Numéro 3 - 2021

SEINORMAG'

Le magazine des poissons migrateurs de Seine-Normandie Migrateurs

SPECIAL

Les stations de contrôle des migrations (STACOMI)

Chiffres 2020

seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs

Sommaire

- Localisation des STACOMI 3
- Introduction 4
- Principe des STACOMI 6

- **Les STACOMI fonctionnelles :**

-Station de Ducey (*Oir*) 8
-Station de la Meauffe (*Vire*) 10
-Station de Feuguerolles-Bully (*Orne*) 12
-Station du Breuil-en-Auge (*Touques*) 14
-Station de Poses (*Seine*) 16
-Station d'Amfreville-sous-les-Monts (*Seine*) 18
-Station de Carandeau (*Aisne*) 22
-Station de Malay-le-Grand (*Vanne*) 24
-Stations de Eu et de Beauchamps (*Bresle*) 26
-Station d'Abbeville (*Somme*) 28
-Station de Long (*Somme*) 30
-Station d'Amiens (*Somme*) 32
-Station d'Auchy-lès-Hesdin (*Ternoise*) 34
-Station d'Hesdigneul-lès-Boulogne (*Liane*) 36

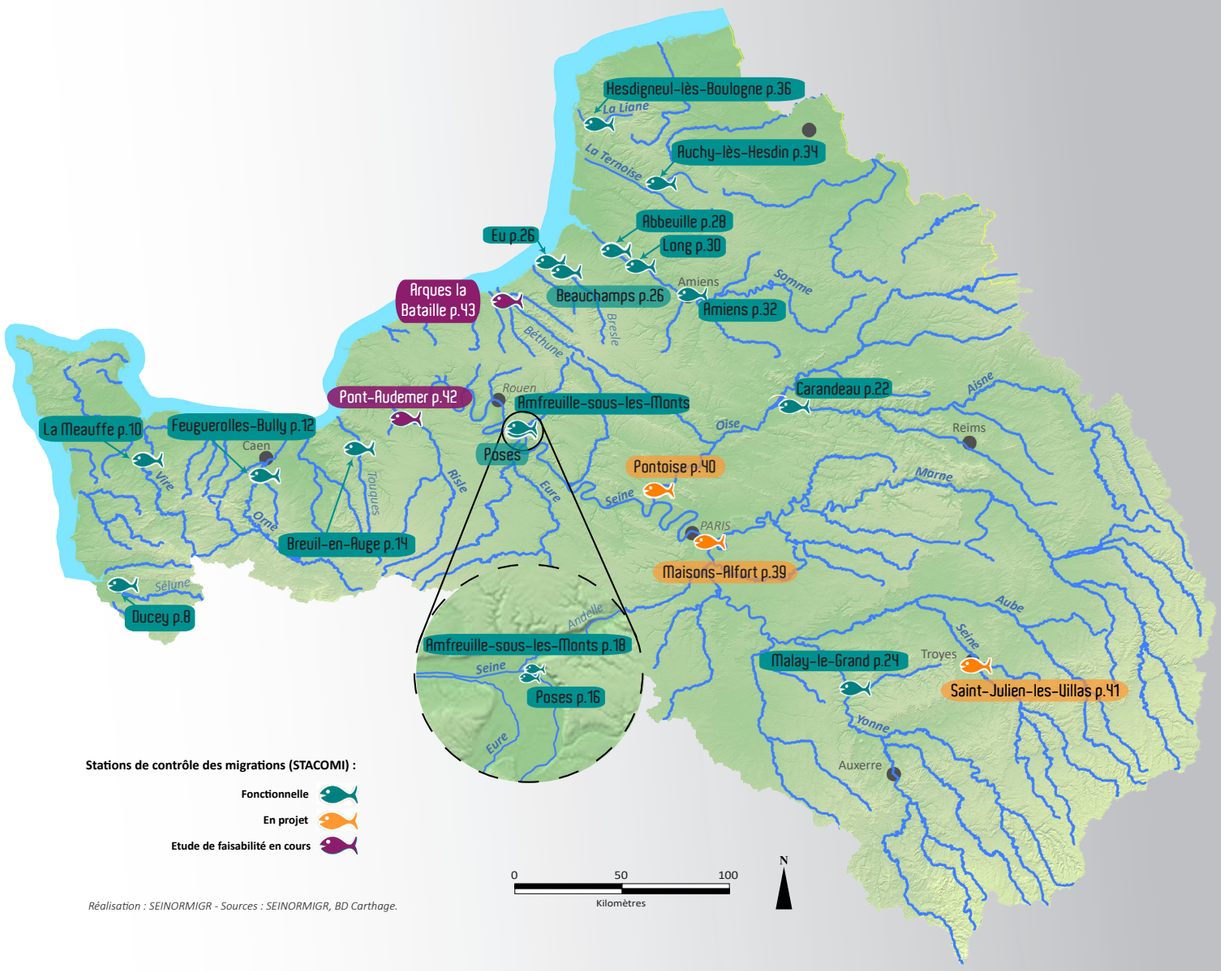
- **Les STACOMI en cours d' équipement :**

-Station de Maisons-Alfort (*Marne*) 39
-Station de Pontoise (*Oise*) 40
-Station de Saint Julien-les-Villas (*Seine*) 41

- **Les STACOMI en projet :**

-Stations de Pont-Audemer (*Risle*) 42
-Station d'Arques-la-Bataille (*Béthune*) 43

Carte des emplacements des STACOMI sur les cours d'eau du bassin Seine-Normandie et des Hauts-de-France



Les Stations de contrôle des migrations

Le territoire Seine-Normandie et les Hauts-de-France comptent à ce jour **seize stations de contrôle des migrations (STACOMI) en fonctionnement**, réparties entre les fleuves côtiers et le bassin de la Seine, dont deux situées au fond de son estuaire. **Trois autres sont en attente d'équipement** sur la Seine et sur deux de ses grands affluents (l'Oise et la Marne), les passes à poissons sont physiquement créées et laissent d'ores-et-déjà passer les poissons, il ne reste qu'à mettre en place les moyens humains et techniques pour les dénombrer. Finalement, **deux dernières sont en projet**, avec pour objectif de venir dénombrer les individus s'engageant sur la Risle, un affluent estuarien de la Seine et sur l'Arques, deux cours d'eau à forts enjeux migrateurs.

Parmi les suivis des migrations en cours, **deux stations scientifiques** sont disposées sur l'**Oir** un affluent de la Sélune, et sur la **Bresle**, **rivière index** du bassin Seine-Normandie. Celles-ci correspondent davantage à des dispositifs complets de contrôle des migrations puisqu'assurant un piégeage à la montaison ainsi qu'à la dévalaison (géniteurs ravalés, smolts, anguilles dévalantes) ;

• Le piège de montaison et de dévalaison de Ducey, sur l'Oir mis en place sur ce cours d'eau expérimental par l'**Institut National de Recherche en Agriculture, Alimentation et Environnement (INRAe)** depuis 1984.

• Le piège de montaison et de dévalaison d'Eu et le piège de dévalaison plus amont de Beauchamps sur la Bresle en place sur cette rivière index depuis 1982, aujourd'hui gérés par l'**Office Français de la Biodiversité**. Le dispositif aval piège les migrateurs en montaison ainsi que les smolts en dévalaison une seconde fois après capture et marquage au niveau du dispositif amont, lequel permet également de piéger une fraction des anguilles avalantes rejoignant la mer.

Les autres dispositifs en fonctionnement sont plus récents et ne contrôlent que les migrations en montaison des géniteurs à l'aide d'équipements vidéo-informatiques, de passes à bassins munis de vitres d'observations et parfois de dispositifs de piégeage mis en eau que ponctuellement à des fins pédagogiques ou scientifiques ;

• L' observatoire piscicole de la Meauffe aux Claies de Vire sur la **Vire** pourvu d'un système de vidéo-comptage et d'un piège gérés par la **Fédération de la Manche pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique** depuis 2002.

• L' observatoire piscicole de Feuguerolles-Bully sur l'**Orne**, équipé depuis 2009 d'un système de vidéo-comptage, et le piège en place depuis 1981 modernisé dont le fonctionnement est assuré par la **Fédération du Calvados pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique**.

• L' observatoire du Breuil-en-Auge sur la **Touques** muni d'un système de vidéo-comptage également pris en charge par la **Fédération du Calvados pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique** depuis 2001.

• L' observatoire piscicole de Poses sur la **Seine** constitué d'un système de vidéo-comptage actif depuis 2008 dont le dépouillement est assuré par **la base de loisirs «Léry-Poses en Normandie»**, en collaboration avec l'association migrateurs **SEINORMIGR**, et d'un piège à anguilles depuis 2014 à l'entière charge de **SEINORMIGR**.

• L' observatoire piscicole d'Amfreville-sous-les-Monts sur la **Seine**, venant compléter le dispositif déjà existant en rive gauche de Poses. Passe à poissons inaugurée en 2017 qui est constituée d'un système de vidéo-comptage et d'un piège à anguilles, exploitée par **SEINORMIGR**.

• L' observatoire de Carandeau à l'aval de l'**Aisne**, inauguré en 2017 qui permet désormais d'avoir un regard sur cet axe nouvellement accessible, dont les données sont dépouillées par la **Fédération de l'Oise pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique**.

• L' observatoire de Malay-le-Grand sur la **Vanne** un affluent de l'Yonne, géré par la **Fédération de l'Yonne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique** depuis 2016.

• Les observatoires de Long et Amiens sur le fleuve **Somme**, gérés par la **Fédération de la Somme pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique** depuis respectivement 2018 et 2020. Ils viennent compléter des dispositifs dédiés à l'Anguille situé à Abbeville et à Eclusier-Vaux.

Réparties sur le bassin de la Seine, **trois passes à poissons**, déjà physiquement construites, abriteront dans un futur proche des dispositifs de dénombrement. Deux d'entre-elles sont la propriété de **Voies Navigables de France** et assurent d'ores-et-déjà la libre circulation piscicole en parallèle de leurs écluses de navigation et qui par le biais d'une convention confient l'équipement et l'exploitation à l'association migrateurs **SEINORMIGR**.

Il s'agit de :
• L' observatoire piscicole de **Pontoise** sur l'**Oise**.
• L' observatoire piscicole de **Maisons-Alfort** sur la **Marne**.

Auxquels s'ajoute l'observatoire de **Saint-Julien-les-Villas** sur la **Seine** à l'amont de Troyes déjà prêt à accueillir un système de vidéo-comptage.

Deux derniers dispositifs sont à l'étude ou en construction sur deux cours d'eau de l'arc Normand ;
• Sur la **Risle** à **Pont-Audemer** pour équiper l'un des deux bras de la rivière à l'aide d'un observatoire.
• Et sur la **Béthune** à **Arques-la-Bataille**, où un dispositif de dénombrement analogue devrait permettre de détecter la majorité des poissons migrateurs s'engageant sur le fleuve très fréquenté par le saumon atlantique et la truite de mer.

Principe des STACOMI

Indicateur majeur dans le suivi et la gestion des populations de poissons migrateurs, le nombre d'individus remontant les fleuves après un séjour marin, que ce soit les **géniteurs pour les anadromes**, ou les **juvéniles pour les catadromes** (anguille), ce flux montant constitue le véritable thermomètre dont le niveau va fixer, à plus ou moins long terme, les **abondances continentales à venir** des différentes espèces présentes ; frayères, déposes d'œufs, juvéniles, smolts, adultes de retour ou en croissance (anguille).

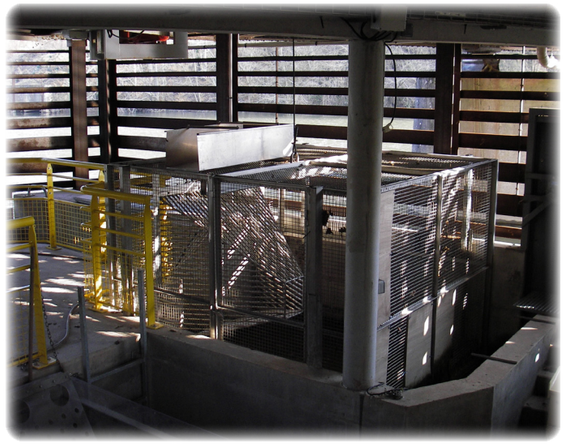
Préférentiellement placés à proximité de l'embouchure ou de la confluence, les systèmes capables de dénombrer efficacement ces remontées vont dans la majorité des cas nécessiter d'être installés dans une **voie de passage forcée** au droit d'un ouvrage, autrement dit une passe à poissons, laquelle pourra alors faire l'objet selon l'espace disponible d'un véritable observatoire piscicole aux vertus plus pédagogiques.

Selon le niveau de fréquentation du fleuve, le contexte hydrographique et bien sûr les objectifs recherchés, les outils disponibles et recommandés peuvent varier ; allant de la passe-piège manuelle au vidéo-comptage automatique.

Le piégeage

Classiquement utilisé avant l'arrivée de l'informatique, et maintenu sur les pôles scientifiques, notamment des rivières index, c'est l'un des premiers systèmes utilisés pour dénombrer les poissons migrateurs, lequel repose sur le piégeage en continu ou fractionné des individus en montaison. Les techniques utilisées dérivent directement de procédés de pêches professionnelles ou des anciennes pêcheries, en s'inspirant notamment du système de fonctionnement de la nasse, classiquement une cage-piège en sortie de la passe à poissons. Les individus ainsi capturés peuvent être identifiés, dénombrés, biométrés (mesurés, pesés, sexés, faire l'objet de prélèvements ou encore marqués, etc.), en fonction des suivis réalisés et ensuite relâchés. Ces systèmes peuvent évidemment **fonctionner en montaison, comme en dévalaison**.

Sur les bassins Seine-Normandie et Picardie, **sept stations** de contrôle des migrations possèdent un système de piégeage, principal et exclusif, ou accessoire en complément d'un autre, dont certains sont mono-spécifiques, notamment pour la capture de l'anguille ou des Salmonidés.



Une cage-piège

Vidéocomptage

Nécessitant une hauteur d'eau suffisante et une vitesse d'écoulement précise, ce dispositif numérique trouve classiquement sa place entre les deux bassins à fentes verticales d'une passe à poissons. C'est spécifiquement par un couloir de vision aménagé à cet effet, relativement étroit et pourvu de part et d'autre de deux vitres verticales, qu'un poisson pourra alors être mis en lumière par rétroéclairage pour détermination par une des deux vitres pendant que son passage est filmé de l'autre par détection automatique (*cf.* schéma passe suivante). Chaque séquence vidéo ainsi enregistrée doit alors faire l'objet d'une lecture individuelle qui aboutira à l'identification de l'espèce, mais aussi sa taille, son sens de passage, voire son degré de maturité et/ou son sexe.

À ce jour il s'agit du système le plus représenté, en particulier le modèle SYSIPAP, qui présente l'intérêt d'une automatisation quasi complète, hormis la reconnaissance visuelle, avec une maintenance minimale (réglage de la sensibilité en fonction du taux de matière en suspension et nettoyage des vitres). De nouveaux modèles sont désormais disponibles, par exemple les modèles «Ibaï begi» (HIZKIA) ou le riverwatcher (FishPass), qui présentent l'intérêt de pouvoir fournir des images couleurs et de nombreuses possibilités d'automatisation.

Sur les bassins Seine-Normandie et Picardie, la majorité des ouvrages sont équipés de systèmes de ce type.

Système à résistivité

Le principe de la résistivité est basé sur la **différence de conductivité** existante entre l'eau et le corps des poissons. Là aussi le poisson est contraint de passer dans un canal étroit, dans lequel sont disposées successivement des **électrodes**. Le passage du poisson est alors perçu par une variation du signal électrique captée par les électrodes, proportionnelle au gabarit du poisson, ce qui permet ainsi d'estimer une taille, ou classe de taille, mais pas de définir l'espèce en mouvement, à moins qu'une seule ne soit présente sur le cours d'eau en question (Salmonidés par exemple ; saumon et/ou truite de mer).

La réception des signaux sur une succession de plusieurs électrodes (généralement trois) permet de définir le **sens de migration** du poisson dans le système. Une vitesse de courant minimale de 1m/sec est nécessaire afin de limiter les effets de stationnement des poissons face aux capteurs, ce qui pourrait induire des erreurs d'enregistrements.

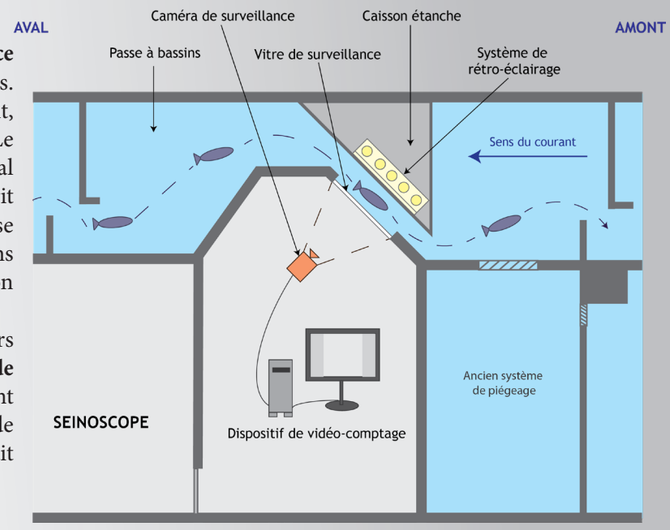


Schéma d'un dispositif de vidéocomptage

Scanner à infrarouges

Plus récente, la technique du scanner permet de dénombrer les poissons en s'appuyant sur un système de détection via un **rayonnement infrarouge multiple**. Le poisson transite dans un corridor, où il traverse un réseau de faisceaux infrarouges qui vont révéler une image en profil de l'individu et permettre de déterminer sa taille. Le nombre de rayons fixant le degré de précision du système. Le principe peut être couplé avec un système vidéo afin d'obtenir des images supplémentaires et de faciliter la détermination des espèces.

Autres systèmes

D'autres systèmes existent, variables en fonction des espèces ciblées et des milieux dans lesquels elles évoluent. Ils sont alors basés sur des techniques quelque peu distinctes, notamment sur le principe du SONAR, ou bien complémentaires avec les techniques de radiopistages nécessitant au préalable l'insertion d'émetteurs sur les poissons à suivre.

	Avantages	Inconvénients
Passe-piège	✓ Mise en œuvre du dispositif relativement aisé ✓ Fiabilité dans la détermination des espèces capturées ✓ Possibilités de prendre les paramètres biologiques des poissons capturés (taille/poids/sexe etc…) ✓ Possibilités de marquer les individus capturés	× Coûts de gestion et de maintenance élevés (une main d'œuvre importante est nécessaire) × Pas de prise en continu des données (exemple : une seule relève par jour) × Risque de blessures des poissons × Certaines espèces sont méfiantes et s'engagent peu dans les pièges (exemple : Aloses)
Compteur résistivité	✓ Coûts des installations relativement peu élevés ✓ Peu de personnel nécessaire au quotidien ✓ Prise des données en continu	× Pas de détermination des espèces (seulement par la taille) × Nécessite du personnel qualifié et formé × Certaines espèces peuvent obstruer les capteurs (exemple : lors de remontées de lamproies)
Vidéocomptage	✓ Prise de données en continu ✓ Détermination des espèces relativement précise ✓ Pas de manipulation des poissons (moins de stress et de blessures) ✓ Possibilités d'observer les comportements des individus, non visibles sur les autres systèmes de dénombrements ✓ Possibilités de comptage des espèces difficiles à piéger (notamment les aloses) ✓ Charges en personnels moins lourdes que pour du piégeage	× Problèmes de turbidité peuvent compromettre les visionnages × Des objets dérivants peuvent occasionner des enregistrements intempestifs × Coûts de mise en place relativement élevés × Certains poissons font de nombreux allers-retours dans le système et alourdissant le traitement vidéo × Nécessite du personnel qualifié et formé
Système à Infrarouges	✓ Prise de données en continu ✓ Mobilité du système ✓ Pas de manipulation des poissons (moins de stress et de blessures) ✓ Peu de personnel nécessaire au quotidien	× Problèmes de turbidité peuvent perturber le système × Détermination spécifique pouvant être difficile × Nécessite du personnel qualifié et formé

Système à infrarouges

Station de Ducey

L'Oir

L'ouvrage

La station scientifique de l'INRAe est située sur l'Oir, affluent de la Sélune, à hauteur de la commune de Ducey, dans le département de la Manche (50).
Située à une distance de 1,5 km de la confluence avec la Sélune, ce système de contrôle des poissons migrateurs représente aujourd'hui un site national de recherche sur l'écologie des cours d'eau à salmonidés.

Le mot du gestionnaire

Je suis technicien de l'Office Français de la Biodiversité, présent sur le site et responsable du bon fonctionnement depuis plus de 30 ans. Travaillant en collaboration avec l'INRAe, j'ai pu voir et participer aux évolutions en termes de piégeage (efficacité, ergonomie, espèces recherchées), l'apparition du suivi par le marquage (RFID , radiopistage), de méthodes de pêche (mise au point des indices d'abondances) mais également au travers de techniques innovantes telles que les analyses génétiques, isotopiques ou microchimiques.
A l'origine, les activités de la station étaient plutôt orientées sur les salmonidés migrateurs. L'anguille, considérée à mon arrivée en 1985 comme nuisible, est aujourd'hui sur la liste rouge des espèces menacées et représente une des espèces importantes, avec les lamproies sur lesquelles nous travaillons.
Toutes ces évolutions sont visibles au travers du livret « L' Oir, territoire de science, 30 ans de recherche sur une petite rivière normande » sur le site www.rennes.inra.fr

Richard Delanoë, Technicien de l'OFB, pôle OFB-INRAe-Agrocampus Ouest-UPPA pour la gestion des migrateurs amphihalins dans leur environnement.

Vue des ralentisseurs

Descriptif de l'ouvrage	
Type d'ouvrage	Seuil (ancien moulin)
Date de construction	Antérieure à 1795
Propriétaire	FDAAPPMA50
Usages (rive gauche/rive droite)	Suivi scientifique
Longueur (m)	n.c.
Hauteur de chute (m)	n.c.
QMNA5 (m3/sec)	0,213
Code ROE	8503
La passe à poissons	
Type de passe	Pré-barrages et rampe à anguilles
Nombre de bassins	2
Nombre de vitres d'observation	Aucune
Rive	Gauche
Date de construction	1984
Financeurs	Institut National de Recherche Agronomique Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
Propriétaire	FDAAPPMA50
Système de dénombrement	
Dispositif de dénombrement	Piégeages en montaison et dévalaison
Date de mise en service	1984
Financeurs	Institut National de Recherche Agronomique Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
Gestionnaire	Institut National de Recherche Agronomique Agence Française pour la Biodiversité
Observatoire en direct (webcam)	Non disponible sur cet observatoire

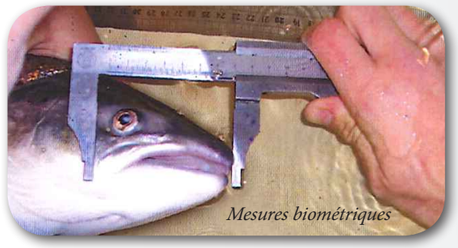
OFB OFFICE FRANCAIS DE LA BIODIVERSITÉ
INRAE la science pour la vie, l'humain, la terre

Les migrations observées

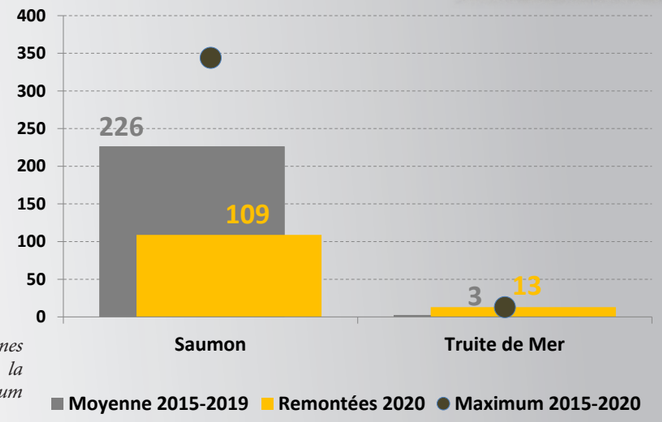
Les espèces rencontrées

En ce point de contrôle, les espèces amphihalines sont dénombrées en montaison comme en dévalaison. Ces données sont complétées par des inventaires plus amont sur la rivière (indices d'abondances, relevés de frayères), ainsi que par des analyses de qualité de l'eau et de plusieurs facteurs environnementaux.
Les suivis concernant ces espèces sont réalisés sur l'Oir depuis plus de trente ans. Ces longues chroniques de données sont rares et permettent de tracer précisément l'évolution des populations. Le cortège d'espèces amphihalines rencontré est plutôt large, avec la présence du saumon atlantique, de la truite de mer, de l'anguille, et de lamproies (marines et fluviatiles).

Intervention sur la cage-piège



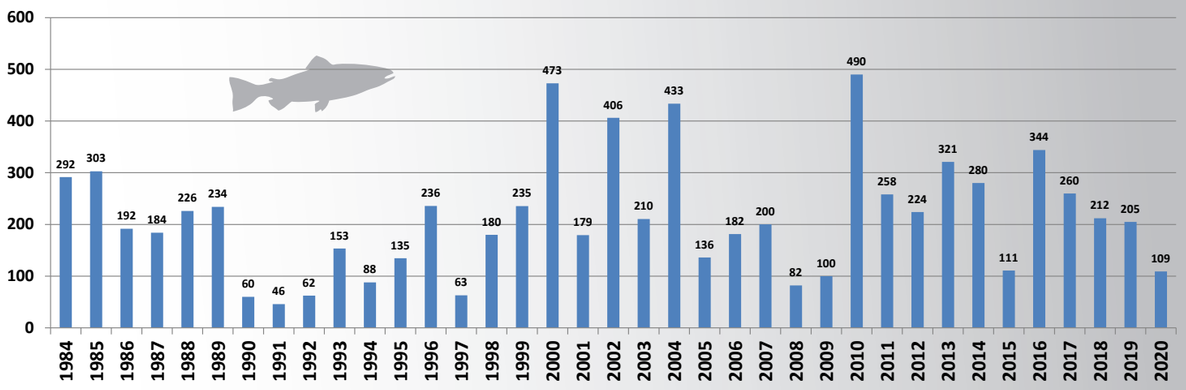
Mesures biométriques



Effectifs contrôlés en 2020, moyennes de remontées interannuelles sur la période 2015-2019 et maximum depuis 2015.

Zoom sur le saumon...

Le nombre de saumons qui remontent frayer sur l'Oir varie entre 65 et 490 individus. La grande majorité de ces poissons reviennent pour se reproduire seulement après avoir passé un an et demi en mer (castillons).
Depuis 1999, jamais le nombre estimé d'œufs pondus n'est descendu en dessous de la barre des 120 000, considérée comme la limite en dessous de laquelle la population de l'Oir risque de ne pas se renouveler. Le nombre de smolts produits suite à ces pontes varie de quelques centaines (236 pour la plus mauvaise année) à plus de 2500 (2739 pour la meilleure). Source : INRAe.



Evolution des effectifs de saumon atlantique dénombrés sur l'Oir depuis 1984.

Saumon sur l'Oir

Station des Claies-de-Vire

La Vire

L'ouvrage

Situé sur la Vire dans le département de la Manche, le barrage des Claies-de-Vire fait la jonction entre les communes de Pont-Hébert et de la Meauffe. Trente kilomètres le séparent de la limite transversale à la mer et huit de la marée dynamique.

Le mot du gestionnaire

La plateforme STACOMI des Claies-de-Vire est opérationnelle depuis avril 2002. Je suis arrivé à la Fédération quelques mois après son inauguration, alors que deux stagiaires FD50-CSP à l'époque, étaient chargés de lancer l'étude. Ca n'est donc qu'un an après que j'ai eu à utiliser concrètement cet outil qui serait apparu merveilleux à n'importe qui, comme moi, tout juste sorti d'études en hydrobiologie, il aurait été confié ! Pas d'échantillonnage, on compte tout ce qui passe, pour des suivis c'est confortable. Les résultats qu'on obtient ne sont pas discutables. On manipule ce qu'il faut de poissons dont on sait qu'ils viennent de parcourir des milliers de kilomètres. On recueille de la donnée biométrique et au passage on se procure des émotions, celles qui me manquaient certainement, n'étant pas pêcheur. Ces poissons étaient des mythes, ils sont devenus concrets et tangibles. Ça tape fort, ça motive pour la suite. Ca marche aussi sur le public, on va y revenir.
On a appris le logiciel associé, celui-là même qu'on a vite détesté pour les heures fastidieuses de dépouillement. Puis les collègues sont arrivés, on a partagé la tâche et l'outil, il a évolué, on l'a fait évoluer, chacun l'a mis à profit pour ses missions. Il a répondu ainsi à des objectifs multiples. La conclusion du rapport de suivi les énumère chaque année, les voici :

Scientifique et technique : le dispositif constitue un outil pour la réalisation d'études sur les migrateurs. Les données recueillies apportent à la gestion des populations sauvages, et ont vocation à fournir une aide objective à la décision quant aux usages dont la rivière est l'enjeu. Il y a quelques années, il y eut des velléités de remettre en navigation une partie de la Vire. Cela impliquait de refermer des biefs ouverts, de noyer les radier à aloses. La parfaite connaissance de la population de la Vire, grâce au STACOMI, n'a pas dû aider le projet… aujourd'hui il paraîtrait incongru.
Pédagogique : les séances de captures sont l'occasion d'échanges entre le public et les techniciens et animateurs effectuant les manipulations. Ils répondent aux questions, informent sur l'intérêt des travaux menés et renseignent sur l'écologie des espèces et sur leur biotope. A cela s'ajoute l'exposition de panneaux pédagogiques qui présentent le peuplement pisciaire de la Vire, sa répartition et la biologie des espèces. Diverses structures ont la possibilité d'utiliser le site pour des visites (écoles, associations de sensibilisation à la préservation de la nature, éducation à l'éco-citoyenneté).
Touristique : Les piégeages, effectués à la belle saison, sont attractifs pour le public. Il peut y apprécier la vue de spécimens des espèces nobles qui colonisent la rivière. La vitre installée en sortie de passe est une occasion rare d'observer à proximité le poisson dans son élément, en action dans le courant d'eau.

Avec le temps, tout cela fonctionne en routine, c'est gourmand en fonctionnement chaque année, même si l'habitude a rodé les interventions, ça pourrait paraître bêtement anodin et répétitif, mais c'est pourtant si précieux !
F. Goulmy - Directeur technique FDAAPPMA 50.

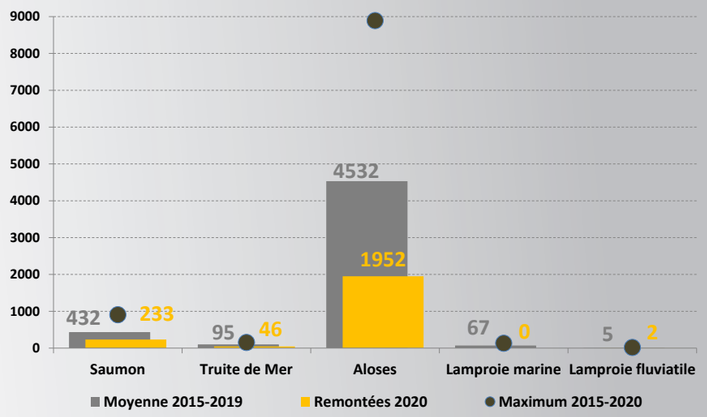
Descriptif de l'ouvrage	
Type d'ouvrage	Seuil (Ancien moulin)
Date de construction	n.c.
Propriétaire	Syndicat de la Vire et du Saint Lois
Usages (rive gauche/rive droite)	Suivi scientifique
Longueur (m)	75
Hauteur de chute (m)	3,8
QMNA5 (m3/sec)	1,26 (extrapolation hydraulique)
Code ROE	7028
La passe à poissons	
Type de passe	Bassins à fentes verticales
Nombre de bassins	9
Nombre de vitres d'observation	2
Rive	Droite
Date de construction	1987
Financeurs	Agence de l'Eau Seine-Normandie Fédération Nationale de la Pêche en France et de la Protection du Milieu Aquatique Région Normandie
Propriétaire	Syndicat de la Vire et du Saint Lois
Système de dénombrement	
Dispositif de dénombrement	Vidéocomptage (Sysipap) – piégeage
Date de mise en service	2002
Financeurs	Agence de l'Eau Seine-Normandie Fédération Nationale de la Pêche en France et de la Protection du Milieu Aquatique Région Normandie
Gestionnaire	FDAAPPMA50
Observatoire en direct (webcam)	Non disponible sur cet observatoire

Les migrations observées

Les migrateurs sur la Vire

Les mouvements dénombrés par le système de vidéo-comptage des Claies-de-Vire révèlent un contingent important d'espèces migratrices, où prédomine largement la Grande Alose avec plus de 4500 individus enregistrés en moyenne sur les cinq dernières années. D'autres populations amphihalines, notamment salmonicoles sont également installées et fonctionnelles sur le bassin comme le Saumon atlantique avec plus de 400 individus dénombrés annuellement en moyenne. Les effectifs de truite de mer se limitent à une centaine de poissons par an en raison d'un déficit en habitats propices à la reproduction et/ou à la perte de fonctionnalité de ceux-ci mais aussi probablement l'arrêt des soutiens d'effectifs de truite fario à l'aide d'une souche scandinave au caractère migrateur prononcé.
Les lamproies sont également représentées, notamment avec la lamproie marine avec environ 60 individus contrôlés annuellement. Cette population montre une forte tendance à la baisse sur la Vire, ainsi que sur l'ensemble des stations de contrôle françaises sans que l'on connaisse pour l'instant l'explication de ce déclin. Les quelques lamproies fluviatiles dénombrées, sont observées fixées sur les aloses remontantes, dont les zones de reproduction sur le bassin sont bien en deçà de celle de leurs passagers…

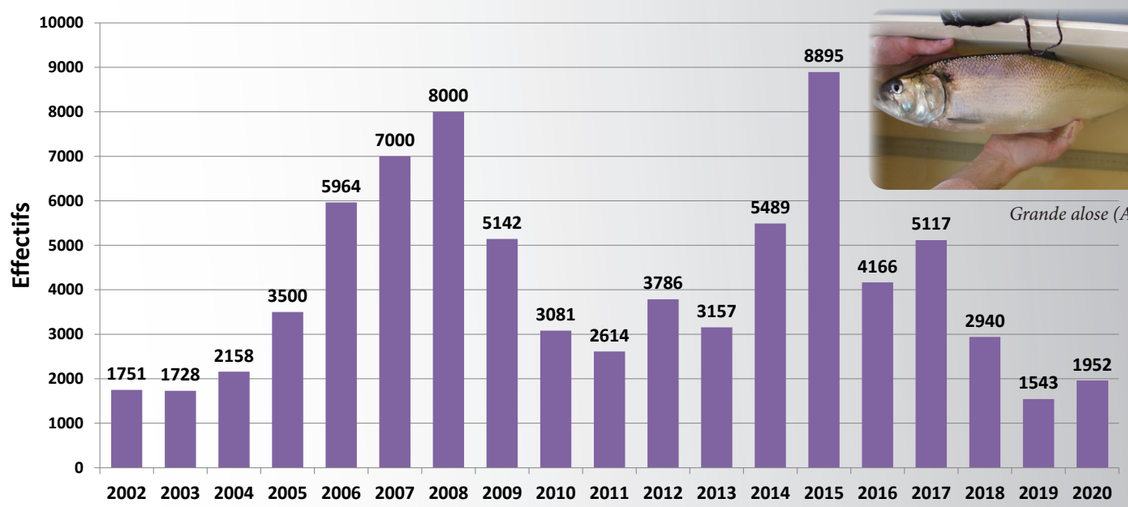
Vue de la station de contrôle



Effectifs contrôlés en 2020, moyennes de remontées interannuelles sur la période 2015-2019 et maximum depuis 2015.

La situation de la Grande Alose (*Alosa alosa*)

Avec une moyenne d'environ 4500 Grandes Aloses dénombrées chaque année, la Vire est le fleuve sur lequel l'espèce est la mieux représentée de l'arc normand. Ceci s'explique car le bassin offre des zones adaptées à la reproduction de l'espèce même si leur accessibilité est encore limitée. Les résultats acquis depuis plus de 15 ans, semblent montrer un caractère «cyclique» dans les remontées d'Aloses, avec deux pics clairement définis en 2008 et 2015. Les dénombrements futurs permettront de confirmer ou non ce caractère cyclique.



Grande alose (Alosa alosa)

Effectifs d'aloses contrôlés aux Claies-de-Vire entre 2002 et 2020.

Station de Feuguerolles-Bully

L'orne

L'ouvrage

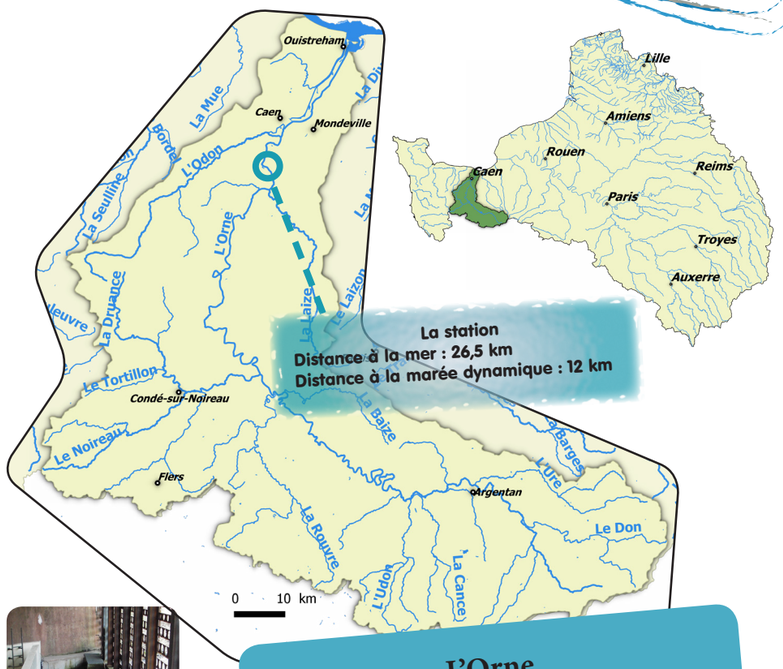
Situé sur l'Orne entre les villages de Feuguerolles-Bully et de May-sur-Orne dans le département du Calvados (14), cet ouvrage est distant de vingt-six kilomètres de la mer (12 km de la marée dynamique). Long de 270 mètres, et haut de plus de deux mètres, il représente un obstacle majeur sur le lit de l'Orne.
Ce moulin, créé en 1213, servait initialement à moudre le grain. Il a ensuite servi pour la scierie et la filature, puis pour faire de l'huile de colza et finalement de l'électricité jusqu'en 1956. Aujourd'hui propriété d'un particulier, il ne possède plus d'usage réel, hormis la pérennisation du contrôle en montaison des poissons migrateurs fréquentant le fleuve et l'animation pédagogique qui lui est associée.

Le mot du gestionnaire

Les migrateurs du bassin de l'Orne ont toujours eu une place de choix dans l'action publique. De gros efforts ont été entrepris pour améliorer les habitats aquatiques et rendre accessibles les milieux favorables à certaines phases de leur cycle de vie. Mais encore fallait-il pouvoir mesurer les effets sur leur dynamique de population ? Une station de contrôle a été mise en place au niveau du seuil du Grand Moulin depuis les années 80. Initialement, le comptage s'effectuait par piégeage. Depuis 2010, le site a fait l'objet d'un réaménagement et le suivi des migrations s'est informatisé. Propriétaire de la station, la FCPPMA a souhaité en faire un véritable observatoire piscicole pour accueillir dans de parfaites conditions les visiteurs, toujours plus nombreux, notamment depuis la mise en place de la voie verte reliant Caen à la Suisse Normande. Suivant la période, ils peuvent admirer saumons, truites de mer, aloses, lamproies et anguilles franchissant les différents bassins de la passe à poissons. La chronique de quasiment 40 ans de données révèle des populations en progression, malgré des fluctuations interannuelles parfois très importantes.

Propos de Y. Salaville, Responsable technique, FDAAPPMA14.

Vue de l'ouvrage



L'Orne

Longueur : 169 km
Superficie bassin-versant : 2932 km²
Altitude source : 190 m
Débits moyens : 27,5 m³/s (à l'exutoire)

La passe à bassins

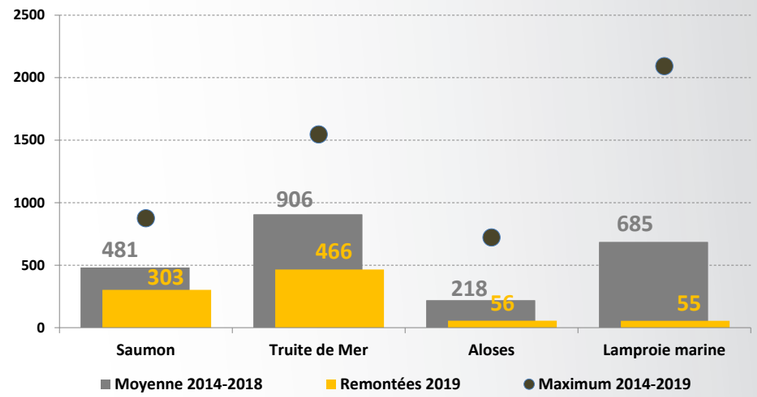
Descriptif de l'ouvrage	
Type d'ouvrage	Seuil
Date de construction	1213
Propriétaire	Bernard Fritsche
Usages (rive gauche/rive droite)	Suivi scientifique
Longueur (m)	270
Hauteur de chute (m)	2,1 – 2,2
QMNA5 (m3/sec)	2,4
Code ROE	20516
La passe à poissons	
Type de passe	Bassins à fentes verticales
Nombre de bassins	7 (+1 de piégeage)
Nombre de vitres d'observation	4 (+1 de comptage)
Rive	Gauche
Date de construction	1981 (salmonidés) / 2009 (toutes espèces)
Financeurs	Agence de l'Eau Seine-Normandie Région Normandie Conseil Départemental du Calvados Fédération Nationale de la Pêche en France et de la Protection du Milieu Aquatique
Propriétaire	FDAAPPMA14
Système de dénombrement	
Dispositif de dénombrement	Vidéocomptage (Sysipap) – Piégeage (facultatif)
Date de mise en service	Vidéocomptage : 2010 Piégeage : 1981-2009
Financeurs	Agence de l'Eau Seine-Normandie Région Normandie FDAAPPMA14
Gestionnaire	FDAAPPMA14
Observatoire en direct (webcam)	Non disponible sur cet observatoire

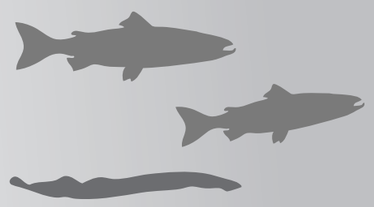
Les migrations observées

Les migrateurs sur l'Orne

Les résultats acquis au niveau de la station de comptage de Feuguerolles-Bully attestent de la présence de plusieurs populations amphihalines installées et fonctionnelles, avec une dominance de la truite de mer et la présence du saumon atlantique, de l'alose et de la lamproie marine. Les débits hivernaux de l'Orne en période de remontées des lamproies fluviatiles leur permettent de passer en dehors du dispositif de comptage, elles ne sont donc pas dénombrées sur cette station.
Des problèmes techniques en 2020 ont empêché d'avoir un dénombrement efficace, la dernière année considérée représentative est donc 2019, avec des résultats corrects, mais en deçà des moyennes des 5 années précédentes. Au compteur : 303 saumons, 466 truites de mer, 56 aloses et 55 lamproies marines. Ces résultats, tout de même satisfaisants, sont à mettre en relation avec les efforts portés sur la restauration de la continuité écologique sur le bassin depuis plusieurs années, ayant notamment rendu possible l'accès à de nouvelles vastes zones de radiers et de plats courants propices à reproduction des espèces suivies.

Vue aérienne du seuil





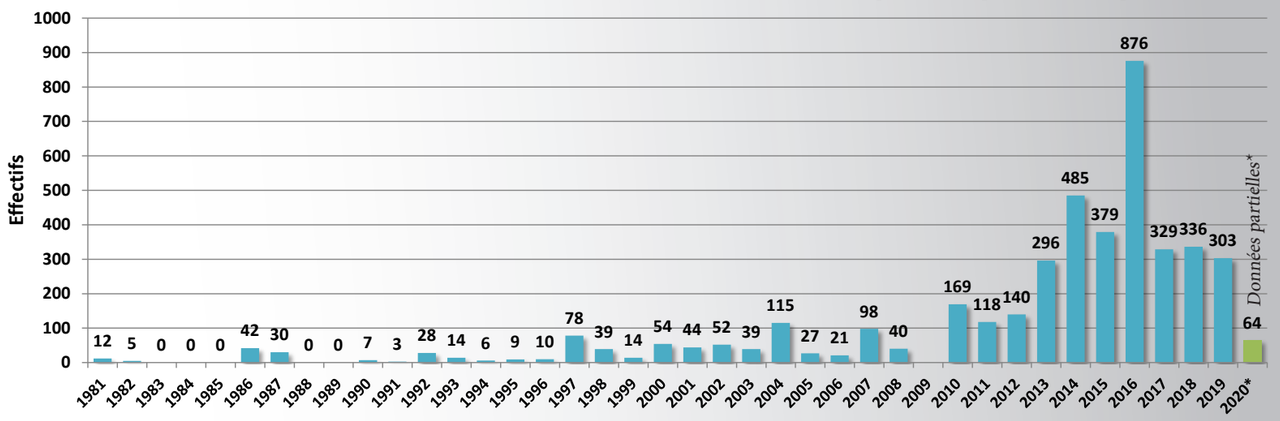
Effectifs contrôlés en 2019, moyennes de remontées interannuelles sur la période 2014-2018 et maximum depuis 2014.

La situation du Saumon atlantique

Les chiffres concernant le saumon atlantique, montrent une tendance marquée à la hausse, notamment à partir de 2010, avec un pic record en 2016 de 876 individus dénombrés. Depuis plus de 35 ans que l'espèce est contrôlée sur l'Orne les effectifs ont longtemps stagné, mais depuis quelques années, ils se maintiennent à des niveaux plus élevés.
Ce retour progressif est le résultat conjugué de campagnes de réintroduction du saumon sur le cours de l'Orne initiée en 1980, de la construction de passes à poissons permettant la remontée des géniteurs puis la suppression d'ouvrages ayant conduit à libérer des zones propices à la reproduction.

Salle de vidéo-comptage

Effectifs de saumon atlantique contrôlés sur l'Orne depuis 1981
(2020 : dénombrements non représentatifs - problèmes techniques)*



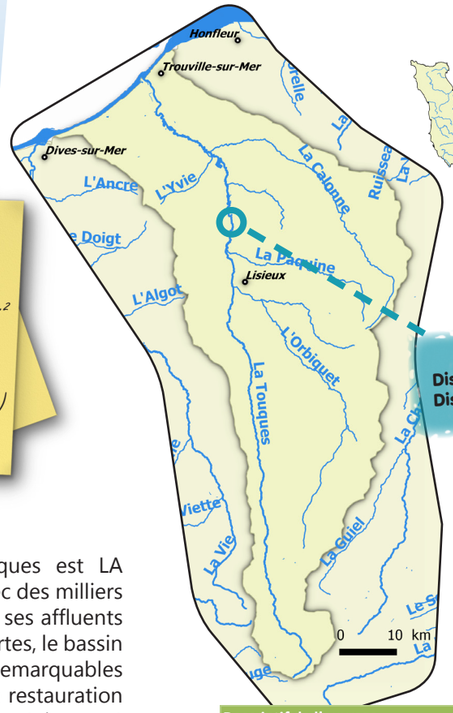
Station du Breuil-en-Auge

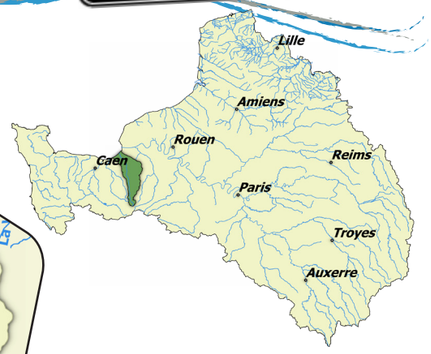
La Touques

L'ouvrage

La station du Breuil-en-Auge est située sur la Touques à 32 km de la mer, dans le département du Calvados.

La Touques
Longueur : 108 km
Superficie bassin-versant : 1278 km²
Altitude de la source : 290 m
Débits moyens : 13,5 m³/s
(à l'embouchure)





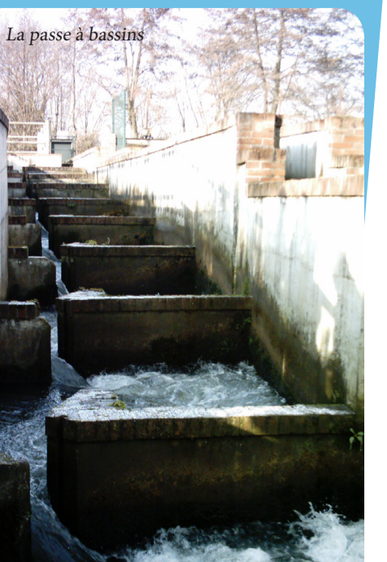
La station
Distance à la mer : 32 km
Distance à la marée dynamique : 17 km

Vue aval de l'ouvrage

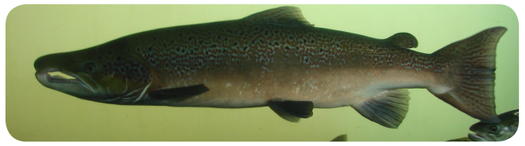
Le mot du gestionnaire

Sa réputation n'est plus à faire, la Touques est LA référence nationale pour la Truite de mer avec des milliers d'individus colonisant chaque année l'axe et ses affluents pour le plus grand bonheur des pêcheurs. Certes, le bassin présente des prédispositions naturelles remarquables mais il a également bénéficié de travaux de restauration conséquents. Le projet le plus marquant a certainement été l'aménagement du seuil du Château du Breuil-en-Auge. Avant 2000, il constituait un verrou total pour la Truite de mer. La mise en place d'une passe à poissons a reconnecté plusieurs dizaines de kilomètres de cours d'eau. La réponse biologique n'a pas tardé avec deux fois plus de truites de mer comptabilisées en quelques années par le dispositif de vidéo-comptage. Disposer d'un tel « thermomètre » a permis de justifier de l'intérêt d'investir dans la politique d'amélioration de l'état des milieux aquatiques.

Propos de Y. Salaville, Responsable technique, FDAAPPMA14.


La passe à bassins

Descriptif de l'ouvrage	
Type d'ouvrage	Vannes (seuil mobile)
Date de construction	1852
Propriétaire	Château du Breuil
Usages (rive gauche/rive droite)	Suivi scientifique
Longueur (m)	40
Hauteur de chute (m)	2,4
QMNA5 (m3/sec)	3,1
Code ROE	64269
La passe à poissons	
Type de passe	Bassins à fentes verticales
Nombre de bassins	7
Nombre de vitres d'observation	1 (+1 de comptage)
Rive	Droite
Date de construction	1999
Financeur(s)	Agence de l'Eau Seine-Normandie Ministère de l'Environnement OFB Région Normandie Conseil Général du Calvados
Propriétaire	Fédération du Calvados pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
Système de dénombrement	
Dispositif de dénombrement	Vidéocomptage
Date de mise en service	2000
Financeurs	Agence de l'Eau Seine Normandie Ministère de l'Environnement OFB Région Normandie Conseil Général du Calvados
Gestionnaire	Fédération du Calvados pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
Observatoire en direct (webcam)	Oui

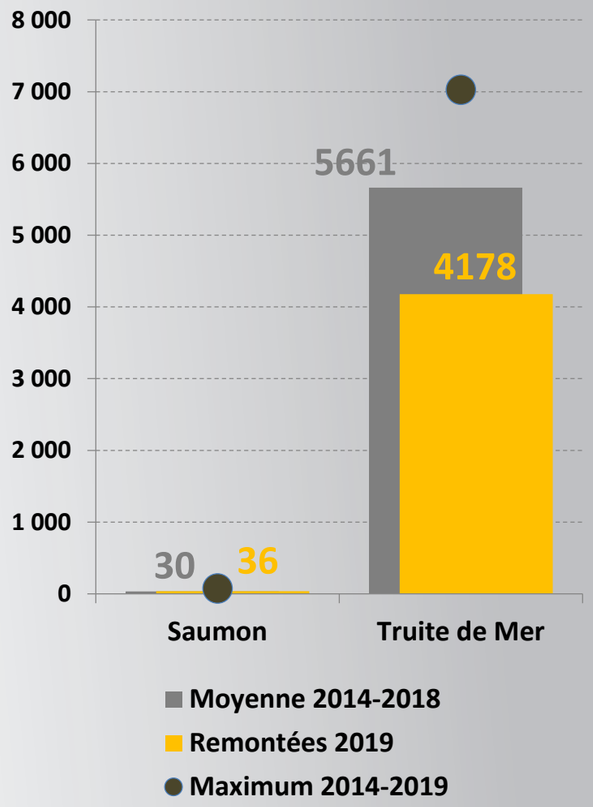


Les migrations observées

Les migrations sur la Touques

Sur cette rivière touristique à la forte fréquentation halieutique, seules les deux espèces de salmonidés migrateurs sont identifiées en montaison au droit de la station de comptage : majoritairement la truite de mer et plus accessoirement le saumon atlantique.
Les mouvements de truites de mer représentent 99 % des effectifs contrôlés annuellement avec plus de 5600 remontées annuelles en moyenne, pour seulement une trentaine de saumons. En effet, la Touques offre principalement des faciès d'écoulement et des substrats bien plus favorables à la truite de mer. Les températures fraîches de cette rivière calcaire excluent naturellement les aloses et les lamproies.

Vitre d'observation équipée d'un système de vidéo-comptage

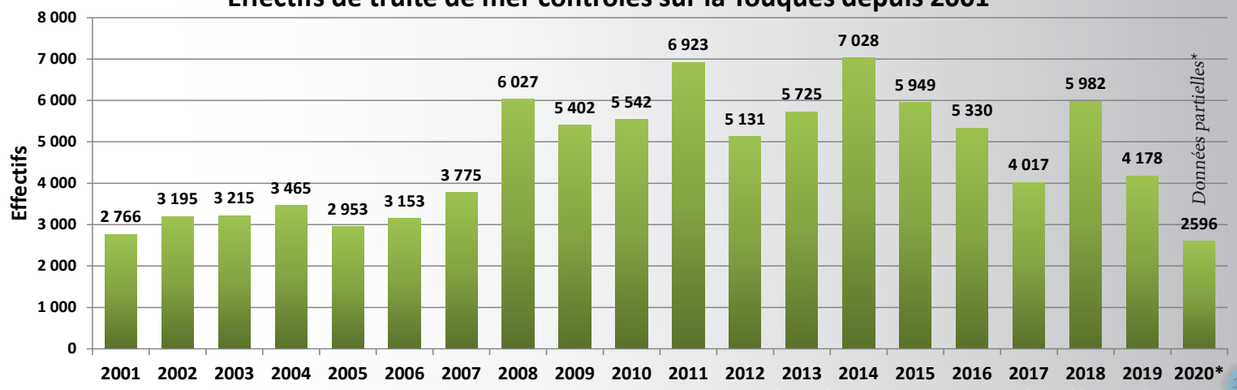


Effectifs contrôlés en 2019, moyennes de remontées interannuelles sur la période 2014-2018 et maximum depuis 2014.

Concernant les Truites de mer

Les efforts de restauration de la continuité écologique engagés depuis plus de 30 ans et plus récemment le traitement des effluents de la ville de Lisieux ont permis de réhabiliter la majorité du bassin et d'exploiter au maximum ses capacités de production en truite de mer. La population s'est accrue progressivement avec désormais plus de 5600 individus contrôlés en moyenne chaque année, les résultats de l'année 2020 n'étant pas représentatifs à cause d'une avarie technique, 2019 est la dernière année représentative avec près de 4178 individus dénombrés. Soit un résultat en deçà de la moyenne interannuelle.

Effectifs de truite de mer contrôlés sur la Touques depuis 2001



2020 : dénombrement non représentatif - problème technique*

Station de Poses (rive gauche)

Situation géographique de l'ouvrage

Le barrage de Poses marque le fond de l'estuaire de la Seine, à près de 160 km de la limite transversale de la mer, entre les communes de Poses et d'Amfreville-sous-les-monts dans le département de l'Eure. Les effets de la marée se font ressentir jusqu'au pied de l'édifice, qui représente encore à ce jour la seule porte d'entrée pour les espèces migratrices souhaitant s'engager plus amont sur le fleuve.

La station
Distance à la mer : 160 km
Distance à la marée dynamique : 0 km

La Seine
Longueur : 776 km
Superficie bassin-versant : 79000 km²
Altitude de la source : 446 m
Débits moyens : 563 m³/s (au Havre)

Descriptif de l'ouvrage	
Type d'ouvrage	Vannes
Date de construction	1885
Propriétaire	Etat
Usages (rive gauche/rive droite)	Hydroélectricité (Hydrowatt)/Navigation (VNF)
Longueur (m)	245 – (470 avec usine hydroélectrique et écluses)
Hauteur de chute (m)	5,4
QMNA5 (m3/sec)	200
Code ROE	52354
La passe à poissons	
Type de passe	Bassins à fentes verticales et rampe à anguilles
Nombre de bassins	22
Nombre de vitres d'observation	4
Rive	Gauche
Date de construction	1990-1991
Financeurs	Agence de l'eau Seine Normandie Hydrowatt
Propriétaire	Hydrowatt
Système de dénombrement	
Dispositif de dénombrement	Vidéocomptage (Sysipap) – Piégeage (anguille)
Date de mise en service	Vidéocomptage : 2008 ; Piégeage : 2014
Financeurs	Agence de l'Eau Seine Normandie Conseil Départemental de l'Eure Syndicat Intercommunal de l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne (SIAAP) Syndicat Mixte de la Base de Plein Air et de Loisirs de Léry-Poses
Gestionnaires	Syndicat Mixte de la Base de Plein Air et de Loisirs de Léry-Poses SEINORMIGR
Observatoire en direct (webcam)	Non

Un dispositif complexe

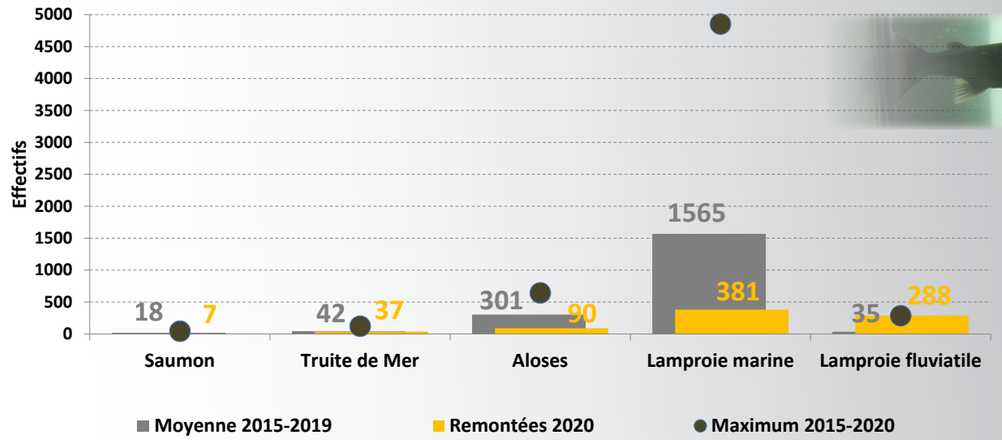
Ce barrage est équipé de systèmes de franchissement piscicoles sur ses deux rives. De part et d'autre, des passes à bassins équipées de systèmes de vidéocomptage permettent le passage et le dénombrement des espèces. En parallèle, des rampes à anguilles dotées de systèmes de piégeage sont présentes.

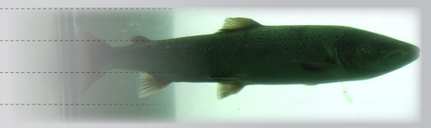
Rive droite- Amfreville-sous-les-Monts
Fonction : navigation
• 1 Passe à poissons - 28 bassins avec 2 couloirs de vidéocomptage.
• 1 Rampe à anguilles

Rive gauche - Poses
Fonction : hydroélectricité
• 1 Passe à poissons - 22 bassins avec 1 couloir de vidéocomptage.
• 1 Rampe à anguilles

Les migrateurs en Seine...

L'observatoire piscicole implanté sur la Seine à Poses contrôle les espèces amphihalines sortant de l'estuaire pour atteindre la Seine plus amont. La majorité des espèces à migration génésique sont présentes et semblent recoloniser progressivement le bassin. Les effectifs dénombrés restent néanmoins faibles, surtout au regard de la taille du bassin et de ses capacités d'accueil. Le dispositif en place ne nous apporte pas un regard exhaustif sur ce qui s'engage en Seine, car une partie des amphihalins, notamment les truites de mer ou les saumons, fréquentent les affluents estuariens (Risle, Corbie, Rançon, Austreberthe, Andelle), et nous ne savons pour l'instant pas quelle est la proportion des individus qui franchissent le barrage grâce aux écluses. Des projets d'expérimentations devraient apporter des éléments de réponse à cette question cruciale.





Saumon observé à Poses

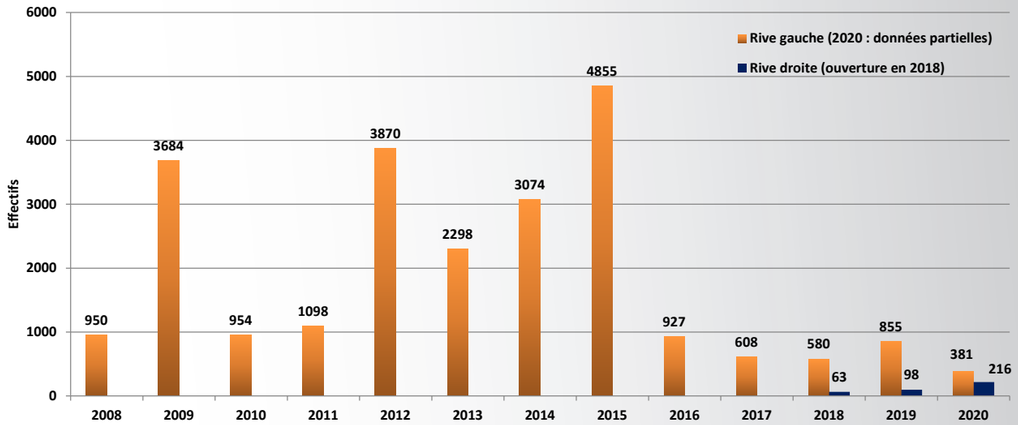
Effectifs contrôlés en 2020, moyennes de remontées interannuelles sur la période 2015-2019 et maximum depuis 2015.

Concernant les lamproies marines...

Les lamproies marines dénombrées en sortie d'estuaire à Poses sont des adultes en migration génésique de montaison. Depuis le début des observations en 2008, les effectifs fluctuent entre 284 et 4855 individus, il s'agit de l'espèce potamotoque la mieux représentée sur cette rive.
Depuis plusieurs années, sur l'ensemble des bassins français, les effectifs de lamproies marines diminuent fortement. La Seine semble ne pas y échapper avec cinq mauvaises années depuis 2016.
Leur devenir à l'amont de Poses est encore mal connu. Si certains individus ne franchissent pas l'ouvrage et se reproduisent chaque année sur des affluents à l'aval du barrage (sur l'Andelle ou sur l'Eure), quelques-uns exploitent une partie des zones de reproductions accessibles sur des affluents plus amont, notamment sur l'Epte où des frayères sont observées tous les ans. Cependant, la destination de la majorité des individus dénombrés à Poses est pour l'instant indéterminée. La mise en place des futures stations de contrôles sur les axes Oise et Marne devrait grandement améliorer la connaissance sur la répartition de cette espèce sur le bassin.

Disque buccal d'une lamproie marine.

Evolution des effectifs de lamproies marines dénombrées à Poses depuis 2008



Effectifs de Lamproie marine contrôlés depuis 2008 en rive gauche du barrage de Poses et depuis 2018 sur la rive droite.

Station d' Amfreuille-sous-les-Monts

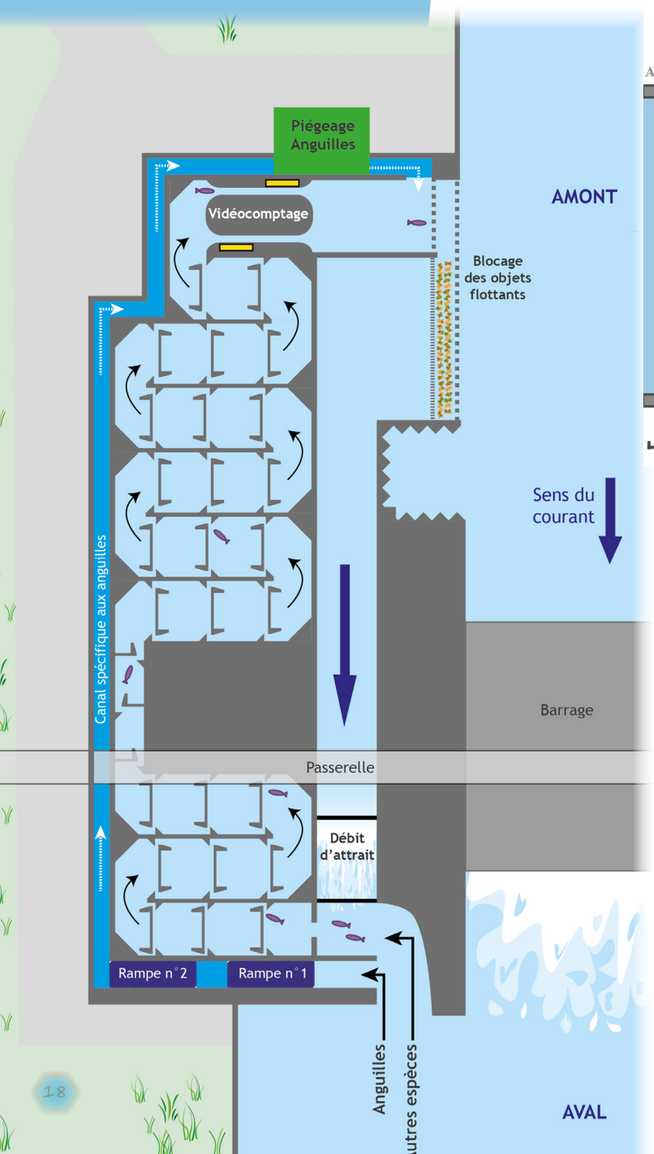
La Seine

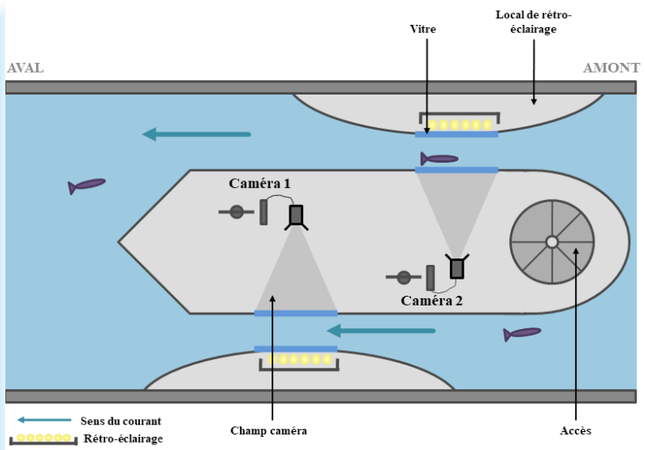
Dispositif de franchissement

Le barrage de Poses était déjà équipé d'une passe à poissons pourvue d'un système de vidéo-comptage et piégeage pour l'anguille en montaison en rive gauche, mais au vu des dimensions (près de 500 mètres), de la complexité et de l'emplacement stratégique de l'ouvrage dans la (re)conquête du bassin versant de la Seine par les poissons migrateurs, un second système a vu le jour en 2017 afin d'accroître les possibilités de franchissement. Le système est composé d'une série de 28 bassins à fentes verticales et doté de deux vitres d'observations qui ont permis d'installer un (double) système de vidéo-comptage. En plus de la passe à poissons classique, là aussi une rampe à anguilles avec possibilité de piégeage y est installée.

La passe à poissons

Longueur : 60 m
Largeur : 28 m
Débit moyen dans la passe : 1,6 m^3/s
Débit d'attrait : 2,6 à 5 m^3/s





Systèmes de dénombrement

La station d'Amfreville possède 28 bassins à double fentes verticales débouchant sur un système de vidécomptage composé de deux vitres et de deux caméras sous système SYSIPAP. Le dispositif adapté aux anguilles est quant-à-lui composé de deux rampes qui débouchent sur un canal qui longe la passe à poissons. Ce canal les mène à un local de piégeage où les individus sont biométrés puis relâchés à l'amont.

Financeurs passe à poissons :

Agence de l'eau Seine-Normandie
Voies Navigables de France
Fonds FEDER

Financeurs système de dénombrement :

Agence de l'eau Seine-Normandie
Voies Navigables de France

Gestionnaire :

SEINORMIGR

seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs

Les migrations observées

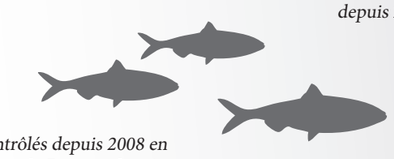
Premiers résultats

Depuis fin 2017, les données de vidéocomptage sont dépouillées par l'équipe de SEINORMIGR. Ces premiers résultats montrent qu'un large cortège d'espèces emprunte les dispositifs et franchit désormais l'ouvrage par cette voie. Les amphihalins sont au rendez-vous avec la présence avérée de saumons, d'aloses, de truites de mer, de lamproies et d'anguilles. Mais ils ne sont pas les seuls à bénéficier de ces installations, car près de vingt autres espèces ont été identifiées par vidéocomptage, et pour certaines en très grands nombres.

Zoom sur l'Alose

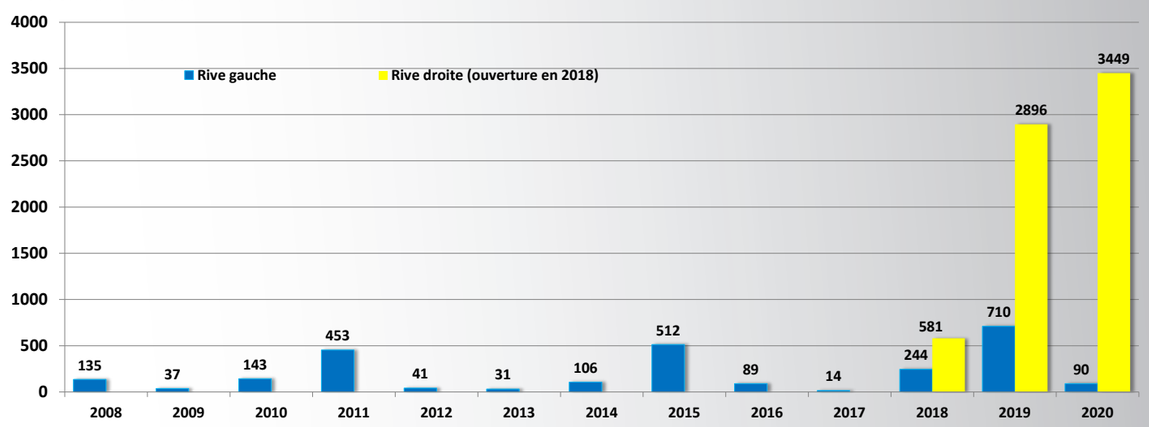
En 2020, les grands migrateurs ayant le plus franchi la passe à poissons sont les aloses avec 3449 passages dénombrés sur cette rive (et seulement 90 sur l'autre). Les remontées se sont étalées de fin mars jusqu'à la mi-juillet pour cette espèce avec une activité maximale vers la mi-avril. Sur ces individus, 123 ont été observés à Choisy-au-Bac sur l'axe Aisne 230 km plus amont. De nombreux autres individus ont été observés en Seine, bloqués au barrage de Suresnes aux portes de Paris, sur le premier obstacle non-équipé pour le passage des poissons sur cet axe.

Dénombrements à la station d'Amfreville-sous-les-Monts depuis 2018.



	Espèce	2018	2019	2020
Espèces migratrices	Anguille	160	-99	-71
	Anguille argentée dévalante	-238	-54	-53
	Grande Alose	581	2 896	3 449
	Lamproie fluviatile	9	2	2
	Lamproie marine	63	98	216
	Mulet porc	398	254	226
	Saumon atlantique	3	16	33
	Truite de mer	36	50	38
Espèces holobiotiques	Ablette	3 713	28 922	317
	Amour blanc	11	9	3
	Aspe	14	1	-
	Barbeau fluviatile	26	312	390
	Brème comune	4 302	6 350	7 400
	Brochet	16	22	35
	Carassin argenté	30	1	4
	Carpe commune	119	125	128
	Chevesne	80	49	27
	Cyprinidé indéterminé	90 040	144 070	127 590
	Esturgeon indéterminé	-	-	1
	Hotu	678	47	20
	Ide mélanote	4 878	3 279	2 803
	Perche	45	334	183
	Tanche	-	-	1
	Sandre	1	11	9
	Silure	110	229	202
	Truite fario	2	6	2

Effectifs d'Aloses contrôlés depuis 2008 en rive gauche du barrage de Poses et depuis 2018 sur la rive droite.



Suivi de l'anguille à Poses

La Seine

Recrutement fluvial

Point de passage obligatoire pour les anguilles s'engageant dans l'estuaire et cherchant des zones de croissance plus amont sur le fleuve, le barrage de Poses dispose désormais sur chacune de ses rives un dispositif spécifiques aux passages des anguilles.
En rive gauche, il s'agit d'une passe-piège qui a été mise en place en 2013 en parallèle de la passe à poissons préexistante. Elle est constituée de quatre rampes à brosses, séparées par des collecteurs permettant un repos des individus, débouchant finalement dans un bac de piégeage.
En rive droite, deux rampes permettent aux jeunes individus de rejoindre un canal qui longe la passe à poissons qui les mène vers un système de piégeage.
Ces dispositifs visent spécifiquement les plus jeunes individus en migration active en sortie de l'estuaire. Leur dénombrement manuel permet alors de quantifier le recrutement annuel du fleuve.

La passe à poissons surmontée de la rampe à anguilles en rive gauche.

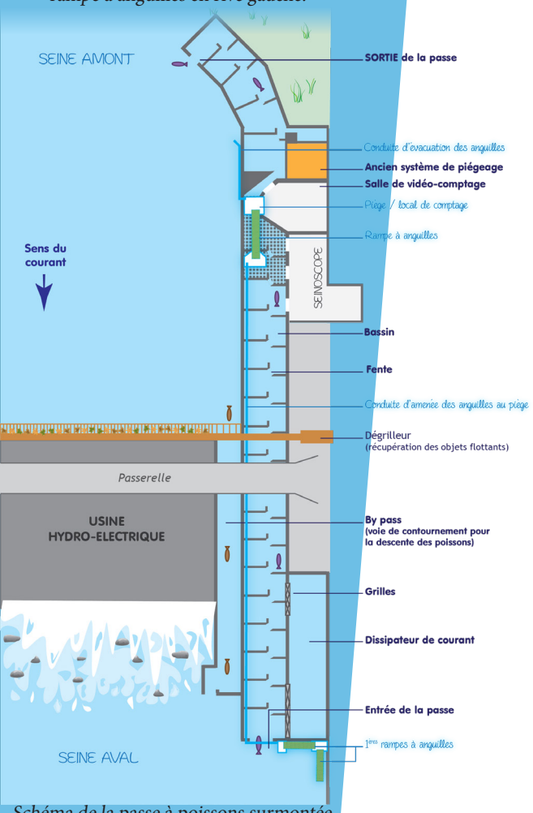


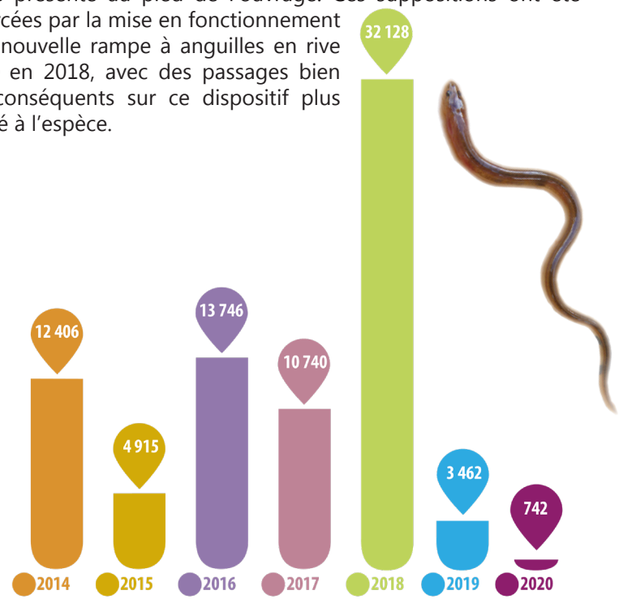
Schéma de la passe à poissons surmontée de la rampe à anguilles en rive gauche

Dénombrement...

Les pièges sont relevés quotidiennement (jours ouvrables) par SEINORMIGR durant les périodes de remontées, échelonnées d'avril à septembre. Les individus ainsi capturés sont pesés, mesurés puis déposés à l'amont de l'ouvrage. Le suivi en rive gauche a débuté en 2014, et en rive droite en 2018, la chronique disponible est donc relativement courte pour cette espèce. La position géographique de Poses, en fait un observatoire primordial et une source de données capitale pour estimer l'état et suivre l'évolution de la population d'anguille sur le bassin Seine.

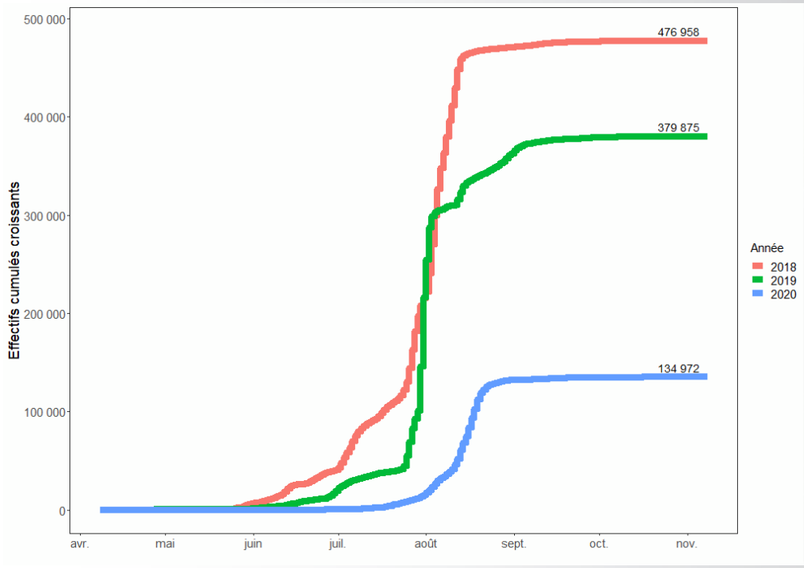
Les chiffres en rive gauche

Depuis le début des dénombrements en rive gauche en 2014, le nombre d'anguilles capturées annuellement a varié de 742 à 32128. Ces chiffres, faibles compte-tenu de la taille du bassin de la Seine et de la proximité avec la mer, ont rapidement mis en doute l'efficacité du dispositif présent sur cette rive.
C'est pourquoi, dès 2015, des opérations de «capture-marquage-recapture» ont été menées afin d'estimer l'efficacité de la rampe à travers deux protocoles distincts. Les résultats étaient très mauvais :
-entre 0 et 13% des individus relâchés 200 mètres à l'aval parviennent à franchir à nouveau le barrage par les rampes
-seuls 25 à 72% les individus relâchés au sein même de la rampe parvenaient à la franchir et pouvaient mettre jusqu'à 38 jours pour cela).
Ces résultats nous confortent à dire que les chiffres obtenus, aujourd'hui encore, sur cette rive sont peu représentatifs de ce qui se présente au pied de l'ouvrage. Ces suppositions ont été renforcées par la mise en fonctionnement de la nouvelle rampe à anguilles en rive droite en 2018, avec des passages bien plus conséquents sur ce dispositif plus adapté à l'espèce.



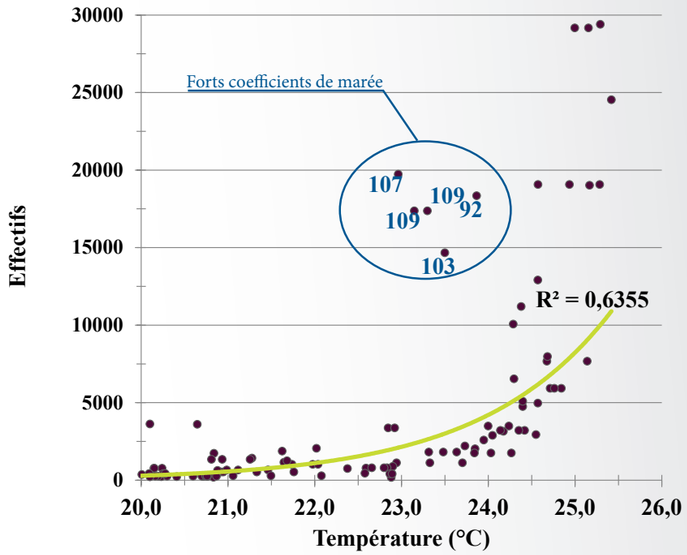
2020 : Troisième année de piégeage en rive droite

Depuis 2018, ce sont plusieurs centaines de milliers d'anguilles qui s'engagent annuellement dans le nouveau dispositif situé sur la rive droite du barrage de Poses. Un chiffre beaucoup plus élevé que ce qui été observé sur l'autre rive depuis le début du suivi, est plus en adéquation avec les attentes d'un bassin comme la Seine.
Plus de 85 % de ces anguilles sont issus du recrutement annuel, les 15 % restantes sont arrivées a minima l'année précédente dans l'estuaire, elles y ont séjourné durant l'hiver et reprennent leur migration durant le printemps quand les températures remontent. Ces dernières, représentent la majorité des individus capturés en mai et en juin. À partir de juillet, les individus de l'année arrivent au piège par «vagues successives» de plusieurs dizaines de milliers d'individus par jour, ils proviennent de la mer et viennent de parcourir les 160 km d'estuaire.
Les résultats acquis en 2020 sont un peu plus faibles que les deux années précédentes avec 135 000 individus comptabilisés, centrés sur la période estivale et principalement composés d'individus de l'année. Le dispositif en rive droite a donc fait passer 180 fois plus d'anguilles que celui de la rive opposée.



Aval de la rampe à anguilles

Effectifs cumulés croissants des remontées quotidiennes d'anguilles en rive droite du barrage de Poses depuis 2018.



Effectifs journaliers d'anguilles capturées en fonction de la température (°C) de l'eau de la Seine.

Température : facteur déterminant ?

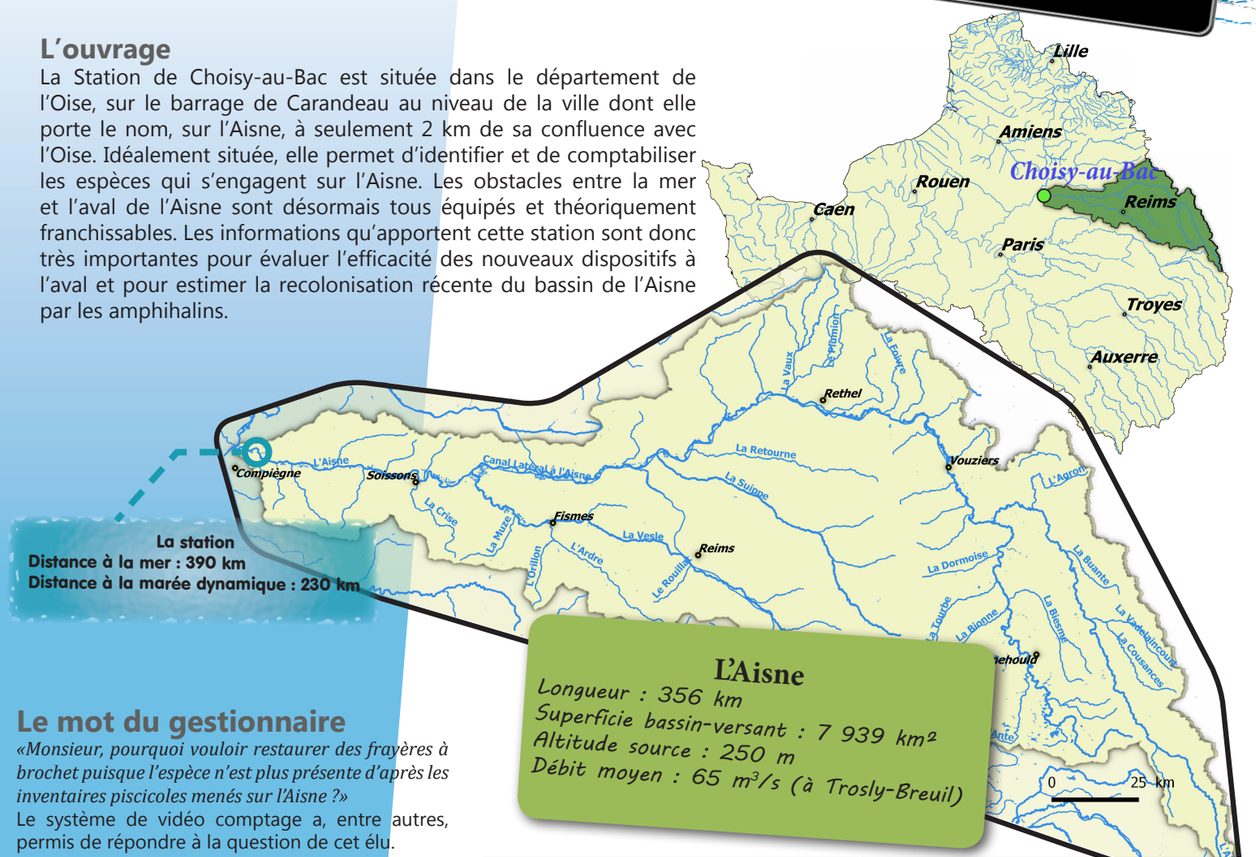
Depuis plusieurs années à Poses, une reprise de l'activité migratoire est détectée dès-lors que les températures de l'eau dépassent les 15°C, souvent au mois d'avril. Les deux premières années de piégeage en rive droite ont montré l'importance de la température de l'eau dans la détermination des «pics», en effet, plus celle-ci est élevée, plus l'activité de migration augmente. Avec des journées à près de 80 000 individus au plus chaud de l'été. Les coefficients de marées sont aussi suspectés de jouer un rôle important, bien que celui-ci n'ait pas été prouvé cette année.

seinormigr Seine-Normandie Migrateurs
Fédération Nationale Pêche
eau seine Normandie Agence de l'eau

Station de Choisy-au-Bac

L'ouvrage

La Station de Choisy-au-Bac est située dans le département de l'Oise, sur le barrage de Carandeau au niveau de la ville dont elle porte le nom, sur l'Aisne, à seulement 2 km de sa confluence avec l'Oise. Idéalement située, elle permet d'identifier et de comptabiliser les espèces qui s'engagent sur l'Aisne. Les obstacles entre la mer et l'aval de l'Aisne sont désormais tous équipés et théoriquement franchissables. Les informations qu'apportent cette station sont donc très importantes pour évaluer l'efficacité des nouveaux dispositifs à l'aval et pour estimer la recolonisation récente du bassin de l'Aisne par les amphihalins.



La station
Distance à la mer : 390 km
Distance à la marée dynamique : 230 km

L'Aisne
Longueur : 356 km
Superficie bassin-versant : 7 939 km²
Altitude source : 250 m
Débit moyen : 65 m³/s (à Trosly-Breuil)

Le mot du gestionnaire

«Monsieur, pourquoi vouloir restaurer des frayères à brochet puisque l'espèce n'est plus présente d'après les inventaires piscicoles menés sur l'Aisne ?»
Le système de vidéo comptage a, entre autres, permis de répondre à la question de cet élu.

En effet, si les méthodes classiques d'inventaires piscicoles trouvent vite leurs limites dans un grand cours d'eau comme l'Aisne, le système de vidéo comptage est lui plus performant. Mis en service en mars 2017, il n'aura pas fallu attendre longtemps pour observer le premier brochet franchir le dispositif et apporter la preuve par l'image que l'espèce était encore bien présente. Mais au-delà de cette espèce, qu'elle ne fut pas notre surprise lorsque nous avons vu passer sur notre écran d'ordinateur une grande silhouette de salmonidé !!! Une truite fario de 80 cm ? Et bien non! Après vérification il s'agissait bien du premier saumon enregistré par le système. Quatre autres l'ont suivi cette année-là, mais aussi des truites de mer et des aloses ! Une preuve, s'il en fallait encore, que la restauration de la continuité écologique ce n'est pas de l'argent jeté dans la rivière...

Propos de F. Rapenne ex-Responsable technique FDAAPPMA60.

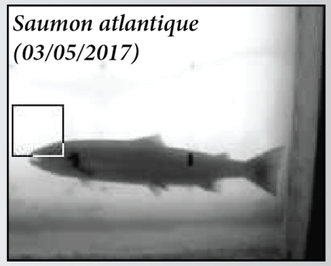
Descriptif de l'ouvrage	
Type d'ouvrage	Barrage de navigation
Date de construction	2016/2017
Propriétaire	BAMEO
Usages (rive gauche/rive droite)	Navigation
Longueur (m)	75
Hauteur de chute (m)	2
QMNA5 (m3/sec)	
Code ROE	13831
La passe à poissons	
Type de passe	Passe à bassins
Nombre de bassins	8
Nombre de vitres d'observation	2
Rive	Droite
Date de construction	2016/2017
Financeur(s)	VNF + Agence de l'Eau
Propriétaire	VNF
Système de dénombrement	
Dispositif de dénombrement	Vidéocomptage
Date de mise en service	2017
Financeurs	VNF/Agence de l'Eau
Gestionnaire	SeMAO/Fédération de pêche de l'Oise
Observatoire en direct (webcam)	Non

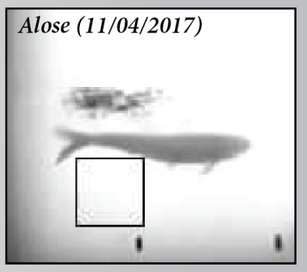
Les migrations observées

Quatrième année de comptage

Depuis 2017, les images de vidéocomptage acquises sur ce site distant de plus de 450 km de la mer, ont permis de déceler régulièrement la présence de saumons, truites de mer et anguilles. En 2019, ce sont plus de 359 aloses qui ont été comptabilisées (soit près de 10% du contingent observé au barrage de Poses), et en 2020, fait remarquable, une lamproie marine, espèce pourtant réputée mauvaise nageuse, a été observée sur le site pour la première fois.

L'arrivée de ces individus à ce niveau est encourageant et démontre que les actions en faveur de la restauration de la continuité écologique portent leurs fruits sur cette partie du bassin. En effet, les nombreux aménagements réalisés sur les ouvrages plus aval permettent désormais aux poissons les plus téméraires de remonter sur l'axe Aisne. Une étude ADNe sera initiée dès 2022 pour mettre en évidence les zones préférentielles de rassemblement des aloses et chercher d'éventuels sites de reproduction sur les portions désormais accessibles. Les zones les plus favorables pour les salmonidés étant situées plus à l'amont, restent à ce jour toujours inaccessibles.


Saumon atlantique (03/05/2017)


Alose (11/04/2017)

Années suivies	2017	2018	2019	2020
Aloses	8	11	359	123
Saumon atlantique	4	1	0	2
Truite de mer	0	7	5	8
Lamproie marine	0	0	0	1

Espèces amphihalines dénombrées à la station de contrôle de Choisy-au-Bac depuis 2017. (hors anguilles - année 2017 incomplète).

Les truites de mer dénombrées à Choisy-au-Bac font partie des observations les plus à l'amont réalisées sur le bassin Seine avec celles de Chauny sur l'Oise et de Melun sur la Seine. Pour y parvenir les individus ont dû franchir de nombreux obstacles, pour la plupart équipés de passes à poissons.

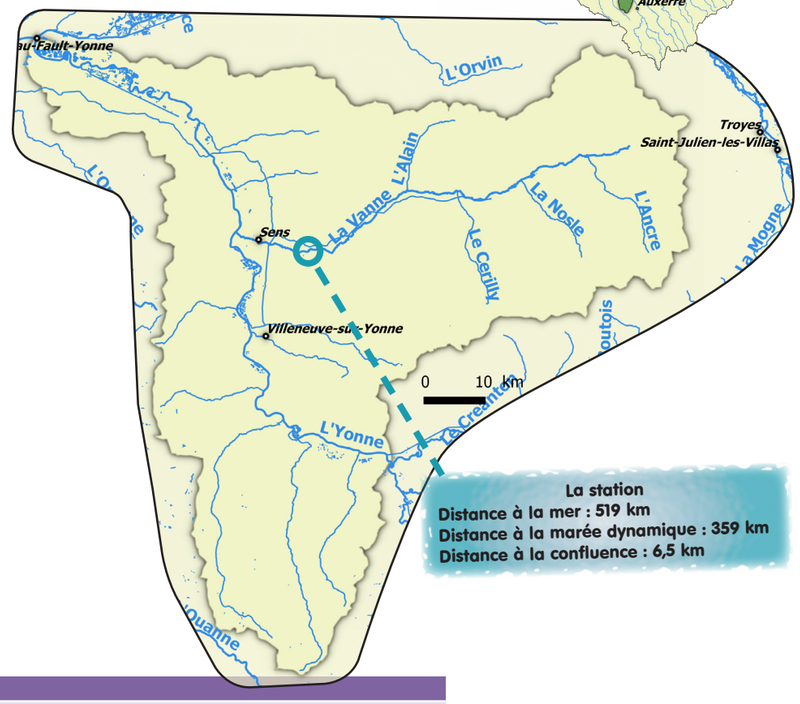
Station de Malay-le-Grand

La Vanne

L'ouvrage

Le barrage de Malay-le-Grand se trouve dans le département de l'Yonne (89) à proximité de Sens, à plus de 500 kilomètres de la mer, sur la Vanne, un affluent de 60 kilomètres de long en rive droite de l'Yonne. L'ouvrage aménagé est un seuil à clapet datant de 1848, propriété de l'entreprise publique en charge de la production et de la distribution de l'eau dans Paris (Eau de Paris).

Vue de la passe à poissons



La station
Distance à la mer : 519 km
Distance à la marée dynamique : 359 km
Distance à la confluence : 6,5 km

Descriptif de l'ouvrage	
Type d'ouvrage	Seuil avec clapet hydraulique (ancien moulin)
Date de construction	1848, rehausse en 1859, réfection 2012-13
Propriétaire	Eau de Paris
Usages (rive gauche/rive droite)	Propriété Eau de Paris – (SAGEP)
Longueur (m)	5
Hauteur de chute (m)	2,86
QMNA5 (m3/sec)	3,1
Code ROE	ROE17090
La passe à poissons	
Type de passe	Bassins à fentes verticales
Nombre de bassins	13 (dernier bassin sans chute mais fente 0,50m)
Nombre de vitres d'observation	1
Rive	Droite
Date de construction	2012/2013
Financeur(s)	Eau de Paris (SAGEP) Agence de l'Eau Seine-Normandie
Propriétaire	Eau de Paris (SAGEP)
Système de dénombrement	
Dispositif de dénombrement	Vidéocomptage (sysipap)
Date de mise en service	2016
Objectifs	Confirmer l'efficacité du dispositif de franchissement
Référencement	Rivière inscrite aux indicateurs du PLAGEPOMI Seine-Normandie
Financeurs	Eau de Paris (SAGEP) Agence de l'Eau Seine-Normandie
Gestionnaire	FDAAPPMA89
Observatoire en direct (webcam)	Non

La Vanne

Longueur : 59 km
Superficie bassin-versant : 990 km²
Altitude source : 150 m
Débits moyens : 5,43 m³/s (à Pont-sur-Vanne)

Les migrations observées

Première année de suivi

Le site a accueilli un système de vidéocomptage de type SYSIPAP dès 2016. Compte-tenu de la densité et de l'importance des obstacles entre cet affluent de l'Yonne et la mer, il est peu probable de voir des migrateurs amphihalins sur ce site. Hormis l'anguille qui a été détectée en 2015 et 2016 via des pêches électriques à l'aval de l'ouvrage, mais dans des densités très faibles. Les dénombrements via le système de vidéocomptage a permis de montrer la fonctionnalité de cet aménagement qui bénéficie aujourd'hui aux migrateurs holobiotiques mais est pour l'instant peu utilisé dans le cadre des suivis des amphihalins sur le bassin Seine-Normandie.

Resultats des pêches électriques complètes réalisées en 2015 et 2016 à l'aval de la passe à poissons. Effectifs estimés par espèce ; sur repectivement 862 et 880 m².

	2015	2016
Anguille	1	1
Barbeau	1	-
Chabot	383	491
Chevesne	35	30
Hotu	-	4
Loche Franche	11	5
Lamproie de Planer	-	1
Spirlin	259	48
Truite fario	45	32
Vairon	110	167
Vandoise	40	19

Truite fario observée par le système de vidéocomptage.

Vue à l'aval de l'ouvrage

Vitre d'observation rétroéclairée

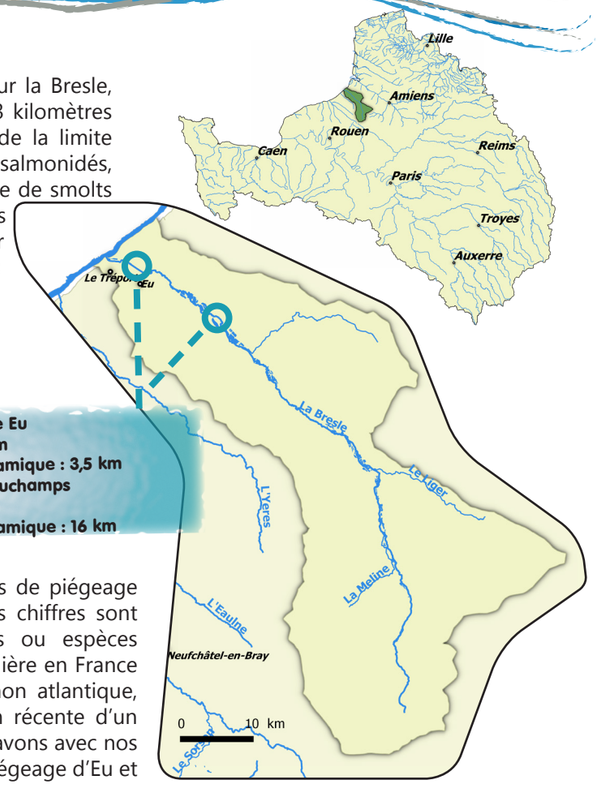
Vue de l'ouvrage et des systèmes de franchissement

Stations de Eu et de Beauchamps

La Bresle

L'ouvrage

Les stations d'Eu et de Beauchamps sont successivement situées sur la Bresle, rivière index du bassin Seine-Normandie. Distantes de moins de 13 kilomètres l'une de l'autre, la première se situe à seulement 4,2 kilomètres de la limite transversale de la mer. La station d'Eu contrôle la migration des salmonidés, truite de mer et saumon atlantique (géniteurs montants et recapture de smolts dévalants), ainsi que la migration de colonisation des jeunes anguilles jaunes en montaison. Le piège de la station de Beauchamps a lui pour vocation d'estimer la fraction dévalante ; échappements d'anguilles jaunes ou argentées, de smolts et d'adultes post-fraie.



La Bresle

Longueur : ~70 km
Superficie bassin-versant : 748 km²
Altitude source : 179 m
Débits moyens : 7,5 m³/s (à Ponts-et-Marais)

La station de Eu
Distance à la mer : 4,2 km
Distance à la marée dynamique : 3,5 km
La station de Beauchamps
Distance à la mer : 17 km
Distance à la marée dynamique : 16 km

Témoignage du gestionnaire

L'OLTB se dirige désormais doucement vers la quarantaine d'années de piégeage pour ce qui concerne les salmonidés migrateurs en montaison. Les chiffres sont moindres, mais restent impressionnants sur les autres fractions ou espèces contrôlées. Cet historique confère à la Bresle une place toute particulière en France et en Europe, puisqu'elle est désormais rivière Index pour le saumon atlantique, l'anguille européenne, mais aussi la truite de mer, avec la création récente d'un groupe spécifique « truite » par le CIEM. Malgré ce long passif, nous avons avec nos partenaires des projets plein la tête : rénovation des installations de piégeage d'Eu et de Beauchamps, ainsi que de nos bureaux sur le site d'Eu, développement d'un suivi spécifique par piégeage sur la lamproie fluviatile, pérennisation d'un réseau de pêches électrique sur la Bresle. De quoi donc augurer d'un bel avenir pour l'Observatoire !

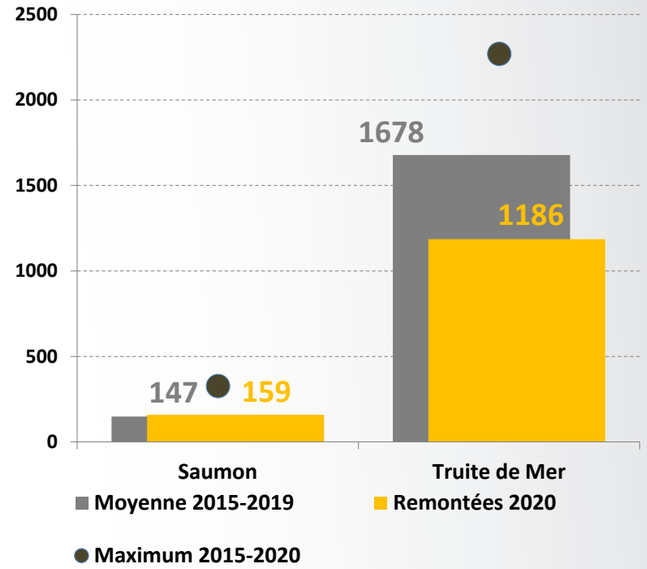
Q. Josset - Responsable de l'Observatoire

Descriptif de l'ouvrage	Eu	Beauchamps
Type d'ouvrage	Seuil (ancien moulin)	Seuil (ancien moulin)
Date de construction	n.c.	n.c.
Propriétaire	Office Français de la Biodiversité	FDAAPPMA80
Usages (rive gauche/rive droite)	Suivi scientifique	Suivi scientifique
Longueur (m)	4,5	n.c.
Hauteur de chute (m)	+/- 1 selon la marée	0,9
QMNA5 (m3/sec)	5,9	n.c.
Code ROE	27052	26142
La passe à poissons		
Type de passe	Ralentisseurs de fonds transversaux	Ralentisseurs de fonds et macro-plots
Nombre de bassins	0	0
Nombre de vitres d'observation	0	0
Rive	Droite	Rives droite et gauche
Date de construction	Début XXème	pré-XXème (rénové en 2004)
Financeur(s)	Office Français de la Biodiversité	Agence de l'Eau Seine-Normandie Office Français de la Biodiversité Union européenne Ministère de l'Environnement
Propriétaire	Office Français de la Biodiversité	FDAAPPMA80
Système de dénombrement		
Dispositif de dénombrement	Piégeage anguilles et salmonidés en montaison – piégeage secondaire salmonidés en dévalaison	Piégeage anguilles et salmonidés en dévalaison
Date de mise en service	1941 pour les salmonidés - 1994 pour les anguilles	1982
Financeurs	Office Français de la Biodiversité	Office Français de la Biodiversité
Gestionnaire	Office Français de la Biodiversité INRAE EPTB Bresle	Office Français de la Biodiversité INRAE EPTB Bresle
Observatoire en direct (webcam)	Non	Non

Les migrations observées

Le peuplement en place

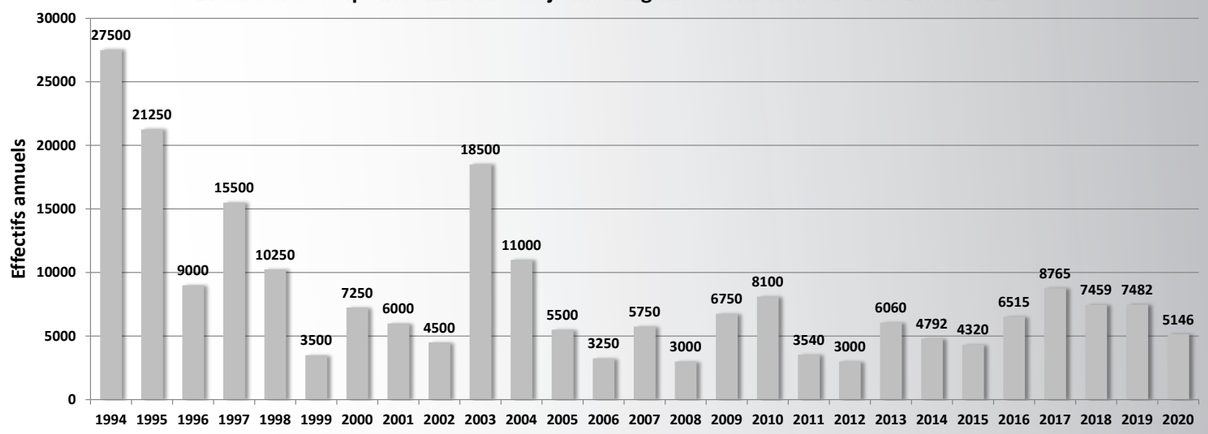
Par la nature des pièges installés, les migrateurs identifiés au niveau de la station de contrôle d'Eu sont l'anguille et les salmonidés (truites de mer et saumons). En moyenne, ce sont plus de 6000 jeunes anguilles qui se présentent annuellement au pied du premier dispositif. Concernant les salmonidés, comme sur le reste des rivières calcaires, la truite de mer prédomine avec en moyenne environ 1700 individus dénombrés chaque année, pour environ 150 saumons. À priori pour des raisons thermiques les lamproies marines et aloses sont absentes des populations amphihalines en place, tandis que les lamproies fluviatiles passent au travers du dispositif de piégeage.



La situation de l'anguille

Au début du suivi, au milieu des années 90, les effectifs annuels d'anguilles dépassaient les 20 000 individus (27 500 en 1994), par la suite, la population a subi une régression importante, les bons chiffres de 2003 et 2004 ne traduisant qu'une amélioration des conditions de franchissement de la rampe. Aujourd'hui la tendance générale semble se porter sur une stabilisation à des niveaux d'effectifs faibles, insuffisants pour assurer le renouvellement de la population.

Evolution des captures annuelles de jeunes anguilles en montaison sur la Bresle à Eu



Stations d'Abbeville et d'Eclusier-Vaux

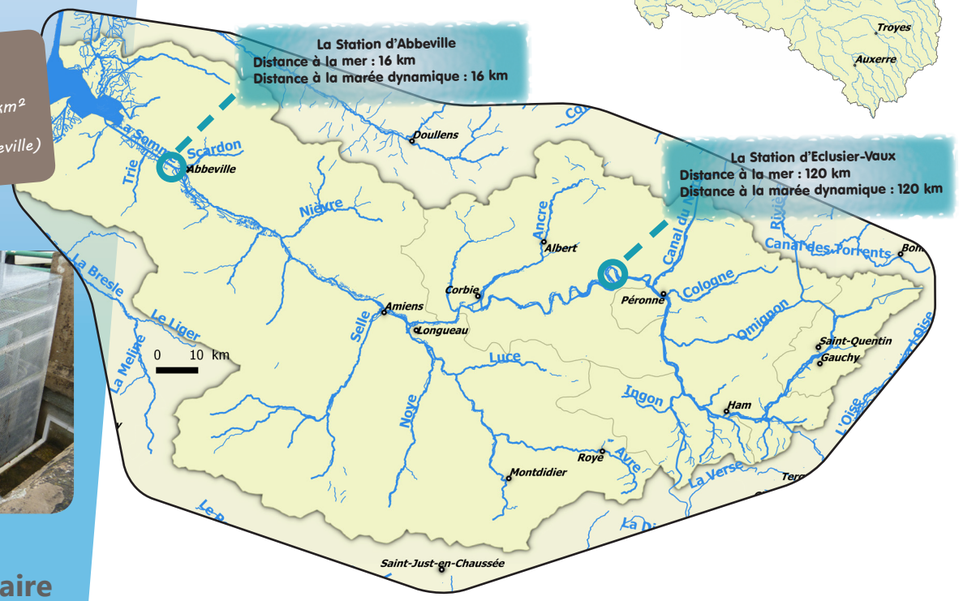
Les ouvrages

Sur la Somme, rivière index anguille du bassin Artois-Picardie, la montaison des anguilles est contrôlée par le biais d'une passe-piège située sur le barrage des six moulins à Abbeville. Distant de 16 kilomètres de la marée dynamique (écluses de Saint-Valéry-sur-Somme), la fonction principale de l'ouvrage est de gérer les niveaux d'eau afin de prévenir des inondations. Le second dispositif, permettant d'estimer le flux dévalant d'anguilles adultes, est situé plus amont au niveau d'un ouvrage sur la commune d'Eclusier-Vaux, à près de 120 km de la mer. Ces deux dispositifs ne sont en fonctionnement qu'une partie de l'année, lors des mouvements de l'espèce.

La Somme

Longueur : 245 km
Superficie bassin-versant : 6550 km²
Altitude source : 86 m
Débits moyens : 35 m³/s (à Abbeville)

Passe-piège à anguilles à Abbeville.



Le mot du gestionnaire

L'anguille européenne est une espèce en danger critique d'extinction selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature. Sa population est en constante diminution depuis les années 80. Face à ce déclin, des mesures de gestion ont été mises en place à l'échelle européenne et nationale via notamment le suivi des stocks présents sur des rivières « index » réparties dans chaque Unité de Gestion Anguille (UGA) équivalentes aux grands bassins hydrographiques français. Sur chacune de ces rivières, des suivis sur l'ensemble des phases de vie de l'espèce en eau douce sont réalisés. Dans l'UGA Artois-Picardie qui regroupe le Nord, le Pas-de-Calais et la Somme, c'est le fleuve Somme qui a été identifié comme fleuve index. Des comptages y sont réalisés chaque année au niveau de la passe-piège d'Abbeville et de l'anguillère d'Eclusier-Vaux. Le couplage des deux stations de comptage permet d'avoir une image du flux entrant de civelles et d'anguillettes depuis la Baie de Somme ainsi que du flux d'anguilles argentées repartant vers la mer des Sargasses.

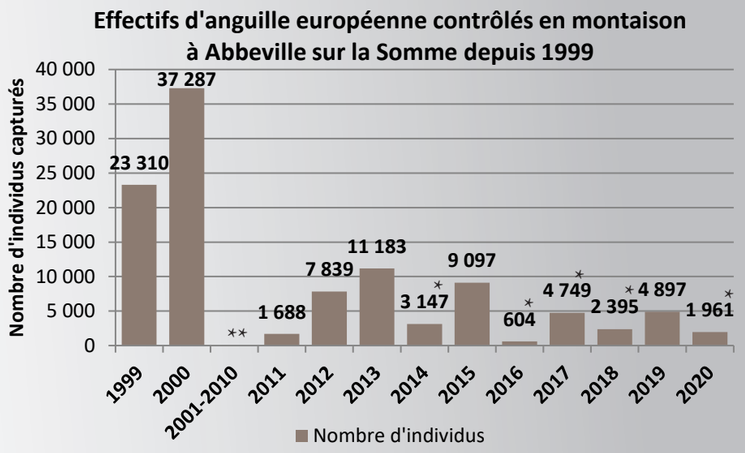
Maxime Bonnyaud, FDAAPPMA 80.

Descriptif de l'ouvrage	Abbeville	Eclusier-Vaux
Type d'ouvrage	Vannes	Vannes
Date de construction	n.c.	XIIéme siècle
Propriétaire	Conseil Départemental de la Somme	Conseil Départemental de la Somme
Usages (rive gauche/rive droite)	Navigation	Régulation des niveaux d'eau
Longueur (m)	23	6
Hauteur de chute (m)	Variable en fonction des cotes de navigation	1,20 m
QMNA5 (m3/sec)	23,3	3,3
Code ROE	21189	57796
La passe à poissons		
Type de passe	Rampe à anguilles	Pas de passe existante
Nombre de bassins	0	
Nombre de vitres d'observation	0	
Rive	Droite	
Date de construction	1999	
Financeurs	Agence de l'Eau Artois-Picardie Conseil Départemental de la Somme	
Propriétaire	Conseil Départemental de la Somme	
Système de dénombrement		
Dispositif de dénombrement	Piégeage	Piégeage
Date de mise en service	1999	2013
Financeurs	Agence de l'eau Artois-Picardie Conseil Départemental de la Somme	Agence de l'eau Artois-Picardie Conseil Départemental de la Somme
Gestionnaires	FDAAPPMA80 avec l'aide financière du fond européen FEDER et de la FNPF	FDAAPPMA80 avec l'aide financière du fond européen FEDER et de la FNPF
Observatoire en direct (webcam)	Non	Non

Suivi amontaison

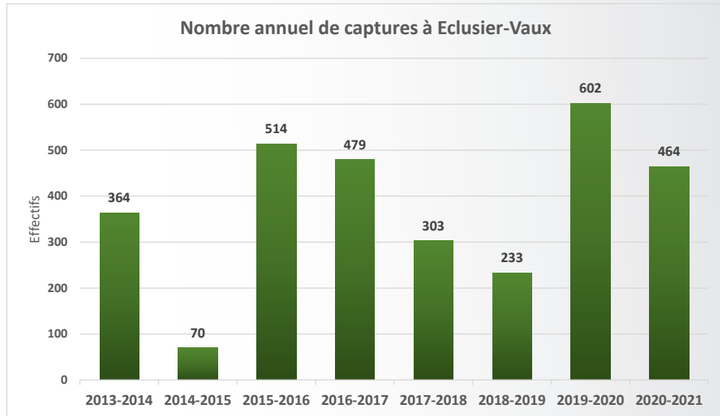
Le dispositif en place au niveau du barrage d'Abbeville est une passe-piège à anguilles, seule espèce pouvant être dénombrée par ce dispositif. L'ouvrage sert à réguler les niveaux d'eau de la Somme par l'action alternative d'ouverture et de fermeture plus ou moins importante des vannes. Cette gestion peut entraîner d'importantes variations de débits mais aussi de hauteurs d'eau et donc influe sur la franchissabilité de l'ouvrage par les anguilles. La conséquence directe sur le résultat des suivis annuels, lorsque les vannes sont ouvertes, c'est une perméabilité de l'ouvrage qui ne favorise pas l'engagement des anguilles dans le dispositif de piégeage.

Le dispositif recueille des données depuis 1999 avec un arrêt entre 2001 et 2010. Les deux premières années de suivis sont les meilleurs avec 23 310 et 37 287 individus dénombrés. La reprise du dénombrement en 2011 montre des résultats moins bons avec un maximum de 11 183 individus dénombrés en 2013, mais aussi avec des problèmes techniques réguliers qui entache la fiabilité des résultats. Sur la Somme, les individus migrants sont capturés entre avril et octobre avec une majeure partie des remontées en juillet (plus de 2/3 des individus). Depuis 2013, la taille des individus se présentant au piège semble diminuer, probablement en lien avec la modification de la gestion des écluses de Saint-Valéry-sur-Somme en zone tidale, lesquelles désormais faciliteraient davantage le passage des plus jeunes individus. Aujourd'hui la majorité des anguillettes piégées mesurent entre 80 et 89 mm (contre 110-119 en 2012), à priori essentiellement des individus de l'année, âge confirmé par une analyse otolithométrique.



* : *Problèmes techniques rendant les chiffres non représentatifs des effectifs réels.*

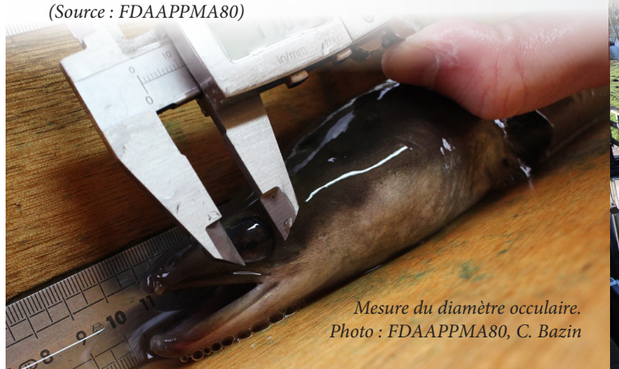
** : *Absence de suivi*



Nombre annuel de captures d'anguilles adultes en dévalaison sur le site d'Eclusier-Vaux. (Source : FDAAPPMA80)

Dénombrements en dévalaison

Depuis 2013, le dénombrement ayant lieu sur ce site oscille entre 70 et 602 animaux capturés. Ces chiffres relativement faibles pour un bassin comme la Somme s'expliquent par la quasi-absence de recrutement naturel due à des ruptures de la continuité écologique et à une non-exhaustivité du piégeage. L'essentiel des individus capturés, proviendraient ainsi d'opérations de repeuplement menées depuis plusieurs années à l'amont du site. Ce dispositif apporte néanmoins des données importantes sur la phénologie de l'espèce en plus de permettre de collecter des informations biométriques (tailles, poids, degrés d'argenture, état sanitaire, etc...) et d'éventuellement procéder à des marquages pour d'autres études.



Mesure du diamètre occulaire. Photo : FDAAPPMA80, C. Bazin

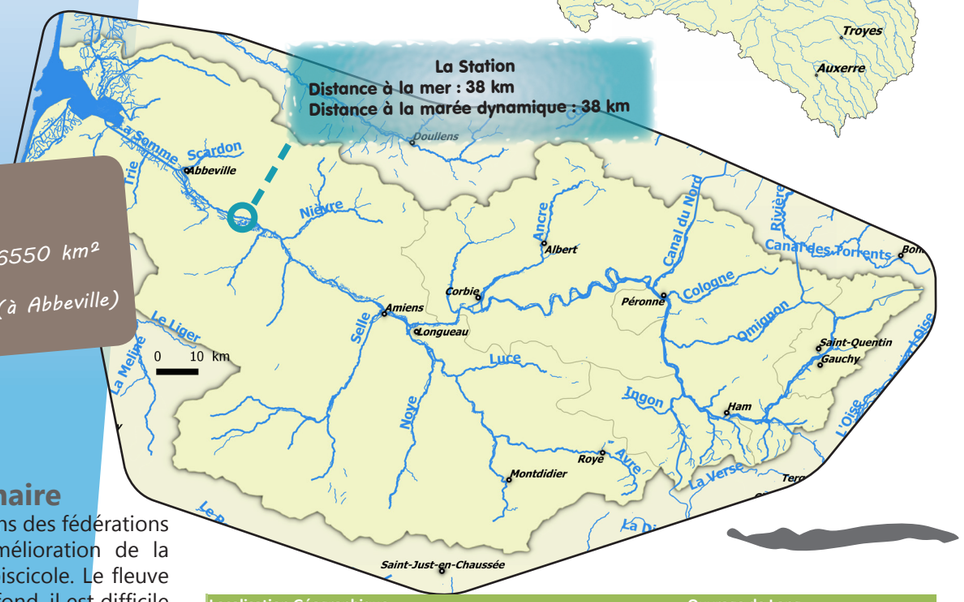
Station de contrôle des migrations d'Eclusier-Vaux. Photo : FDAAPPMA80

Station de Long

La Somme

L'ouvrage

Le site choisi pour l'implantation du système est le barrage supérieur de Long. Il s'agit du barrage équipé d'une passe à poissons situé le plus en aval sur le fleuve Somme. Sa situation géographique permet d'apporter des informations précieuses sur la fréquentation et la répartition des migrateurs amphihalins sur cet axe possédant de réelles capacités d'accueil et de production.



La Somme

Longueur : 245 km
Superficie bassin-versant : 6550 km²
Altitude source : 86 m
Débits moyens : 35 m³/s (à Abbeville)

Le mot du gestionnaire

L'une des principales missions des fédérations de pêche réside dans l'amélioration de la connaissance sur la faune piscicole. Le fleuve Somme étant un milieu profond, il est difficile d'y réaliser des inventaires exhaustifs. Face à ce constat la Fédération de pêche de la Somme a entrepris en août 2018 la mise en place d'un système de vidéo-comptage sur l'une des passes à poissons multi-espèce présente sur le fleuve. Le choix du site s'est porté sur l'ouvrage de Long, situé à environ 38km de la Baie de Somme constituant l'ouvrage aménagé le plus en aval sur le fleuve. Le système est composé de deux panneaux éclairants équipés de trois caméras formant un couloir pour le passage des poissons. Il permet ainsi de comptabiliser l'ensemble des poissons transitant dans le dispositif. Ces données, notamment sur les migrateurs amphihalins avec la présence de six espèces identifiées, valident les différentes actions menées par les partenaires sur le bassin en termes de continuité écologique.

Maxime Bonnyaud, FDAAPPMA 80.

Localisation Géographique	Ouvrage de Long
Cours d'eau	Somme
Géolocalisation	50°2'8.06"N 1°58'59.18"E
Département	Somme
Commune (rive gauche/rive droite)	Long
Distance à limite transversale de la mer (km)	33
Distance à la marée dynamique (km)	33
Distance à la confluence (km)	-
Descriptif de l'ouvrage	
Type d'ouvrage	Vannes levantes
Date de construction	
Propriétaire	Conseil Départemental de la Somme
Usages (rive gauche/rive droite)	Régulation des débits
Longueur (m)	21 m
Hauteur de chute (m)	1,30 m
QMNA5 (m3/sec)	16,6
Code ROE	21210
La passe à poissons	
Type de passe	Passe à bassins à fentes verticales
Nombre de bassins	7
Nombre de vitres d'observation	0
Rive	Gauche
Date de construction	2016
Financeur(s)	FEDER, Agence de l'Eau Artois Picardie, CD80
Propriétaire	CD80
Système de dénombrement	
Dispositif de dénombrement	Vidéocomptage
Date de mise en service	2018
Financeurs	FEDER, Agence de l'Eau Artois Picardie, CD80, FNPF
Gestionnaire	FDAAPPMA 80
Observatoire en direct (webcam)	Non

L'amont de la passe à poissons (photo : FDAAPPMA80)

Les migrations observées

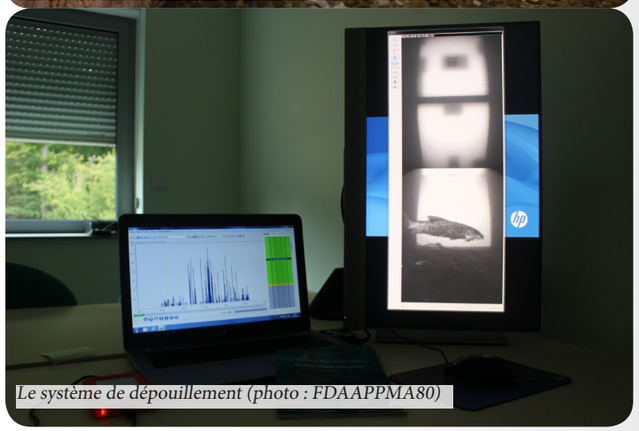
Trois années de suivis

Dès les premières heures de la mise en place du dispositif en août 2018, des passages de migrateurs amphihalins ont été observés. Jusqu'en décembre 2018, ce sont plus de 15 000 séquences qui ont été visionnées avec au total 17 331 passages réparties entre 18 espèces, dont trois migratrices : saumon atlantique (17), truite de mer (19) et anguille (114).

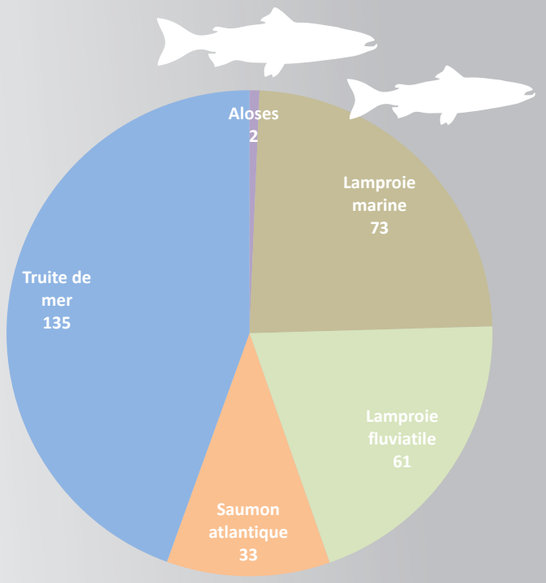
Les résultats acquis en 2019 (première année complète de suivi) sont venus complétés ceux acquis en 2018 et ont confirmé la fréquentation du fleuve par les migrateurs. En effet, hormis l'esturgeon européen, le cortège d'espèces migratrices amphihalines est complet avec la présence confirmée du saumon atlantique (21), de la truite de mer (161), de l'anguille, de la grande alose (4) et des lamproies marine (49) et fluviatile (35).

La passe à bassins (photo : FDAAPPMA80)

Le système de vidéocomptage (photo : FDAAPPMA80)



Le système de dépouillement (photo : FDAAPPMA80)



Nombre moyen d'individus par espèces amphihalines dénombrés à Long (80) (en 2019 et 2020).

Saumon atlantique

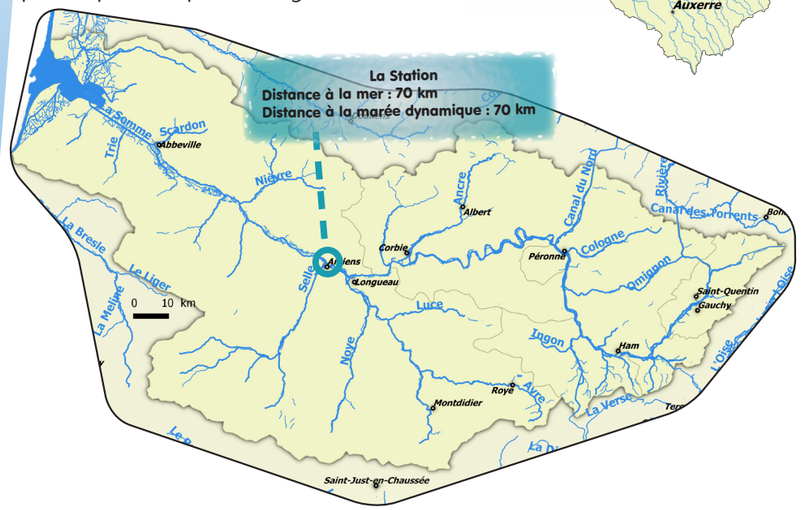
Lamproie marine

Grande alose

Station d'Amiens

L'ouvrage

L'implantation de ce deuxième système de vidéocomptage sur le fleuve Somme a été réalisé au sein même de la ville d'Amiens. Il est situé sur le barrage du Pendu, 400 mètres à l'amont du barrage Saint Michel, ouvrage majeur ayant récemment été aménagé. Ce nouveau dispositif permet d'évaluer l'efficacité des travaux réalisés et d'apporter des informations précieuses sur la situation des migrateurs sur le bassin, en informant notamment sur les espèces présentes, les périodes de migration, les effectifs, les linéaires colonisés, ou encore sur les vitesses de migration le long de cet axe possédant un important potentiel pour les migrateurs.



La Somme

Longueur : 245 km
Superficie bassin-versant : 6550 km²
Altitude source : 86 m
Débits moyens : 35 m³/s (à Abbeville)

FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE PÊCHE 80

Historique du projet

L'usine Saint-Michel d'Amiens, appelée aussi «barrage Saint-Michel» est une ancienne usine hydraulique construite directement dans le lit mineur du fleuve Somme dans les années 1930.
L'usine dont l'Etat est propriétaire, est entrée en service en 1936, pour alimenter en énergie hydraulique des pompes de refoulement de distribution d'eau potable pour la ville d'Amiens.
Cette usine a été abandonnée dans les années 80. Un dispositif de barrage provisoire (batardeaux) a été mis en place pour éviter le passage de l'eau dans l'usine. Ainsi, le bâtiment fait obstacle à l'écoulement des crues et des sédiments.

Compte-tenu du potentiel migrateur du fleuve Somme, dès 2008, cet obstacle a été identifié comme un point de blocage majeur pour la migration des poissons, notamment pour l'anguille. Le plan national «Anguilles» identifie le barrage comme l'un des ouvrages du bassin Artois-Picardie à rendre franchissable pour cette espèce.

À la demande de l'Etat, l'agence de l'eau a conduit une étude préalable aux travaux avec deux objectifs :
-rendre l'ouvrage transparent en cas de crue et pour le transit sédimentaire
-rétablir la libre circulation des espèces migratrices et particulièrement l'anguille.
Près de 5 millions d'euros de travaux ont été engagés en faveur de la restauration de ce site et du bras du pendu. Avec la construction en 2020, d'un dispositif de vannage manœuvrable et automatisé qui garantit une côte de retenue. L'obstacle résiduel (en rive droite) a été aménagé sous forme de rampe à macrorugosités facilitant le passage des espèces migratrices.
Des plots disposés en pente douce diminuent l'énergie de la chute d'eau entre l'amont et l'aval du barrage, ce qui facilite le passage des poissons. La continuité hydraulique et écologique, ainsi rétablie, limite l'impact du barrage dans l'écoulement des crues et facilite le déplacement des poissons. Les berges environnantes du fleuve et du bras du Pendu ont été restaurées et végétalisées.

Financeurs du projet :

- Agence de l'eau Artois-Picardie
- Fonds FEDER

+ complément pour le bras du Pendu : Département de la Somme / ville d'Amiens.

l'Europe s'engage en Hauts-de-France avec le FEDER — UNION EUROPEENNE — AGENCE DE L'EAU ARTOIS PICARDIE Etablissement public du ministère de l'écologie et du développement durable — somme LE CONSEIL DÉPARTEMENTAL — Région Hauts-de-France — AMIENS

Les migrations observées

Système de dénombrement

Le système de vidéocomptage est fonctionnel sur le barrage du Pendu depuis aout 2020. Situé dans la passe à poissons au niveau du dernier bassin, il permet d'évaluer l'efficacité des travaux réalisés sur le bras du Pendu et sur l'Usine Saint Michel situés à l'aval. La Fédération de la Somme pour la Pêche et la protection du Milieu Aquatique assure le suivi de la migration des espèces sur ce dispositif. Le co-financement est assuré par le fond FEDER-FSE pour la région Hauts-de-France, l'Agence de l'eau Artois-Picardie et le département de la Somme.

Avant/après travaux
sources : dossier de presse préfecture 80 / FDAAPPMA80

2020 : les premiers résultats

Les premiers résultats acquis depuis août 2020 sont encourageants avec la détection d'anguilles, de truites de mer, de saumons et d'une lamproie marine en quelques mois.
Les espèces non migratrices bénéficient elles-aussi de ces nouvelles infrastructures avec de nombreuses observations sur un large panel d'espèces (par exemple : brochets, perches, barbeaux, brèmes, gardons, etc...)

	Amiens	
	2020 (depuis août)	2021 (au 17/06)
Saumon Atlantique	6	1
Truite de mer	7	4
Lamproie marine	0	1
Lamproie fluviatile	0	0
Grande Alose	0	0
Anguille	74	609

Lamproie marine (source : FDAAPPMA 80)

Saumon atlantique (source : FDAAPPMA 80)

Truite de mer (source : FDAAPPMA 80)

Photo des travaux (source vidéo VINCI Construction)

Station d'Auchy-lès-Hesdin

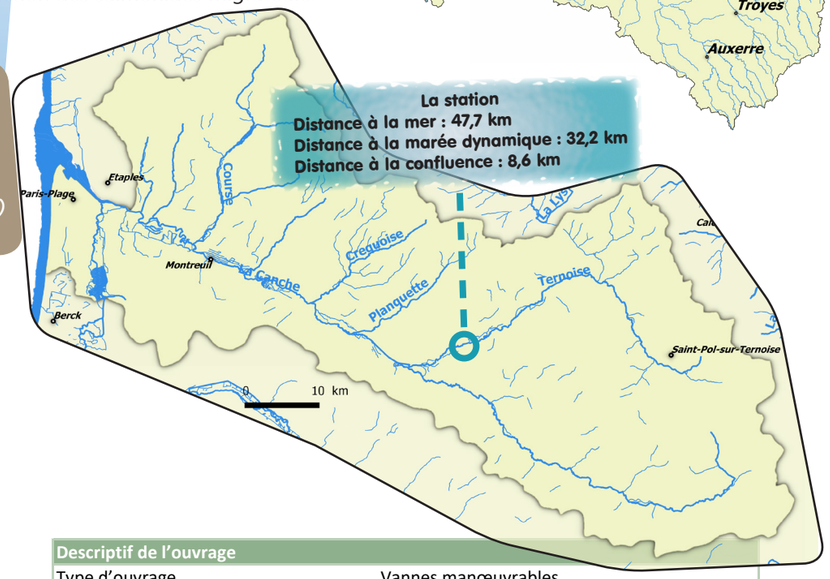
La Ternoise

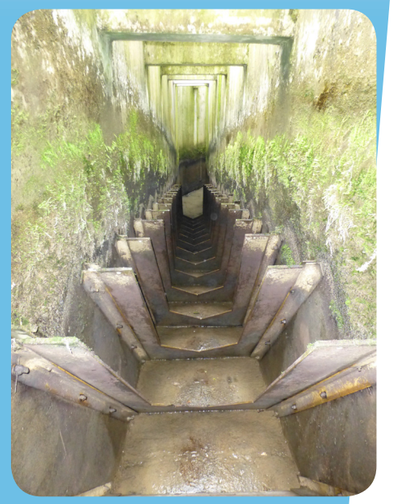
La station

Le dispositif de contrôle installé sur la Ternoise, un affluent en rive droite de la Canche, est situé dans le Pas-de-Calais sur la commune d'Auchy-lès-Hesdin au droit d'un vannage maintenu pour une production hydroélectrique locale. Une passe à poissons et une rampe à anguilles sont présentes sur cet ouvrage depuis 2011, mais c'est en 2014 qu'un système de contrôle des migrations y fut implanté. Les résultats issus de cet outil permettent donc d'avoir un regard sur six années consécutives. Il s'agit d'une des rares stations en France équipée d'un système à infrarouges (Riverwatcher) adapté à la détection des salmonidés migrateurs.

La Ternoise

Longueur : 41,4 km
Superficie bassin-versant : 342 km²
Altitude source : 137 m
Débits moyens : 4,45 m³/s (à Hesdin)





Passe à poissons à ralentisseurs

Système de dénombrement : Riverwatcher

Descriptif de l'ouvrage	
Type d'ouvrage	Vannes manœuvrables
Date de construction	XVIème siècle
Propriétaire	Mairie d'Auchy-lès-Hesdin
Usages (rive gauche/rive droite)	Production hydroélectrique en rive droite
Longueur (m)	10
Hauteur de chute (m)	4,5
QMNA5 (m3/sec)	3,8
Code ROE	ROE 8947
La passe à poissons	
Type de passe	Passe à ralentisseurs et bassins de repos & rampe à anguilles
Nombre de bassins	2 bassins de repos
Nombre de vitres d'observation	Aucune
Rive	Gauche
Date de construction	2011
Financeurs	Agence de l'Eau Artois-Picardie
	Symcea (Syndicat mixte pour l'Aménagement de la Canche et de ses affluents)
	Mairie d'Auchy-lès-Hesdin
	Conseil Départemental du Pas-de-Calais
Propriétaire	Mairie d'Auchy-lès-Hesdin
Système de dénombrement	
Dispositif de dénombrement	RiverWatcher (infrarouges)
Date de mise en service	Janvier 2014
Financeurs	Agence de l'eau Artois-Picardie
	Région Nord - Pas-de-Calais
	FDAAPPMA62
Gestionnaire	FDAAPPMA62
Observatoire en direct (webcam)	Non disponible sur cet observatoire

FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE PÊCHE 62

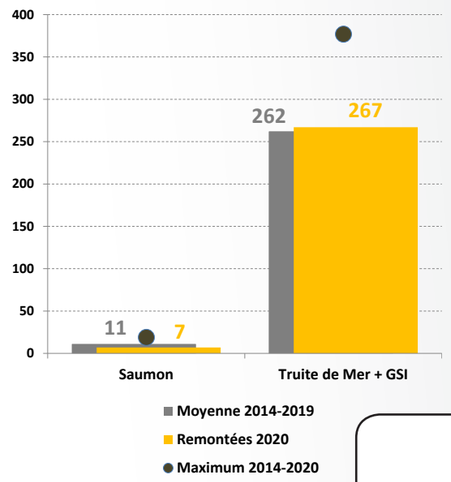
Les migrations observées

Les résultats

Le système en place permet de dénombrer les salmonidés migrateurs mais pas de déterminer précisément l'espèce des individus dont la taille est inférieure à 50 cm, (confusion possible entre truite fario et jeune truite de mer (finnock)). Au-delà, la détermination spécifique est plus aisée, mais pas toujours possible entre une truite de mer et un saumon atlantique, si le doute est présent (notamment quand la turbidité est importante), le poisson est classé en truite de mer, espèce très dominante sur cette rivière calcaire.

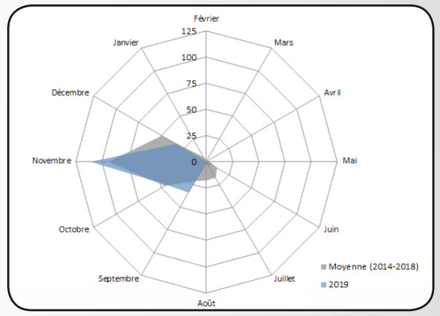
Les résultats enregistrés durant ces six années sont relativement constants, entre 225 et 400 salmonidés sont dénombrés avec une nette prédominance de la truite de mer, avec au minimum 217 individus dénombrés par an, contre au maximum une vingtaine de saumons.

La catégorie regroupant les grands salmonidés indéterminés (GSI) (Saumon ou Truite de mer de plus de 50 cm) ne représente que quelques pourcents du total dénombré annuellement, marge d'incertitude acceptable dans la mesure ou l'erreur porte sur deux espèces de grands salmonidés migrateurs à forte valeur patrimoniale.



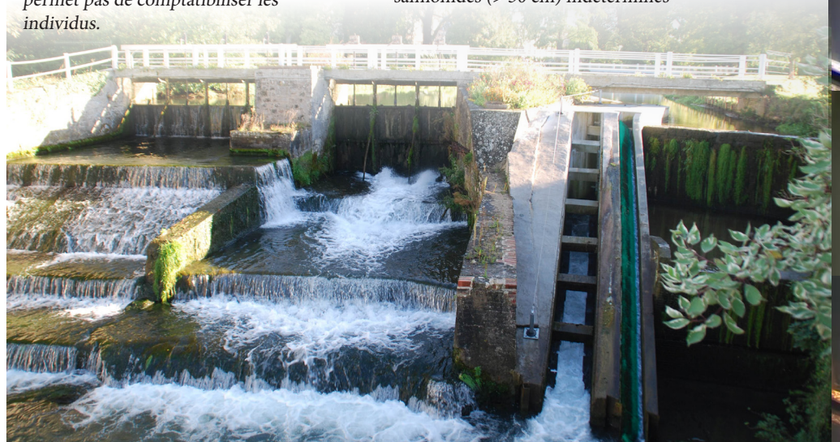
Période d'activité

Le système de vidéocomptage, en plus d'apporter des informations sur la répartition spatiale dans un cours d'eau, apporte aussi des informations sur la phénologie des poissons. Nous voyons par exemple ici que les truites de mer et grands salmonidés indéterminés (>50 cm) fréquente le cours d'eau de Juin à Décembre avec un pic d'activité en Novembre juste avant la reproduction.



Effectifs mensuels de truites de mer et de grands salmonidés (> 50 cm) indéterminés

En parallèle du système de dénombrement, une rampe à anguilles est présente mais ne permet pas de comptabiliser les individus.



Station de Hesdigneul-lès-Boulogne

La Liane

La station

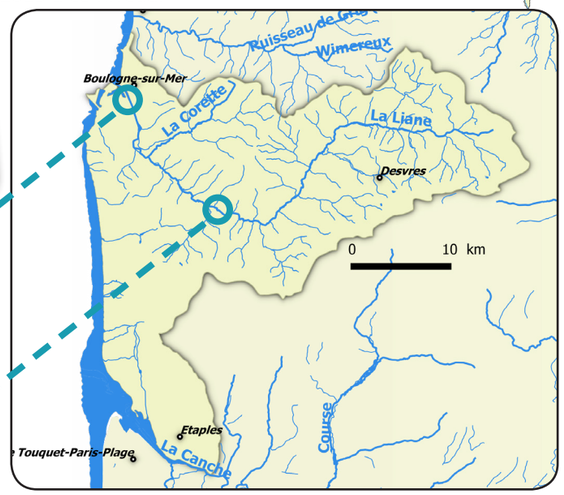
Un dispositif de contrôle des migrations est en place sur la Liane, court fleuve du Pas-de-Calais. Installé sur la commune d'Hesdigneul-lès-Boulogne au niveau de la rivière de contournement du moulin de Mourlinghen, a 12 km de la mer, ce système dénombre les Salmonidés. Il s'agit d'une des rares stations en France équipée d'un système à infrarouges (Riverwatcher) adapté à la détection des salmonidés migrateurs. Cette installation amovible date de 2016, elle a déjà fourni des résultats intéressants, notamment concernant les dénombrements de truites de mer. Un système de piégeage complémentaire dénombre actuellement les jeunes anguilles en montaison sur l'ouvrage du Marguet, au niveau du port de Boulogne-sur-Mer afin de mesurer l'efficacité de la rampe à anguilles construite en 2015 à ce niveau.

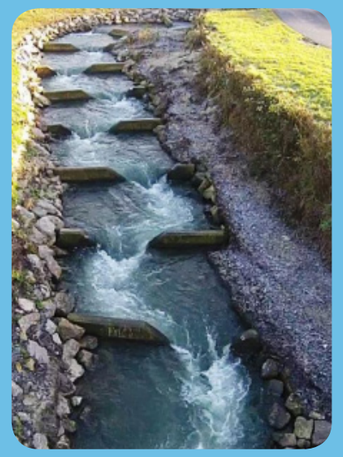
La Liane

Longueur : 40 km
Superficie bassin-versant : 244 km²
Altitude source : 195 m
Débits moyens : 3 m³/s (à Hesdigneul-lès-Boulogne)

La Station de Marget (dénombrement anguilles)
Distance à la mer : 0 km
Distance à la marée dynamique : 0 km

La Station de Mourlinghen
Distance à la mer : 12 km
Distance à la marée dynamique : 12 km





Bras de contournement sur le site de Mourlinghen composé de 16 pré-seuils triangulaires.

Descriptif de l'ouvrage	Ouvrage de Marguet	Moulin de Mourlinghen
Type d'ouvrage	Barrage estuarien + écluse	Barrage à clapets
Date de construction	1845	Moulin du XIVème siécle restauré en 1955
Propriétaire	Région Hauts-de-France	Communauté d'agglomération du Boulonnais
Usages (rive gauche/rive droite)	Maintien des niveaux d'eau pour le port de plaisance.	Maintien des niveaux d'eau pour alimenter une usine d'eau potable.
Longueur (m)		< 10 m
Hauteur de chute (m)	8 m à marée basse	2,8 m
QMNA5 (m3/sec)	3	3
Code ROE	38863	38855
La passe à poissons		
Type de passe	Rampe à anguilles	Bras de contournement (54 m)
Nombre de bassins		16 pré-seuils triangulaires
Nombre de vitres d'observation		
Rive		Droite
Date de construction	2015	2016
Financeur(s)	Agence de l'Eau Artois-Picardie Région des Hauts-de-France	Agence de l'Eau Artois-Picardie Région des Hauts-de-France
Propriétaire	Région Hauts-de-France	Communauté d'agglomération du Boulonnais
Système de dénombrement		
Dispositif de dénombrement	Piégeage anguilles en montaison	Comptage des salmonidés en montaison
Date de mise en service	2015	2016
Financeurs	Agence de l'Eau Artois-Picardie Région des Hauts-de-France	Agence de l'Eau Artois-Picardie Région des Hauts-de-France
Gestionnaire		FDPPMA 62
Observatoire en direct (webcam)	Non	Non

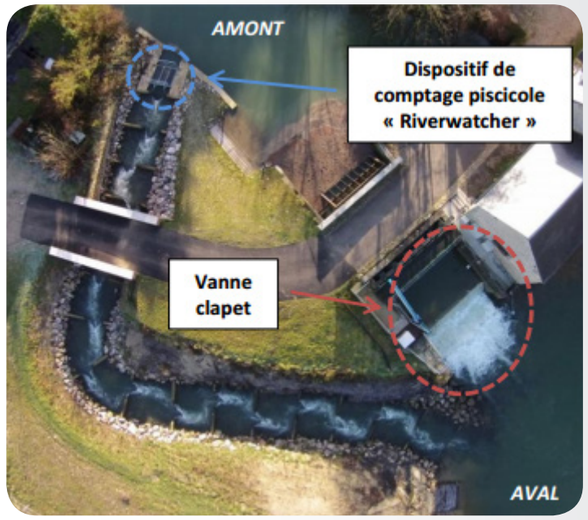
Les migrations observées

Depuis 2016, ce sont en moyenne 92 truites de mer qui sont dénombrées chaque année au niveau de la station. Ces comptages ont été croisés avec des relevés de frayères de truites de mer sur l'ensemble du linéaire de la Liane par la FDAAPPMA 62. Les résultats obtenus sont encourageants car la très grande majorité des nids ont été observés à l'amont de la station, ce qui démontre que l'accès aux frayères amont a été rendu possible grâce à l'aménagement du moulin de Mourlinghen.

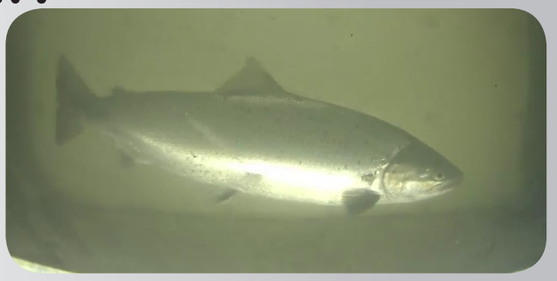
Le système de riverwatcher ne permet de détecter que les poissons ayant une hauteur de flanc supérieure à 4 cm, les anguilles et les lamproies fluviatiles ne peuvent donc pas être dénombrés par ce système, bien qu'elles soient présentes sur la Liane, néanmoins quelques lamproies marines sont détectées, mais les chiffres ne sont pas exhaustifs.

	Liane				
	2016	2017	2018	2019	2020
Saumon Atlantique	0	0	0	0	0
Truite de mer	87	138	128	65	42
Lamproie marine	0	2	1	0	1

Effectifs contrôlés depuis 2016 sur la Liane au moulin de Mourlinghen.

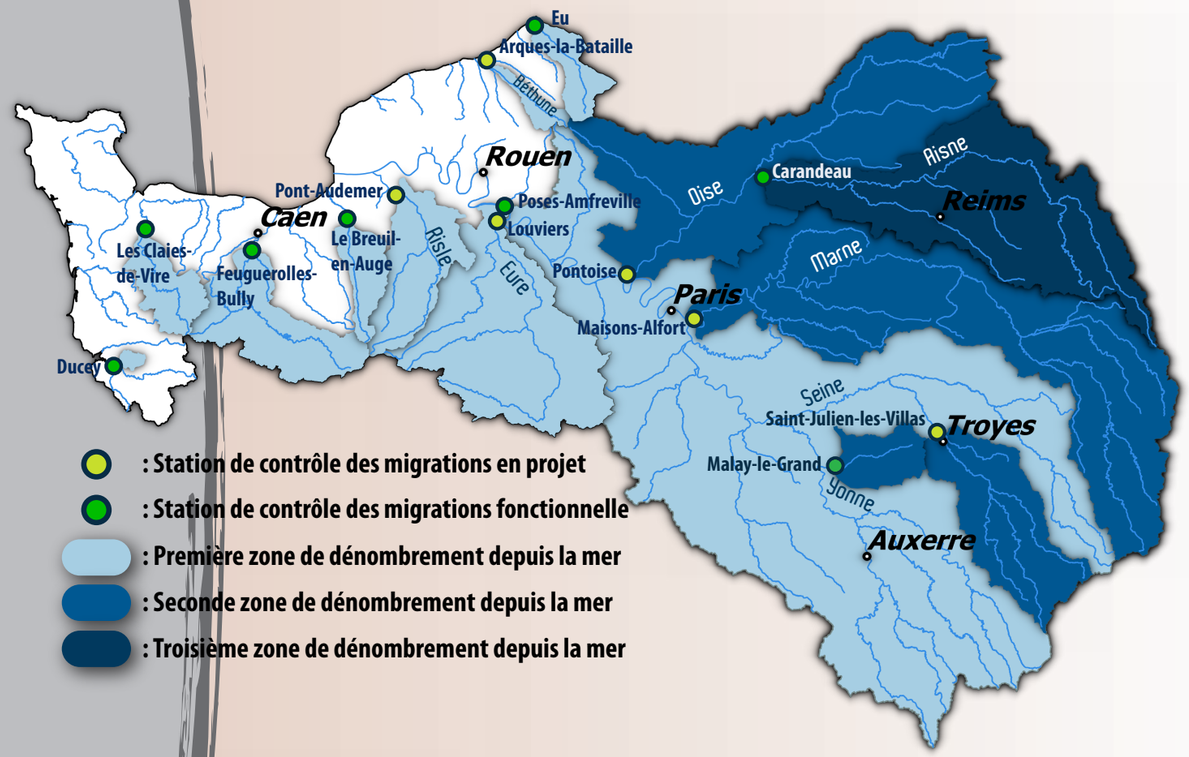


Truites de mer observées au moulin de Mourlinghen.



Barrage à clapets et bras de contournement sur le site du Mourlinghen.

Stations de contrôle des migrations en Projet & en cours d'équipement



À ce jour, sept stations de vidéo-comptage sont en projet sur le bassin Seine-Normandie, dont six sur le bassin de la Seine et une sur la Béthune. À des stades plus ou moins avancés, ces stations devraient, lorsqu'elles seront en fonctionnement, apporter des informations capitales pour comprendre la recolonisation du bassin de la Seine par les espèces amphihalines. Les stations en projet seront réparties de manière à pouvoir contrôler efficacement les remontées dans chacun des différents grands bassins ; Risle, Eure, Oise, Marne et Seine Amont. Les individus qui progresseront suffisamment sur le bassin pourront être dénombrés plusieurs fois sur différentes stations, ce qui permettra par exemple de déterminer leurs vitesses de progression.

Station de Maisons-Alfort

... sur la Marne

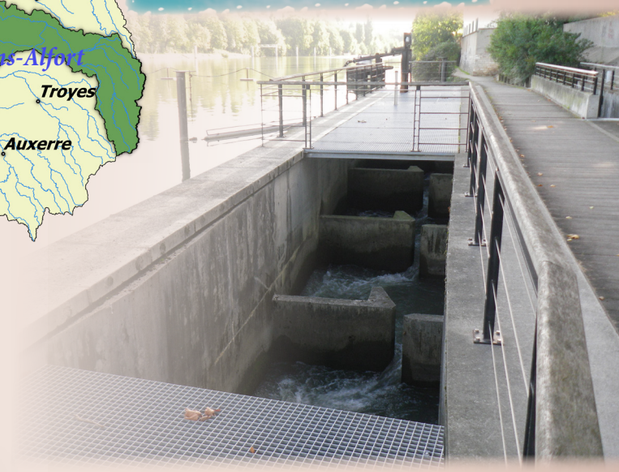
EN COURS D'EQUIPEMENT

Le barrage de Maisons-Alfort.

L'ouvrage :
Installé sur la Marne entre les communes de Maisons-Alfort et de Saint-Maurice dans le département du Val-de-Marne (94) à seulement 2 kilomètres de la confluence avec la Seine (mais à plus de 350 kilomètres de la mer), cet ouvrage est composé de vannes servant à la navigation. L'ouvrage est donc la propriété de VNF (Voies Navigables de France) et la hauteur de chute d'eau est d'environ 1,85 mètre.

La station
Distance à la mer : 357 km
Distance à la marée dynamique : 197 km
Distance à la confluence : 2 km

Dispositif de franchissement :
L'ouvrage est équipé d'une passe à poissons en rive gauche depuis 1998. Elle est composée de 10 bassins à fentes verticales et d'un bassin supplémentaire permettant d'assurer le piégeage des poissons en montaison.
La chambre d'observation est constituée de 2 vitres, l'une permettant d'accueillir un dispositif de vidéo-comptage afin de contrôler les mouvements migratoires, l'autre à des fins plus pédagogiques, puisque qu'il est, de par sa configuration et localisation, apte à accueillir du public. Quelques aménagements, notamment d'étanchéification, sont encore à prévoir avant la mise en fonctionnement du site, à l'issue de laquelle un aperçu réaliste des poissons migrateurs remontant la Seine et s'engageant dans ses principaux affluents pourra alors être possible.



Bassins de la passe à poissons

Financeurs passe à poissons :
Agence de l'eau Seine-Normandie
Voies Navigables de France
Région Ile de France

Financeurs système de comptage :
Agence de l'eau Seine-Normandie
Voies Navigables de France
SEINORMIGR (si nécessaire)
Région Ile de France

Gestionnaire :
SEINORMIGR

Banc d'ablettes (*Alburnus alburnus*) dans la passe

La Marne
Longueur : 514 km
Superficie bassin-versant : 12920 km²
Altitude source : 423 m
Débit moyen : 110 m³/s (à Gournay-sur-Marne)

Station de Pontoise

... sur l'Oise

EN COURS D'EQUIPEMENT

L'ouvrage :
L'ouvrage situé sur l'Oise, entre les communes de Pontoise et de Saint-Ouen l'Aumône place le dispositif de franchissement et de contrôle à 14 kilomètres de la confluence avec la Seine. Constitué de deux vannes, avec pour usage principal la navigation, la hauteur de chute générée par l'obstacle est de l'ordre de 1,5 mètre. Propriété de VNF (Voies Navigables de France) son usage a nécessité la construction d'un dispositif de franchissement d'envergure adapté au gabarit de la rivière.

Vitre d'observation

Vue de la passe à poissons

Dispositif de franchissement :
La passe à poissons a été aménagée en rive gauche sur le bras droit de la rivière en opposition avec les écluses de navigation. Composée d'une série de huit bassins à fentes verticales permettant la remontée d'une majorité d'espèces de poissons, une vitre d'observation est en place permettant à terme d'installer un système de vidéo-comptage qui pourra enregistrer les remontées sur cet affluent majeur de la Seine et statuer en partie sur le devenir des individus contrôlés en sortie d'estuaire à Poses-Amfreville-sous-les-Monts. Quelques travaux, notamment d'étanchéification, sont encore nécessaires à ce jour pour y installer un équipement informatique.

Financeurs passe à poissons :
Agence de l'eau Seine-Normandie
Voies Navigables de France
Région Île de France

Financeurs système de comptage :
Agence de l'eau Seine-Normandie
Voies Navigables de France
SEINORMIGR (si nécessaire)
Région Ile de France

Gestionnaire :
SEINORMIGR

L'Oise
Longueur : 341 km
Superficie bassin-versant : 16667 km²
Altitude source : 310 m
Débit moyen : 110 m³/s (à Pont-Sainte-Maxence)

Station de Saint-Julien-les-Villas

... sur la Seine

L'ouvrage :
L'ouvrage est situé sur la Seine amont à hauteur de la commune de Saint-Julien-les-Villas de l'agglomération troyenne dans le département de l'Aube (10) à plus de 600 kilomètres de la mer. Placé en amont immédiat, le rôle de ce seuil bétonné vise essentiellement à gérer les niveaux d'eau dans la ville.

Vue de l'ouvrage et de la passe à poissons

Salle d'observation

La Seine
Longueur : 776 km
Superficie bassin-versant : 79000 km²
Altitude source : 446 m
Débit moyen : 563 m³/s (au Havre)

Dispositif de franchissement :
L'ouvrage est équipé d'une passe à poissons en rive gauche. Le système de franchissement est composé d'une série d'une vingtaine de bassins à fentes verticales. Une chambre d'observation est d'ores-et-déjà construite, mais non équipée du matériel de vidéocomptage, car les migrateurs ne peuvent, pour l'instant, pas atteindre cette station située sur l'amont de la Seine.

Financeurs passe à poissons :
Agence de l'Eau Seine-Normandie
SAVSAT (Syndicat d'Aménagement de la Vallée de la Seine et de l'Agglomération de Troyes)

Financeurs système de comptage :
En projet

Gestionnaire :
SAVSAT

Barbeau fluviatile dans la passe à poissons

Stations de Pont-Audemer

... sur la Risle

PROJET

L'ouvrage :
Rivière à fortes capacités de production en truite de mer, la Risle possède une position stratégique de par sa confluence avec la Seine, proche de la mer, où chaque année de nombreux géniteurs s'engagent. Jusqu'en 2017 le «noeud» de Pont-Audemer, constitué de plusieurs ouvrages infranchissables sur plusieurs bras, condamnait tout accès aux vastes surfaces de reproductions existantes plus à l'amont. Une partie du stock périssait au pied des ouvrages, ou était capturée à la ligne dans cette zone non réglementée et sous aucune protection. Désormais, il est interdit de pêcher à l'aval des ouvrages et une passe à poisson a été construite sur le barrage des sept vannes, permettant ainsi le passage d'une fraction des poissons qui s'engagent sur cet axe. Cet aménagement pourrait bénéficier d'un système de dénombrement dans un futur proche.

Détails du projet
Le scénario sélectionné consistera en la construction d'un système de vidéo-comptage directement au sein de la passe en enrochements de l'ouvrage des sept-vannes. Ce dispositif de comptage sera accompagné d'un système de piégeage afin d'améliorer les connaissances sur les espèces amphihalines et holobiotiques se présentant à l'ouvrage. Les phases d'étude et de modélisation du projet sont désormais terminées et ont confirmé la possibilité technique. L'aboutissement du projet est désormais tributaire de financements suffisants.
D'autres travaux d'aménagement sont prévus dès 2021 au niveau de l'ouvrage de la Madeleine (bras nord) et devraient permettre à moyen terme de faciliter la progression des poissons sur l'axe Risle.

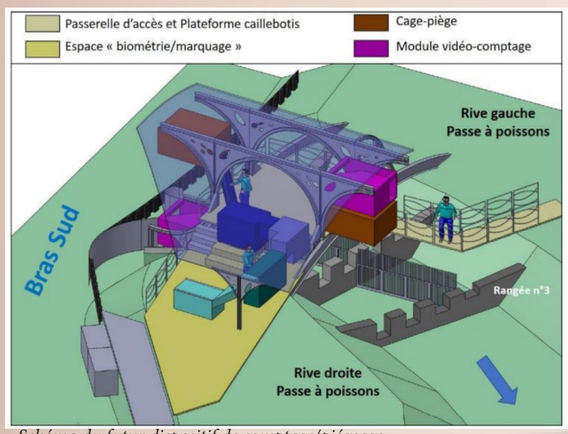


Schéma du futur dispositif de comptage/piégeage

La passe à poissons en enrochements

La Risle
Longueur : 145 km
Superficie bassin-versant : 2300 km²
Altitude source : 275 m
Débit moyen : 14 m³/s (à Pont-Audemer)

Financeurs (prévisionnel) :
Agence de l'eau Seine-Normandie
Conseil Départemental de l'Eure (27)
Gestionnaire de l'ouvrage :
Syndicat intercommunal de la basse vallée de la Risle

Le barrage des sept vannes.

Station d'Arques-la-Bataille

... sur la Béthune

PROJET

L'ouvrage :
Le moulin d'Archelles, antérieur à 1846, situé sur la commune d'Arques-la-Bataille (76) représentait le premier obstacle sur la Béthune depuis la mer pour les poissons migrateurs s'engageant sur ce fleuve aux fortes capacités de production en salmonidés migrateurs, notamment en saumon atlantique. L'aménagement des deux ouvrages du moulin d'Archelles a été réalisé en deux phases distinctes en 2015 puis 2016 et facilite désormais grandement l'accès aux zones de reproduction et de croissance plus amont.

Vue du répartiteur après travaux

Détails du projet :
Suite à l'aménagement de l'obstacle, rendant désormais accessible le fleuve aux amphihalins, la mise en place d'un système de dénombrement est désormais à l'état de projet. Le bassin le plus amont de la passe à poissons a été spécialement conçu dans l'optique de pouvoir accueillir un système de vidéocomptage qui, une fois en fonctionnement, compléterait les indices d'abondance réalisés sur le bassin en dénombrant les géniteurs en montaison s'engageant sur le fleuve en ce point stratégique. En parallèle de la passe à poissons, une rampe à anguilles a été construite, elle permet le franchissement des individus en montaison mais ne comprend pas de système de dénombrement.

La station
Distance à la mer : 9,8 km
Distance à la marée dynamique : 8,4 km

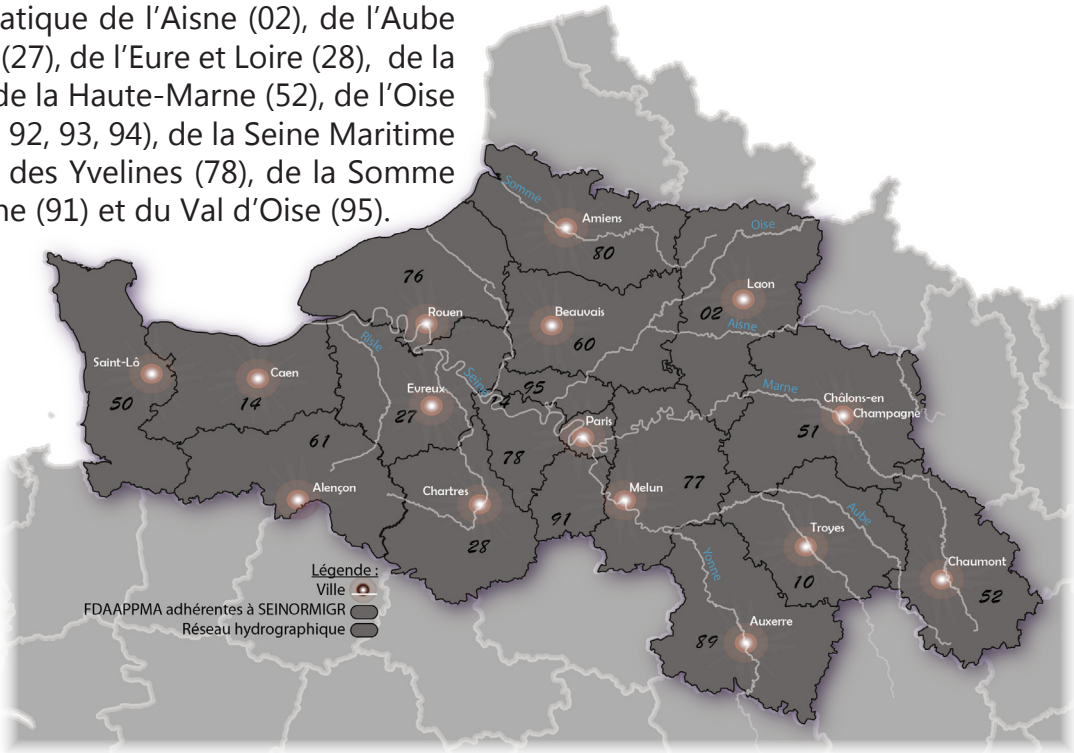
Passe à poissons et rampe à anguilles sur le site du moulin d'Archelles.

Financeurs passe à poissons :
Agence de l'eau Seine-Normandie
Conseil Départemental de la Seine Maritime (76)
SEINORMIGR
FDAAPPMA76
Maîtrise d'ouvrage:
Syndicat intercommunal du bassin de l'Arques

La Béthune
Longueur : 61 km
Superficie bassin-versant : 317 km²
Altitude source : 205 m
Débit moyen : 3 m³/s (à l'exutoire)

Membres de l'association SEINORMIGR en 2020 :

Fédérations Départementales des Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique de l'Aisne (02), de l'Aube (10), du Calvados (14), de l'Eure (27), de l'Eure et Loire (28), de la Manche (50), de la Marne (51), de la Haute-Marne (52), de l'Oise (60), de l'Orne (61), de Paris (75, 92, 93, 94), de la Seine Maritime (76), de la Seine et Marne (77), des Yvelines (78), de la Somme (80), de l'Yonne (89), de l'Essonne (91) et du Val d'Oise (95).



www.seinormigr.fr

11 Cours Clemenceau 76100 ROUEN

seinormigr@gmail.com

02 35 62 01 55

02 35 62 01 72

facebook.com/seinormigr

Réalisation SEINORMIGR : directeur de publication : *G.Garot* ; conception et mise en page : *F.Deshayes* ; participation et relecture : *équipe SEINORMIGR.*
Impression : *Imprimerie Delatre.*

Crédits photographiques : *SEINORMIGR / FDAAPPMA14 ; 27 ; 50 ; 60 ; 62 ; 76 ; 80 ; 89 / OFB / INRAe / Vaki Riverwatcher / SCEA - Dartigue-longue / IRH / Syndicat intercommunal du bassin versant de l'Arques / Artelia / Egis Eau / bartko-reher-cpa.fr / C.Bazin.*