



- 10 Une brève histoire de l'ORE DiaPFC
- 11 Fiche d'identité
Quatre cours d'eau pour un observatoire
- 12 Les quatre stations
- 16 Trente ans de chroniques de données
- 21 Indispensables données environnementales
- 22 Infographies : la biologie des espèces migratrices

Quatre cours d'eau pour un réseau scientifique d'exception



© L. Beauléon - OFB



Une brève histoire de l'ORE DiaPFC

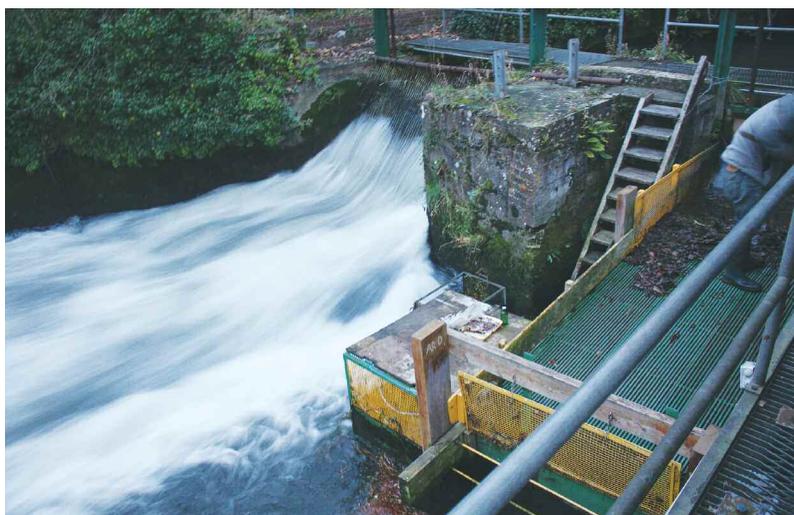
Sur les berges de la Bresle, de l'Oir, du Scorff et de la Nivelles, le suivi et l'étude des poissons migrateurs initiés dans les années 1970 ont d'abord suivi leurs cours en parallèle, avant de se réunir, au tournant de 2007, pour former un véritable réseau scientifique. Quand les petits fleuves font les grandes histoires !

Tout a commencé sur le Scorff dans le cadre de l'enseignement d'hydrobiologie de l'Ensa de Rennes, lors de l'année scolaire 1971-1972. Ces recherches sur l'écologie du saumon, dont un programme de repeuplement (un premier piège est installé sur un affluent en 1974), ont bénéficié de la participation enthousiaste des étudiants, ainsi que du soutien immédiat de l'Association pour la protection et la production du saumon en Bretagne et Basse-Normandie. Le laboratoire d'hydrobiologie Inra* est créé en 1977. À moins que tout n'ait commencé, quelques années plus tôt, sur les rives de la Bresle ? Théâtre dès 1964 d'une étude par pêche électrique sur les populations piscicoles, la rivière normande est équipée en 1972, sur le site d'Oust Marais, de pièges de montaison et de dévalaison. Toujours pour remonter aux sources de l'ORE DiaPFC, il faut aussi parler de l'installation, en 1977, des équipes de l'Inra sur le site de Saint-Pée-sur-Nivelle, le même qu'elles occupent encore aujourd'hui, ainsi que de celle de leurs confrères de Ducey qui investissent en 1983 le moulin de Cerisel, au bord de l'Oir, pour y développer des actions de recherche sur les salmonidés avec le Conseil supérieur de la pêche (devenu Onema/AFB* puis OFB) et la Fédération départementale de pêche (FDPPMA) de la Manche.

Naissance d'un réseau

Territoires d'étude et d'expérimentation, la Bresle, l'Oir, le Scorff et la Nivelles ont accueilli au fil des décennies des dizaines de projets de recherche partenariaux ; ils ont vu l'arrivée de nouveaux équipements et contribué au développement de techniques et de connaissances qui font référence aujourd'hui. Ainsi cette aventure scientifique sans pareille est-elle parvenue à s'inscrire dans le temps long : portée par la persévérance des hommes et des femmes qui l'animent, chercheurs ou techniciens, et nourrie par les nombreux partenariats noués sur le terrain, avec les AAPPMA, FDAAPPMA, les associations migrateurs, les EPTB et les financeurs associés.

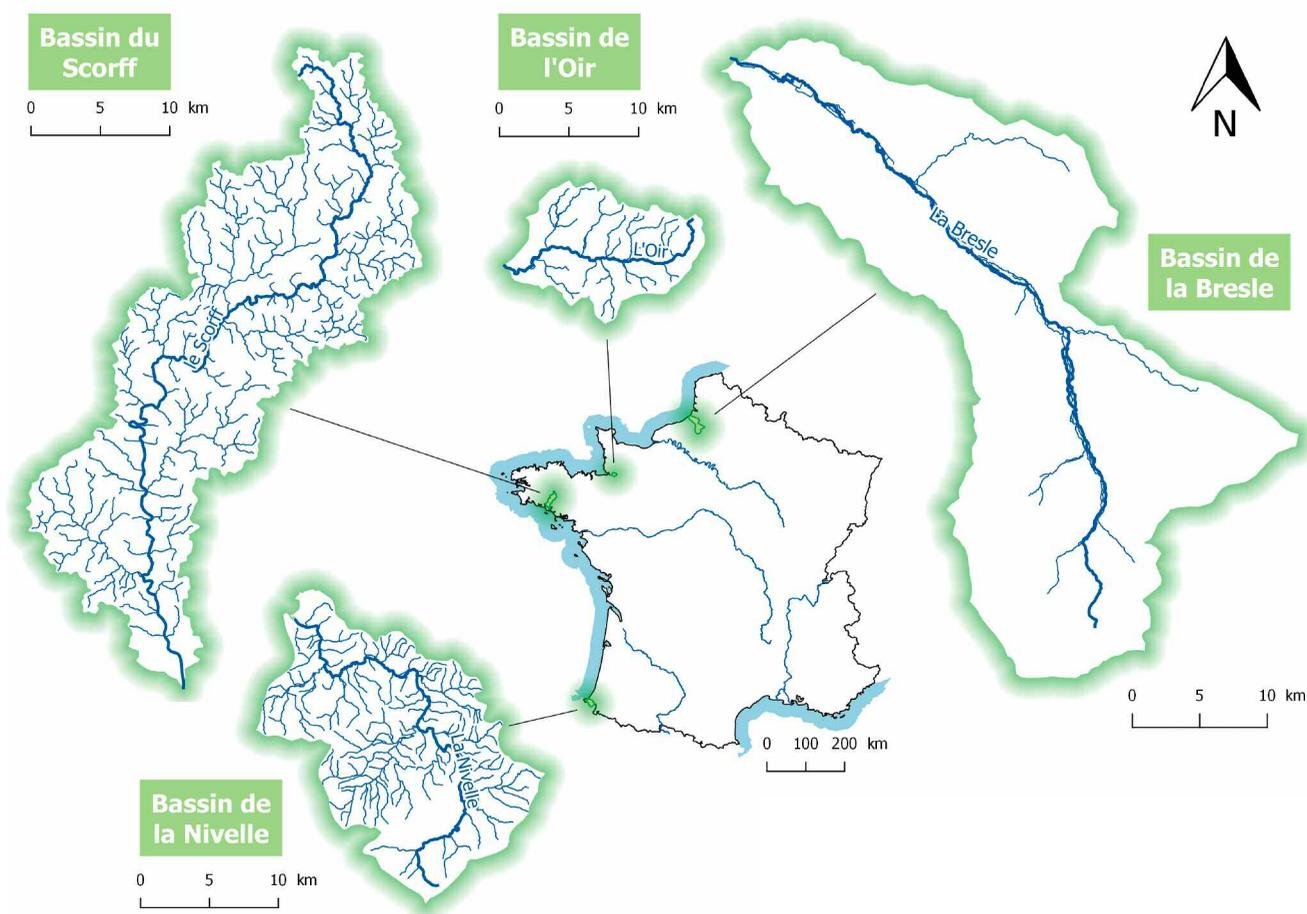
© L. Beaulaton - OFB



Les pionniers ont su transmettre la flamme ; les équipes ont élargi leurs thématiques, des seuls salmonidés à l'ensemble des espèces migratrices et à leurs écosystèmes, sans jamais interrompre leur effort de suivi et d'acquisition systématique de données. Leur rapprochement s'est fait d'abord de manière informelle, au gré des échanges scientifiques autour d'un sujet d'études commun. Le besoin de faciliter ces échanges, de partager les données et les compétences au sein d'un véritable réseau, a conduit en 2007 à la création de l'ORE DiaPFC¹, réunissant d'abord le Scorff, l'Oir et la Nivelle sous l'égide de l'Inra. En 2012, le lancement conjoint par l'AFB et l'Inra du pôle de recherche Gest'Aqua² à Rennes a donné une structuration plus forte à l'Observatoire, et permis d'y intégrer les travaux scientifiques menés sur la Bresle... L'ORE DiaPFC sous sa forme actuelle était né, et il devrait encore voir beaucoup d'eau couler sous les ponts de ses quatre cours d'eau !

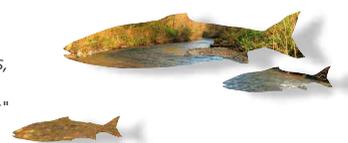
Fiches d'identité

Quatre cours d'eau pour un observatoire



1 - Observatoire de recherche en environnement sur les poissons diadromes dans les fleuves côtiers, dénommé plus simplement ORE DiaPFC dans cet ouvrage.

2 - Devenu en janvier 2019 "pôle pour la gestion des migrateurs amphihalins dans leur environnement" OFB, INRAE, Agrocampus Ouest, UPPA.





Les quatre stations

La Bresle

Longueur : 72 km

Bassin versant : 748 km²

Débit moyen à l'estuaire : 7,5 m³/s



© L. Beaulaton - OFB

Le bassin

Depuis sa source située à Abancourt (Oise), la Bresle s'écoule d'abord vers le nord, jusqu'à Sénarpont où elle reçoit son principal affluent, le Liger. Son cours s'infléchit alors vers le nord-ouest, sa pente s'affaiblit et le fleuve parcourt une vallée encaissée, sur un sol crayeux. Dans sa partie aval, entre Eu et Le Tréport, la Bresle en partie canalisée coule dans une large vallée herbeuse. Le bassin versant se caractérise par son faible nombre d'affluents, avec seulement huit tributaires, tous de taille modeste. Son hydrologie, de type pluvial océanique, présente des variations de débit limitées au cours de l'année.

Les migrateurs

La Bresle a tout pour plaire aux salmonidés migrateurs : le Saumon atlantique, mais surtout des centaines de truites de mer y remontent chaque année. Le fleuve normand est également fréquenté par l'Anguille et par la Lamproie fluviatile.

La station

Le suivi des poissons migrateurs repose principalement sur deux sites, mis en service en 1981 et 1983 : le premier à Eu, à 3 km de la mer, et le second au Lieu-Dieu, sur la commune de Beauchamp à 15 km de la mer. Ce dispositif complémentaire permet un suivi exhaustif des populations de salmonidés : capture et marquage des adultes à Eu lors de la montaison, puis recapture-contrôle, au Lieu-Dieu, des individus regagnant la mer après la reproduction. Inversement, capture marquage des juvéniles dévalants à Lieu-Dieu et recapture-contrôle à Eu. Les pièges fonctionnent également pour les anguilles : civelles et anguillettes sont comptabilisées à Eu, et les adultes argentés à Lieu-Dieu.

Les partenaires-clés de l'OFB et de INRAE

Syndicat mixte du bassin versant de la Bresle et Association Seinormigr.

L'Oir

Longueur : 21 km

Bassin versant : 86 km²

Débit moyen à Ducey : 1,1 m³/s



© L. Beaulaton - OFB

Le bassin

L'Oir, le seul des quatre cours d'eau de l'ORE DiaPFC à ne pas être un fleuve, est aussi le plus modeste par la surface de son bassin, entièrement situé dans le département de la Manche. Entre sa source, à Reffuveille, et son confluent avec la Sélune en limite de la commune de Ducey, il coule globalement vers l'ouest en recevant une dizaine de petits ruisseaux.

Les migrateurs

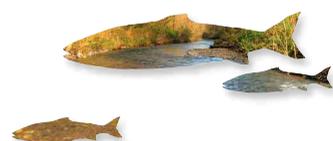
Cette petite rivière normande constitue un habitat de choix pour la reproduction du Saumon et de la Truite de mer, ainsi que de la Lamproie fluviatile. Elle est également bien colonisée par l'Anguille et par la Lamproie de Planer (sédentaire).

La station

Le site de la pisciculture du Moulin de Cerisel, à Ducey, accueille depuis 1983 un système de double piégeage, installé à proximité de bassins d'élevage : ce dispositif permet une estimation précise des populations de migrants de l'Oir, en montaison comme en dévalaison.

Les partenaires-clés de l'OFB et de INRAE

La Fédération départementale pour la pêche et la protection des milieux aquatiques de la Manche. Les associations agréées pour la pêche et la protection des milieux aquatiques de Ducey et de Saint-Hilaire-du-Harcouët.

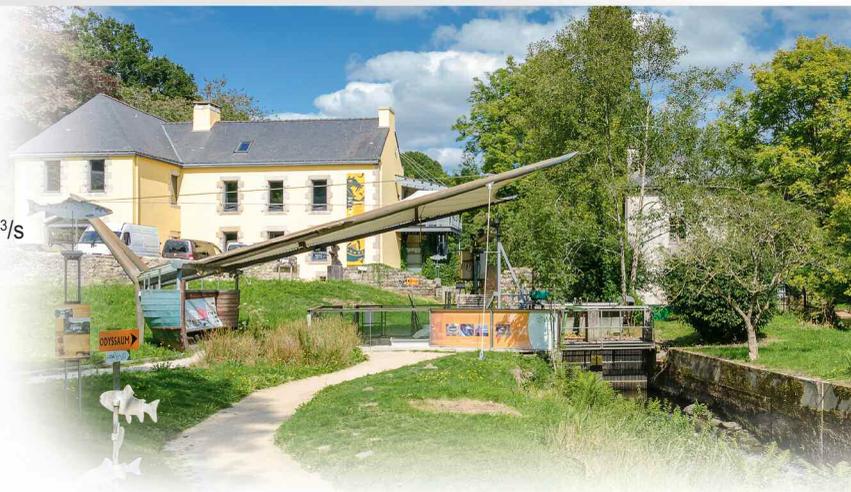


Le Scorff

Longueur : 78,6 km

Bassin versant : 483 km²

Débit moyen à l'estuaire : 8 m³/s



© E. Beaumont - INRAE

Le bassin

Entre sa source, au nord de Langoëlan dans les Côtes d'Armor, et son embouchure en rade de Lorient, où ses eaux rejoignent celles du Blavet, le Scorff draine un bassin versant orienté globalement du nord vers le sud. Son cours sinueux reçoit de nombreux affluents, dont le plus important est le « bras » de Pont-Calleck ; à partir de Pont-Scorff, sur ses 12 derniers kilomètres, il est soumis à l'influence de la marée et forme un large estuaire.

Les migrateurs

Le fleuve abrite une quinzaine d'espèces de poissons, dont plusieurs migrateurs amphihalins. Les principales sont le Saumon atlantique (10 000 smolts en moyenne descendant en mer chaque année), la Lamproie marine et l'Anguille. La grande alose remonte aussi dans l'aval du bassin. Quoique plutôt rares, on y rencontre aussi des truites de mer.

La station

Acheté en 1977 par la Fédération du Morbihan pour la pêche, le site du Moulin des Princes à Pont-Scorff est le cœur de l'action scientifique sur le Scorff. Situé à l'entrée de l'estuaire, il abrite la station de contrôle des poissons migrateurs, mise en service en 1994 : celle-ci dispose d'un double système de piégeage qui permet de dénombrer les individus migrants en dévalaison vers la mer, ou en montaison lors de leur entrée en eau douce. Un piège amovible est également installé lors de la période de dévalaison des jeunes salmonidés (fin mars à fin mai) au moulin du Leslé.

Les partenaires-clés de l'OFB et de INRAE

La Fédération départementale pour la pêche et la protection des milieux aquatiques du Morbihan.

Les deux associations agréées pour la pêche et la protection des milieux aquatiques du Scorff (Plouay et Guéméné-sur-Scorff).

L'association Bretagne grands migrateurs.

La Nivelles

Longueur : 45 km (dont 39,2 en France)

Bassin versant : 279 km²

Débit moyen à Saint-Pée-sur-Nivelle : 5 m³/s



Le bassin

La Nivelles naît à 720 m d'altitude, de la collecte de nombreux ruisseaux au-dessus de la localité d'Urdazubi, en Navarre (Espagne). La majeure partie de son bassin versant est situé en France, dans le département des Pyrénées-Atlantiques : ses eaux traversent Saint-Pée-sur-Nivelle puis Ascaïn, avant de rejoindre l'océan dans la baie de Saint-Jean-de-Luz. Son principal affluent, le Lurgorrieta est situé en rive gauche et draine un sous-bassin au pied du massif de la Rhune. Son régime de type pluvial-océanique est caractérisé par des crues soudaines et violentes.

Les migrateurs

La Nivelles est fréquentée par les truites de mer, et accueille une petite population de Saumon atlantique. Elle recèle aussi des anguilles et des aloses.

La station

Mise en service en 1983, la station d'Uxondoa, située à Saint-Pée-sur-Nivelle, à 8 km en amont de la limite d'influence des marées, a permis les premières observations systématiques des salmonidés remontant le fleuve. Le dispositif a été complété au début des années 1990 avec l'installation d'un second piège au barrage d'Ohla, 3 km en amont, qui permet d'évaluer l'efficacité du premier par marquage-recapture : l'ensemble fournit une estimation précise des effectifs totaux en montaison. Les équipes de INRAE de Saint-Pée-sur-Nivelle disposent également de dispositifs expérimentaux complémentaires permettant des études en conditions totalement contrôlées (fluvarium et divers types d'aquariums) ou semi-naturelles (ruisseau expérimental du Lapitxuri).

Les partenaires-clés de l'OFB et de INRAE

Association Migradour.

La Fédération départementale pour la pêche et la protection des milieux aquatiques des Pyrénées-Atlantiques
L'association agréée pour la pêche et la protection des milieux aquatiques de la Nivelles.

Communauté d'agglomération des Pays de l'Adour.



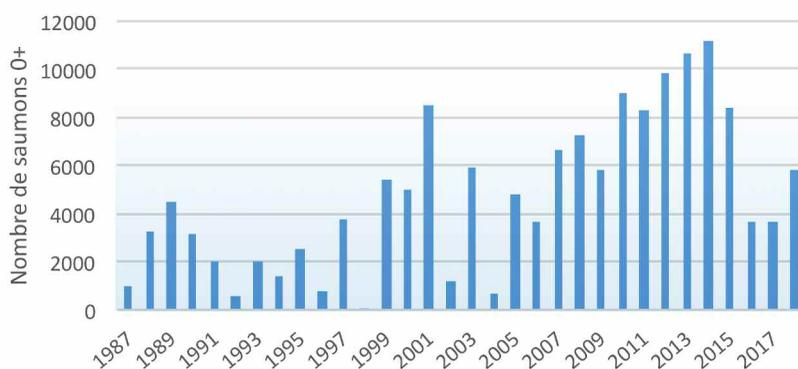


Trente ans de chroniques de données

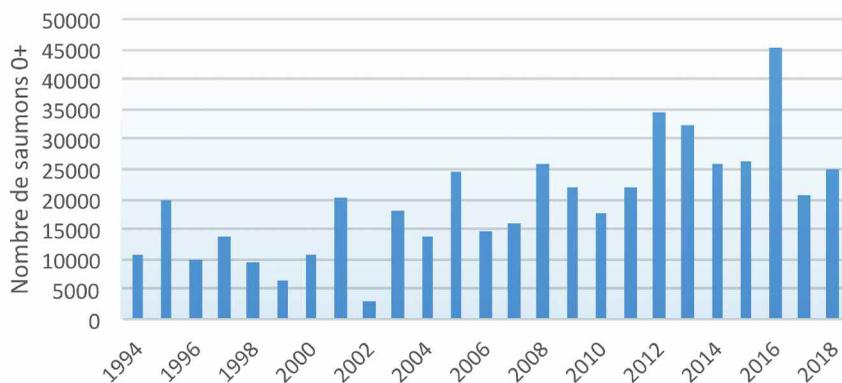
L'une des grandes richesses de l'action scientifique conduite sur les quatre rivières de l'ORE DiaPFC réside dans la collecte systématique de données sur les poissons migrateurs, au moyen d'un ensemble de méthodes complémentaires (p. 24). Les captures comptabilisées, année après année, sur les stations de comptage positionnées à l'aval des cours d'eau (voir p. 12 à 15) sont la véritable clé de voute de ce suivi temporel des populations. Complétées par des opérations de capture-marquage-recapture, qui donnent une estimation de l'efficacité de capture des pièges (c'est-à-dire la proportion du flux total de poissons qui y seront effectivement piégés), elles permettent aux équipes de l'ORE DiaPFC d'estimer le nombre total de poissons migrants dans le cours d'eau, en montée et en descente. Au-delà du simple dénombrement, le relevé quotidien des stations de contrôle est également l'occasion de collecter des données biologiques sur les poissons comme la longueur, le poids ou le sexe (p. 29), ou des échantillons (écailles, morceaux de nageoires) qui donneront accès à d'autres informations (p. 30).

C'est pour les Saumon atlantique, sur lequel étaient centrés à l'origine les travaux de l'ORE DiaPFC, que ces chroniques de données sont les plus longues. Les graphes présentés ici donnent l'évolution au cours du temps de ses populations estimées sur les deux dernières décennies pour la Bresle, l'Oir, le Scorff et la Nivelle.

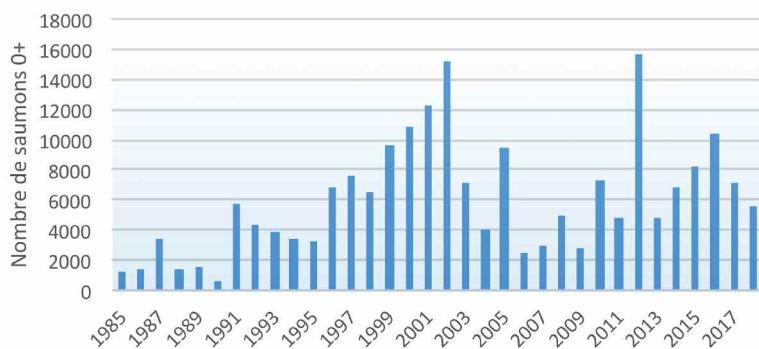
A - Nombre de saumons juvéniles



Nombre de juvéniles de l'année (0+) estimé sur l'Oir

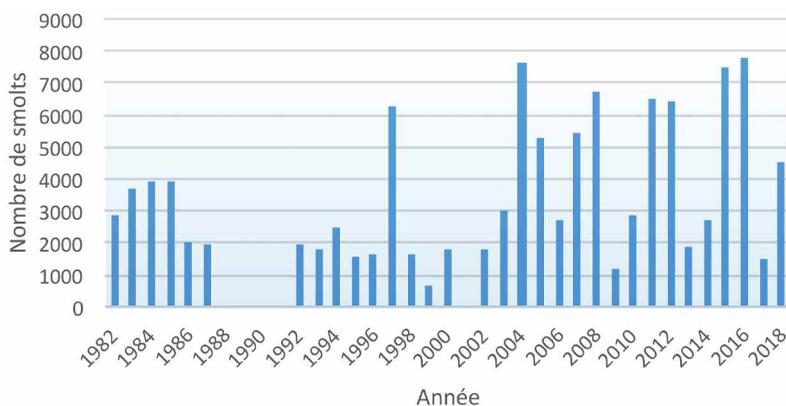


Nombre de juvéniles de l'année (0+) estimé sur le Scorff



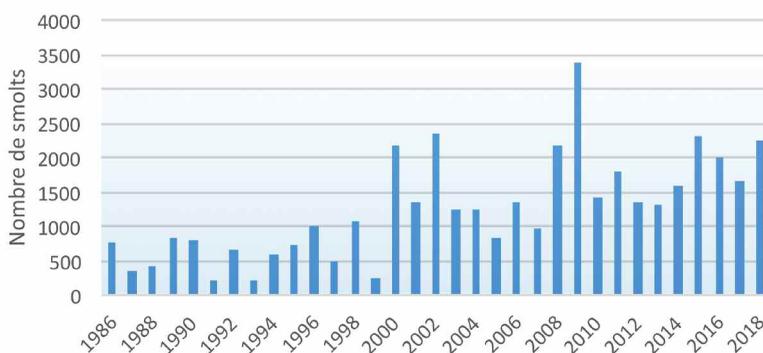
Nombre de juvéniles de l'année (0+) estimé sur la Nivelle

B - Variations annuelles du nombre estimé de smolts*

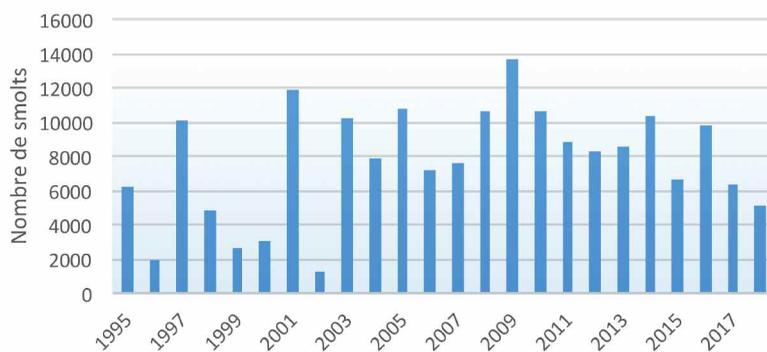


Nombre de smolts estimé sur la Bresle

Les années sans barre correspondent à des années sans piégeage.

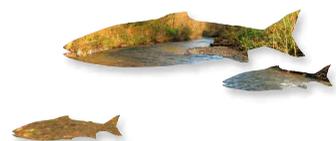


Nombre de smolts estimé sur l'Oir

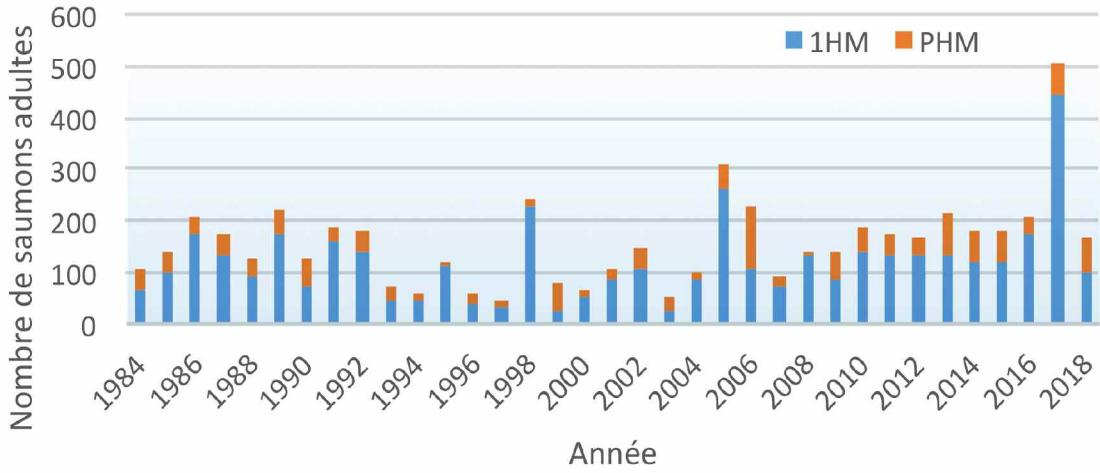


Nombre de smolts estimé sur le Scorff

* Jeune saumon dévalant le cours d'eau pour rejoindre sa zone de croissance en mer.

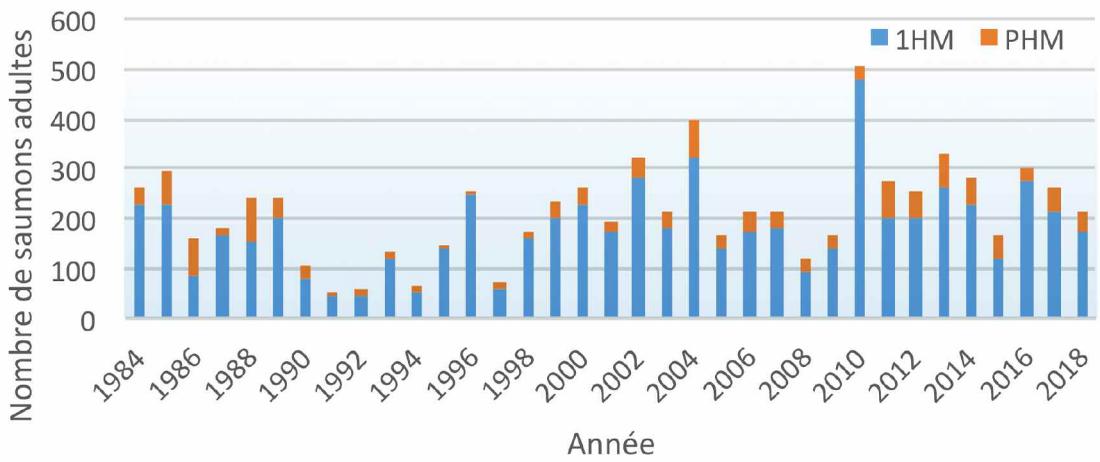


C – Variations annuelles du nombre estimé de saumons adultes



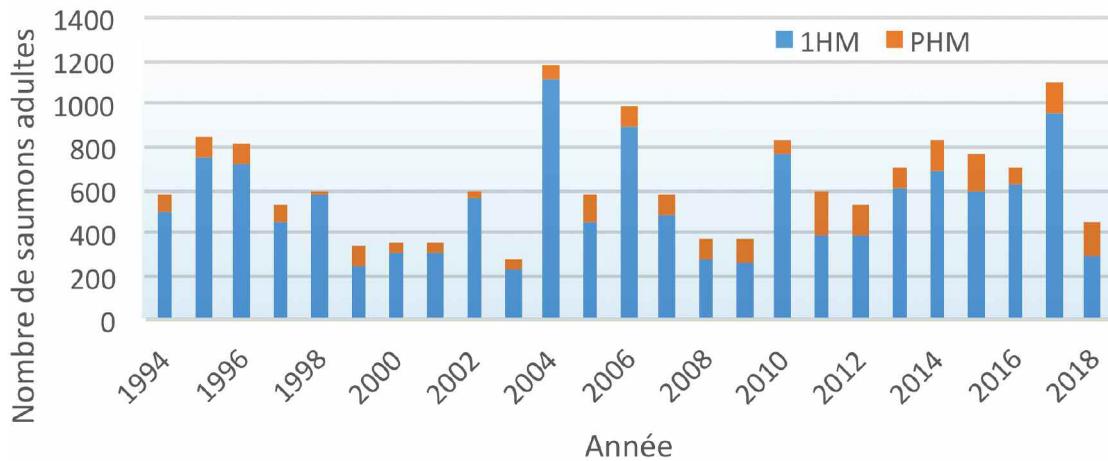
Nombre d'adultes estimé sur la Bresle

1HM = une année en mer
 PHM = plusieurs années en mer



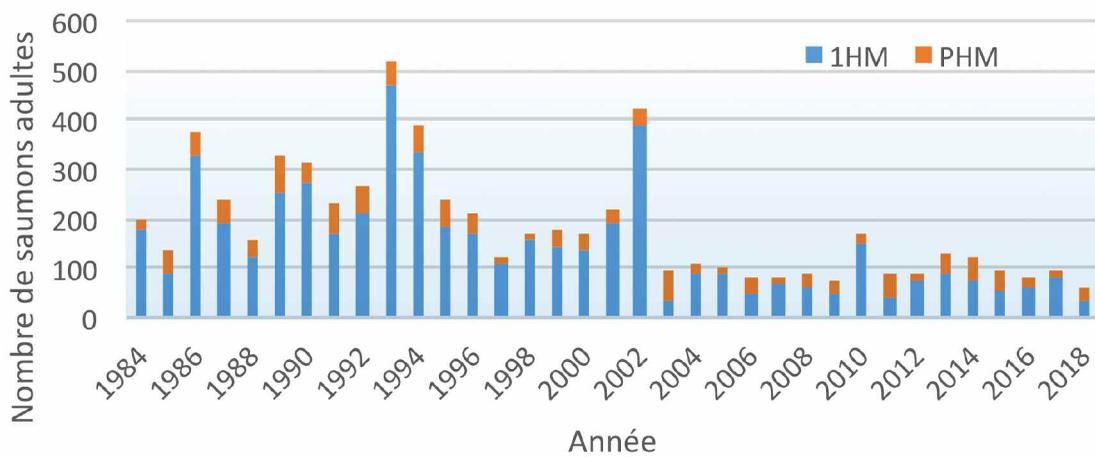
Nombre d'adultes estimé sur l'Oir

1HM = une année en mer
 PHM = plusieurs années en mer



Nombre d'adultes estimé sur le Scorff

1HM = une année en mer
 PHM = plusieurs années en mer

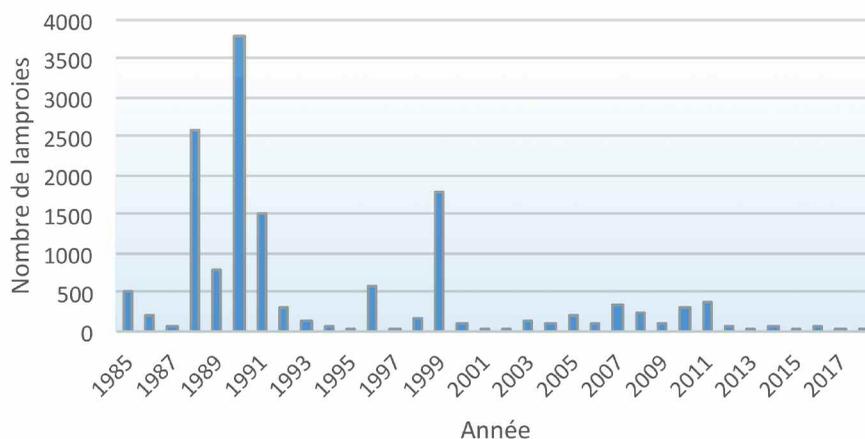


Nombre d'adultes estimé sur la Nivelle

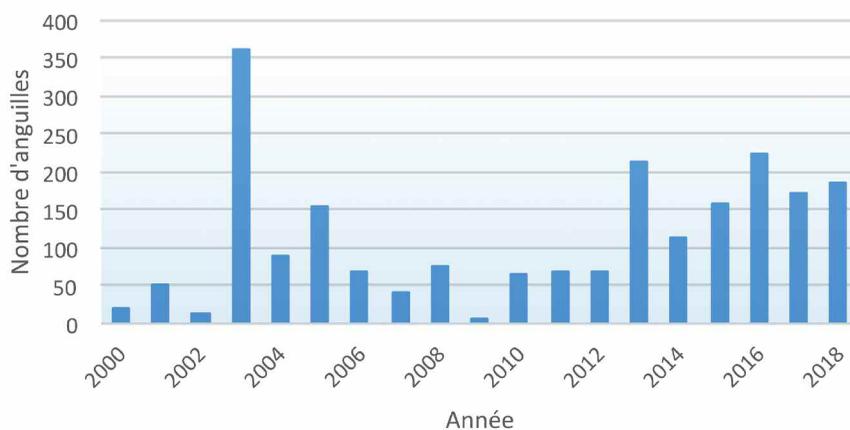
1HM = une année en mer
 PHM = plusieurs années en mer

Renseignées (presque) sans discontinuer depuis trois décennies, ces chroniques au long cours ont été à l'origine de nombreux travaux scientifiques, dont les pages qui suivent donnent un aperçu. Elles sont également une matière première de grande valeur pour la gestion des populations de poissons migrateurs. Les cours d'eau de l'ORE DiaPFC, en particulier les quatre rivières-index retenues en France, alimentent en données sur l'anguille et le saumon en eaux continentales le *data collection framework* (DCF) ; ce dispositif européen exige des États membres un suivi des stocks de poissons d'intérêt commercial.

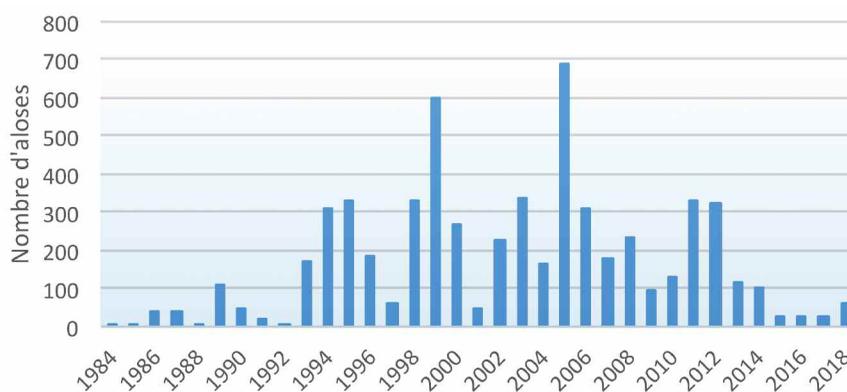
Outre le Saumon atlantique, dont les chroniques de données sont présentées à la double page précédente, les suivis réalisés à l'ORE DiaPFC permettent de retracer l'évolution dans le temps des populations d'anguilles, de truites de mer, d'aloses ou de lamproies.



Nombre de lamproies fluviatiles capturées sur la Bresle



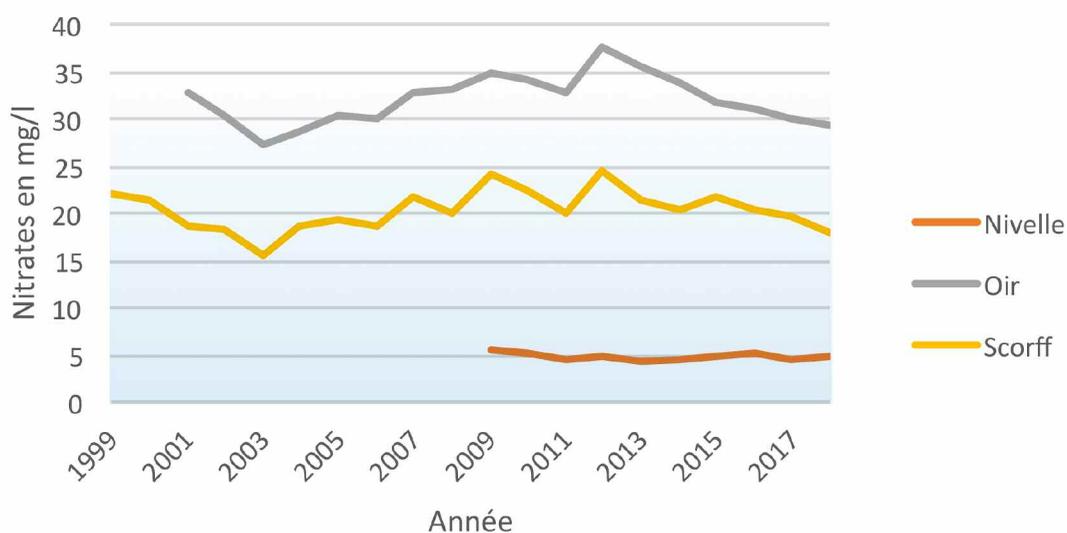
Nombre d'anguilles dévalantes capturées sur l'Oir par saison (1er juillet année n au 30 juin année n+1)



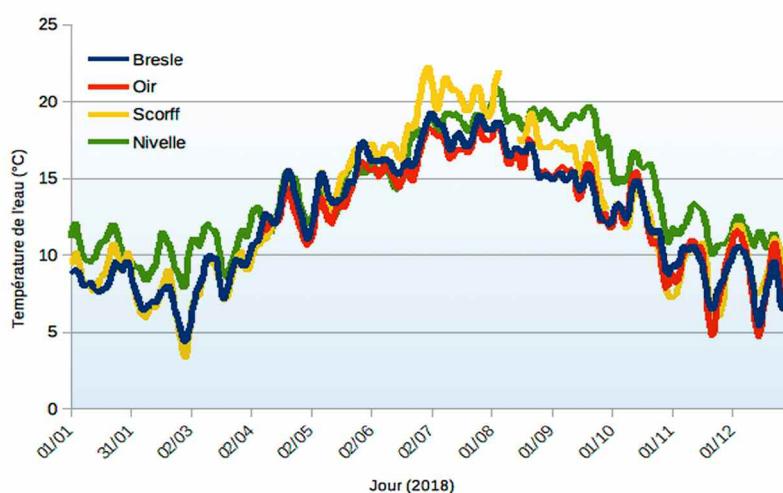
Nombre d'aloses capturées sur la Nivelle à Uxondoa

Indispensables données environnementales

En complément des données collectées sur les poissons migrateurs, différents paramètres environnementaux sont également suivis en routine sur un ensemble de stations des quatre rivières, par les équipes de l'ORE DiaPFC ou par différents partenaires comme les directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) ou Météo France : conditions hydrologiques (débit journalier, température de l'eau), pluviométrie et pression atmosphérique, et qualité de l'eau (conductivité et turbidité, concentrations en nitrate, ammoniacale, phosphate...). Le suivi de ces paramètres, au regard de ceux relevés sur les poissons, est indispensable pour progresser dans la compréhension et la modélisation de la dynamique de leurs populations, de leur biologie, de leurs comportements migratoires et de leurs réponses face au changement global.



Moyennes annuelles de la concentration de nitrate



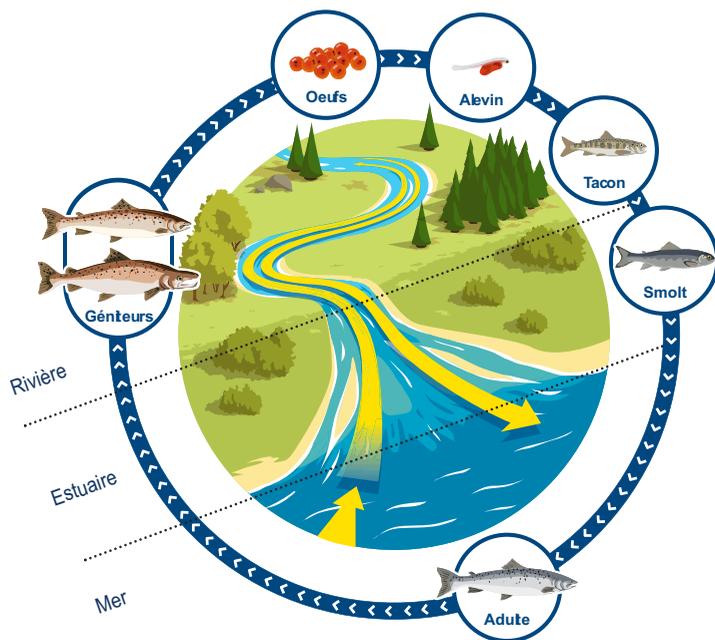
Température moyenne journalière (lissée) de l'eau



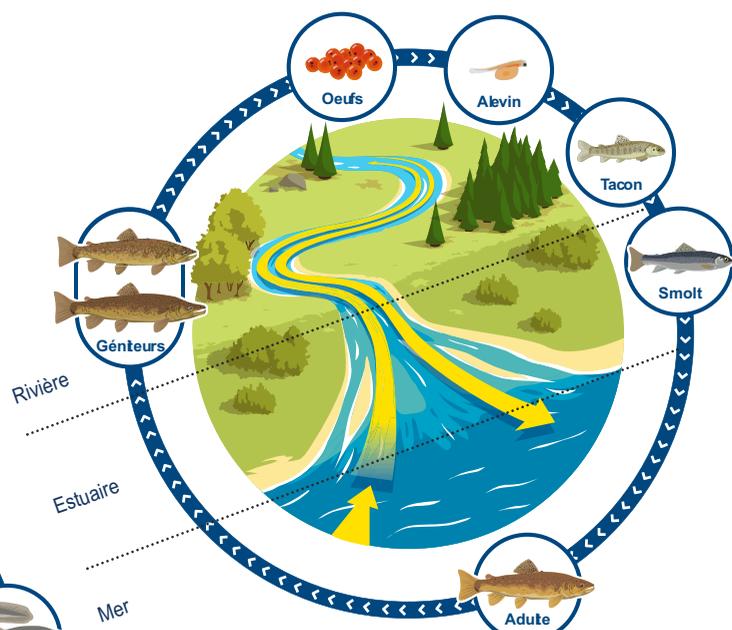


Infographies : la biologie des espèces migratrices

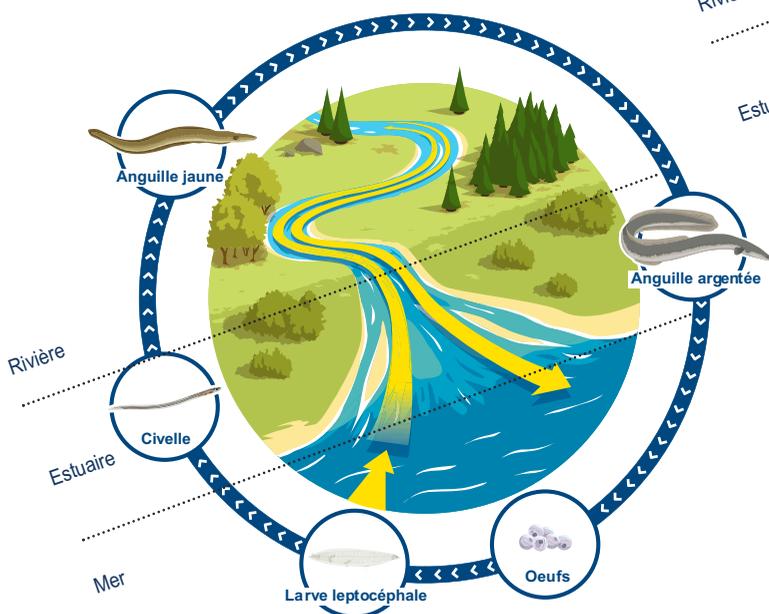
Saumon



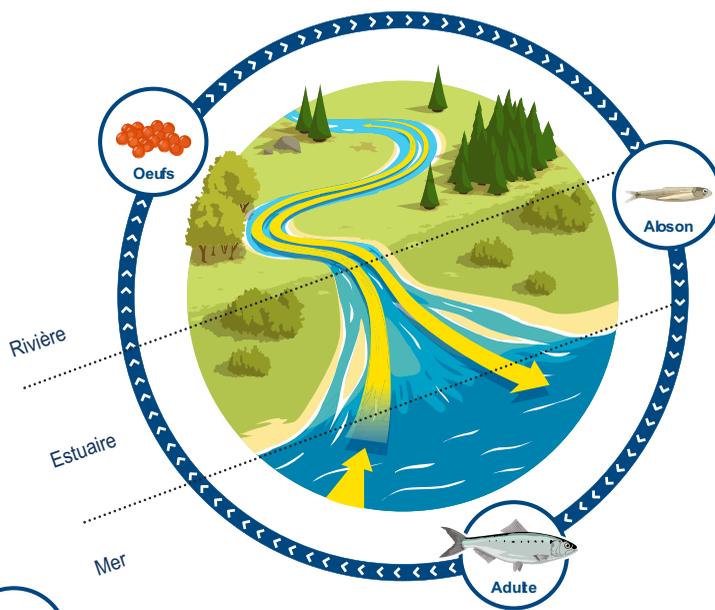
Truite de mer



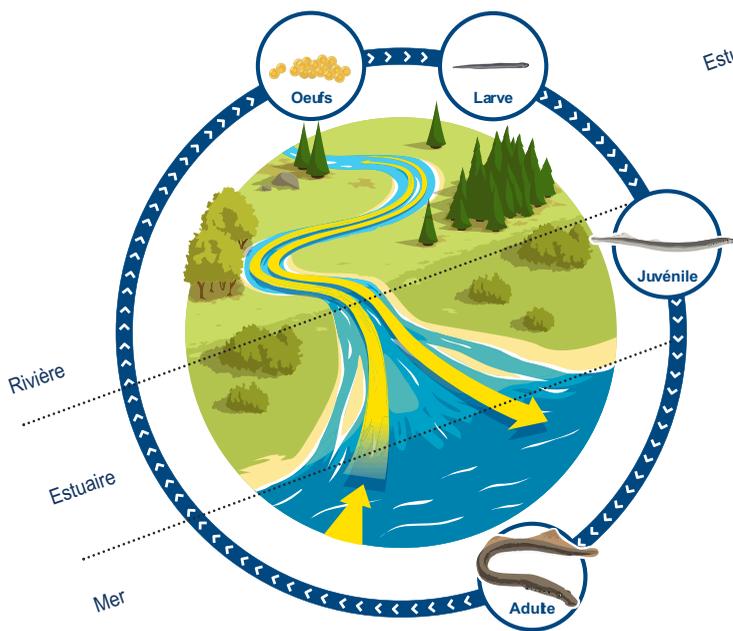
Anguille



Grande Alose



Lamproie marine



Lamproie fluviatile

