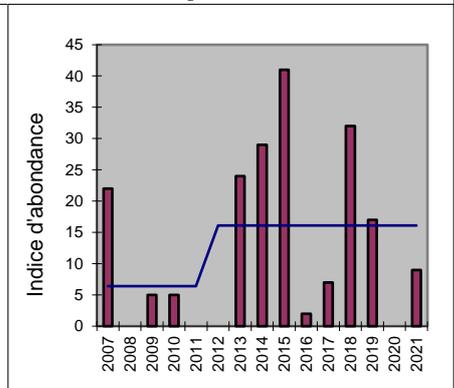
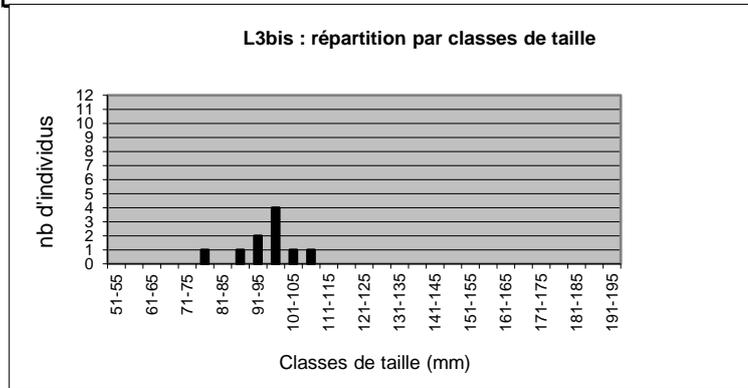
Hydrologie		
Niveau	Tendance	Turbidité
Etiage	Stable	Nulle
Bas	En baisse	Faible
Moyen	En hausse	Moyen

Valeurs optimales pour la pêche

Perturbations observées sur la station :

Nb de traits :

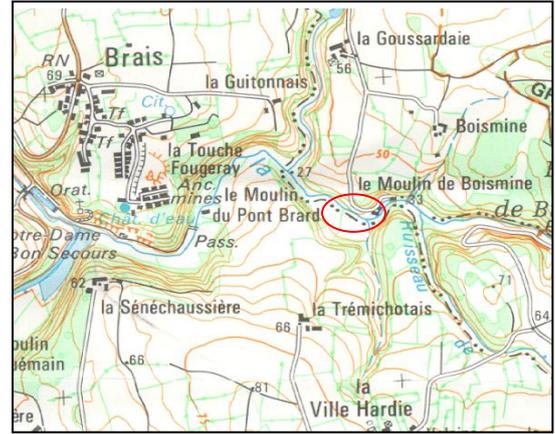
INDICE D'ABONDANCE : 9
CAPTURES DE JUVENILES DE SAUMON EN 5 MINUTES
 Nombre de 0+ : 9 Nombre de 1+ : 1 **Effectif total capturé : 10**



Autres espèces ANG(10), CHA(8), TRF(8), LOF(20)

bassin **Couesnon**
 cours d'eau **Minette**
 date **03/09/2021**

lieu dit **Moulin de Boismine**
 commune **Chauvigné**
 coordonnées lambert
 code station **M1**



Caractéristiques de la station :

Largeur du lit mineur : Largeur lit mouillé : **3,7m**

		Colmatage	Ombrage	Végétation aquatique
Granulométrie	Dominante	Absence		
	<i>cailloux fins</i>	Faible	X	
	Accessoire	Moyen		X
	<i>Sables grossiers</i>	Assez fort		
		Fort		
		Très fort		

T°C : 16,4°C

Conduc : 291mS

Valeurs optimales pour les juvéniles

Valeurs optimales pour la pêche

Conditions de pêche

Temps de pêche : 5'

Hydrologie		
Niveau	Tendance	Turbidité
Etiage	Stable	Nulle
Bas	En baisse	Faible
Moyen	En hausse	Moyen

Perturbations observées sur la station :

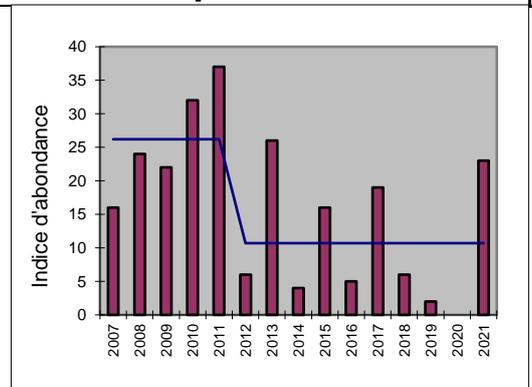
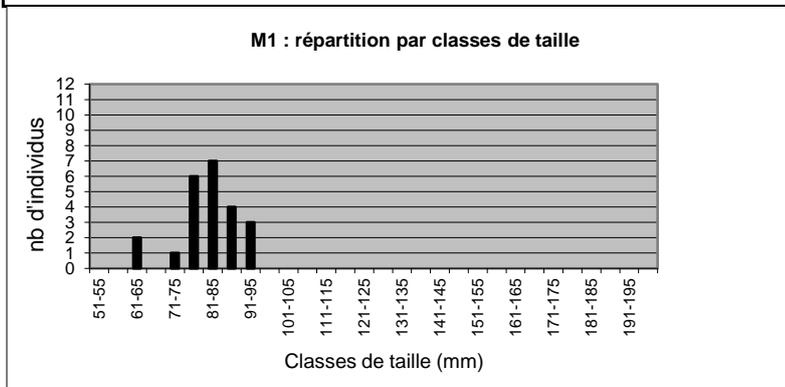
Nb de traits :

INDICE D'ABONDANCE : 23
CAPTURES DE JUVENILES DE SAUMON EN 5 MINUTES

Nombre de 0+ : 23

Nombre de 1+ : 0

Effectif total capturé : 23



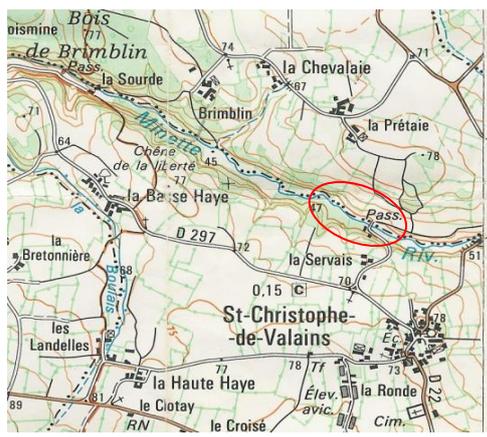
Observations :

Autres espèces :

ANG(11), GOU(3), VAI(3), LOF(3), CHA(8), TRF(4)

bassin **Couesnon**
 cours d'eau **Minette**
 date **03/09/2021**

lieu dit **La Servais**
 commune **St Christophe de Valains**
 coordonnées lambert
 code station **M2**



Caractéristiques de la station :
 Largeur du lit mineur : Largeur lit mouillé : 3,9 m

Température : 15,5°C
 Conduc : 294mS
 Temps de pêche : 5'

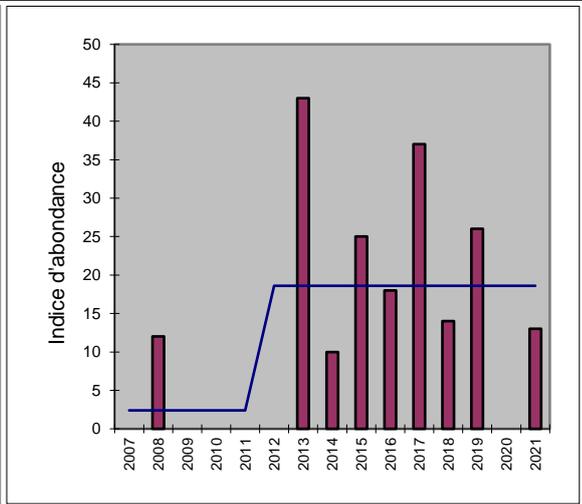
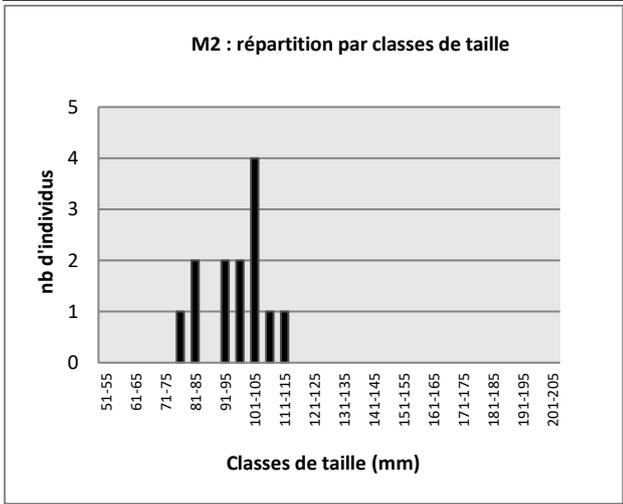
Granulométrie		Colmatage	Ombrage	Végétation aquatique
Dominante	Absence			
Pierres grossières	Faible			x
Accessoire	Moyen		X	
Sables grossiers	Assez fort	x		
	Fort			
	Très fort			

Conditions de pêche		
Hydrologie		
Niveau	Tendance	Turbidité
Etiage	Stable	Nulle
Bas	En baisse	Faible
Moyen	En hausse	Moyen

Perturbations observées sur la station :

Nb de traits :

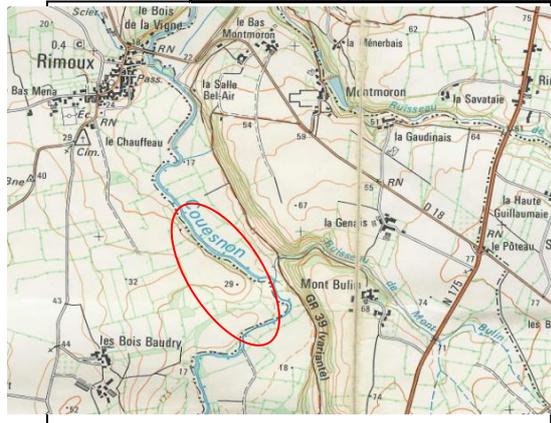
INDICE D'ABONDANCE : 13
CAPTURES DE JUVENILES DE SAUMON EN 5 MINUTES
 Nombre de 0+ : 13 Nombre de 1+ : 0 **Effectif total capturé : 13**



Observations :
 Autres espèces : LOF(26), TRF(24), ANG(14), VAI(4), CHE(1)

bassin **Couesnon**
 cours d'eau **Couesnon**
 date **04/09/2021**

lieu dit **Grande Fontaine**
 commune **Romazy**
 coordonnées lambert
 code station **C1**



Caractéristiques de la station :

Largeur du lit mineur : Largeur lit mouillé : **13,6m**

Conditions de pêche

Temps de pêche : **5'**

Température : **17,8°C**

Conduc : **408mS**

Hydrologie

Niveau	Tendance	Turbidité
Bas	En baisse	Faible
Moyen	En hausse	Moyen

Valeurs optimales pour les juvéniles

Valeurs optimales pour la pêche

Granulométrie

Dominante	Absence
Cailloux grossiers	Faible
Accessoire	Moyen
pierres fines	Assez fort
	Fort
	Très fort

	Colmatage	Ombrage	Végétation aquatique
Absence			
Faible	x	x	x
Moyen			
Assez fort			
Fort			
Très fort			

Perturbations observées sur la station :

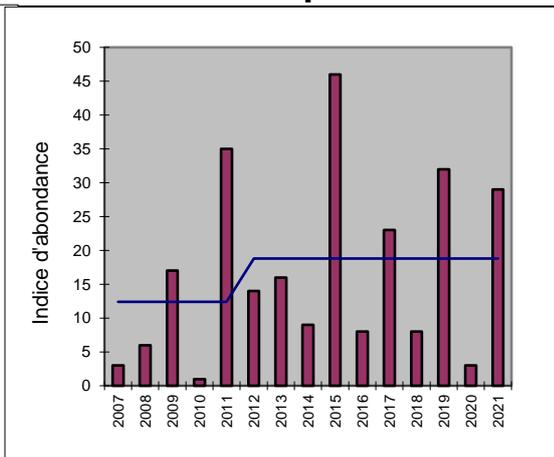
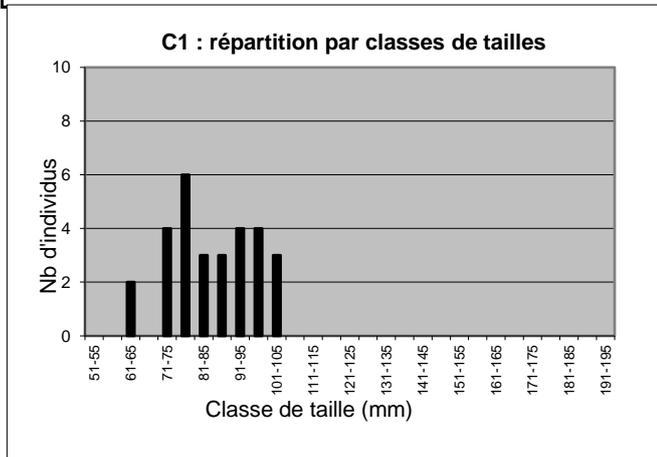
Nb de traits :

INDICE D'ABONDANCE : 29
CAPTURES DE JUVENILES DE SAUMON EN 5 MINUTES

Nombre de 0+ : **29**

Nombre de 1+ : **0**

Effectif total capturé : 29

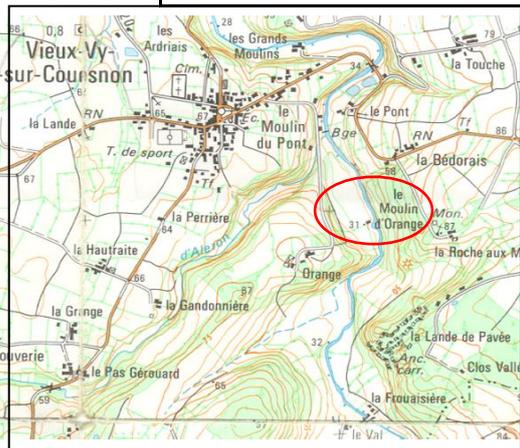


Observations :

Autres espèces : **CHA(+++), CHE(2), ANG(29), LOF(8), GOU(1)**

bassin **Couesnon**
 cours d'eau **Couesnon**
 date **01/09/2021**

lieu dit **moulin d'Orange**
 commune **Vieux-Vy sur Couesnon**
 coordonnées lambert
 code station **C2**



Caractéristiques de la station :

Largeur du lit mineur : Largeur lit mouillé : **10,9m**

T°C : 16,3°C

Conditions de pêche

Temps de pêche : 5'

Conduc : 435mS

Hydrologie		
Niveau	Tendance	Turbidité
Etiage	Stable	Nulle
Bas	En baisse	Faible
Moyen	En hausse	Moyen

Valeurs optimales pour les juvéniles

Valeurs optimales pour la pêche

Granulométrie

Dominante	Absence			x
Pierres grossières	Faible			
Accessoire	Moyen	x	x	
Cailloux grossiers	Assez fort			
	Fort			
	Très fort			

	Colmatage	Ombrage	Végétation aquatique
Absence			x
Faible			
Moyen	x	x	
Assez fort			
Fort			
Très fort			

Perturbations observées sur la station : colmatage organique

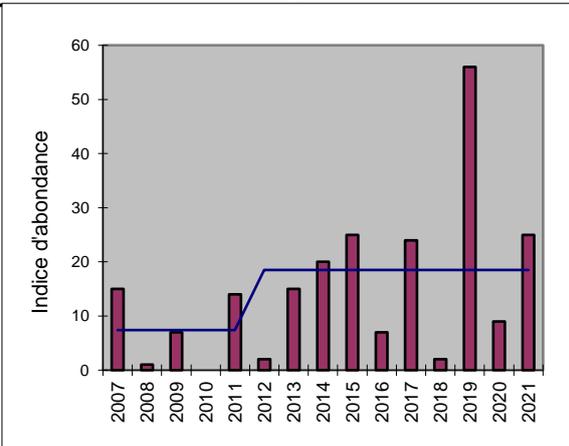
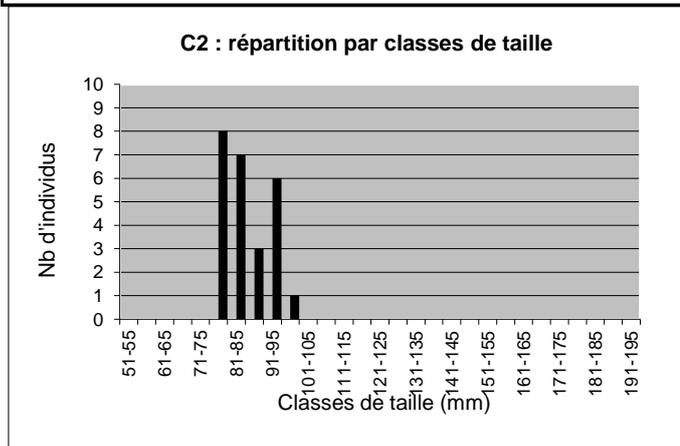
Nb de traits : 40

INDICE D'ABONDANCE : 25
CAPTURES DE JUVENILES DE SAUMON EN 5 MINUTES

Nombre de 0+ : 25

Nombre de 1+ : 0

Effectif total capturé : 25



Observations :

Attention à ne pas commencer la station trop bas, il y a des habitats favorables en amont

Autres espèces : ANG(35), TRF(1), CHA(30), ABL(2), CHE(1), VAI(2), LOF(4), GOU(4)

bassin **Couesnon**
 cours d'eau **Couesnon**
 date **01/09/2021**

lieu dit **Bas Val**
 commune **Vieux-Vy sur Couesnon**
 coordonnées lambert
 code station **C3**



Caractéristiques de la station :

Largeur du lit mineur : Largeur lit mouillé : 11,4m

T°C : 16,8°C

Conditions de pêche

Temps de pêche : 5'

Conduc : 421mS

Hydrologie

Granulométrie	Caractéristiques		
	Colmatage	Ombrage	Végétation aquatique
Dominante	Absence		
<i>pierres grossières</i>	Faible	X	X
Accessoire	Moyen	X	
<i>cailloux fins</i>	Assez fort		
	Fort		
	Très fort		

Valeurs optimales pour les

Niveau	Tendance	Turbidité
Bas	En baisse	Faible
Moyen	En hausse	Moyen

Valeurs optimales pour la

Perturbations observées sur la station :

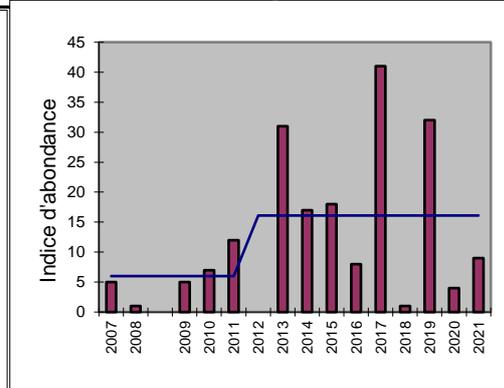
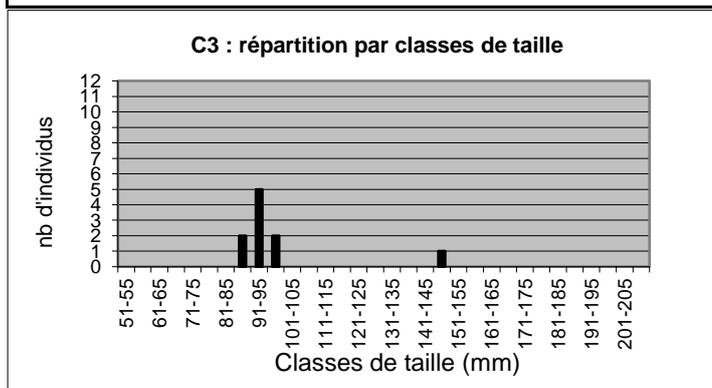
Nb de traits :

INDICE D'ABONDANCE : 9
CAPTURES DE JUVENILES DE SAUMON EN 5 MINUTES

Nombre de 0+ : 9

Nombre de 1+ : 1

Effectif total capturé : 10



Observations :

Autres espèces : ANG(17), (18), GOU(5), ABL(4), LOF(10), VAI(10)

bassin **Couesnon**
 cours d'eau **Couesnon**
 date **01/09/2021**

lieu dit **Moulin de la Roche**
 commune **Mézières sur Couesnon**
 coordonnées lambert
 code station **C4**



Caractéristiques de la station :

Largeur du lit mineur : Largeur du lit mouillé : 9,2m °C : 14,5°C

Conditions de pêche

Temps de pêche : 5'

Granulométrie	
Dominante	<i>Pierres fines</i>
Accessoire	<i>Cailloux grossiers</i>

	Colmatage	Ombrage	Végétation aquatique
Absence	x		x
Faible		x	
Moyen			
Assez fort			
Fort			
Très fort			

Conduc : 426mS

Valeurs optimales pour les juvéniles

Valeurs optimales pour la pêche

Hydrologie		
Niveau	Tendance	Turbidité
Etiage	Stable	Nulle
Bas	En baisse	Faible
Moyen	En hausse	Moyen

Perturbations observées sur la station :

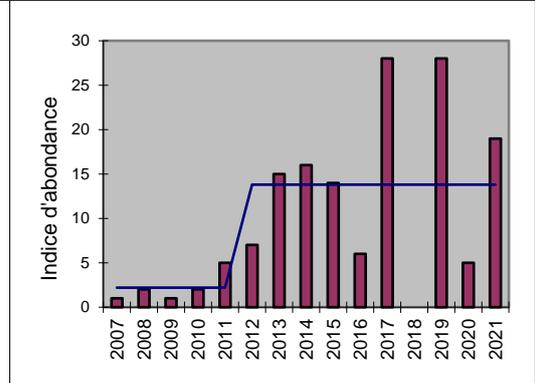
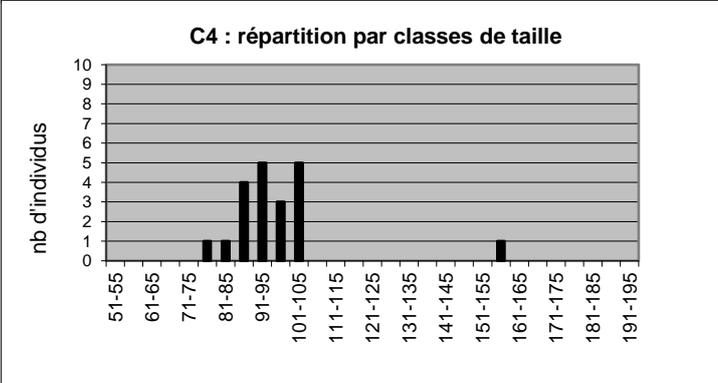
Nb de traits :

INDICE D'ABONDANCE : 19
CAPTURES DE JUVENILES DE SAUMON EN 5 MINUTES

Nombre de 0+ : 19

Nombre de 1+ : 1

Effectif total capturé : 20

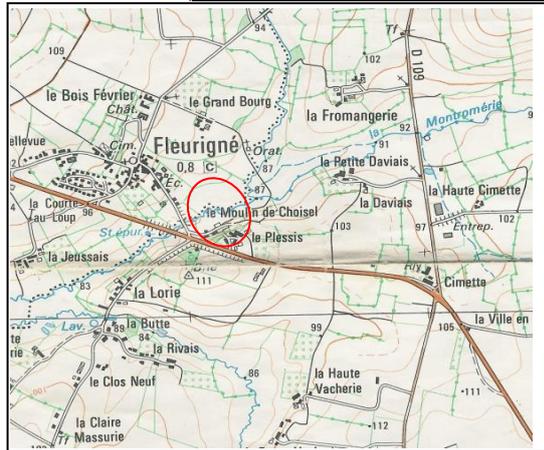


Observations :

Autres espèces : ABL(3), GOU(13), GAR(1), CHA(24), CHE(3), VAI(3), LOF(19), ANG(17), OCL(1)

bassin **Couesnon**
 cours d'eau **La Motte d'Ynée**
 date **01/09/2021**

lieu dit **Fleurigné**
 commune **Fleurigné**
 coordonnées lambert
 code station **C6**



Caractéristiques de la station :

Largeur du lit mineur : Largeur lit mouillé : **3,5m**

Granulométrie	
Dominante	graviers
Accessoire	Sables grossiers

	Colmatage	Ombrage	Végétation aquatique
Absence			
Faible			x
Moyen		x	
Assez fort			
Fort	x		
Très fort			

T°C : 16,2°C

Conduc: 336µS

Conditions de pêche

Temps de pêche : 5'

Valeurs optimales pour les

Niveau	Hydrologie		Turbidité
	Etiage	Tendance	
Bas	En baisse		Faible
Moyen	En hausse		Moyen

Valeurs optimales pour la pêche

Nb de traits :

INDICE D'ABONDANCE : 0

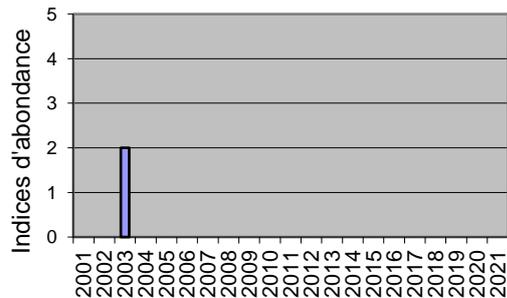
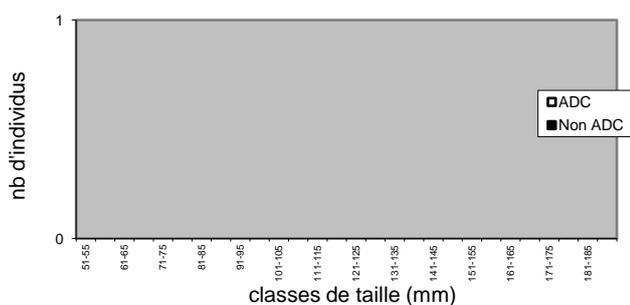
CAPTURES DE JUVENILES DE SAUMON EN 5 MINUTES

Nombre de 0+ : 0

Nombre de 1+ : 0

Effectif total capturé : 0

Répartition par classes de taille



Observations :

Autres espèces : ANG(9), LOF(+++), VAI(+++), TRF(2), GOU(2)

bassin **Couesnon**
 cours d'eau **La Motte d'Ynée**
 date **01/09/2021**

lieu dit **Fleurigné**
 commune **Fleurigné**
 coordonnées lambert
 code station **C6**



Caractéristiques de la station :

Largeur du lit mineur : Largeur lit mouillé : **3,5m**

T°C : 16,2°C

Conditions de pêche

Temps de pêche : 5'

Conduc: 336ms

Hydrologie

Niveau	Tendance	Turbidité
Bas	En baisse	Faible
Moyen	En hausse	Moyen

Valeurs optimales pour les

Valeurs optimales pour la pêche

Nb de traits :

Granulométrie

Dominante	Absence		
gravier	Faible		x
Accessoire	Moyen		x
Sables grossiers	Assez fort		
	Fort	x	
	Très fort		

	Colmatage	Ombrage	Végétation aquatique
Absence			
Faible			x
Moyen		x	
Assez fort			
Fort	x		
Très fort			

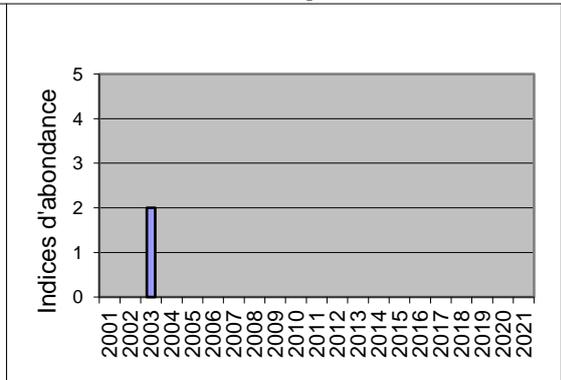
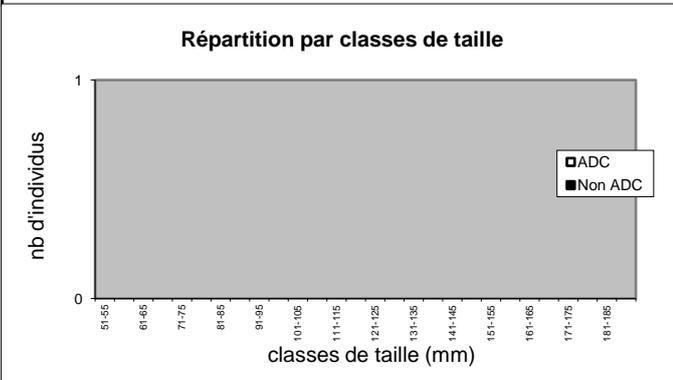
INDICE D'ABONDANCE : 0

CAPTURES DE JUVENILES DE SAUMON EN 5 MINUTES

Nombre de 0+ : 0

Nombre de 1+ : 0

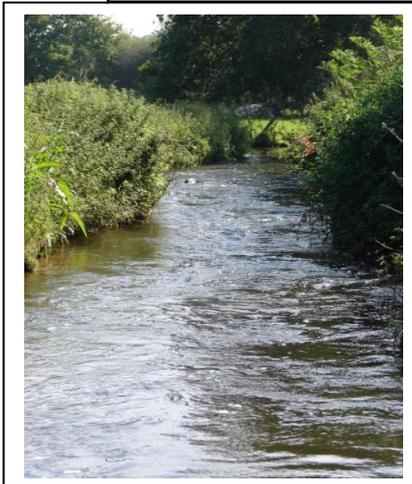
Effectif total capturé : 0



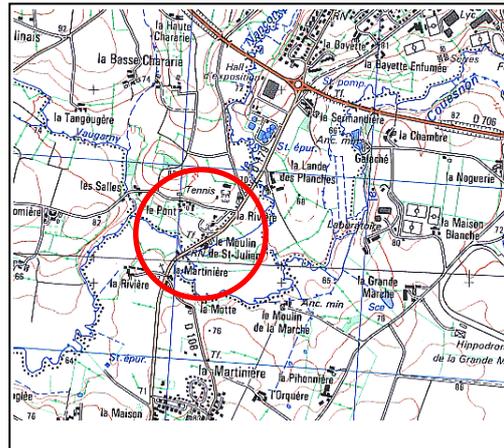
Observations :

Autres espèces : ANG(9), LOF(+++), VAI(+++), TRF(2), GOU(2)

bassin **Couesnon**
 cours d'eau **Le Nançon**
 date **02/09/2021**



lieu dit **Pont St Julien**
 commune **Fougères**
 coordonnées lambert
 code station **N1**



Caractéristiques de la station :
 Largeur du lit mineur : Largeur lit mouillé : **4,9m**

Granulométrie

Dominante	Absence
Pierres grossières	Faible
Accessoire	Moyen
sables grossiers	Assez fort
	Fort
	Très fort

	Colmatage	Ombrage	Végétation aquatique
Absence	X		
Faible		X	X
Moyen			
Assez fort			
Fort			
Très fort			

Conditions de pêche
 Temps de pêche : 5'

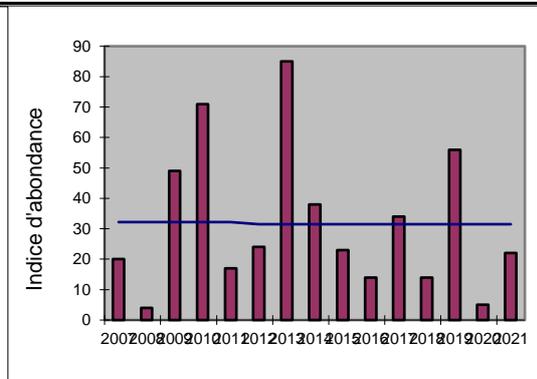
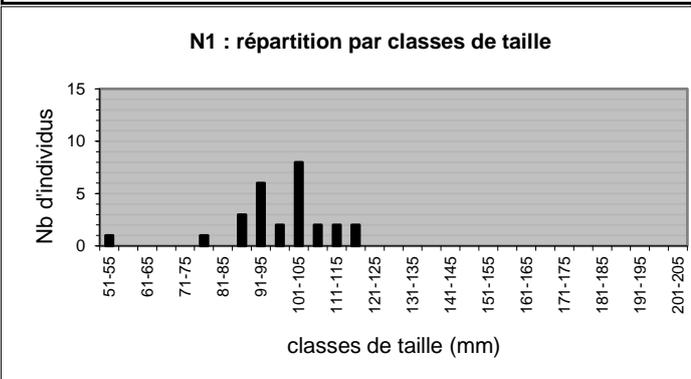
Hydrologie		
Niveau	Tendance	Turbidité
Etiage	Stable	Nulle
Bas	En baisse	Faible
Moyen	En hausse	Moyen

Valeurs optimales pour les

Valeurs optimales pour la pêche

Nb de traits :

INDICE D'ABONDANCE : 22
CAPTURES DE JUVENILES DE SAUMON EN 5 MINUTES
 Nombre de 0+ : 22 Nombre de 1+ : 4 Effectif total capturé : 26



Observations :

Autres espèces : LOF(25), VAI(11), GOU(5), CHA(+++), ANG(13), TRF(2), CHE(1)

bassin **Couesnon**
 cours d'eau **Aleçon**
 date **03/09/2021**

lieu dit **La Bourdonnais**
 commune **Bazouges-la-Pérouse**
 coordonnées lambert
 code station **pas de code**



Caractéristiques de la station :
 Largeur du lit mineur : Largeur lit mouillé : m

Granulométrie
 Dominante
Cailloux grossiers
 Accessoire
graviers

	Colmatage	Ombrage	Végétation aquatique
Dominante	Absence		X
<i>Cailloux grossiers</i>	Faible		
Accessoire	Moyen	X	
<i>graviers</i>	Assez fort		
	Fort		
	Très fort	X	

Conditions de pêche
 Temps de pêche 5'

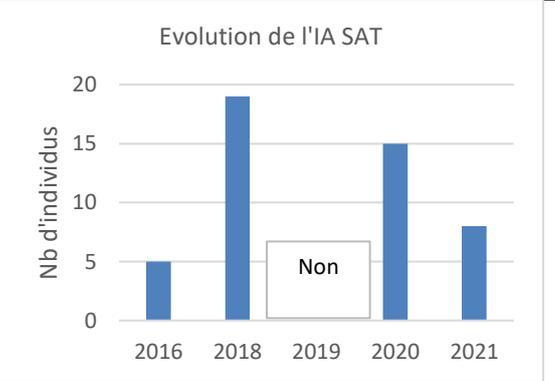
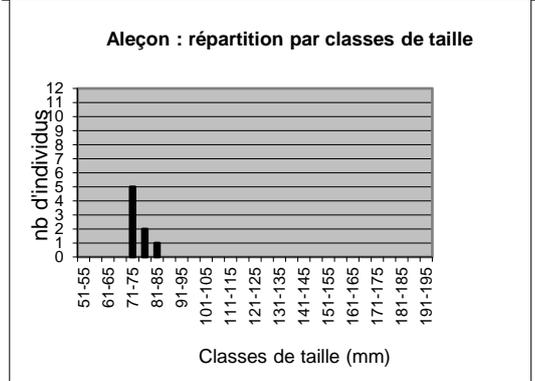
T°C : 15,5°C
 Conduc : 388ms

Hydrologie		
Niveau	Tendance	Turbidité
Valeurs optimales	Etiage Stable	Nulle
	Bas	En baisse
Valeurs optimales pour	Moyen	En hausse

Perturbations observées sur la station : **Nb de traits :**

INDICE D'ABONDANCE : 8
CAPTURES DE JUVENILES DE SAUMON EN 5 MINUTES

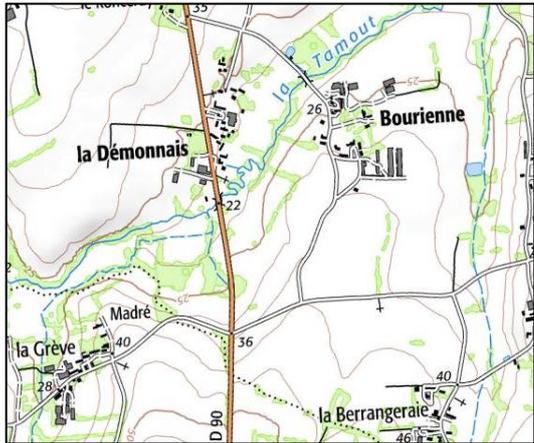
Nombre de 0+ : 8 Nombre de 1+ : 0 Effectif total capturé : 8



Autres espèces : ANG(5), CHA(18), TRF(16), LOF(3)

bassin **Couesnon**
 cours d'eau **Tamoute**
 date **03/09/2021**

lieu dit **La Démonnais**
 commune **Bazouges-la-Pérouse**
 coordonnées lambert
 code station **pas de code**



Caractéristiques de la station :
 Largeur du lit mineur : Largeur lit mouillé : **2,6m**

Granulométrie
 Dominante **cailloux grossiers**
 Accessoire **sables grossiers**

	Colmatage	Ombrage	Végétation aquatique
Absence			
Faible			x
Moyen	X		
Assez fort		X	
Fort			
Très fort			

T°C : 14,6°C
 Conduc : 383µS

Conditions de pêche

Hydrologie		Turbidité
Niveau	Tendance	
Etiage	Stable	Nulle
Bas	En baisse	Faible
Moyen	En hausse	Moyen

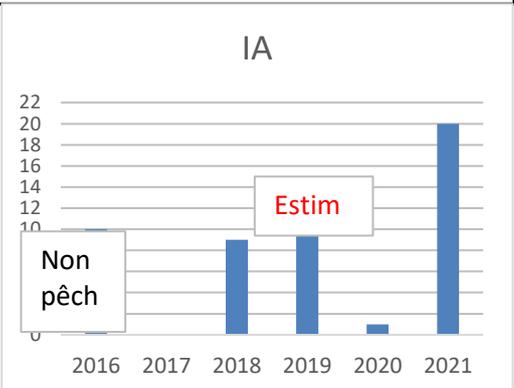
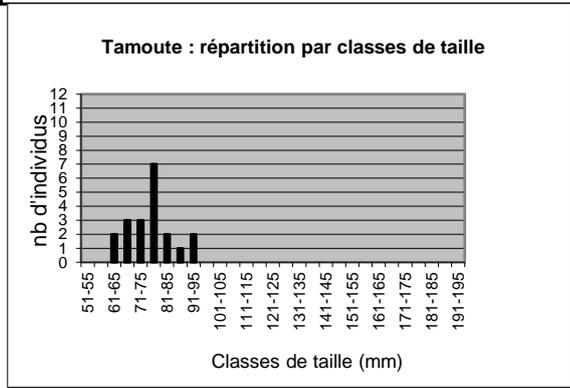
Valeurs optimales (circled in red)

Valeurs optimales pour (circled in green)

Perturbations observées sur la station : **Nb de traits : 41**

INDICE D'ABONDANCE : 20
CAPTURES DE JUVENILES DE SAUMON EN 5 MINUTES

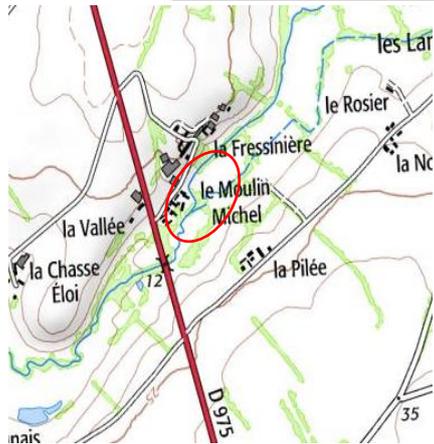
Nombre de 0+ : 20 Nombre de 1+ : 0 Effectif total capturé : 20



Autres espèces : ANG(12), CHA(23), VAI(5), TRF(1), LOF(+++)
 Observations :

bassin **Couesnon**
 cours d'eau **La Guerge**
 date **02/09/2021**

lieu dit **Moulin Michel**
 commune **Sacey**
 coordonnées lambert
 code station **pas de code**



Caractéristiques de la station :
 Largeur du lit mineur : Largeur lit mouillé : **3m**

Granulométrie
 Dominante
Cailloux fins
 Accessoire
Sables grossiers

	Colmatage	Ombrage	Végétation aquatique
Absence			
Faible		X	
Moyen			x
Assez fort			
Fort	x		
Très fort			

Conditions de pêche
 Temps de pêche 5'

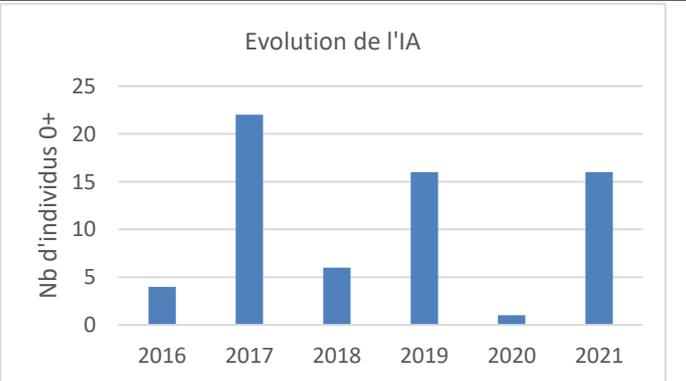
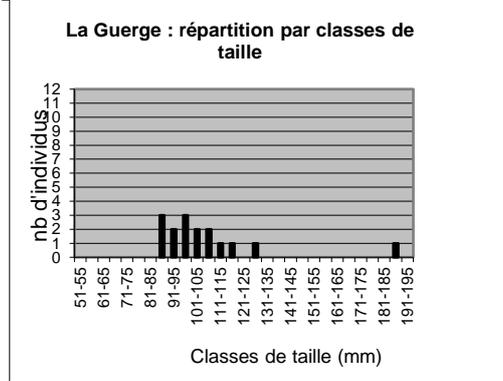
T°C : 15,2°C
 Conduc : 325mS

Hydrologie		
Niveau	Tendance	Turbidité
Valeurs optimales	Stable	Nulle
	En baisse	Faible
Valeurs optimales pour	En hausse	Moyen

Perturbations observées sur la station : **Nb de traits :**

INDICE D'ABONDANCE : 10
CAPTURES DE JUVENILES DE SAUMON EN 5 MINUTES

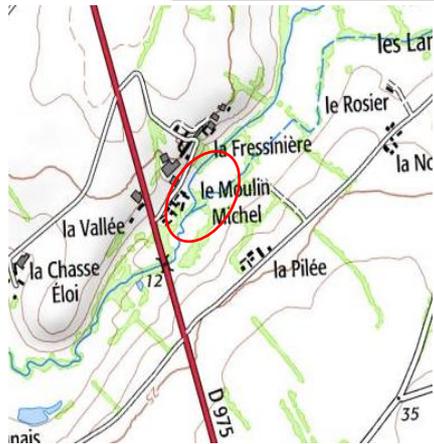
Nombre de 0+ : 10 Nombre de 1+ : 6 Effectif total capturé : 16



Autres espèces : TRF(15), CHA(+++), ANG(52), LOF(8), CHE(2)

bassin **Couesnon**
 cours d'eau **La Guerge**
 date **02/09/2021**

lieu dit **Moulin Michel**
 commune **Sacey**
 coordonnées lambert
 code station **pas de code**



Caractéristiques de la station :
 Largeur du lit mineur : Largeur lit mouillé : **3m**

Granulométrie
 Dominante
Cailloux fins
 Accessoire
Sables grossiers

	Colmatage	Ombrage	Végétation aquatique
Absence			
Faible		X	
Moyen			x
Assez fort			
Fort	x		
Très fort			

Conditions de pêche
 Temps de pêche 5'

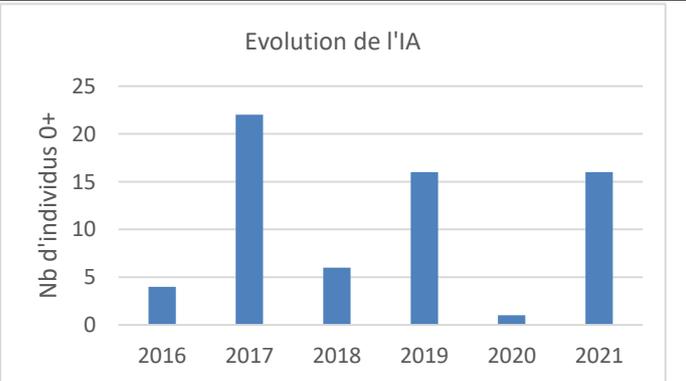
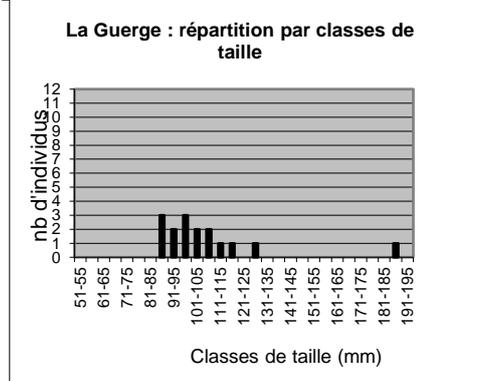
T°C : 15,2°C
 Conduc : 325mS

Hydrologie		
Niveau	Tendance	Turbidité
Valeurs optimales	Stable	Nulle
	En baisse	Faible
Valeurs optimales pour	En hausse	Moyen

Perturbations observées sur la station : **Nb de traits :**

INDICE D'ABONDANCE : 10
CAPTURES DE JUVENILES DE SAUMON EN 5 MINUTES

Nombre de 0+ : 10 Nombre de 1+ : 6 Effectif total capturé : 16



Autres espèces : TRF(15), CHA(+++), ANG(52), LOF(8), CHE(2)

bassin **Sélune**
 cours d'eau **Beuvron**
 date 02/09/2021

lieu dit **Aval Moulin Neuf**
 commune **Saint George de Rintambault**
 coordonnées lambert
 code station **pas de code**



Caractéristiques de la station :
 Largeur du lit mineur : Largeur lit mouillé : **4,2m**

Conditions de pêche
 Temps de pêche : 5'
 T°C : 15°C
 Conduc : 256mS

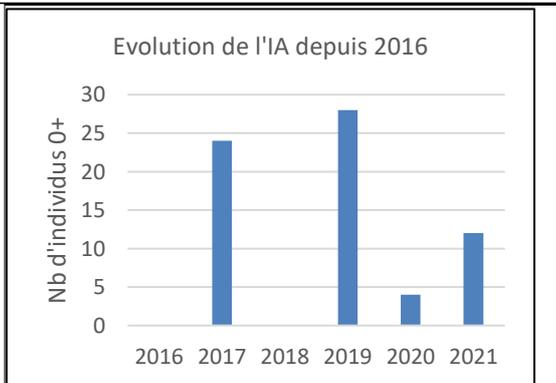
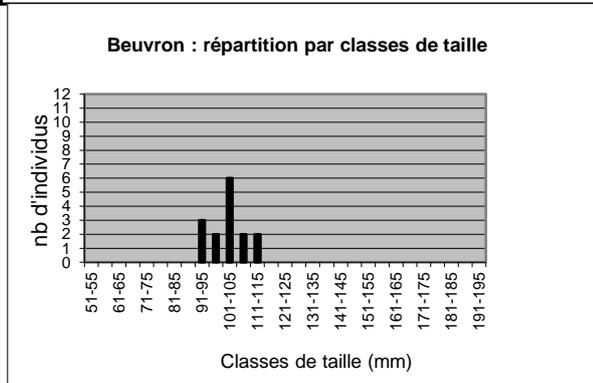
Granulométrie		Colmatage	Ombrage	Végétation aquatique
Dominante	Absence			
Pierres fines	Faible		X	
Accessoire	Moyen			
	Assez fort			x
	Fort	x		
	Très fort			

Hydrologie		Turbidité	
Niveau	Tendance		
Valeurs optimales	Etiage	Stable	Nulle
	Bas	En baisse	Faible
Valeurs optimales pour	Moyen	En hausse	Appréciable

Perturbations observées sur la station :

Nb de traits :

INDICE D'ABONDANCE : 12
CAPTURES DE JUVENILES DE SAUMON EN 5 MINUTES
 Nombre de 0+ : 12 Nombre de 1+ : 3 **Effectif total capturé : 15**



Observations: + 1 TAC raté
 Autres espèces : ANG(13), CHA(11), TRF(8), LOF(2)