



**HAL**  
open science

## Evaluation des populations et des captures de poissons migrateurs. Rapport d'étape CNICS 2021.

Adly Koubaa, Guirec André, Didier Azam

### ► To cite this version:

Adly Koubaa, Guirec André, Didier Azam. Evaluation des populations et des captures de poissons migrateurs. Rapport d'étape CNICS 2021.. [Rapport de recherche] Inrae; OFB; Institut Agro; UPPA. 2022. ⟨hal-03693164⟩

**HAL Id: hal-03693164**

**<https://hal.science/hal-03693164v1>**

Submitted on 10 Jun 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

# Evaluation des populations et des captures de poissons migrateurs

*Rapport d'étape CNICS 2021*

Adly KOUBAA  
Guirec ANDRE  
Didier AZAM

INRAE, U3E Unité Expérimentale d'Ecologie et Ecotoxicologie Aquatique,  
65, rue de Saint-Brieuc – 35042 Rennes Cedex

Février 2022

## • AUTEURS

**Adly KOUBAA**, Assistant Ingénieur, Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement  
[adly.koubaa@inrae.fr](mailto:adly.koubaa@inrae.fr)

**Guirec ANDRE**, Ingénieur de recherche, Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement  
[guirec.andre@inrae.fr](mailto:guirec.andre@inrae.fr)

**Didier AZAM**, Directeur de l'Unité Expérimentale d'Ecologie et d'Ecotoxicologie aquatique, Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement  
[didier.azam@inrae.fr](mailto:didier.azam@inrae.fr)

## • CORRESPONDANTS

OFB :

**Caroline PENIL**, Direction Générale de l'OFB, [caroline.penil@ofb.gouv.fr](mailto:caroline.penil@ofb.gouv.fr)

Partenaires :

**Laurent BEAULATON**, Pôle OFB, INRAE, Institut Agro, UNIV PAU & PAYS ADOUR/E2S UPPA,  
[laurent.beaulaton@ofb.gouv.fr](mailto:laurent.beaulaton@ofb.gouv.fr)

**Bénédicte VALADOU**, OFB, DCUAT, [benedicte.valadou@ofb.gouv.fr](mailto:benedicte.valadou@ofb.gouv.fr)

**Frédéric MARCHAND**, INRAE – INRAE U3E, [frederic.marchand@inrae.fr](mailto:frederic.marchand@inrae.fr)

**Nadine HERRARD**, INRAE – INRAE U3E, [nadine.herrard@inrae.fr](mailto:nadine.herrard@inrae.fr)

**Etienne PREVOST**, INRAE UMR ECOBIOP, [etienne.prevost@inrae.fr](mailto:etienne.prevost@inrae.fr)

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Droits d'usage :</b>          | <i>accès libre</i>  |
| <b>Niveau géographique :</b>     | <i>National</i>   |
| <b>Couverture géographique :</b> | <i>France</i>   |
| <b>Niveau de lecture :</b>       | <i>Experts</i>  |
| <b>Nature de la ressource :</b>  | <i>Base de données sur les suivis de pêcheries de saumon et truite<br/>Version de test du logiciel de saisie et traitement de données migrateurs à destination des producteurs de données</i> |

## CONTEXTE DE PROGRAMMATION ET DE REALISATION

---

**Ce programme a été réalisé au travers d'une action définie dans l'accord cadre INRAE OFB. Cette action a bénéficié du soutien financier et de l'appui des agents de ces deux organismes.**

## Programme détaillé de l'action

---

### *Périmètre et finalité de l'action*

Les travaux développés au cours de ces dernières décennies par l'INRAE et l'Agence Française pour la Biodiversité (devenu OFB) avec la participation de partenariats externes (FNPF, associations migrateurs, gestionnaires locaux) se sont traduits par la mise en place de suivis constituant des séries chronologiques de données de longue durée exploitables dans les domaines de la connaissance et de la gestion des stocks. Ces données sont issues :

- Des suivis des déclarations de captures de salmonidés migrateurs (saumon, truite de mer)
- Des stations de contrôle des poissons migrateurs
- Des suivis de stocks par la méthode des indices d'abondance pour le saumon atlantique
- Des caractérisations et suivis des habitats
- Des suivis des frayères

L'ensemble de ces données a permis la réalisation de travaux scientifiques et la mise au point de méthodes et d'outils de gestion, comme le modèle de gestion des pêcheries pour le saumon atlantique par TACs (Prévost et Porcher, 1996). Toutefois, l'évolution des stocks sous la pression des conditions anthropiques et environnementales met en évidence la nécessité d'adapter les outils de gestion actuels.

Les données sont produites dans le cadre d'obligations réglementaires et de suivis associant les pêcheurs professionnels et récréatifs aux engins (SNPE), les pêcheurs à la ligne (déclarations de captures de salmonidés migrateurs) et de suivis réalisés en partenariats avec les associations migrateur, les fédérations de pêches concernées (stations de contrôle, indices d'abondance). Les personnels de terrain de l'OFB contribuent à un suivi qualité et à la validation finale des données.

### *Communication, Valorisation et transfert*

L'OFB utilise ces données dans le cadre de ses missions d'appui aux politiques territoriales (secrétariat technique des COGEPOMIs, appui à la police administrative, plans de gestion, ...), ainsi que pour alimenter des actions nationales (STRANAPOMI, plans d'actions), des reportages européens (DCF), et des programmes internationaux (modèles de gestion CIEM).

L'INRAE et l'OFB s'accordent sur l'urgence et l'importance de valider et sécuriser les séries chronologiques existantes et sur la nécessité de poursuivre leur alimentation pour entretenir une base irremplaçable permettant de caractériser l'évolution des stocks sur le long terme et leurs relations avec les paramètres environnementaux. Comme mentionné ci-dessus, ces informations sont pertinentes à la fois dans les domaines de la recherche et pour l'aide à la décision. Elles ont également vocation à intégrer les systèmes d'informations sur l'eau (SIE) pour être diffusées de façon large, participer aux échanges avec d'autres systèmes d'information (SI Nature et Paysages) et contribuer aux obligations de rapportage relatives aux directives et règlements européens. L'ensemble des données recueillies et intégrées au système d'information de l'OFB et au SIE seront mises à disposition des scientifiques.

Par ailleurs, ces informations viendront en complément des chroniques de données acquises sur les sites de l'ORE DiaPFC.

Cette action s'inscrit dans le cadre du pôle d'études et de recherche OFB, INRAE, Institut Agro Rennes Angers, UNIV PAU & PAYS ADOUR/E2S UPPA pour la gestion des migrateurs amphihalins dans leur environnement (MIAME). Son instruction et son suivi s'effectuent dans ce cadre en partenariat étroit avec la DAPP. Les opérations menées au travers de cette fiche action se situent dans la continuité directe des premiers travaux débutés dès 2009 lors de la mise en œuvre de la première convention Onema-INRA 2008-2009

Le suivi des captures des poissons migrateurs, les efforts de bancarisation mis en œuvre nécessiteront de prolonger cette action au-delà des 3 années visées.

## • SOMMAIRE

|   |          |
|---|----------|
| <b>I. CENTRE NATIONAL D'INTERPRETATION DES CAPTURES DE SALMONIDES MIGRATEURS (CNICS)</b>  | <b>6</b> |
| <b>I.1. REALISER LES SUIVIS DE CAPTURES ANNUELLES D'ADULTES DE SAUMONS ET DE TRUITES DE MER</b>   | <b>6</b> |
| I.1.1. VALIDATION ET INTEGRATION AUX BASES DE DONNEES DES SUIVIS DE CAPTURES SAUMON ET TRUIE DE MER...                                  | 6        |
| I.1.2. ALIMENTATION DE LA COLLECTION D'ECAILLES RECOLTEES LORS DU SUIVI DES CAPTURES DE SALMONIDES MIGRATEURS MISE EN PLACE PAR L'INRAE | 6        |
| I.1.3. FOURNIR UNE ANALYSE ET UNE SYNTHESE DES DONNEES DE PECHE DES SALMONIDES MIGRATEURS   | 7        |
| <b>II. BASES DE DONNEES MIGRATEURS</b>  | <b>7</b> |
| II.1. EVOLUTION DE LA BANQUE DE DONNEES « CAPTURES SALMONIDES »   | 7        |
| II.2. FONCTIONNEMENT DE LA BANQUE DE DONNEE « CAPTURE SALMONIDES »  | 8        |
| <b>III. EVOLUTION DES METHODES D'ANALYSE DES ECHANTILLONS</b>   | <b>9</b> |
| III.1. MATERIEL DE CALIBRATION  | 9        |
| III.2. LECTURE D'AGE  | 9        |

### I. Centre National d'Interprétation des Captures de Salmonidés migrateurs (CNICS)

#### I.1. Réaliser les suivis de captures annuelles d'adultes de saumons et de truites de mer

##### I.1.1. Validation et intégration aux bases de données des suivis de captures saumon et truite de mer

La gestion des stocks de salmonidés migrateurs repose, en partie, sur la connaissance des prélèvements réalisés par pêche en zone fluviale. Ces derniers doivent être encadrés quantitativement pour demeurer à un niveau compatible avec la conservation des stocks à long terme. L'objectif est d'assurer, en temps réel, le suivi des prélèvements par l'intégration des données de captures déclarées de saumons et de truites de mer. Pour le saumon, les partenaires techniques et administratifs doivent pouvoir être alertés lorsque les Totaux Autorisés de Captures par bassin (ou TAC) sont atteints, justifiant ainsi une fermeture temporaire ou définitive de la pêche. Pour la truite de mer, ce suivi est réalisé seulement à titre scientifique et présente donc des contraintes de gestion moins strictes.

L'année 2021 a marqué la mise en place du système de numérisation de l'ensemble des écailles reçues au CNICS, facilitant ainsi la lecture et l'échange de données.

Le CNICS se charge désormais de vérifier et d'intégrer les données collectées via le site de la FNPF (espèce, taille, poids, rivière, etc.) dans la base capture.

Les données de capture saisies dans le nouveau système ont été intégrées de manière régulière à la base capture à raison de 2 mises à jour par semaine pour permettre au CNICS d'être à jour sur les captures.

Au cours des saisons de pêche, le CNICS a communiqué régulièrement aux gestionnaires et aux instances responsables les données de déclaration de capture et les taux de consommation des TAC. Il les a alertés si nécessaire sur l'éventualité d'une fermeture de la pêche et a contribué à la fermeture effective de la pêche sur les bassins de la Bresle, de la Canche et de l'Aulne. Les bilans provisoires de la saison 2021 ont été édités au 1 décembre 2021 et diffusés directement aux partenaires.

##### I.1.2. Alimentation de la collection d'écailles récoltées lors du suivi des captures de salmonidés migrateurs mise en place par l'INRAE

Les écailles ont été régulièrement transmises à l'INRAE pour alimenter la collection nationale. Les échantillons sont bancarisés dans la banque de données d'échantillons ichthyologiques (Collection of Ichthyological Samples : COLISA) de l'INRAE.

Durant les mois de Mars et Avril 2020, une vérification de la concordance entre la base de données CNICS et les sachets écailles présents dans la collection pour les années 2010 à 2015 a été entreprise et a permis de corriger plusieurs erreurs de concordance.

Dans ce même contexte d'autres vérifications spontanées ont eu lieu courant 2021 et ont permis la correction de plusieurs anomalies et autres erreurs de concordance.

### I.1.3. Fournir une analyse et une synthèse des données de pêche des salmonidés migrateurs

#### **Analyse et synthèse des données "migrateurs" récoltées au titre de l'année 2021**

La lecture des écailles du suivi des captures de saumons et de truites de mer 2021 initialement achevées début 2022 a été prolongée suite à la réception tardive de nombreux échantillons. De ce fait la lecture d'écaille ne devrait être achevée qu'à la fin du mois de mars.

À ce jour, 1075 déclarations de capture de saumon ont été enregistrées en 2021 dont 165 captures concernant la pêche professionnelle au filet dans le bassin de l'Adour. Entre autres, 167 déclarations de capture de truite de mer ont également été enregistrées en 2021 dont 71 captures concernant la pêche professionnelle au filet dans le bassin de l'Adour.

Dans l'absolu, ces chiffres sont néanmoins susceptibles d'évoluer du fait de la réception tardive de certaines déclarations. Cependant ils permettront de fournir une analyse et une synthèse des données sur la pêche des salmonidés migrateurs.

## **II. Bases de données migrateurs**

### II.1. Evolution de la banque de données « Captures salmonidés »

Des améliorations ont été apportées en 2021 à la base de données du CNICS.

En effet depuis 2019 les écailles sont analysées génétiquement afin de déterminer le sexe de l'individu, cette donnée sera très prochainement intégrée à la base capture afin d'avoir une donnée vérifiée pour chaque individu. Le sexage depuis 2019 a concerné uniquement les saumons, cependant à partir de 2022 les captures professionnelles de truites de mer seront aussi concernées.

Une nouvelle table et un nouveau champ qui contiendra cette information sont en préparation.

The image shows a web-based data entry form for salmonid age data. The form is set against a light green background and contains the following elements:

- Code age**: A dropdown menu.
- Age rivière**: A text input field.
- Age 1er retour**: A text input field.
- Histoire de vie**: A text input field.
- Bécard (selon age)**: A checkbox.
- Type SAT**: A text input field.
- Ecailles régénérées**: A checkbox.
- Sexe déterminé génétiquement**: A dropdown menu.
- Observations**: A large text area for notes, with a vertical scrollbar on the right side.

Figure 1 : Interface de saisie des âges

Avec la création de la base FNPF, il a été nécessaire de mettre à jour la base du CNICS pour que les deux bases puissent être interopérables. Ainsi un nouveau champ a été créé (N° déclaration FNPF) pour faciliter le dialogue entre les deux bases et permettre de retrouver les captures de truites disposant d'un numéro de déclaration affecté par la FNPF. L'interface a également été modifiée pour faciliter les recherches à partir du nouveau numéro de bague FNPF.

Figure 2 : Interface de saisie des captures

## II.2. Fonctionnement de la banque de donnée « Capture salmonidés »

Les données de la banque de données « Captures salmonidés » sont stockées dans Postgresql et sont régulièrement sauvegardées. Les interfaces pour accéder aux données sont dans une base Access. La base de données Postgresql et les interfaces Access sont sur deux serveurs distincts hébergés dans un DATA center de l'INRAE. Cette architecture permet de gérer et consulter les données à distance (figure 2)

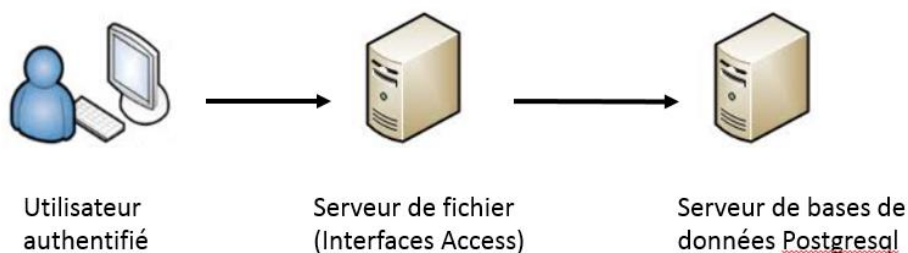


Figure 3: Gestion de la base de données Capture

La gestion des droits d'accès pour la consultation, le contrôle, la saisie ou bien la mise à jour de la base de données est assurée par l'outil de gestion de base de données PostgreSQL.

La base de données Capture est à jour et contient toutes les données historiques :

- Les déclarations de captures saumon et truite de mer depuis 1987.
- Les informations des pêcheurs.
- Les dépositaires.
- Les carnets de pêche.

### III. Evolution des méthodes d'analyse des échantillons

#### III.1. Matériel de calibration

Le CNICS a fait l'acquisition en 2021 de deux mires de calibration Zeiss afin de s'assurer de la précision et de la qualité des données mesurées et interprétées. Ces mires seront utilisées dans le cadre de l'inter calibration de nos loupes binoculaires ainsi que pour tout autre matériel de microscopie nécessitant une calibration. Une mire est à disposition dans le bureau du CNICS sur le site de Rennes, tandis que l'autre se trouve sur le site du Scorff.

Un protocole de calibration est en cours de déploiement afin d'harmoniser les méthodes de calibration de chaque site de lecture d'écaïlle.

De plus, une nouvelle méthode permettant la facilitation et l'amélioration des mesures de grandeur des écaïlles est en cours de développement.

En effet la calibration via une mire peut imposer certaines contraintes sur les appareils n'étant pas muni d'un plateau motorisé comme c'est le cas des STEMI 305.

Pour cette raison, il convient de rajouter une échelle de mesure de manière directe à l'image par le biais d'une lamelle micrométrique.

Cette nouvelle méthode d'acquisition des données sera mise en place courant 2022 dans le cadre de la prochaine campagne de numérisation des données.

#### III.2. Lecture d'âge

Suite à la mise en place de la numérisation des écaïlles, un espace dédié au stockage et à la réalisation de la lecture de ces dernières est désormais disponible directement via la plateforme Nexcloud de l'INRAE.

Cet espace de stockage collaboratif permet désormais la lecture en simultanée des écaïlles par nos spécialistes.

Les lectures réalisées à partir de 2021 bénéficieront donc d'un taux de confiance nettement plus élevé ce qui permettra sur le long terme d'améliorer la qualité des données et des mesures réalisées par le CNICS.

## Synthèse des livrables attendus au titre de la convention

| Livrables   | Echéance | Réalisé ?  |
|---|----------|------------|
| Rapport d'étape de l'action   | T4 2020  | ✓ Oui      |
|   | T4 2021  | ✓ Oui      |
| Base de données ONEMA et INRAE à jour   | T4 2020  | ✓ Oui      |
|   | T4 2021  | ✓ Oui      |
| Analyse et synthèse des données « migrateurs » récoltées au titre de l'année 2021               | T4 2020  | ✓ Oui      |
|   | T4 2021  | ✓ Oui      |
| Montage et lecture d'écailles des captures de saumon et truite de mer                           | T4 2020  | ✓ Oui      |
|   | T4 2021  | ✓ En cours |
| Alimentation de la collection d'écailles des salmonidés migrateurs                              | T4 2020  | ✓ Oui      |
|   | T4 2021  | ✓ Oui      |
| Synthèse des données de pêche sur les salmonidés migrateurs dans le cadre de la gestion par TAC | T4 2020  | ✓ Oui      |
|   | T4 2021  | ✓ Oui      |
| Finalisation de l'application sur le suivi des captures des poissons migrateurs                 | T4 2020  | ✓ Oui      |
|   | T4 2021  | ✓ Oui      |
| Contribution au suivi des évolutions de l'outil STACOMI   | T4 2020  | ✓ Oui      |
|   | T4 2021  | ✓ Oui      |
| Rapport détaillé sur l'alimentation de la banque  | T4 2020  | ✓ Oui      |
|   | T4 2021  | ✓ Oui      |



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Avec le soutien financier de :



[ofb.gouv.fr/](http://ofb.gouv.fr/)



<http://www.inrae.fr/>



<https://www.institut-agro-rennes-angers.fr/>



[www.univ-pau.fr](http://www.univ-pau.fr)