

seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs

Recueil de données relatif aux poissons migrateurs du bassin Seine-Normandie

Réalisation du programme d'études

--

Année 2024

Co-financé par l'Agence de l'eau Seine-Normandie, la Fédération Nationale pour la Pêche en France, l'Union Européenne et la Région Normandie

© Crédit photo : Seine-Normandie-Migrateurs

Auteurs :

Adrien BARAULT, Florian DESHAYES, Alice LEMONNIER, Sébastien GRALL, Maxime POTTIER, ROMAIN DUPUY-JANDARD, Lilou-Ann MOSSMANN

Remerciements pour leur contribution :

FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE PÊCHE 02 · 10 · 14 · 27 · 50 · 51 · 52 · 60 · 76 · 77 · 89 · 91

OFB OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ

INRAE

Citation :

Seine-Normandie-Migrateurs, 2025. Recueil de données relatif aux populations de poissons migrateurs du bassin Seine-Normandie. Réalisation du programme d'études - Année 2024. 60 pages + annexes.

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES 3

CONTEXTE 1

1.1. L'ASSOCIATION SEINE-NORMANDIE-MIGRATEURS 1
1.1.1. Objectifs & enjeux 1
1.1.2. Le programme d'action 1
1.1.3. Le tableau de bord 3
1.2. LE BASSIN SEINE-NORMANDIE 4
1.2.1. Présentation du territoire 4
Les spécificités géologiques 4
L'interface terre/mer 5
Répartition des espèces 5
1.2.2. Les espèces migratrices et leurs enjeux 6
L'anguille européenne 6
Le saumon atlantique 7
La truite de mer 9
La lamproie marine 12
La lamproie fluviatile 13
La grande alose 15

PROTOCOLES 17

2.1. SUIVI BIOLOGIQUES 17
2.1.1. pêches électriques 17
Indice Abondance Anguille 17
Indice Abondance Saumon 20
Indice Abondance Truite 22
2.1.2. Suivi frayères 23
Comptage des nids de salmonidés & lamproies 23
Suivi « bull » d'alose 24
2.2. SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX 26
2.2.1. Suivi thermique 26
2.2.2. Cartographie d'habitat 28

RESULTATS ET DONNEES 31

3.1. DONNEES BIOLOGIQUES 31
3.1.1. Monitoring anguille 31
Abondance 31
Structure de la population 33
Colonisation 34
Extension du réseau en Seine amont 35
3.1.2. Monitoring saumon 38
Abondance 38
Colonisation 40
Recensement de frayères 41
3.1.3. Suivi truite de mer 42
Indice d'abondance 42
Recensement de frayères 42
3.1.4. Suivi Lamproie marine 45
Recensement de frayères 45
3.1.5. Suivi Lamproie fluviatile 47
Recensement de frayères 47

3.1.6. Suivi Aloses 48
Comptage des « bulls » 48
3.2. DONNEES ENVIRONNEMENTALES 48
3.2.1. Thermie des cours d'eau 48
3.3. CARTOGRAPHIE DES FACIES 51
SYNTHESE ET VALORISATION DES CONNAISSANCES 52
4.1. PARTICULARITE HYDROLOGIQUE DE L'ANNEE 52
4.2. BILAN DES SUIVIS DES POISSONS MIGRATEURS 54
4.3. TABLEAU DE BORD 55
BIBLIOGRAPHIE 58
LISTE DES ANNEXES 60

CONTEXTE

1.1. L'ASSOCIATION SEINE-NORMANDIE-MIGRATEURS

Seine-Normandie Migrateurs est l'une des 8 associations grands migrateurs existantes sur le territoire métropolitain centrée sur le bassin de la Seine et sur la Normandie. Agréée protection de l'environnement, l'association œuvre pour la sauvegarde et la protection des poissons migrateurs à l'échelle du bassin Seine-Normandie. Ses missions portent notamment sur l'amélioration des connaissances des espèces migratrices, sur leur gestion et sur la restauration de leurs axes de migration, en plus de jouer un rôle de sensibilisation en faveur de ces espèces fragiles. Son territoire comprend 21 départements sur 6 régions (dont 18 FDAAPPMA et 3 AAPPMA) et couvre 85% du bassin Seine-Normandie.

1.1.1. OBJECTIFS & ENJEUX

Les missions de Seine Normandie Migrateurs s'articulent autour de quatre axes principaux :

- Contribuer à améliorer les connaissances des migrateurs sur le bassin Seine-Normandie, à travers le développement de différents réseaux de suivis des espèces et de leurs milieux de vie.
- Œuvrer à l'émergence, au développement et à la réalisation de projets (réglementaires, administratifs, scientifiques, techniques...) bénéficiant aux migrateurs amphihalins sur tout le territoire en tant que référent scientifique sur la thématique.
- Participer et s'investir techniquement et/ou financièrement dans les projets de restauration des axes de circulation et des habitats de reproduction et de développement des poissons migrateurs en vue d'assurer leur sauvegarde et la recolonisation des cours d'eau.
- Favoriser la valorisation et la gestion des grands migrateurs, notamment avec un porter à connaissance technique et scientifique qui soit visible et accessible en veillant au développement durable des pratiques halieutiques et environnementales.

1.1.2. LE PROGRAMME D'ACTION

L'équipe salariée de l'association mène chaque année un ensemble de missions variées, principalement concentrées sur la partie normande de son territoire (zones où les migrateurs sont les plus présents) avec une antenne à Caen dédiée aux suivis de la Normandie occidentale en complément de ceux assurés par le siège à Rouen sur le reste de la Normandie et du bassin de la Seine. Depuis 2023, de nouveaux suivis en Seine amont sont mis en place afin d'accompagner la dynamique de colonisation des espèces amphihalines. Ils ouvrent la voie à une présence accrue de SEINORMIGR sur cette partie du territoire.


Programme d'actions pour la connaissance et la gestion des populations piscicoles amphihalines du bassin Seine-Normandie

Synthèse et développement d'activités
Etudes et Animations régionales et de bassin
« poissons migrateurs »
Années 2023-2024

Programme d'actions à l'échelle de la région Normandie et du bassin de la Seine

SEINE NORMANDIE MIGRATEURS
Association interrégionale pour la restauration et la gestion des populations de poissons migrateurs

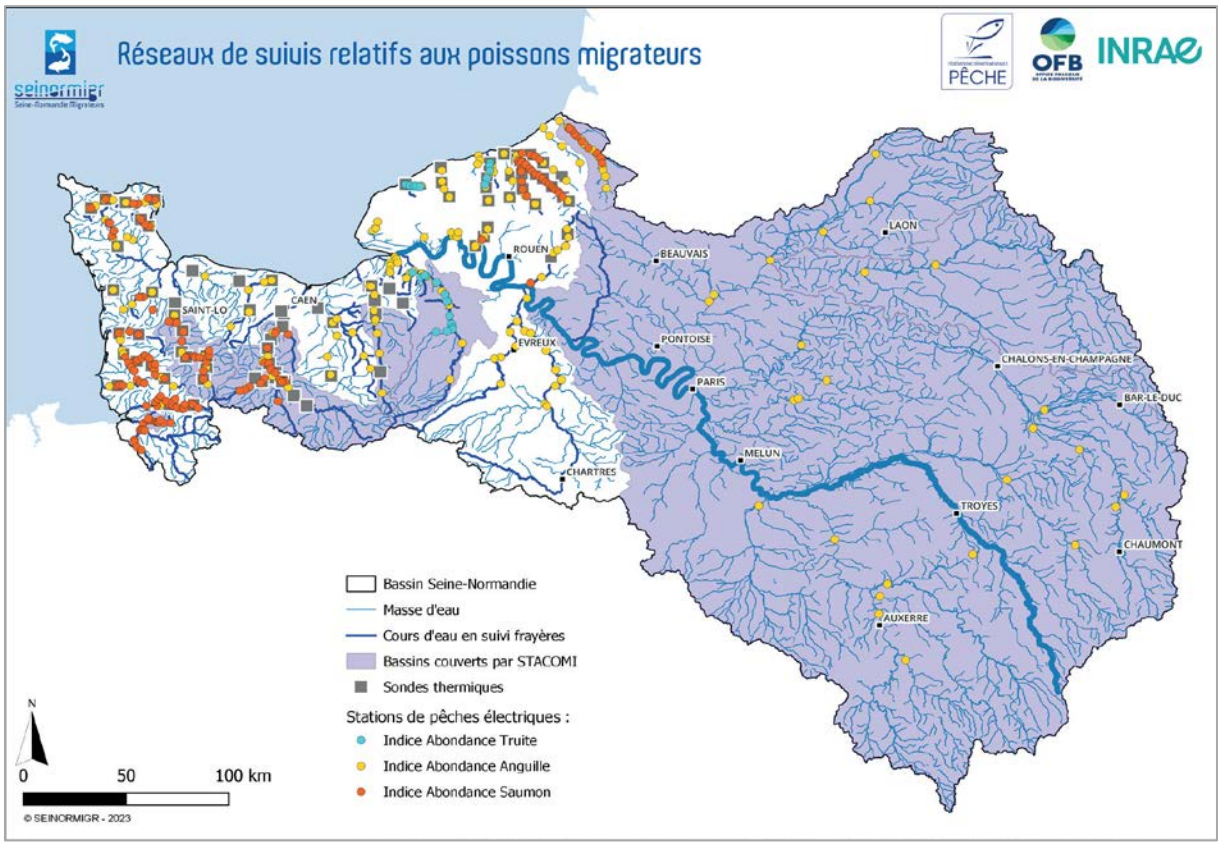


Figure 1 : Carte des réseaux de suivis des migrateurs programmés pour 2023 en Seine-Normandie (tous opérateurs confondus)

Le programme d'action est scindé en deux volets, les études et l'animation. Les actions menées suivent un processus complet allant de la conception de l'étude (financière et technique), à l'acquisition de la donnée, puis à la bancarisation, au traitement, à la valorisation et à la diffusion des éléments obtenus. L'acquisition des données se fait principalement à travers 5 outils distincts : STACOMI, piégeage, Indices d'abondance, relevés de frayères et mesures environnementales (Thermie, faciès). Ces informations sont recueillies en partie par SEINORMIGR mais aussi par le biais d'autres partenaires (notamment les FDAAPPMA adhérentes, l'Office Français pour la Biodiversité, l'INRAE...). Les données ainsi produites sont centralisées par SEINORMIGR et suivent ensuite un chemin (saisie, bancarisation, traitement, analyse, interprétation, valorisation) pour finalement aboutir à la création de supports de restitutions.

Afin de mener à bien ses missions, l'association perçoit des financements de différentes sources répartir comme suit pour 2024 :

- 70% Agence de l'Eau Seine-Normandie
- 24% fédération Nationale pour la Pêche en France
- 4% programme Interreg SAMARCH
- 3% adhérents

Au total, **15 études** différentes ont été réalisées cette année réparties en 4 grandes catégories de suivis : le contrôle des migrations à la montaison via les STACOMI, le contrôle du recrutement ou de la colonisation via les Monitorings, le contrôle de la reproduction ou colonisation via les suivis frayères ainsi que le contrôle des habitats via le suivi thermique, la

cartographie des faciès ou encore le suivi du colmatage. Parmi l'ensemble des études 2023, 5 nouveaux suivis ont vu le jour, notamment un premier suivi acoustique de la reproduction de l'alose ou encore l'extension du monitoring Anguille en Seine-amont.

Etroitement liées à la réalisation des études, les missions d'animation peuvent être moins perceptibles et quantifiables, et pourtant indispensables aux suivis migrateurs. Au-delà de l'animation de l'ensemble des réseaux de suivis et de l'harmonisation des protocoles techniques, la structure réalise un travail important dans la gestion des migrateurs, en participant notamment aux réunions ou instances, pour apporter un avis scientifique et technique.

Tableau 2 : Détails des missions d'animation de SEINORMIGR :

Action 1 - Emergence / Mise en place / Développement de nouvelles études et appui à l'acquisition de la donnée
Action 2 - Coordination, Structuration et animation du réseau des suivis migrateurs
Action 3 - Animation associée aux réseaux monitoring Anguille et Saumon
Action 4 -Animation associée aux STACOMI
Action 5 -Animation associée aux autres études
Action 6 - Participation aux programmes scientifiques relatifs aux poissons migrateurs
Action 7 -Bancarisation, vérification, valorisation et transmission des données scientifiques
Action 8 - Développer, Tenir à jour des tableaux de bord des migrateurs
Action 9 - Promotion de la politique des migrateurs
Action 10 - Actions en faveur de la RCE (contribution à émergence et réalisation des projets, promotion, orientation)
Action 11 - Participation aux plans de gestion (PLAGEPOMI, PGA, PNMA, ...)
Action 12 - Communication et sensibilisation
Action 13 - Missions générales

1.1.3. LE TABLEAU DE BORD

Chaque année, SEINORMIGR coordonne et harmonise un réseau de suivis à l'échelle du bassin Seine-Normandie. Les données, acquises en régie ou via des partenaires externes, sont centralisées, analysées et ensuite valorisées. Cette variété et cette densité de suivis permettent d'avoir une vision relativement précise de la situation des poissons migrateurs à large échelle. La carte ci-dessous en présente une synthèse.

Ce travail complet d'acquisition et de valorisation de la donnée contribue à la création des indicateurs nécessaires aux outils d'analyse de l'état des poissons migrateurs sur le territoire. Cela alimente l'Observatoire Normand des Poissons Migrateurs et les différents tableaux de bord des poissons migrateurs du bassin Seine-Normandie. L'objectif de ces supports est de mettre à disposition les données et leur analyse de l'état et de l'évolution des populations en réponse à leurs pressions à leurs mesures de gestions. C'est un outil d'aide à la décision, aussi bien en termes de travaux ponctuels que d'orientations de gestion, ainsi que pour mettre en relief le bénéfice des efforts engagés.

Concrètement, tout ceci se traduit par des interfaces interactives accessibles en ligne et animées par SEINORMIGR. Elles sont accessibles sur le site web de l'association :

1.2. LE BASSIN SEINE-NORMANDIE

1.2.1. PRESENTATION DU TERRITOIRE

Les spécificités géologiques

Le bassin Seine-Normandie regroupe deux entités : le bassin de la Seine et l'arc normand représenté par les cours d'eau côtiers normands. Essentiellement constitué d'une vaste cuvette sédimentaire à auréoles concentriques en son centre, le territoire de Seine-Normandie se caractérise en sus par quelques massifs cristallins ou métamorphiques, un à l'ouest de la Normandie et deux aux extrémités nord-est (Ardennes) et sud-est (Morvan). Les reliefs sont peu accentués, moins de 1 % de la surface du bassin est à une altitude supérieure à 500 m (point culminant à 902 m aux sources de l'Yonne) alors que le quart de cette surface est située en dessous de 100 m d'altitude. L'altitude moyenne est d'ailleurs d'à peine 160 m. Les caractéristiques naturelles se traduisent, à l'échelle du bassin, par une large prédominance de cours d'eaux cyprinicoles et intermédiaires à pentes faibles, mais avec de fortes disparités régionales. Ainsi, par exemple, les massifs anciens (Manche, Nièvre ...) sont caractérisés par un réseau hydrographique très réticulé et des débits contrastés. Au contraire, les régions crayeuses, comme la Seine-Maritime, présentent une très faible densité d'écoulements de surface et des débits soutenus. Ces caractéristiques très particulières (hydrologie, géologie, morphologie) des cours d'eau du bassin se traduisent par une différence de sensibilité vis-à-vis des espèces qui les colonisent. Cela se traduit par des disparités naturelles de répartition, d'abondance et de survie relativement marquées. Les salmonidés migrateurs en sont le parfait exemple. Le Saumon est très majoritairement présent sur les cours d'eau du socle ancien (granitique) de Normandie occidentale, au contraire de la Truite de mer qui affectionne les rivières calcaires de Normandie orientale.

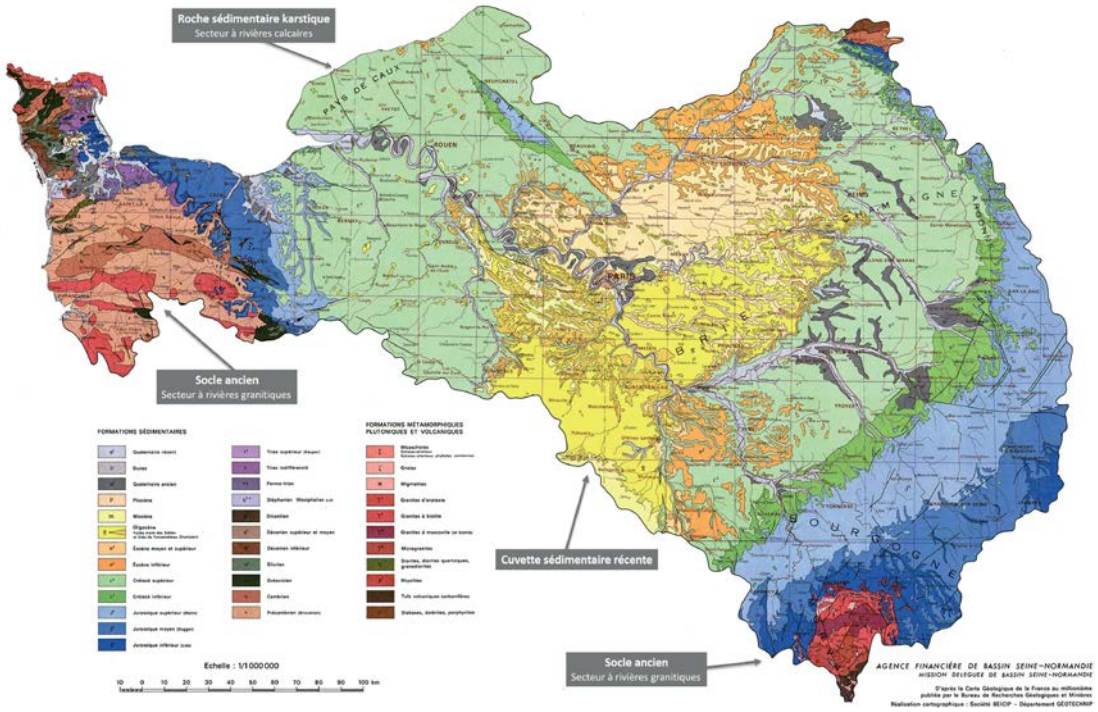


Figure 2 : Carte géologique du bassin Seine-Normandie (© Beicip – BRGM)

L'interface terre/mer

Sur la trentaine d'exutoires principaux du littoral normand, il ne reste qu'une dizaine de véritables estuaires dont les principaux sont les baies du Mont Saint-Michel, des Veys (Vire, Aure, Douve, Taute), l'Orne et l'ensemble Seine-Risle, en opposition avec les plus modestes fleuves côtiers seinomarins déconnectés de la mer par leur nombreux épi-buses limitant le cycle de vie des espèces amphihalines. L'arc normand et l'axe Seine diffèrent en termes de continuité biologique vis-à-vis des migrateurs, c'est-à-dire de communication entre la mer et les zones en eaux douces indispensables à la réalisation du cycle biologique des espèces. Dans le bassin de la Seine, les zones recherchées par les migrateurs peuvent être très éloignées de la mer. Les poissons doivent donc obligatoirement transiter par l'axe Seine lui-même puis par ses principaux affluents, comme l'Oise, la Marne, l'Yonne et l'Aube. Au contraire, dans le cas des fleuves côtiers, les zones de production ou de développement sont relativement proches de la mer et chaque bassin possède ses propres axes de circulation.

Répartition des espèces

L'état des connaissances sur les limites de répartition actuelles des poissons migrateurs montre clairement une percée de la colonisation sur la Seine, notamment sur l'axe Seine-Oise de plus de 450 kilomètres. L'anguille (non représentée sur cette carte) semble être également de plus en plus présente lors des inventaires piscicoles sur la Seine amont et à des stades de développement de plus en plus jeunes, notamment en phase de colonisation active. Toutefois à ce jour, l'arc normand y compris les affluents de l'estuaire de la Seine demeurent les principaux foyers accessibles de reproductions naturelles et concentrent donc la majorité des capacités de productions accessibles aux poissons migrateurs du bassin Seine-Normandie.

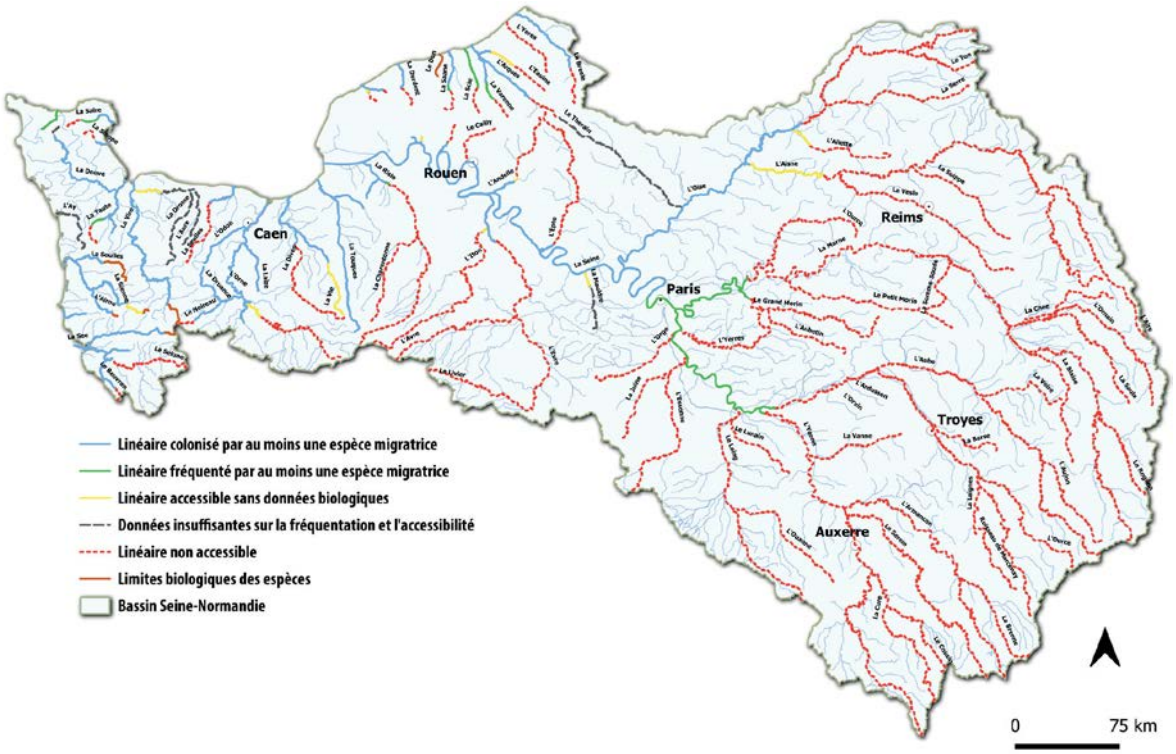


Figure 6 : Carte de répartition des poisson grand migrateurs (hors anguille) sur les principaux cours d'eau de Seine-Normandie (© SEINORMIGR)

1.2.2. LES ESPECES MIGRATRICES ET LEURS ENJEUX

Les espèces migratrices amphihalines présentes sur le territoire sont au nombre de dix. Sept sont considérées comme étant des grands migrateurs et particulièrement suivies par l'association, les trois autres sont qualifiées de « petits migrateurs » (remontent peu souvent à l'amont des zones estuariennes) et ne font pas l'objet de suivis spécifiques. Une onzième espèce était auparavant présente (l'Esturgeon européen - *Acipenser sturio*), aujourd'hui considérée comme disparue au niveau régional.

L'anguille européenne

L'anguille est un poisson migrateur catadrome, dont l'unique site de ponte se situe en mer des Sargasses (Schmidt, 1922), colonisant largement la zone tempérée de l'hémisphère Nord. Les limites géographiques de sa répartition sont définies par les courants océaniques (principalement le Gulf Stream) transportant les larves leptocéphales. Le cycle vital de l'anguille, long et complexe, est encore caractérisé par de nombreuses incertitudes. La reproduction naturelle n'a jamais été observée et aucun œuf ou adulte n'ont été capturés dans l'aire de fraie présumée (Nilo et Fortin, 2001). La figure 4 résume les connaissances actuelles sur le cycle biologique de l'anguille européenne.

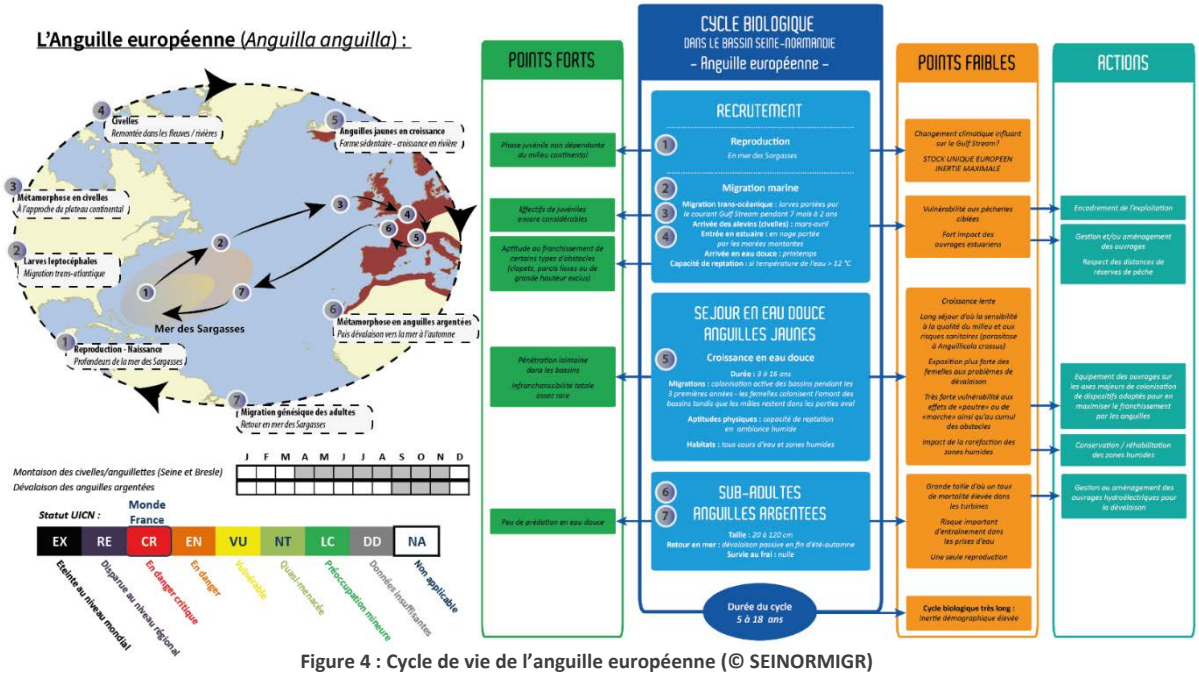


Figure 4 : Cycle de vie de l'anguille européenne (© SEINORMIGR)

A l'origine de la diminution du stock d'anguille européenne, de multiples causes potentielles peuvent être évoquées à ce jour (Moriarty, 1986; Bruslé, 1994; Castonguay et *al.*, 1994; Knigths et *al.*, 1996; Moriarty et Dekker, 1997; Dekker, 1998 ; Haro et *al.*, 2000 ; Feunteun, 2002; Robinet et Feunteun, 2002; ICES, 2003; Laffaille et *al.*, 2003b ; Starkie, 2003; Muchiut, 2005), lesquelles agissent le plus souvent de manière synergique : Changements globaux (climat, courantologie, …), pathologies (Anguillicolose), prédation naturelle (concentration massive de prédateurs, notamment au pied des ouvrages), entrave à la libre circulation, surpêche, perte d'habitats spécifique.

Sur le bassin Seine-Normandie, l'espèce est encore présente sur l'ensemble des fleuves (figure 5), mais la colonisation active des cours d'eau par les individus migrants (< 300 mm) est densité-

dépendante et décroit rapidement au fil des obstacles rencontrés, pour ne laisser place sur les têtes de bassins ou à l'amont des ouvrages les plus infranchissables qu'aux grosses femelles plus âgées.

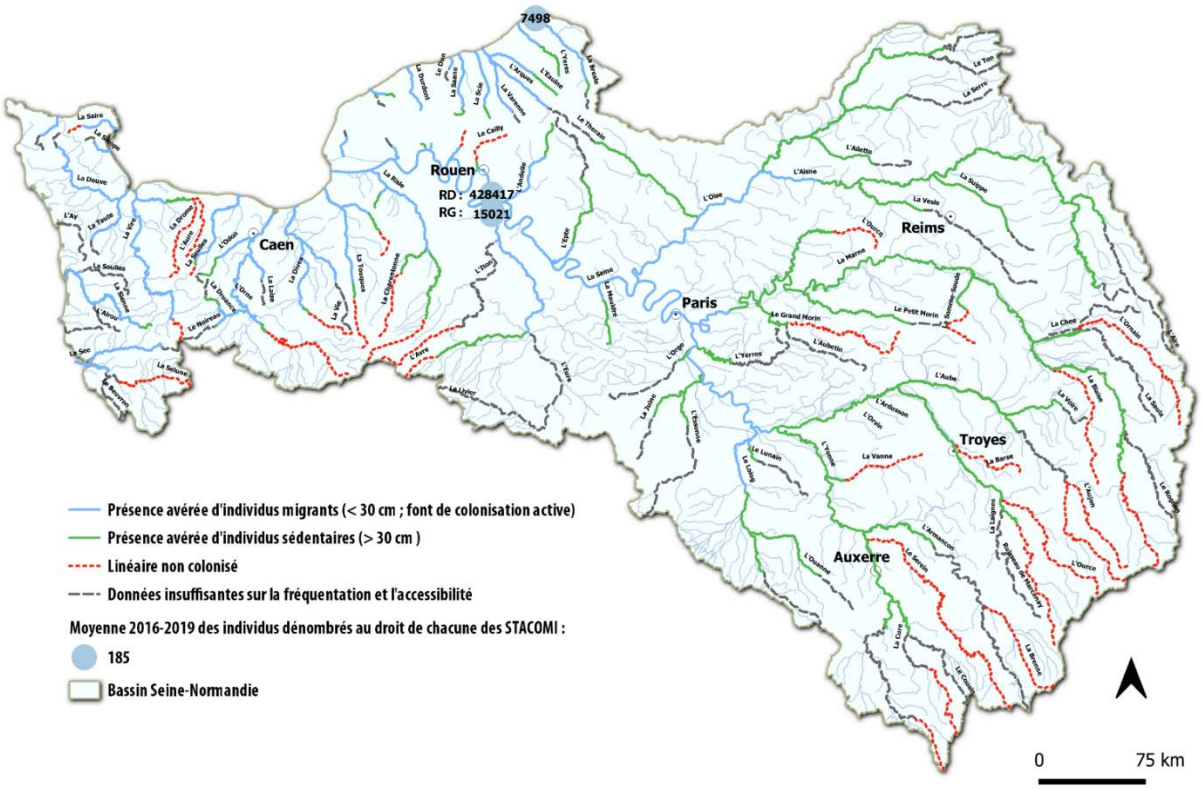


Figure 5 : Carte de répartition de l'anguille européenne sur les principaux cours d'eau de Seine-Normandie (© SEINORMIGR)

Le saumon atlantique

Espèce emblématique des poissons migrateurs, le saumon atlantique était, au XVIII^{ème} siècle, très abondant sur les cours d'eau de la façade atlantique. Puis au XIX^{ème} siècle, l'édification de nombreux barrages a rendu inaccessible 75% de ses aires de reproduction (Vecchio et Valadou 2009). La dégradation des habitats, tant au niveau de la qualité d'eau que la diversité des faciès, associée à leur fragmentation, a entrainé la disparition du Saumon atlantique de plusieurs grands bassins comme la Seine au début des années 1990. L'espèce s'est maintenue sur des petits fleuves côtiers. L'aire de répartition Normande de l'espèce est centrée sur la Normandie occidentale qui est naturellement plus propice avec sa géologie granitique. L'espèce y est étudiée depuis 2000 par la FDAAPPMA50 au travers d'un réseau de pêches électriques spécifiques annuelles. Les cours d'eau calcaires haut-normands sont eux dominés par la truite de mer, cependant certains sont aussi favorables au saumon, notamment la Bresle et les rivières du bassin de l'Arques qui bénéficient d'un Total Autorisé de Capture (TAC) pour cette espèce. De plus, en tant que fleuve index, la Bresle fait l'objet d'études sur la montaison et la dévalaison du saumon.

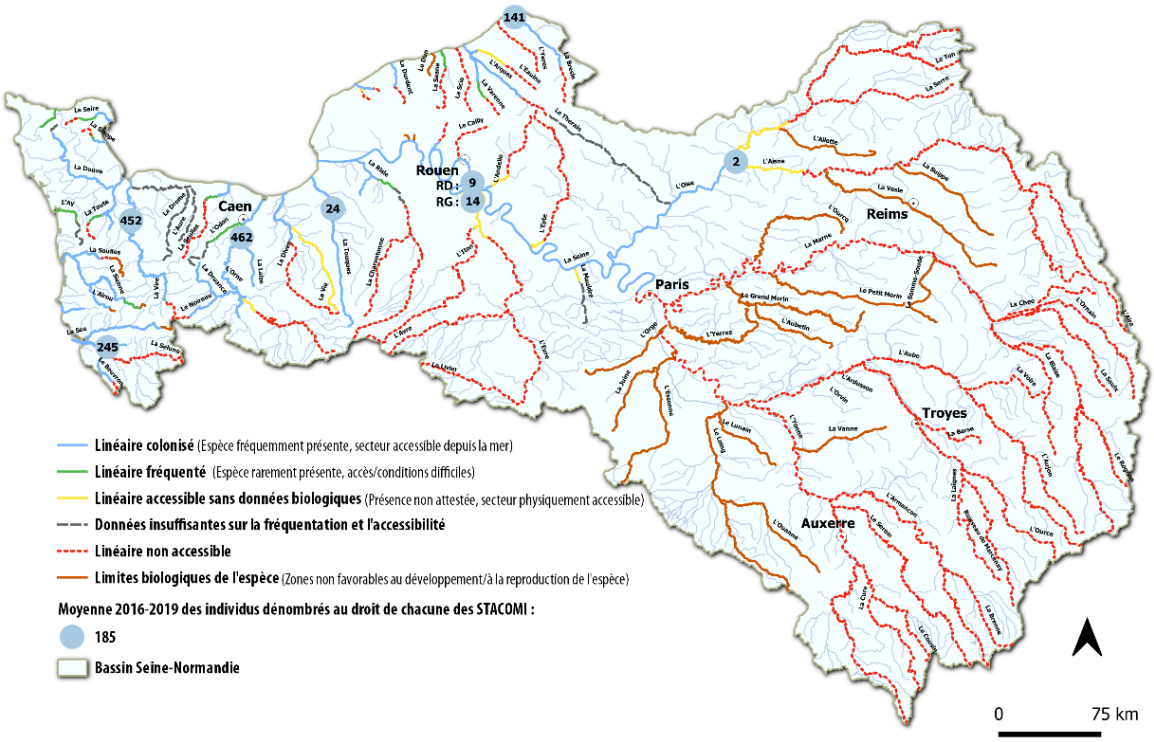


Figure 13 : Carte de répartition du Saumon atlantique sur les principaux cours d'eau de Seine-Normandie (© SEINORMIGR)

Il y a donc un réel enjeu en Haute-Normandie pour cette espèce d'intérêt patrimonial et halieutique. C'est pourquoi l'association SEINORMIGR a débuté une étude globale sur le Saumon en Haute-Normandie. La première phase de ce travail a consisté, en 2013, à définir puis prospecter par pêche électrique (Indices d'abondances saumon) l'amont du premier ouvrage infranchissable pour le saumon sur tous les fleuves côtiers de Seine-Maritime et les affluents principaux de la Seine. L'objectif étant de délimiter le linéaire potentiellement accessible pour l'espèce. En 2015, la seconde phase de l'étude a vu la réalisation d'une campagne d'indices d'abondances saumon sur l'ensemble des linéaires potentiellement accessibles. Ensuite, ce suivi s'est poursuivi annuellement uniquement sur les cours d'eau bénéficiant d'un TAC. Le saumon atlantique est un poisson migrateur anadrome dont le cycle de vie peut être divisé en six phases.

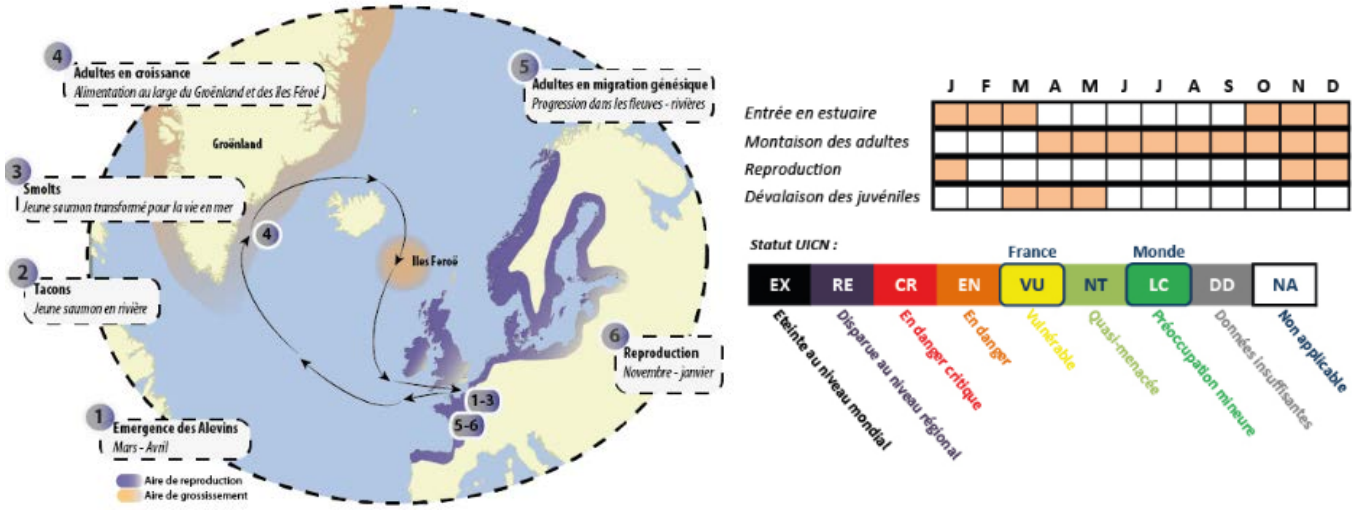


Figure 16 : Cycle de vie du saumon atlantique (© SEINORMIGR)

Dès l'émergence, les alevins montrent un comportement territorial, afin d'occuper les meilleurs postes parmi les abris proposés par la granulométrie grossière des radiers-frayères. Les jeunes saumons ont, de plus, par rapport à la truite, une plus grande capacité à se maintenir au cœur même des courants, grâce notamment à des capacités physiques particulières (plus grandes nageoires pectorales …). Le tacon est attaché aux zones très courantes. Au printemps de la deuxième ou troisième année en eau douce, les tacons subissent un ensemble de modifications leur permettant de survivre en milieu marin, la smoltification. Ce phénomène implique des changements morphologiques, physiologiques et comportementaux afin de se préparer à la vie océanique. En mer, le saumon gagne des zones de grossissement éloignées. Les concentrations les plus importantes ont été identifiées à l'ouest du Groenland, en Mer du Labrador, au voisinage des Îles Féroé, en Mer de Norvège et dans la mer Baltique.

Les adultes retournent en rivière assurer leur reproduction au terme d'un séjour marin à la durée variable, distinguant ainsi 2 types de saumon : le « castillon » qui revient après seulement 1 hiver de mer et le « saumon de printemps » après 2 ou 3 hivers de mer. Les géniteurs retournent sur les secteurs dont ils sont issus qu'ils retrouvent en partie grâce à leur mémoire olfactive. Ce phénomène appelé « homing » n'est pas absolu, puisque qu'un taux de divagation non négligeable est observé entre les bassins.

***Remarque** : au regard du nombre de petits cours d'eau côtiers fréquentés par les poissons migrateurs, en l'occurrence le saumon atlantique, sur le bassin Seine Normandie, et la proximité de leurs estuaires, l'arc normand constitue un véritable réservoir biologique vis-à-vis de l'axe Seine.*

Le frai a lieu sur les radiers des parties moyennes et amont des cours d'eau, au substrat grossier et non colmaté. Les adultes aménagent, dans les zones les plus courantes et oxygénées, des nids de cailloux et de graviers sous lesquels la ponte est enfouie. Les œufs éclosent après 440 degrés-jours d'incubation. Une grande partie des adultes meurent après la reproduction, les autres, nommés « ravalés », survivent et retournent en mer. Certains viendront se reproduire à nouveau.

Le saumon atlantique est présent dans la liste rouge de l'UICN et considéré comme sujet à « préoccupation mineure » au niveau mondial et comme « vulnérable » en France. Il est visé par la Convention de Berne (Annexe III) (eau douce), la Convention OSPAR (Annexe V), la directive Habitat Faune Flore Natura 2000 (Annexe II et V). Il est listé dans de nombreux sites Natura2000 en France. Il bénéficie d'une protection nationale au titre de l'arrêté ministériel de biotope du 08/12/1988 (Liste des espèces de poissons protégées). Sur le territoire Seine-Normandie, il est couvert par le Plan de Gestion des Poissons Migrateurs (PLAGEPOMI). Sa pêche y est autorisée sur les cours d'eau classés (Sée-Sélune, Sienne, Saire, Vire, Touques, Arques et Bresle) pour lesquels un Total Autorisé de Capture (TAC) a été défini. Les TAC sont définis rivière par rivière sur la base des potentialités de production des cours d'eau. On y différencie les castillons (individus de moins de 67 cm) des saumons de printemps (individus de plus 67 cm). La taille minimale de capture est fixée à 50 cm (Art. R436-62 du Code de l'Environnement). Sur la Bresle et l'Arques, les potentialités de production n'ayant pas été définis, le TAC est dit « Conservatoire », à savoir une valeur fixée arbitrairement afin d'assurer le maintien du stock à long terme. De plus, sur ces cours d'eau la taille discriminant les castillons et les saumons de printemps est de 70 cm.

La truite de mer

La Truite commune (*Salmo trutta*, Linnaeus 1758) appartient à la famille des Salmonidés. La Truite de mer est la forme migratrice amphihaline de cette espèce (Ombredane *et al.*, 2012).

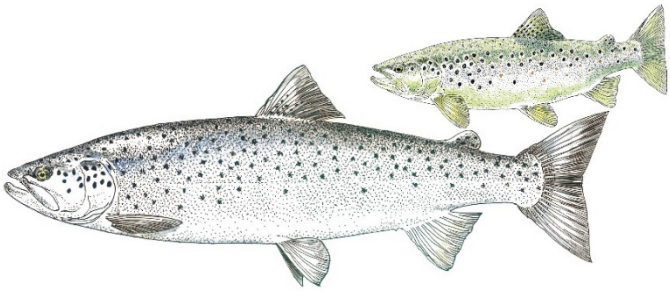


Figure 19 : Truite de mer en bas et Truite fario en haut (© FNPF V. Nowakoski)

La Truite de mer est anadrome, se reproduit dans les rivières où les juvéniles passent quelques années (1 à 3 ans) avant de rejoindre des zones d'engraissement situées au niveau de l'estuaire ou en mer. Comme pour le saumon, le cycle biologique de la truite de mer témoigne d'une stratégie très spécifique d'occupation du milieu et d'exploitation des capacités naturelles du milieu marin et des cours d'eau. Néanmoins, contrairement au saumon, la truite reste près des côtes et n'effectue pas ou peu de longues migrations vers des zones d'engraissement de l'Atlantique nord. Elle a la particularité de pouvoir se reproduire plusieurs années consécutives, son taux d'itéroparité est plus élevé que chez la plupart des autres poissons migrateurs.

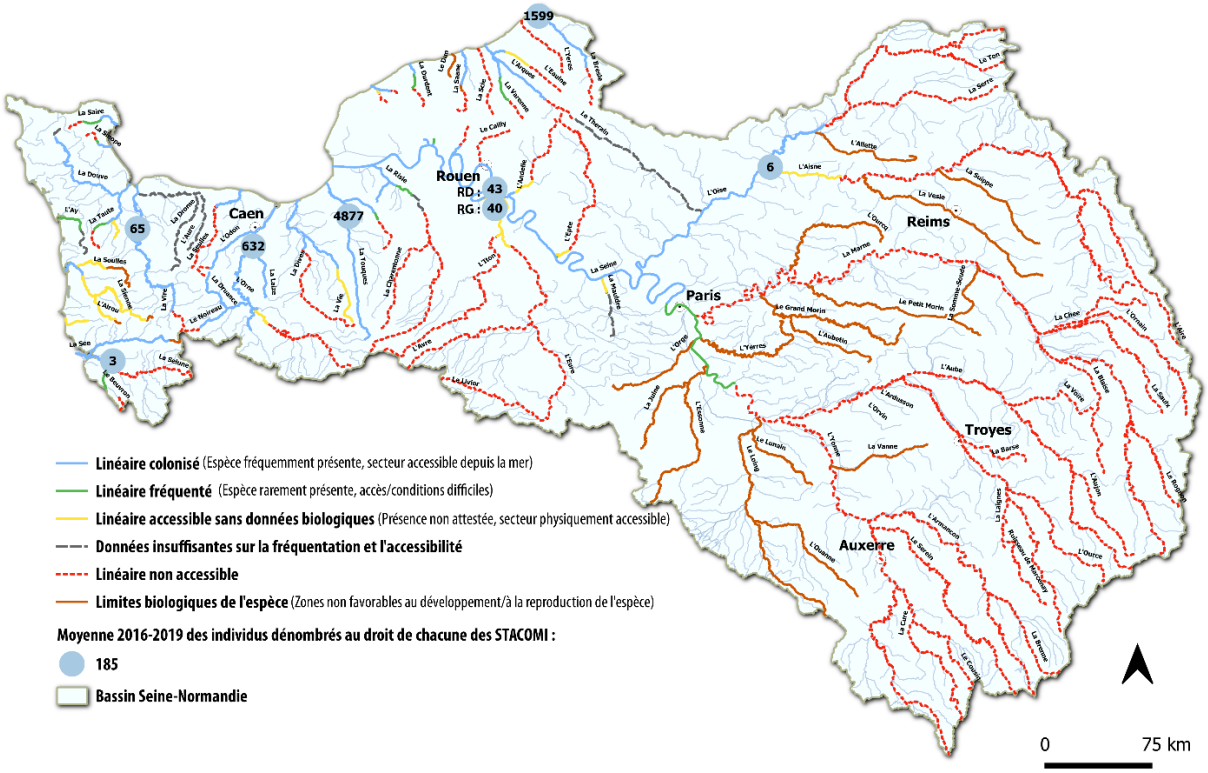


Figure 22 : Carte de répartition de la truite de mer sur les principaux cours d'eau de Seine-Normandie (© SEINORMIGR)

Les truites de mer vont rechercher des zones oxygénées et courantes pour la reproduction et ainsi parcourir des distances parfois conséquentes dans les hydrosystèmes. Cependant, la migration génésique de la Truite de mer est de moindre envergure que celle du saumon. En France, la forme marine est principalement présente sur les cours d'eau de la façade de la Manche. Elle prédomine au sein des fleuves côtiers et rivières calcaires de Normandie orientale où elle représente l'une des plus grosses populations de France. Ces cours d'eau de nappe aux débits constants et aux températures plus fraîches sont constitués de radiers et plats courants dont les vitesses d'écoulement sont plus modérées

et plus propices au développement de l'espèce. La Touques et la Bresle accueillent les deux plus grosses populations de Normandie. Elle s'engage aussi sur la Seine, bien que le succès reproducteur y soit faible. En effet, leurs zones de reproduction théoriques les plus propices sont situées dans des secteurs toujours inaccessibles en amont du bassin. Tout comme pour le Saumon, le contexte hydrographique confère au cours d'eau côtiers et affluents estuarien un rôle de réservoir biologique.

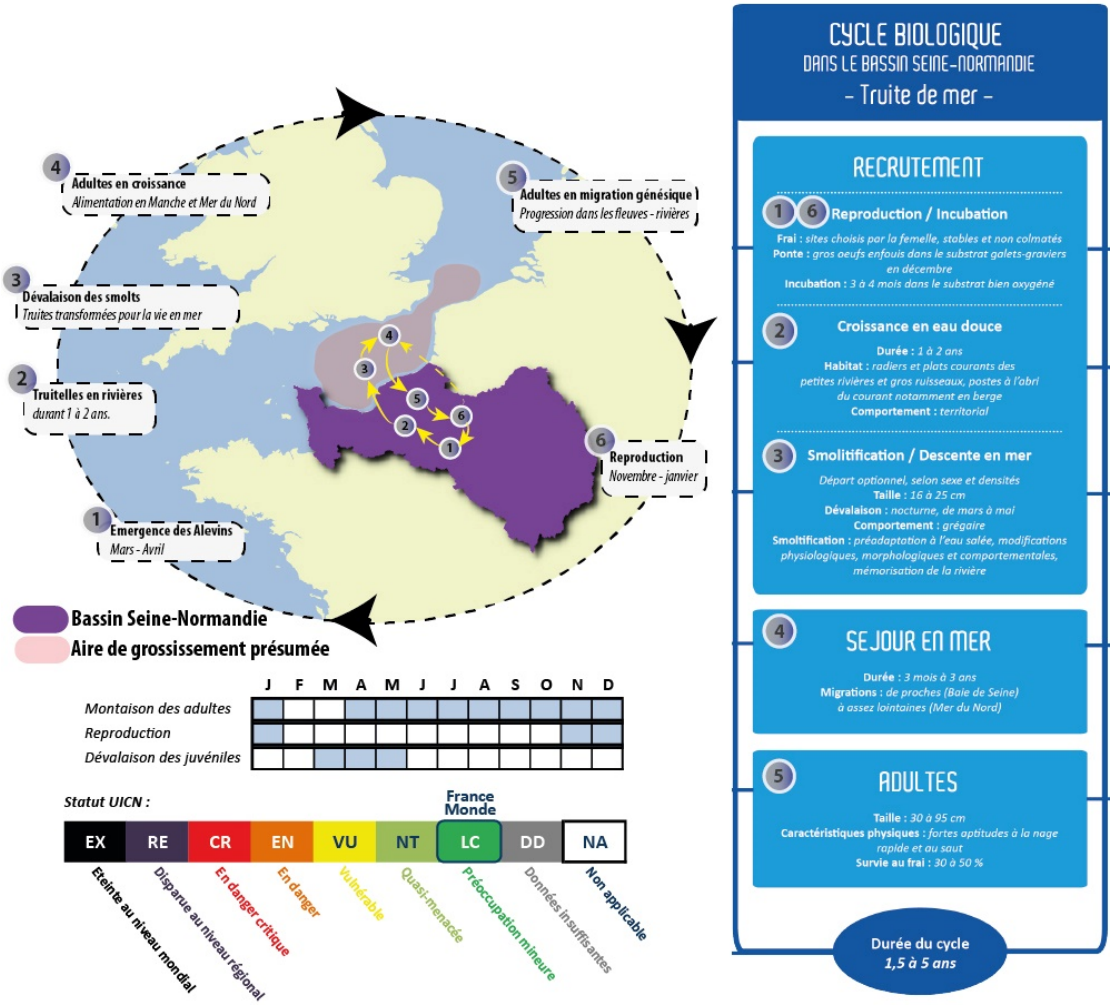


Figure 25 : Cycle de vie de la truite de mer (© SEINORMIGR)

La période de reproduction de la Truite de mer se situe entre novembre et janvier. La fraie a lieu sur des sites à fond de graviers dont la taille est comprise entre 2 et 5 cm avec une lame d'eau mince, froide et très oxygénée. La majorité des frayères est située dans une zone où le courant s'accélère, généralement en limite amont de radier (Baglinière & Masse, 1991). La femelle creuse une cuvette en forme de sillon et y dépose ses ovules. Les œufs sont ensuite recouverts de graviers, ce qui forme le dôme. L'ensemble « cuvette » et « dôme de graviers » sera nommé « nid ». Une frayère est une zone dans laquelle se trouvent un ou plusieurs nids. Les adultes quittent immédiatement les zones de frai après la reproduction, et meurent pour une partie d'entre eux. Certains parviennent à regagner la mer pour rejoindre les zones de grossissement et entamer un cycle de reproduction supplémentaire.

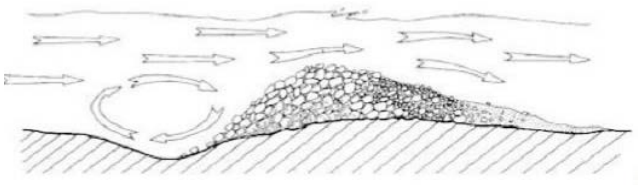


Figure 28 : Principe de fonctionnemnt d'un nid

Les populations de Grands Salmonidés migrateurs (dont fait partie la truite de mer avec le saumon) ont diminué de 70 % ces 40 dernières années à l'échelle mondiale. La Truite de mer est actuellement classée en préoccupation mineure (LC) au niveau national selon le dernier classement IUCN de la liste rouge (2019) et quasi-menacée (NT) à l'échelle normande (2013 pour certains départements évalués).

Sur le bassin Seine-Normandie, les effectifs de géniteurs de truite de mer en montaison sont comptabilisés via des Station de Comptage mais cela ne couvre pas l'ensemble de son territoire. Afin de renforcer les données sur l'espèce, sa reproduction est suivie annuellement par recensement des nids sur quelques cours d'eau. Le suivi de la reproduction de Truite de mer a pour principaux objectifs d'estimer le stock de géniteurs dans le milieu, de déceler d'éventuels points de blocage à la migration, d'évaluer l'efficacité de travaux de restauration de la continuité écologique ou encore de définir un front de colonisation de l'espèce.

La lamproie marine

La Lamproie marine, appartenant au groupe le plus primitif des vertébrés, les agnathes, fait partie des sept espèces de poissons grands migrateurs fréquentant le bassin Seine-Normandie. Chez cette espèce, les adultes pénètrent dans les cours d'eau dont les débits sont les plus élevés et leurs températures supérieures à celle de la Manche. C'est ainsi que sur le bassin Seine-Normandie, la lamproie marine remonte sur quelques fleuves côtiers aux débits plus attractifs et où la température sera susceptible de déclencher la ponte. L'espèce est alors présente sur la Vire, l'Orne, l'Arques-Varenne et la Seine où y est dénombrée la plus importante population à la sortie de l'estuaire. Dans l'estuaire la colonisation parait couvrir l'ensemble des linéaires accessibles des affluents estuariens où la température répond aux exigences de l'espèce ; la Risle, l'Eure et l'Andelle.

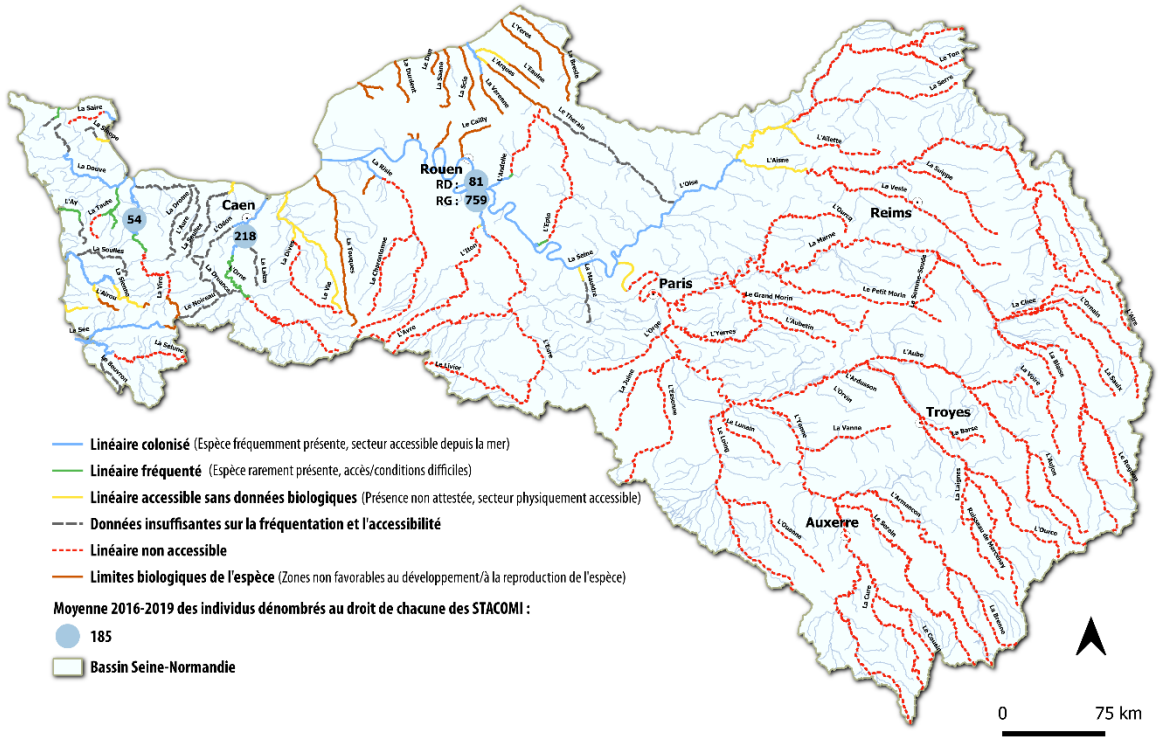


Figure 31 : Carte de répartition de la lamproie marine sur les principaux cours d'eau de Seine-Normandie (© SEINORMIGR)

On observe ces dernières années une chute des effectifs sur la plupart des bassins français. Classée « Vulnérable » en 2013 sur la liste Rouge régionale Haute-Normandie (OBHN, 2013), l'évolution des stocks de géniteurs est suivie sur de nombreux cours d'eau par les Fédérations pour la pêche et la protection des milieux aquatiques de l'Eure, du Calvados et de la Manche. Sur les fleuves côtiers seinomarins la reproduction de l'espèce est avérée uniquement sur l'aval du bassin de l'Arques où des suivis sont aujourd'hui assurés par SEINORMIGR.

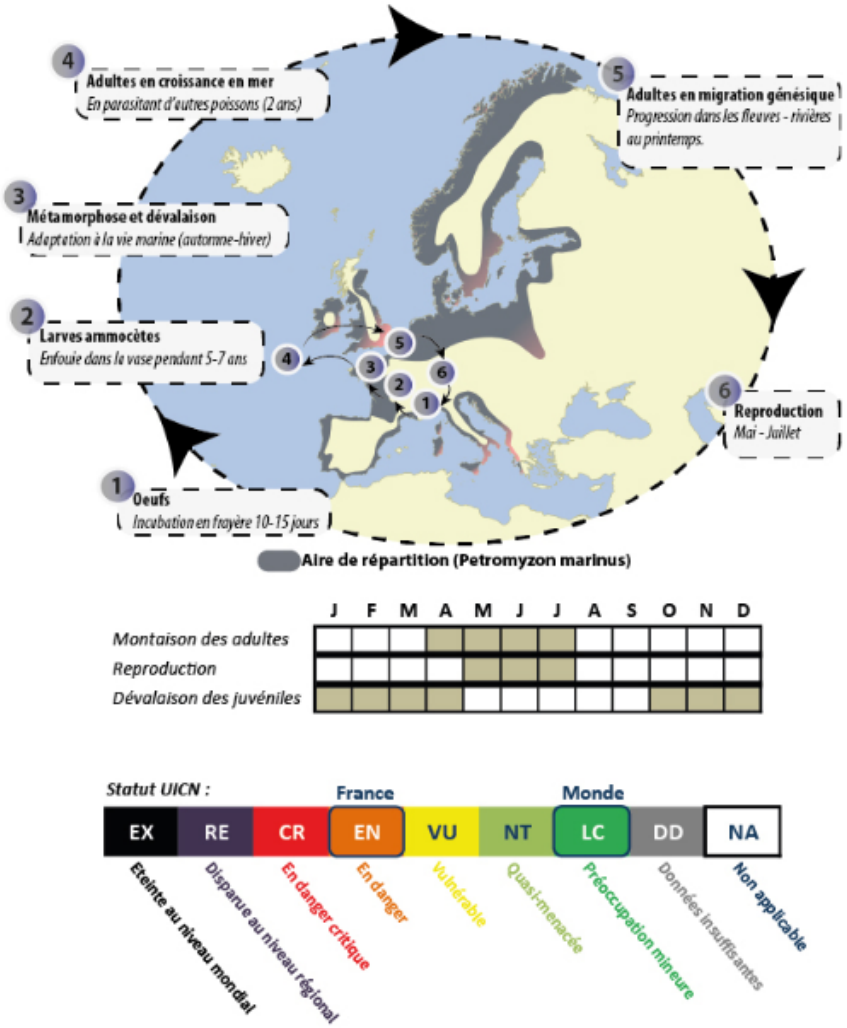


Figure 34 : Cycle de vie de la lamproie marin (© SEINORMIGR)

Les lamproies marines, migrateurs amphihalins anadromes, réalisent l'essentiel de leur cycle de vie en rivière sous forme larvaire (ammocètes) puis entament une phase de croissance en mer, parasitant certaines espèces de poissons. Leur migration génésique se déroule principalement entre mai et juin sur la Seine d'après les données issues des stations de contrôle des migrations du barrage de Poses-Amfreville, puis la reproduction s'étale de Juin à août. Les géniteurs mâles forment un nid sur des sites à substrat grossier (pierre/cailloux) et écoulements rapides en déplaçant les éléments de fond grâce à leur ventouse, afin que les femelles y déposent leurs œufs. Ces frayères sont facilement identifiables et permettent donc d'évaluer la colonisation des cours d'eau tant sur le linéaire que le nombre de géniteurs s'étant reproduit.

La lamproie fluviatile

La lamproie fluviatile, comme la forme marine, appartient au groupe des vertébrés primitifs des Agnathes dépourvus de mâchoire. De taille plus modeste elle se comporte également comme un ectoparasite pour son alimentation lors de sa phase marine. Elle est anadrome, sa croissance est marine et sa reproduction est dulcicole. Le corps anguilliforme de la lamproie fluviatile est recouvert d'une peau lisse, teintée de nuances de bleu à brun-vert sur le dos et bronzée sur les flancs. Elle ne possède donc pas de mâchoire mais un disque buccal garni de dents adapté à la succion des poissons parasités. En

arrière des yeux, se retrouvent les sept pores branchiaux qui assurent la respiration. A leur retour de mer les adultes de *Lampetra fluviatilis* atteignent des tailles qui varient autour de 25 à 35 cm.

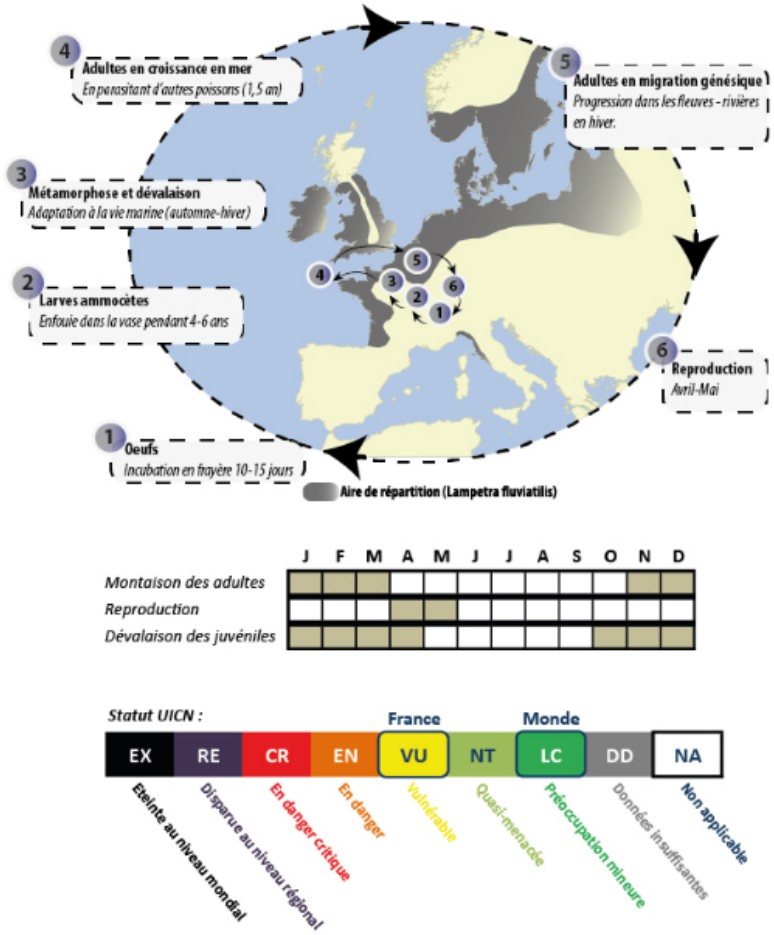


Figure 37 : Cycle de vie de la lamproie fluviatile (© SEINORMIGR)

La reproduction a lieu de mars à mai sur des zones plus ou moins semblables à celles utilisées par la lamproie marine. Le nid, plus petit, n'est élaboré qu'avec des graviers et du sable. De la même manière que la lamproie marine, lors de l'accouplement la femelle se fixe à une pierre sur le bord amont du lit, rejointe par le mâle qui se ventouse sur sa tête. Ce dernier s'enroule autour du corps de la femelle pour lui masser les flancs et encourager l'expulsion des ovocytes, qu'il féconde. Les œufs se fixent alors sous les pierres du nid. Les géniteurs meurent après la reproduction. Les larves émergent des frayères quelques semaines après le frai et gagnent les « lits » d'ammocètes après 5 jours sur ces zones abritées où sédimentent sable et limons ainsi que végétation en décomposition. Elles y restent enfouies 3 à 6 ans. Leur croissance en zone côtière dure 2 à 3 ans en parasitant des poissons.

Sur le bassin Seine-Normandie, la lamproie fluviatile a été observée en reproduction sur de nombreux cours d'eau côtiers de l'arc normand, ainsi qu'au droit des stations de contrôle des migrations en fonctionnement sur le bassin. Les individus observés semblent toutefois confinés aux linéaires accessibles à l'aval des cours d'eau favorables à l'espèce en raison de ses capacités de franchissement des obstacles plus limitées que la forme marine. Lorsque les individus peuvent être dénombrés, par vidéo-comptage en montaison ou sur leurs frayères, les effectifs restent à priori faibles. Toutefois la turbidité des cours d'eau en crue à la fin de l'hiver lorsque l'espèce remonte se reproduire, rend la distinction des individus en montaison ainsi que des nids, de petites tailles et discrets, particulièrement difficile. Si des individus sont observés sur la Vire, l'Orne, la Sâane, la Béthune, la Bresle, c'est sur la Seine et quelques-uns de ses affluents estuariens (Risle-Corbie, Rançon-Fontenelle) que la population semble la plus importante avec plusieurs centaines de géniteurs dénombrés à la sortie de l'estuaire du fleuve.

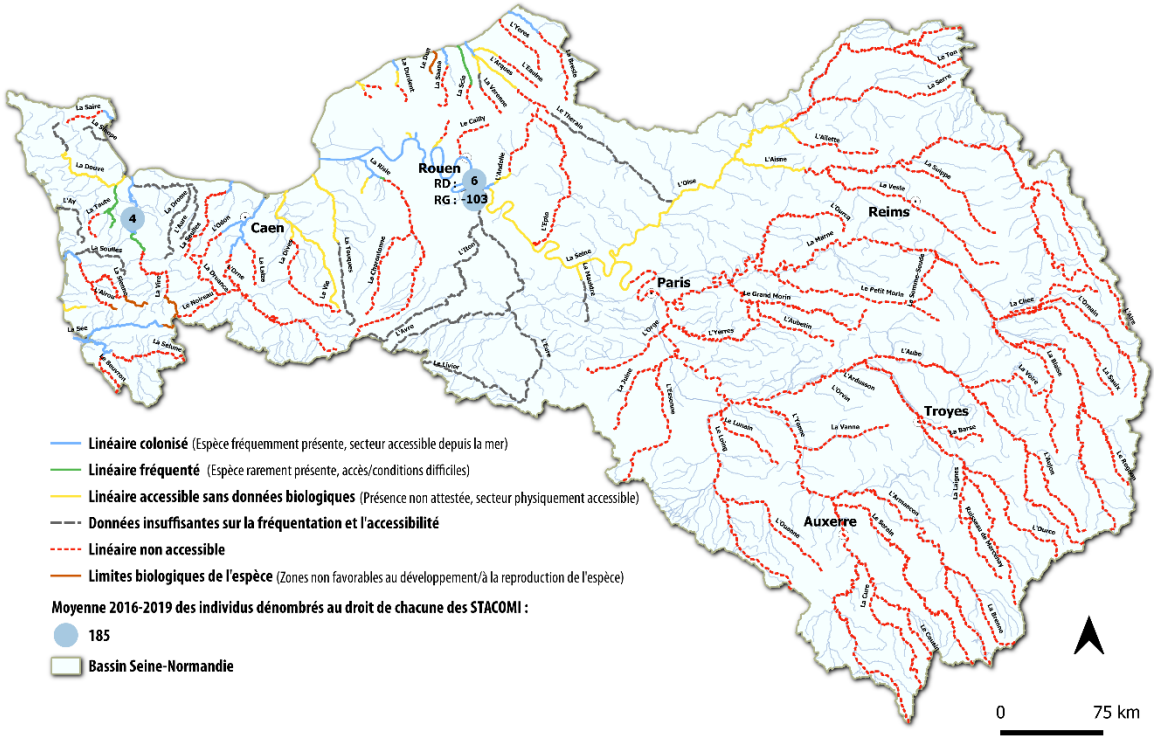


Figure 40 : Carte de répartition de la lamproie fluviatile sur les principaux cours d'eau de Seine-Normandie (© SEINORMIGR)

La grande alose

Sur le bassin Seine-Normandie, la grande alose est présente sur les plus grands fleuves ; la Vire, l'Orne et la Seine. La plus grande population est dénombrée à l'observatoire des Claies de Vire avec en moyenne près de 5 000 géniteurs comptabilisés chaque année, lesquels ne coloniseront que le cours moyen du fleuve. L'Orne a vu apparaître ses premiers individus au milieu des années 1990, avec une colonisation progressive du bassin, avec une année record en 2017 à 722 individus dénombrés.

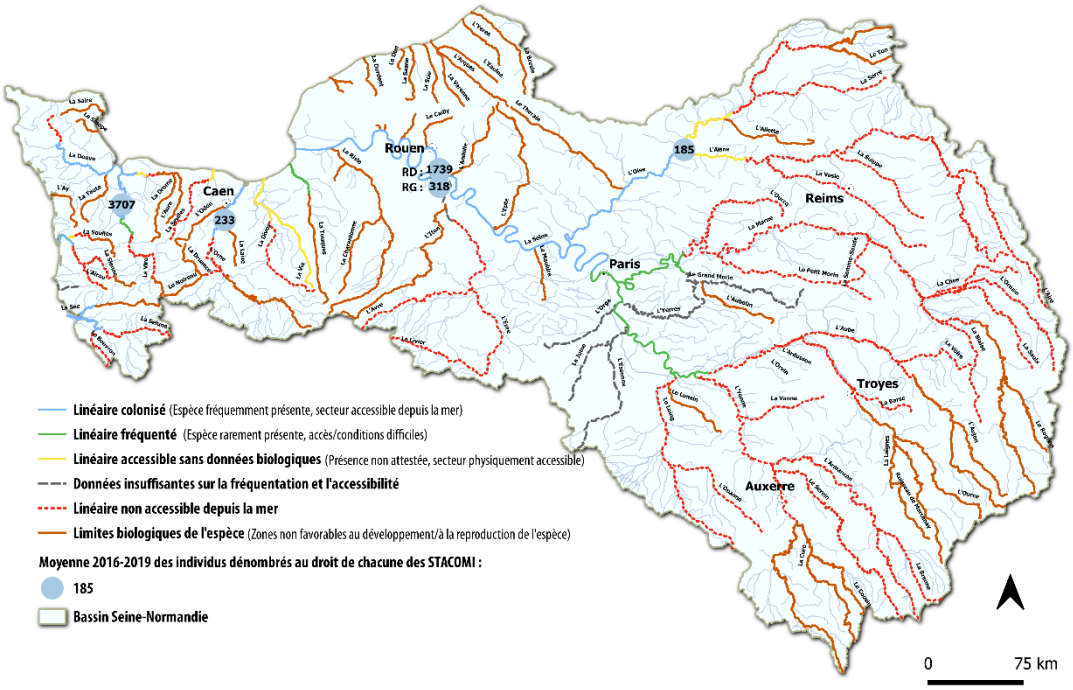


Figure 43 : Carte de répartition de la grande alose sur les principaux cours d'eau de Seine-Normandie (© SEINORMIGR)

Sur l'axe Seine, plusieurs centaines d'individus sont comptabilisés annuellement en fond d'estuaire. La colonisation du bassin Seine reste cependant mal connue. Deux cas de reproductions naturelles ont été observées en 2011 à 400 et 500 kilomètres de la mer respectivement sur la Marne et la Seine dans le département de la Seine-et-Marne. Depuis sa mise en fonction en 2017, la station de contrôle des migrations de Choisy-au-Bac, compte des Aloses qui s'engagent sur l'Aisne à plus de 450 km de la mer.

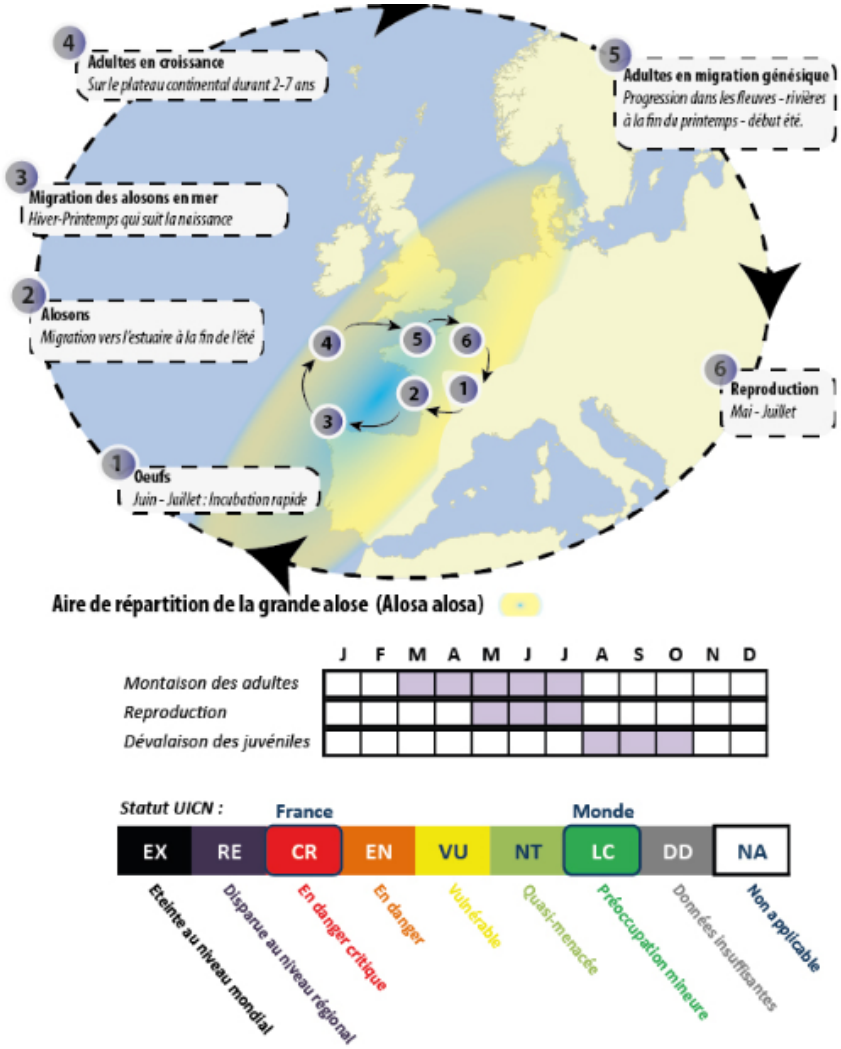


Figure 17 : Cycle de vie de la grande alose (© SEINORMIGR)

Les aloses remontent les cours d'eau depuis la mer en fin d'hiver / début de printemps. Elles fraient sur les parties médianes des grands bassins, sur des zones de profond courant au substrat grossier délimitées en aval par un radier. La reproduction est nocturne et caractérisée par un rituel singulier, un mouvement circulaire du couple de géniteurs et l'émission de bruits particuliers, constituant ainsi le phénomène de « bull ». Les œufs, de très petite taille, tombent alors entre les interstices du substrat. La quasi-totalité des géniteurs ne survivent pas au frai. Le séjour fluvial des alosons est relativement court en comparaison des autres espèces amphihalines. Après éclosion, ces juvéniles se rassemblent en bancs pour atteindre la mer en seulement quelques mois de la fin de l'été à la mi-automne.

PROTOCOLES

2.1. SUIVI BIOLOGIQUES

2.1.1. PECHES ELECTRIQUES

Indice Abondance Anguille

Depuis 2007, un protocole standardisé fournissant des indicateurs d'abondance au niveau stationnel de type « capture par unité d'effort », a été spécifiquement élaboré pour assurer un suivi des stocks continentaux d'anguilles. Mis au point et développé en 2003 par l'Université de Rennes 1 et l'Institution d'Aménagement de la Vilaine, la méthode fut par la suite testée par des Fédérations pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, ainsi que par l'association Bretagne Grands Migrateurs en collaboration avec l'OFB. Cet Indice d'Abondance Anguille (IAA), dérivé de la méthode des Echantillonnages Ponctuels d'Abondance (EPA) (Laffaille et *al*., 2005) est maintenant largement mise en œuvre par les opérateurs du monitoring du Plan de Gestion Anguille français. Le protocole a démontré son efficacité dans la capture d'anguilles sur différents types d'habitats (Feuntun et *al*., 2000 ; Laffaille et *al*. 2005 ; Laffaille et Rigaud, 2009 ; Lasne et *al*. 2008) avec l'avantage de s'opérer à l'aide d'un équipement de pêche électrique léger de type portatif, et de fournir ainsi des échantillonnages quantitatifs et reproductibles, ce qui permet aisément la comparaison spatiale et temporelle des différents points d'échantillonnages (Copp, 1989).

La méthode consiste à prospecter le cours d'eau selon un plan d'échantillonnage déterminé essentiellement par la largeur du cours d'eau. 30 points par station sont échantillonnés sur des secteurs où les hauteurs d'eau ne dépassent pas 60 centimètres. Sur chaque point, la pêche dure au minimum 30 secondes, avec une brève coupure à 15 secondes. Au terme des 30 secondes le champ électrique est maintenu tant que des anguilles sont présentent, il s'agit là d'une technique d'épuisement qui cible spécifiquement l'espèce.

Ce principe de pêche permet de déterminer un indice d'abondance et des structures en tailles des anguilles échantillonnées, ainsi que leur répartition sur le profil longitudinal du cours d'eau. La réalisation de ce protocole requiert au minimum 4 personnes afin de réaliser convenablement l'opération : 1 personne porteuse du matériel de pêche électrique portatif (responsable de la pêche), 2 personnes porteuses des épuisettes (avec deux épuisettes par personne, une épuisette fixe de taille standard et une épuisette mobile de taille restreinte pour davantage de maniabilité), 1 personne porteuse d'un récipient profond chargée de stocker le poisson capturé durant la pêche avant sa prise en charge par l'atelier de biométrie. Cette personne peut être également chargée de chronométrer le temps de pêche et de comptabiliser le nombre de pointe si le matériel de pêche électrique utilisé ne le permet pas directement. Une fois la pêche terminée, ce sont ces mêmes personnes qui interviennent alors pour constituer et accomplir le chantier de biométrie : tri, anesthésie, mesures biométriques et comptage.

Liste spécifique du matériel de pêche électrique requis pas le protocole :

- **1 appareil de pêche électrique portatif**, de type « Martin Pêcheur ® » (Dream Electronique) ou « Volta ® » (Imeo)

- **2 épuisettes fixes** à fond plat (demi-lune) et cadre métallique et avec bord inférieur de 60 centimètres de large, équipées d'un filet avec une maille de 2 millimètres maximum et dont la profondeur est environ égale à la largeur de l'épuisette.
- **2 épuisettes mobiles** arrondies à cadre métallique d'un diamètre d'environ 30 centimètres et également pourvues d'un filet à mailles de 2 millimètres maximum.
- **1 grande poubelle ou seau à poignées** pour stocker le poisson en cours de pêche
- **le nécessaire de biométrie** (ichtyomètre, bac, balance de précision, pied à coulisse…)
- **le nécessaire de description de station** (mire, décamètre, topofil…)
- **compteur et chronomètre** si besoin.
- **pompe à air / bulleur** en cas de besoin pour la stabulation des poissons
- **waders et gants isolants**

L'échantillonnage se fait entre mi-juin et mi-octobre pour les raisons suivantes : le milieu présente de bonne condition de prospectabilité (niveau d'eau bas et faible turbidité), les herbiers constituant des habitats favorables aux anguilles sont bien développés, les caractères morphologiques d'argenture sont identifiables.

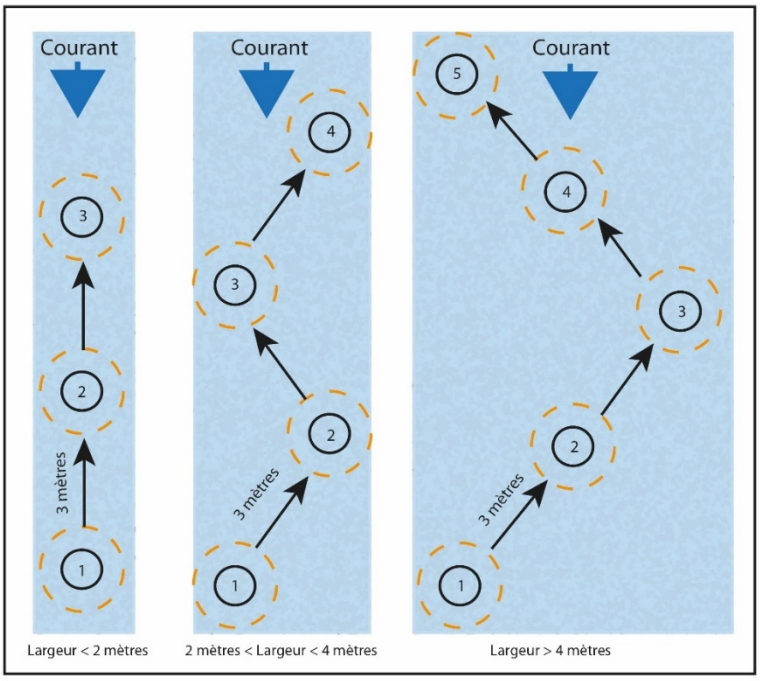


Figure 18 : Plan de prospection d'une station IAA (Pottier et Chapon, 2022)

La personne en charge de l'anode, responsable de l'atelier de pêche, démarre sa prospection par un point en berge puis progresse de manière systématique selon un plan d'échantillonnage déterminé par la largeur du cours d'eau (figure 18). L'anode n'est immergée et le courant électrique fermé qu'immédiatement après que les personnes en charge des épuisettes ont placé les épuisettes fixes côte à côte, à l'aval immédiat du point de pêche, face au courant, de manière jointive et calées à plat sur le substrat du cours d'eau de manière à manquer un minimum de poissons (figure 19).



Figure 50 : Equipe réalisant un EPA anguille (© FDAAPPMA 27)

De par le mode opératoire appliqué, le relevé d'informations et les éléments de biométrie mesurés, les résultats ainsi obtenus peuvent permettre de travailler sur différents paramètres, à savoir :

- un **nombre d'anguilles capturées par station**, c'est le nombre total d'anguilles capturées à l'issue des 30 points d'Echantillonnage Ponctuels d'Abondance réalisés sur chaque station.
- un **indice d'abondance d'anguilles par station**, c'est le nombre moyen d'anguilles capturées par point d'Echantillonnage Ponctuels d'Abondance.
- Une **densité d'anguilles estimée** : plusieurs méthodes de calcul existent pour faire le lien entre les résultats des indices d'abondance et une densité de poissons. Celles-ci demandant encore à être fiabilisées et notamment adaptées aux cours d'eaux calcaires de Normandie, plusieurs formules seront utilisées afin d'avoir une estimation haute et une estimation basse.
- les **structures en taille**, représentées par classes (fournissant un **indice sur l'âge** des individus, Annexe 2), des populations d'anguille capturées, ou échantillonnées, sur chacune des stations, ainsi que leur répartition, ou évolution de celles-ci sur le profil longitudinal des cours d'eau étudiés.
- les **relations entre le poids et la longueur du corps** (courbes de croissance) et les corrélations significatives qui ont pu en ressortir (Annexe 3)
- et, le cas échéant, la **proportion d'anguilles jaunes et argentées par bassin** (d'après Pankhurst, 1982 et Durif, 2009).

Hormis l'identification des fronts de colonisation active, révélateurs des conditions de circulation de l'anguille sur les cours d'eau, des règles d'interprétation des abondances observées ont pu être définies en concertations avec l'OFB. Fruits de retours d'expériences non-publiées à ce jour, c'est à partir des chiffres tirés des pêches RHP effectuées en Normandie de 1990 à 2003 et des premiers indices anguille réalisés que 8 classes de qualité ont été délimitées allant de « nulle » avec aucune anguille à « excellente » avec plus de 160 individus comptabilisés sur station (figure 20). À ces classes sont associés les niveaux d'abondances par point EPA et les densités (/100m²)

Défintion des classes d'abondances et de densités d'anguilles par Echantillonnage Ponctuel d'Abondance

Classe de qualité	*(niveau)*	*Nombre d'anguilles capturées par station (30 EPA/points)*
	nulle	0
	très faible	]0-5]
	faible	]5-10]
	moyenne	]10-20]
	assez forte	]20-40]
	forte	]40-80]
	très forte	]80-160]
	excellente	> 160

Unité de Gestion Anguille Seine-Normandie 2010 - SEINORMIGR

Figure 20 : Classes d'abondances d'anguilles définies sur les cours d'eau normands (OFB – SEINORMIGR)

Malgré la robustesse du protocole, en raison du mode opératoire appliqué mais aussi du matériel utilisé et de la nature des macrohabitats prospectés, l'efficacité de l'outil et de la méthode de capture doit être remise en question notamment sur les grands bassins. Il est en effet probable que les abondances ainsi constatées ne transcrivent pas systématiquement la réalité vis-à-vis des plus grands individus, qui, même s'ils sont aussi présents sur les faciès échantillonnés, relativement peu profonds, sont potentiellement davantage concentrés sur les milieux plus profonds. La méthodologie stricte du protocole assure néanmoins une efficace analyse de la chronique et des tendances évolutives qui en découlent.

Remarque : *Sur les petits cours d'eau côtiers caractéristiques de l'arc normand, d'une longueur de quelques dizaines de kilomètres, aux milieux profonds très restreints, l'échantillonnage de toutes les classes de tailles observées, y compris les plus importantes, pourrait malgré tout être considéré comme représentatif des populations en place.*

Chaque classe de tailles de l'anguille est caractéristique d'une phase de son cycle de vie avec une forte signification biologique :

- **< 150 mm** : civelle et jeune anguille jaune de 1 été en phase de colonisation active
- **150 à 300 mm :** anguille jaune non sexuellement différenciée d'au moins 2 étés en phase de colonisation active
- **300 à 450 mm :** anguille mâle jaune et argentée, femelle jaune
- **450 à 600 mm :** anguille femelle jaune ou argentée, anguille mâle présentant un retard dans sa migration génésique
- **> 600 mm** : anguille femelle qui présente un retard pour sa migration génésique et dont la sédentarisation est possible.

Indice Abondance Saumon

La méthode d'estimation du stock de saumon est basée sur le protocole de Prévost et Nihouarn (1999), à savoir un indice d'abondance de type EPA par pêche électrique. Celui-ci vise un seul stade du saumon atlantique, le tacon ou 0+, c'est pourquoi les habitats prospectés sont uniquement de types radiers ou rapides. La réalisation de ce protocole requiert au minimum 4 personnes afin de réaliser convenablement l'opération : 1 personne porteuse du matériel de pêche électrique portatif (responsable de la pêche), 2 personnes porteuses des épuisettes (avec deux épuisettes par personne, une épuisette fixe de taille standard et une épuisette mobile de taille restreinte pour davantage de maniabilité), 1 personne porteuse d'un récipient profond chargée de stocker le poisson capturé durant la pêche avant sa prise en charge par l'atelier de biométrie. Cette personne peut être également chargée de chronométrer le temps de pêche et de comptabiliser le nombre de pointe si le matériel de pêche électrique utilisé ne le permet pas directement. Une fois la pêche terminée, ce sont ces mêmes personnes qui interviennent alors pour constituer et accomplir le chantier de biométrie : tri, anesthésie, mesures biométriques et comptage.

Liste spécifique du matériel de pêche électrique requis pas le protocole :

- **1 appareil de pêche électrique portatif**, de type « Martin Pêcheur ® » (Dream Electronique) ou « Volta ® » (Imeo)
- **2 épuisettes fixes** à fond plat (demi-lune) et cadre métallique et avec bord inférieur de 60 centimètres et 75 cm de large, équipées d'un filet avec une maille de ~4 millimètres
- **2 épuisettes mobiles** arrondies à cadre métallique d'un diamètre d'environ 30 centimètres et également pourvues d'un filet à mailles de ~4 millimètres.
- **1 grande poubelle ou seau à poignées** pour stocker le poisson en cours de pêche
- **le nécessaire de biométrie** (ichtyomètre, bac, balance de précision, pied à coulisse…)
- **le nécessaire de description de station** (mire, décamètre, topofil…)
- **compteur** si besoin
- **pompe à air / bulleur** pour la stabulation des poissons
- **waders et gants isolants**

L'opération de pêche se déroule de la façon suivante : le porteur d'anode désigne le point où les porteurs d'épuisette vont se positionner. Les épuisettes passives sont positionnées perpendiculairement au courant puis le porteur d'anode effectue un trait de pêche de 2 mètres d'amont en aval jusqu'à parvenir aux épuisettes. Les poissons tétanisés sont soit entrainés par le courant dans les épuisettes passives, soit récupérés par les épuisettes actives. Il est préférable de capturer le poisson dès qu'il est repéré avec les épuisettes actives afin d'éviter qu'il reste trop longtemps dans le champ électrique et de réduire le taux d'échappement. L'équipe recommence en suivant le plan de prospection décrit dans la figure 21 jusqu'à atteindre 5 minutes de pêche effectives.

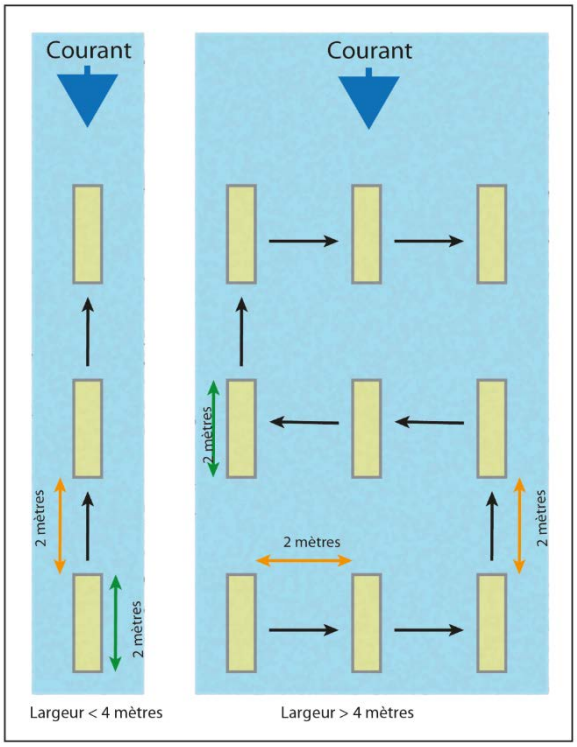


Figure 21 : Plan de prospection d'une station IAS (Pottier et Chapon, 2022)

La collecte des données d'abondance en juvéniles de saumons va permettre d'estimer la densité et le stock en place de saumons atlantiques. A l'échelle stationnelle, l'indice d'abondance saumon correspond au nombre de juvéniles de saumons atlantiques capturés en 5 minutes de pêche. Un code couleur a été attribué à 6 classes d'abondance afin de donner une interprétation qualitative à l'indice :

0	*]0-8[*	*[8-16[*	*[16-31[*	*[31-60[*	*> 60*
NUL	**FAIBLE**	**MOYEN**	**BON**	**TRES BON**	**EXCELLENT**

D'après Prévost et Nihouarn (1999), le nombre de tacons capturés en 5 minutes de pêche permet d'estimer une densité en ind./100 m² égale à 0,358 * nbr de tacons. A l'échelle de cours d'eau ou de bassin, cet indice est pondéré par le potentiel de chaque station, c'est-à-dire leur représentativité respective au regard des surfaces de production du bassin. La capacité de production théorique en saumons atlantiques d'un cours d'eau ou d'un bassin peut être estimée en fonction de la surface d'habitats favorables à l'espèce. Dans le cas des cours d'eau seinomarins, seuls les radiers et rapides seront pris en compte étant donné que ces cours d'eau sont dominés par la truite de mer, la capacité d'accueil n'est pas saturée par le saumon, il est donc peu probable que les tacons colonisent les plats courants. Les données utilisées sont issues de campagnes de relevés de faciès réalisées ou pilotées par la FDAAPPMA76 et l'OFB. Les travaux

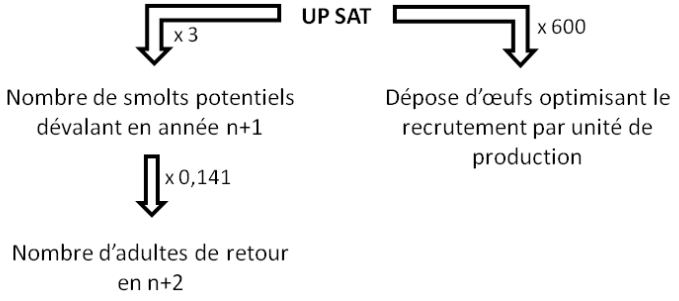


Figure 562 : Estimation de la production de saumon

de Prévost et al. (1995) sur l'Oir et de Baglinière (1987) sur le Scorff ont permis d'estimer une production moyenne de smolts par Unité de Production saumon (UP SAT = 100 m² de radier-rapide). Les travaux effectués sur le fleuve index Bresle (Prévost et Porcher 1996) et sur le Scorff pour la révision des TAC permette d'estimer le taux de survie du smolt à l'adulte. Cette base mis en corrélation avec les résultats des indices d'abondance saumon permet d'estimer la productivité réelle des hydrosystèmes et le taux de retour attendu.

Indice Abondance Truite

Dans le cadre d'un indice d'abondance truite, l'atelier de pêche doit comprendre au minimum 4 personnes afin de réaliser convenablement une opération à pied. Le matériel nécessaire est le même que pour le protocole Indice Abondance Saumon. Une personne porteuse du matériel de pêche électrique portatif et donc de l'anode, de ce fait également responsable de l'atelier de pêche, est le seul à pouvoir manœuvrer l'interrupteur de courant et en contact visuel avec les personnes évoluant dans l'eau à ses côtés. Deux personnes porteuses des épuisettes, avec deux épuisettes par personne, une épuisette fixe de taille standard et une épuisette mobile de taille restreinte pour davantage de maniabilité. Une (ou deux) personne(s) porteuse(s) d'un récipient profond chargée(s) de stocker le poisson capturé avant sa prise en charge par l'atelier de biométrie. Ce poste assure en même temps la comptabilisation des traits de pêche. L'opération de pêche se déroule de la façon suivante : Le porteur d'anode désigne le point où les porteurs d'épuisette vont se positionner. Les épuisettes passives sont positionnées perpendiculairement au courant puis le porteur d'anode effectue un trait de pêche de 2 mètres d'amont en aval jusqu'à parvenir aux épuisettes. Les poissons tétanisés sont soit entrainés par le courant dans les épuisettes passives, soit récupérés par les épuisettes actives. Il est préférable de capturer le poisson dès qu'il est repéré avec les épuisettes actives afin d'éviter qu'il reste trop longtemps dans le champ électrique et de réduire le taux d'échappement. L'équipe recommence en suivant le plan de prospection décrit dans la figure ci-dessus jusqu'à atteindre 5 minutes de pêche effectives.

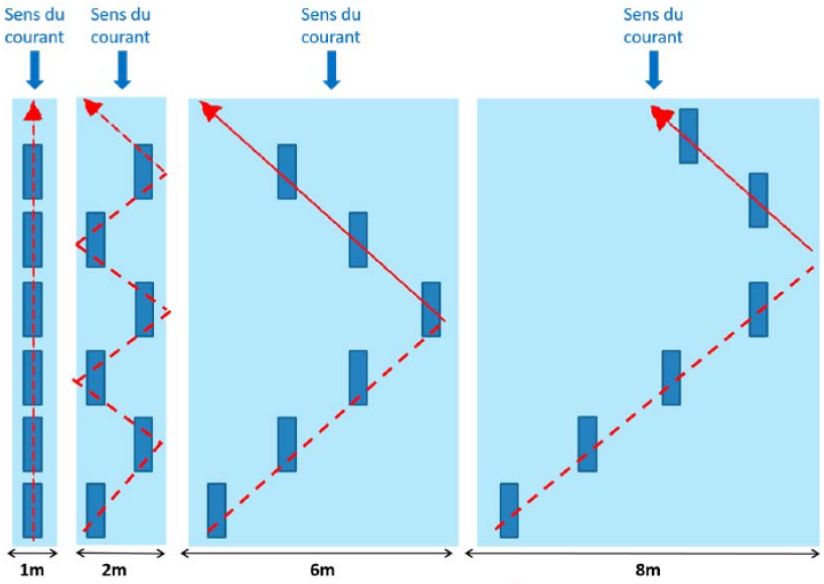


Figure 23 : Plan de prospection d'une station IAS (Pottier et Chapon, 2022)

L'indice d'abondance truite correspond au nombre de juvéniles 0+ de truite capturée en 5 minutes de pêche. Un code couleur (tableau 2) a été attribué à 6 classes d'abondance afin de donner une interprétation qualitative à l'indice :

0	*]0-11[*	*[11-21[*	*[21-31[*	*[31-40[*	*> 40*
NUL	**FAIBLE**	**MOYEN**	**BON**	**TRES BON**	**EXCELLENT**

2.1.2. SUIVI FRAYERES

Comptage des nids de salmonidés & lamproies

Le relevé de frayères consiste à prospecter les cours d'eau à la recherche des zones de frai témoignant de la reproduction d'espèces piscicoles. Concernant les espèces amphihalines étudiées sur le territoire Seine-Normandie, cette technique est surtout applicable à la truite de mer, au saumon et aux lamproies marine et fluviatile. En effet, les géniteurs de ces espèces retournent le substrat de la rivière pour y déposer leurs œufs qui nécessitent d'être enfouis sous les graviers pour se développer correctement. Avec un œil averti, les zones de graviers/pierres ainsi retournées par les poissons sont visibles de la surface. Elles apparaissent plus claires car les cailloux retournés ne sont pas recouverts de périphyton. L'opération consiste à parcourir à pied la rivière d'aval vers l'amont ou en canoé (dans ce cas d'amont vers l'aval) et de recenser tous les nids. L'arrêt de prospection est déterminé uniquement dans les cas suivants : absence de nid, obstacle infranchissable ou habitat naturellement non-favorable (limite biologique de l'espèce). Ce protocole est actuellement utilisé sur l'ensemble du bassin Seine-Normandie pour tout suivi de reproduction d'espèce amphihalines. Chaque nid est comptabilisé à l'aide du logiciel Qfield (logiciel mobile Qgis). Pour chaque nid, les informations suivantes sont systématiquement renseignées :

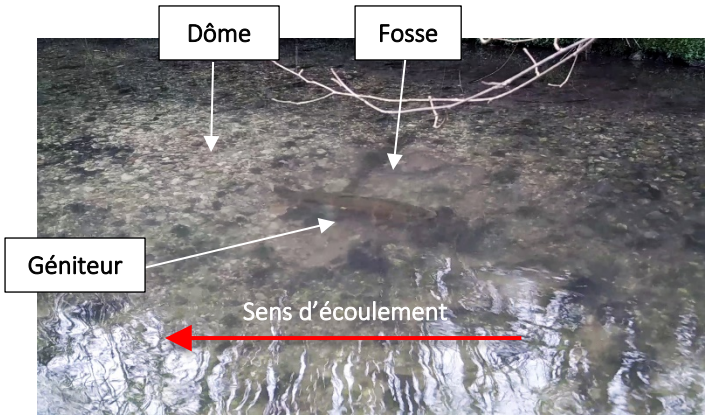


Figure 24 : Frayère de truite de mer avec géniteur sur nid (© SEINORMIGR)

- longueur du dôme (cm)
- largeur du dôme (cm)
- géolocalisation précise
- frayères multiples (oui ou non)
- niveau de concrétionnement et colmatage
- date et l'heure
- observation de géniteurs (oui ou non)
- Conditions d'observation

Les dimensions du nid sont calculées à l'aide d'un décamètre ou d'une mire (figure 25). Les coordonnées spatiales sont déterminées directement à l'aide du logiciel de cartographie embarqué. Des photos géolocalisées peuvent être ajoutées. Les variables qualitatives (concrétionnement / colmatage, présence de géniteurs, conditions d'observation, frayères multiples, remarques…) sont prises par le ou les observateurs (minimum 2). Si un doute est émis sur l'identification d'un nid, le nid n'est pas pris en compte.


Figure 25 : Mesure d'un nid de truite de mer (© SEINORMIGR)

La dimension de la frayère dépend du volume de granulats travaillés par le poisson. Elle semble proportionnelle au nombre d'œufs déposés et donc à la taille des géniteurs (OTTAWAY et al., 1981).

Estimation du nombre de géniteurs dans le cas de la truite de mer :

Un rapport entre le nombre de nids et le nombre de géniteurs est avéré chez la Truite de mer (Euzenat et al., 1991). Une formule comprenant le sexe-ratio estimé de la population concernée permet d'approcher un nombre de géniteurs théorique ayant reproduit cette année :

Nombre de géniteurs = Nombre de nids x Sexe-ratio estimé

Selon plusieurs sources, le sexe-ratio est toujours en faveur des femelles pour la Truite de mer, situé entre 2 à 2,5 femelles pour 1 mâle (Euzenat et al., 1991 ; FDAAPPMA 62, 2015). Cela signifie qu'en moyenne le nombre de géniteurs est approché par 1,75 fois le nombre de nids (0,5 mâle par nid pour 1 femelle). La formule choisie ici est donc :

Nombre de géniteurs = Nombre de nids x 1,75

Ou

Nombre de géniteurs = Nombre de nids x 1 (femelle) + Nombre de nids x 0,75 (mâle)

Estimation du nombre de géniteurs dans le cas de la lamproie marine :

Ce calcul peut être réalisé de trois méthodes différentes en fonction des différentes sources bibliographique.

Hypothèse de monogamie stricte

Nb géniteurs = nbr nids x 2

Hypothèse de polygamie selon les taux de polygamie de plusieurs sources bibliographique

Stock de géniteurs = (nbr nids x 0,8525) x 2 + (nbr nids x 0,105) x 3 + (nbr nids x 0,425) x 4

Hypothèse de polygamie selon la taille des nids (Taverny et Elie, 2010)

Nb géniteurs = (nbr nids < 1 m² x 2) + (nbr nids 1 à 2 m² x 3) + (nbr nids > 2 m² x 4)

Suivi « bull » d'alose

Les aloses ne produisent pas de nids identifiables contrairement aux lamproies ou aux salmonidés. L'acte de reproduction consiste en un clapot en surface de l'eau, de plusieurs géniteurs flanc contre flanc et tournoyant pour former un cercle. Cet acte s'appelle un « bull ». Seul un suivi acoustique est possible pour étudier la reproduction.



Figure 26 : Bull d'alose (© SEINORMIGR)

Le suivi acoustique consiste à enregistrer les bulls sur une frayère d'aloses. L'appareil d'enregistrement est placé sur la berge, le micro orienté en direction du cours d'eau (*voir figure 26*). Les données sont stockées sur une carte SD et l'analyse des enregistrements se fait à posteriori via le logiciel Audacity afin de visualiser le spectre audio de l'enregistrement (représentation graphique des fréquences sonores) (*voir figure 27*).

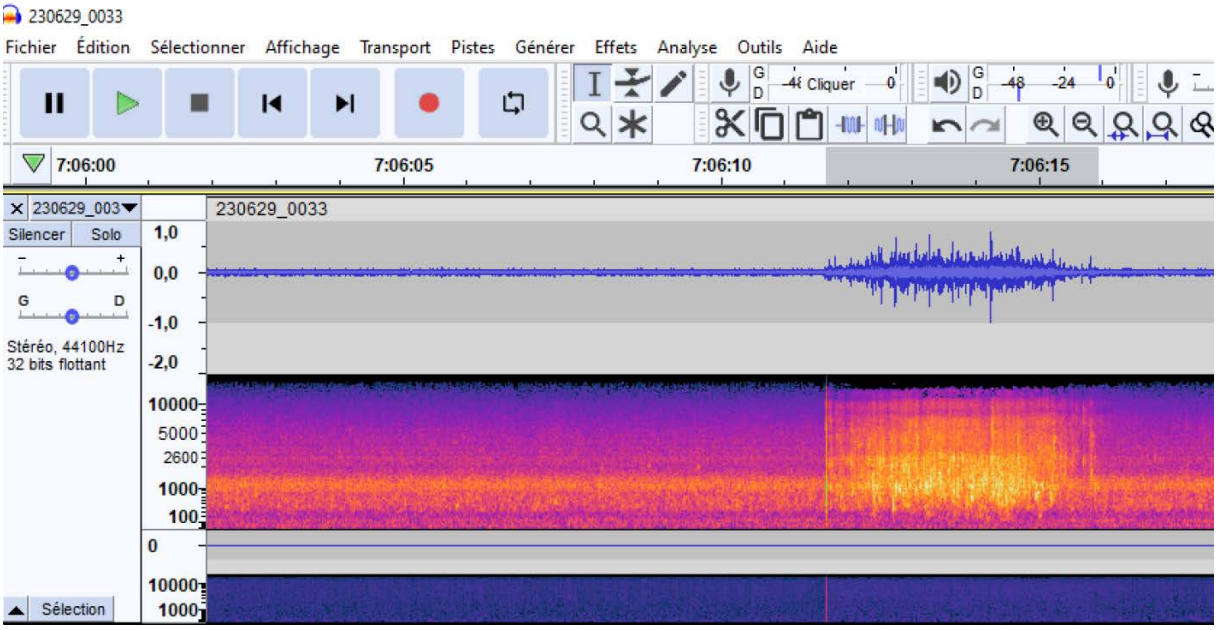


Figure 27 : Spectre audio d'un bull sous Audacity (© SEINORMIGR)



Figure 28 : Enregistreur de bull « Song Meter Micro » (© SEINORMIGR)

L'enregistreur acoustique - Song Meter Micro - est placé sur la zone de fraie de la Grande alose (voir figure 14). L'appareil est paramétré afin d'enregistrer automatiquement les bulls de 21 heures jusqu'à 7 heures du matin (période d'activité de reproduction de l'espèce). L'ajustement des paramètres se fait grâce à l'application Song Meter Configurator depuis un smartphone connecté via le Bluetooth. À noter que le matériel est de petite taille, discret, ce qui limite les risques de vol. La carte SD de l'enregistreur est relevée toutes les semaines et les fichiers sont analysés via le logiciel Audacity. Les bulls sont dénombrés et saisis sur Excel : une feuille est consacrée par nuit d'enregistrement et on y renseigne la date, la température de l'eau, l'heure à laquelle débute et se termine l'enregistrement, la météo ainsi que le nombre total de bulls relevés. Et, pour chaque bull enregistré, sont précisées l'heure et sa durée. À savoir qu'un bull dure au minimum 3 secondes. En deçà, les bulls sont considérés comme avortés. Ces derniers sont notés uniquement en début de saison pour démontrer le commencement de l'activité de reproduction des Aloses. Une écoute directe est réalisée au cours de la saison appelée « nuit de calibration ». L'opération consiste à écouter, sur place et en direct, les bulls durant la nuit, en parallèle de l'enregistreur. Les bulls entendus par écoute directe et

par l'enregistreur doivent correspondre. Cela permet de vérifier le niveau d'efficacité de l'enregistreur (bulls enregistrés vs bulls réels).

À partir du nombre de bulls, il est possible d'estimer le nombre de géniteurs. En effet, de nombreuses études sur la reproduction des aloses démontrent qu'une femelle se reproduit en moyenne 10 fois par saison. Il suffit donc en théorie de diviser par 10 le nombre total de bulls enregistrés durant la saison pour obtenir l'estimation du nombre de femelles (ALEXANDRINO P. et al., 2000). À noter que selon les régions le dénominateur peut varier entre 6 et 20 : Nb géniteurs ♀ = Nb bulls / 10.

Une autre méthode d'estimation du nombre de géniteurs existe. Effectivement, le modèle « Alose ABC », développé par Cédric TENTELIER (enseignant chercheur à l'université de Pau et des Pays de l'Adour), permet d'estimer le nombre de géniteurs femelles à partir d'un jeu de données fourni en intrant (fichier formaté contenant la date, le nombre de bulls et la température nocturne). Le modèle estime le nombre de géniteurs femelles et extrapole également les données manquantes éventuelles (nuits sans enregistrement au sein d'une série). L'utilisation conjointe de ces 2 méthodes permettra de comparer les résultats obtenus et de les valider. Enfin, pour obtenir le nombre de géniteurs mâles, il suffit de calculer le sexe ratio (SR). Le sexe ratio est déterminé à partir du rapport du nombre de mâles sur le nombre de femelles selon la formule ci-dessous : SR = Nb ♂ / Nb ♀.

2.2. SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX

2.2.1. SUIVI THERMIQUE

Le suivi thermique des cours d'eau a été réalisé par la pose de thermographes enregistreurs modèle « Onset UA-001 » de la marque « Hobo » qui enregistre la température de l'eau suivant un pas de temps horaire. Ils ont été placés à l'intérieur d'une coque de protection perméable et positionnés dans la colonne d'eau fixé sur un piquet métallique (figure 1). Chaque sonde a été positionnée, dans la mesure du possible, de la manière suivante : quelques dizaines de centimètres au-dessus du fond, à l'ombre et également près d'un accès. Chaque sonde a également été étiquetée.



Figure 29 : Sonde thermique et son boitier de protection prêt à installé



Figure 30 : Installation d'une sonde thermique sur le terrain (© SEINORMIGR)

Les sondes enregistrent les données toutes les heures et disposent de 64 ko de mémoire pour les stocker. Cela est suffisant pour tenir plusieurs années mais chaque sonde est relevée de ses données au minimum 1 fois par an afin de sécuriser l'information. En effet, les sondes pourraient éventuellement disparaître à la suite d'un évènement environnemental voir même à un vol ou le matériel pourrait dysfonctionner et les données seraient alors perdues. La relève des données se fait soit via une navette de connexion sans-fil qui télécharge et stock les informations contenues dans chaque sonde via infrarouge ou alors avec un adaptateur USB qui permet de connecter la sonde directement à un ordinateur portable. Dans tous les cas, les échanges avec les sondes passent par le logiciel Hoboware (configuration, lancement, décharge et gestion des données, etc…).

Transfert via navette sans-fil :



Transfert via adaptateur USB direct PC :



Figure 31 : Principe de fonctionnement du transfert de données thermique

Une fois ces données collectées, elles sont stockées dans une base de données paramétrée pour les analyser selon les prescriptions de la macro MACMA SALMO 1.0 développée par la FDAAPPMA74. Cette application permet le calcul de multiples variables thermiques, essentiellement salmonicoles : variables en rapport avec la thermie générale du milieu ; variables en rapport avec le préférendum thermique ; conditions thermiques en rapport avec la phase de développement embryo-larvaire et également le taux d'efficacité de la sonde (pourcentage d'heures enregistré dans l'année).

Tableau 2 : Liste des variables thermiques exploitées (FDAAPPMA 74, 2010) :

Catégorie	Code variable	Désignation succinte
Rappel	Dd Période	Date de début de la période étudiée
	Df Période	Date de fin de la période étudiée
	Durée	Durée de la période en jours
Thermie générale	Ti min	Température instantanée minimale
	Ti max	Température instantanée maximale
	ATi	Amplitude thermique sur la période étudiée
	Ajmax Ti	Amplitude thermique journalière maximale
	D Ajmax Ti	Date à laquelle l'amplitude thermique journalière maximale a été observée
	Tmj min	T° moyenne journalière minimale
	Tmj max	T° moyenne journalière maximale
	ATmj	Amplitude thermique des moyennes journalières
	D Tmj max	Date à laquelle la T° moyenne journalière maximale a été observée
	Tmp	T° moyenne de la période
	Tm30j max	T° moyenne des 30 jours consécutifs les pl us chauds
	Dd Tm30j max	Date de début de la période correspondante aux 30 jours consécutifs les plus chauds
	Df Tm30j max	Date de fin de la période correspondante aux 30 jours consécutifs les plus chauds
Preferendum thermique	Nbj Tmj 4-19	Nombre total de jours durant lesquels la T° est compris entre 4 et 19°C
	%j Tmj 4-19	Pourcentage de jours où la T°moy journa lière est comprise entre 4 et 19°C
	Dd Tmj <4	Date à laquelle la T° moy journalière est pour la première fois < 4°C
	Df Tmj <4	Date à laquelle la T° moy journalière est pour la dernière fois < 4°C
	%j Tmj<4	Pourcentage de jours où la T°moy journaliè re est < 4°C
	%j Tmj>19	Pourcentage de jours où la T°moy journali ère est > 19°C
	Nb Ti > 19	Nombre d'heures totales où la T° instanta née est > 19°C
	Nb sq Ti > 19	Nombre de séquences durant lesquels les T° restent > 19°C
	Nbmax Ti csf > 19	Nombre d'heures max consécutives durant lesquelles les T° restent > 19°C
	Nb Ti >= 25	Nombre d'heures totales où la T° est ;; 25°C
	Nb sq Ti >= 25	Nombre de séquences durant lesquelles les T°restent ;; 25°C
	Nbmax Ti csf >= 25	Nombre d'heures max consécutives durant lesquelles les T° restent ;; 25°C
Développement potentiel MRP	Nb Ti >= 15	Nombre d'heures totales où la T° est ;; 15°C
	Nb sq Ti >=15	Nombre de séquences durant lesquelles les T°restent ;; 15°C
	Nbmax Ti csf >=15	Nombre d'heures max consécutives durant lesquelles les T° restent ;; 15°C
Phase de vie embryo-larvaire (PEL)	D50 ponte	Date médiane de ponte rentrée par l'utilisateur
	Nbj Inc	Nombre de jours d'incubation
	D50 Ecl	Date médiane d'éclosion
	Nbj Rsp	Nombre de jours de résorption
	Nbj PEL	Nombre total de jours de la phase de vie Embryo-Larvaire
	D50 Emg	Date médiane d'émergence
	Nb Ti > 15 (PEL)	Nombre d'heures totales où la T° es t > 15°C pendant la PEL
	Nb sq Ti > 15 (PEL)	Nombre de séquences pendant la PEL durant lesquelles les T° restent > 15°C
	Nbmax Ti csf > 15 (PEL)	Nombre d'heures max consécutives pendant la PEL durant lesquelles les T°resten t > 15°C
	Nb Ti < 1.5 (PEL)	Nombre d'heures totales où la T° e st < 1,5°C pendant la PEL
	DNb sq Ti < 1.5 (PEL)	Nombre de séquences pendant la PEL durant lesquelles les T° restent < 1,5°C
	Nbmax Ti csf < 1.5 (PEL)	Nombre d'heures max consécutives pendant la PEL durant lesquelles les T°reste nt < 1,5°C

2.2.2. CARTOGRAPHIE D'HABITAT

La démarche de cartographie est basée sur le protocole standard de cartographie de faciès. Il s'agit de prospecter tout le cours de la rivière en renseignant chaque faciès rencontré (géolocalisation et description). Pour chaque point, les champs suivants sont renseignés :

- Habitat (faciès)
- Longueur (m)
- Largeur moyenne (m)
- Profondeur moyenne (m)
- Substrat dominant
- Substrat accessoire
- Végétation Aquatique
- Type de végétation
- Ombrage
- Niveau de colmatage
- Type de colmatage
- Observations remarquables
- Photographie
- Date
- Opérateur
- Rivière

Matériel nécessaire :

- Un topofil
- Un décamètre
- Une mire graduée (m)
- Un smartphone comprenant le logiciel QFIEL, GPS, appareil photographique…
- Lunettes polarisantes
- Waders

Les habitats sont classés selon la grille de référence décrite par Champigneulles 1978, adaptée aux contextes locaux.

Tableau 3 : Liste et descriptif des faciès :

Type de facies	Écoulements	Profondeur (rivières du socle ancien)	Profondeur (rivières de nappes)
Rapide	>40 cm/s, micro-cascades	30 à 60 cm	40 à 60 cm
Radier	>40 cm/s	5 à 40 cm	5 à 40 cm
Plat courant	20 à 40 cm/s, courant visible	<60 cm	<70 cm
Plat lent	<20 cm/s, surface lisse, faible courant	<60 cm	<70 cm
Profond courant	20 à 40 cm/s, courant visible	>60 cm	>70 cm
Profond lent	<20 cm/s, surface lisse, faible courant	>60 cm	>70 cm

La longueur et la largeur moyenne en eau sont mesurées en mètres à l'aide d'un décamètre. Plusieurs largeurs sont prises afin de représenter au mieux le faciès décrit. Les largeurs doivent être prisent perpendiculairement au cours d'eau. La profondeur est mesurée à l'aide d'une mire ou d'une pige graduée. Un minimum de 5 profondeurs sont relevées sur le faciès. La profondeur moyenne (arrondie à 5 cm) est retenue. Le substrat est renseigné après une estimation visuelle (pas de mesure), et en se basant sur la grille de classification de Wentworth, 1922, modifiée selon Malavoi et Souchon, 2002.

Tableau 4 : Liste et descriptif du substrat :

Classe granulométrique	Classe de taille (en mm et perpendiculaire au plus grand axe)
Rochers	>1024
Blocs	256 – 1024
Pierres grossières	126 – 256
Pierres fines	64 – 126
Cailloux	8 – 32
Graviers	2 – 8
Sables	0.0625 – 2
Limons / Vase	<0.0625

Le recouvrement par la végétation aquatique est décrit selon 4 classes : Absent (0 %) / Faible (0 à 20 %) / Moyen (20 à 60 %) / Fort (>60 %). Il a été choisi de conserver 3 types de végétation aquatique dans la description des habitats. Seul le type de végétation majoritaire est renseigné : Bryophytes /

Phanérogames / Algues. Le niveau d'ombrage d'un habitat peut être un facteur limitant dans la capacité d'accueils des habitats pour les juvéniles de salmonidés migrateurs. Ainsi, le niveau d'ombrage est relevé selon 5 classes : Absent (0 %) / Très éclairé (0 à 25 %) / Peu ombragé (25 à 50 %) / Ombragé (50 à 75 %) / Très ombragé (>75 %).

Le colmatage se définit par un dépôt et une infiltration de sédiments très fins qui viennent se déposer sur le lit du cours d'eau, dans les interstices du substrat. Pour les salmonidés, les substrats grossiers sont utilisés lors des périodes de fraies. Lorsque le lit est colmaté, les échanges d'oxygènes entre les œufs et l'eau diminuent, provoquant donc des risques conséquents d'asphyxie. De plus, elles sont impactées lorsque le lit du cours d'eau est colmaté, les sédiments s'accumulent dans les branchies des poissons, les rendant plus sensibles aux maladies ou diminuant leur survie. Le colmatage est un phénomène naturellement retrouvé dans les cours d'eau. Il est commun de retrouver des sédiments fins dus à l'érosion du substratum rocheux. Au cours des années, le colmatage est de plus en plus présent dans les bassins versants normands. La déforestation, la destruction des berges, le retournement de prairie ou le remembrement sont des causes majeures de cette augmentation.

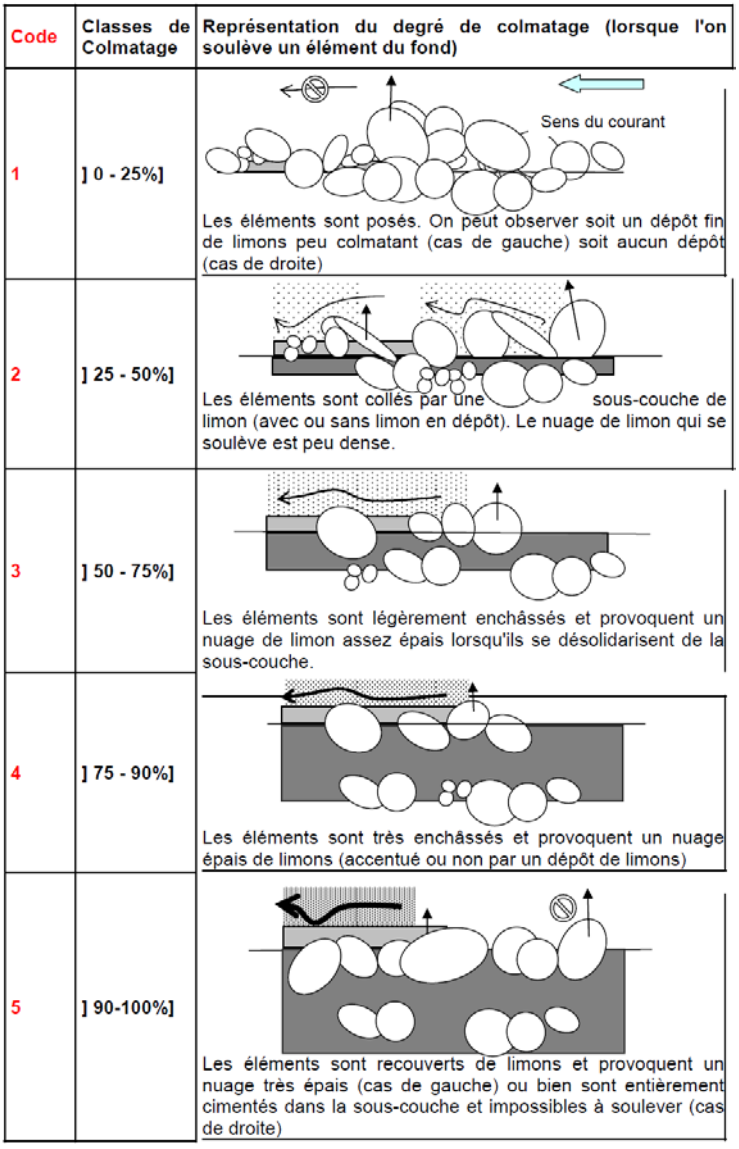


Figure 32 : Clé d'identification du niveau de colmatage (protocole AURAH-CE)

RESULTATS ET DONNEES

3.1. DONNEES BIOLOGIQUES

3.1.1. MONITORING ANGUILLE

Abondance

Les stations du réseau fixe/annuel, issues du PGA et de suivis RCE, permettent d'appréhender les tendances à long terme. En effet, leur prospection régulière depuis une quinzaine d'années génère un jeu de données qui permet des analyses fiables et comparables. Le graphique suivant est une synthèse de ce réseau, il présente l'abondance moyenne d'individus par station pour chaque année catégorisée par classe d'abondance.

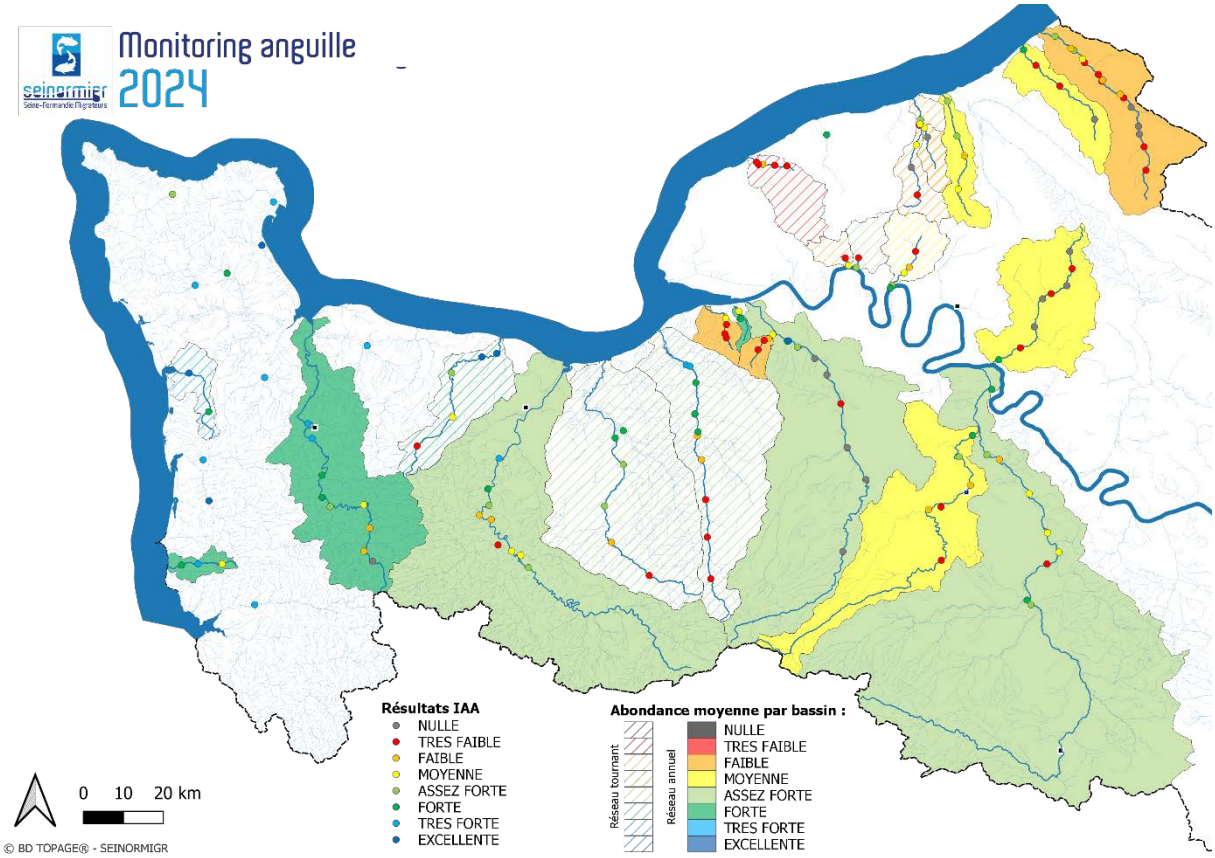
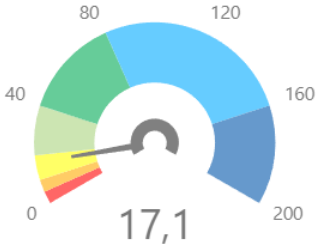


Figure 33 : Carte des résultats 2024 du monitoring anguille sur l'UGA Seine-Normandie (© SEINORMIGR)

Le réseau de monitoring anguille permet de mettre en évidence des niveaux d'abondance relativement bas sur l'arc normand et le bassin Seine, bien inférieur aux capacités d'accueil et de production de ce territoire à fort potentiel et proche de la mer. D'après la figure 34, la tendance à long terme est globalement à la baisse mais la tendance récente (sur les 5 dernières années) est ponctuellement meilleure.



Évolution de l'indice d'abondance

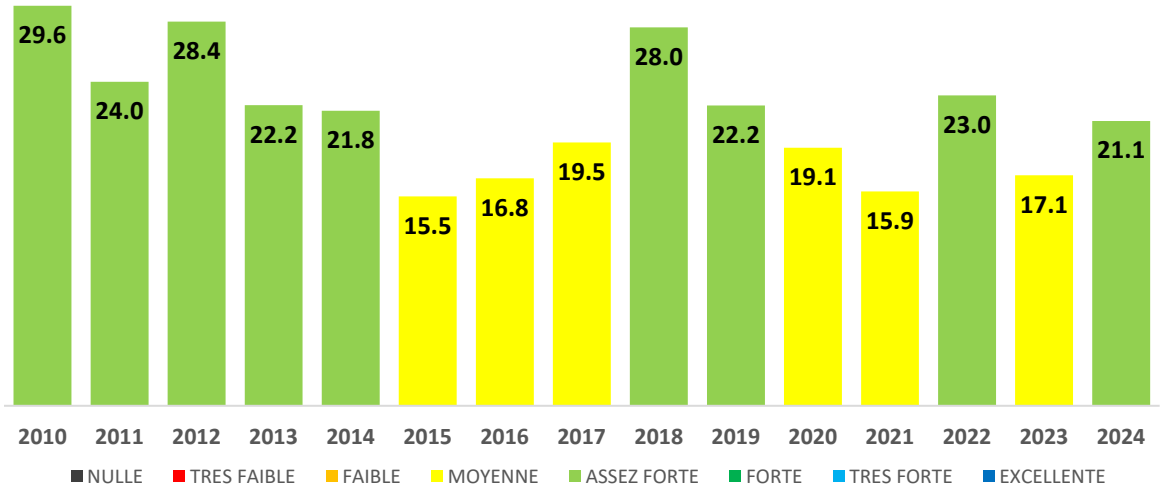


Figure 34 : Abondance moyenne observée sur la chronique de données du réseau de monitoring anguille (© SEINORMIGR)

Cette tendance est contrastée selon les années et les cours d'eau. En 2024, certains bassins sont en hausse par rapport à la moyenne sur 5 ans de leurs résultats respectifs : Vire, Scie, Eure et Risle notamment. Au contraire, les résultats en termes d'abondance sont, à nouveau, particulièrement en baisse sur l'Andelle, l'Yères et la Bresle et sont parmi les plus faibles sur ces bassins. Il faut tout de même rappeler que les abondances mises en évidence par le monitoring sont très faibles au regard du potentiel de ce territoire. L'Anguille européenne, en danger critique d'extinction, a en effet perdu plus de 95% de sa population pristine.

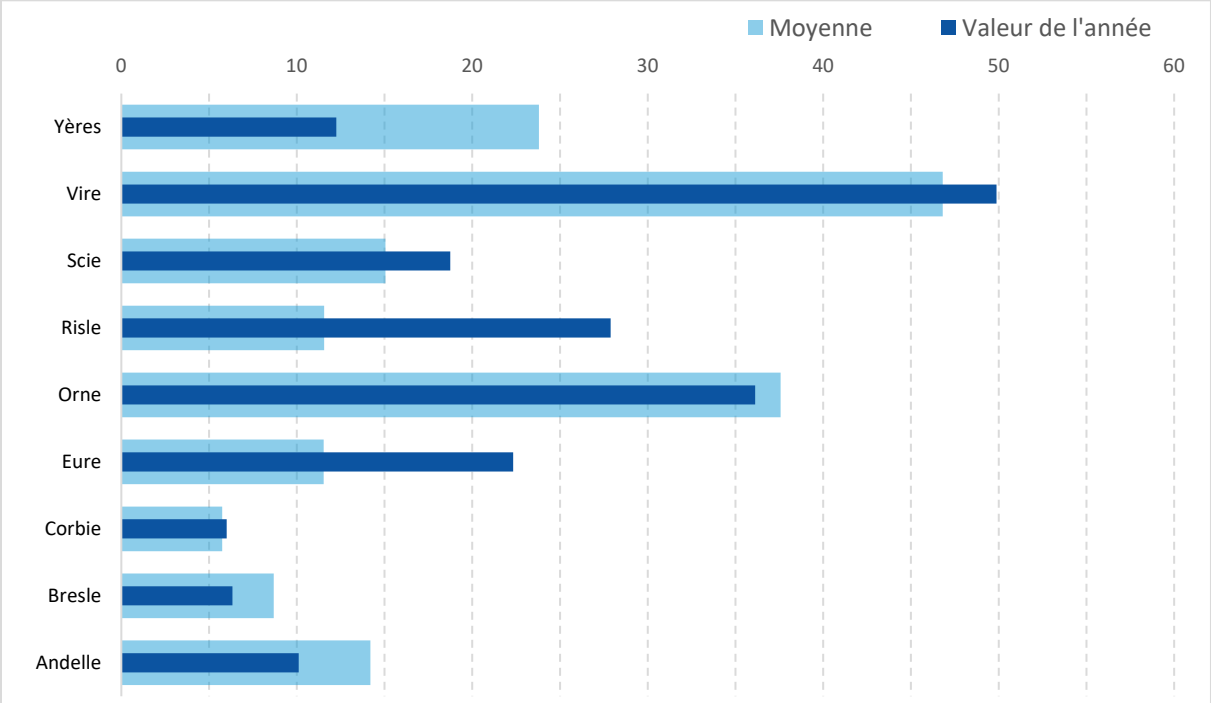


Figure 35 : Comparaison inter-bassin des abondances moyennes d'anguille par station en 2024 (© SEINORMIGR)

Structure de la population

L'abondance peut être analysée plus finement en se basant sur les classes de taille. Cela permet notamment d'apprécier le renouvellement des générations et ainsi la bonne dynamique de population.

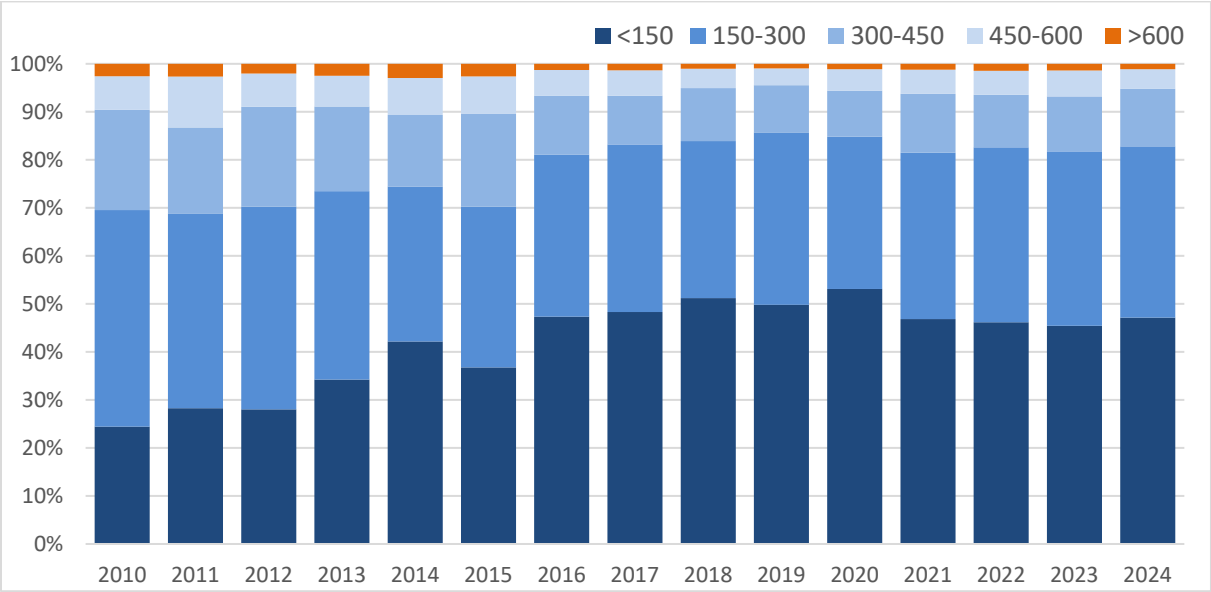


Figure 36 : Classes de tailles des anguilles capturées en IAA en 2024 (© SEINORMIGR)

En proportion du total d'individus capturés, les classes de tailles plus petites (individus très jeunes et en colonisation active) sont plus présentes que les plus grandes tailles (individus plus âgés et sédentaires) et suivent une tendance générale à la hausse, qui semble se stabiliser ces dernières années.

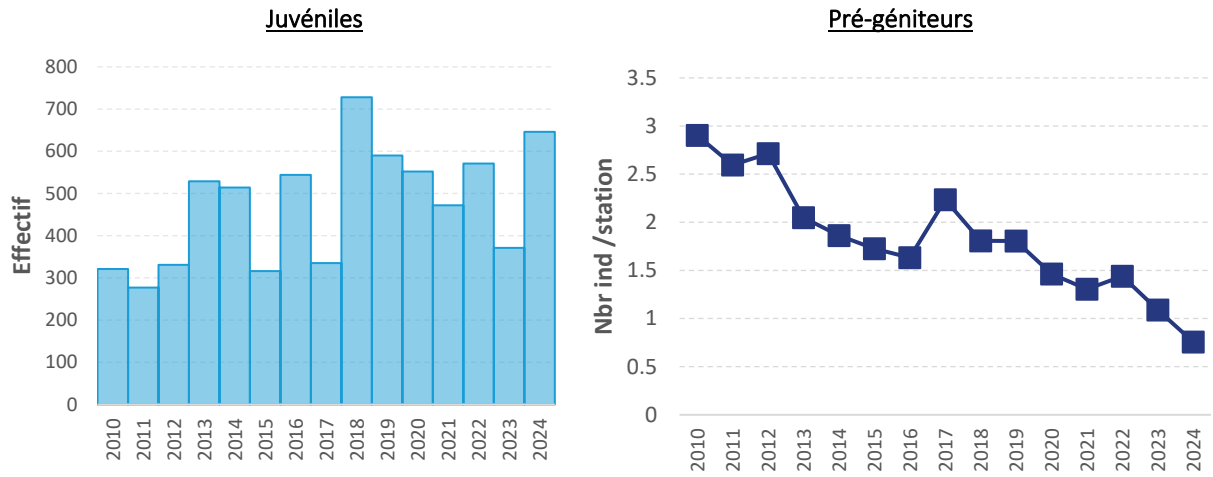
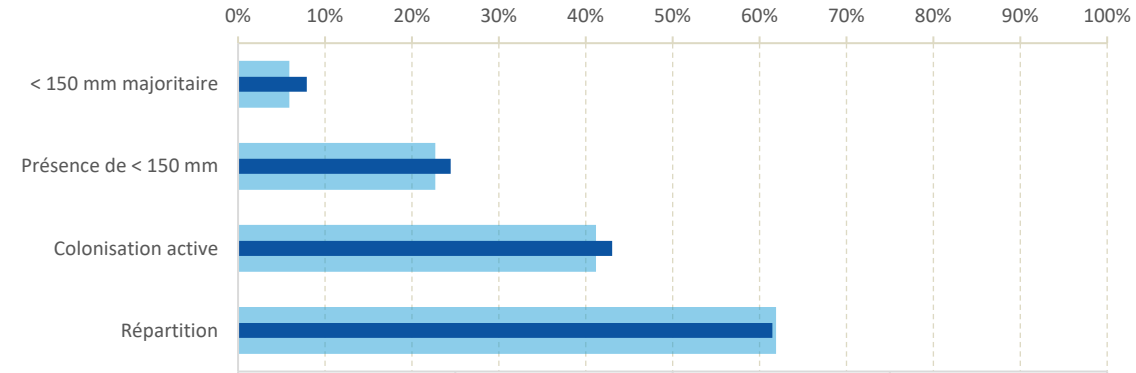


Figure 37 : Evolution de l'abondance des anguilles < 300 mm (gauche) et > 450 mm (droite) (© SEINORMIGR)

Lorsque l'on analyse de plus près ces abondances au niveau des individus très jeunes, issu du recrutement (< 150 mm), on observe une hausse sur la tendance longue depuis 10 ans, d'après une chronique de données cependant assez contrastée. Cela traduit un recrutement fluvial fluctuant globalement en amélioration. La tendance est beaucoup plus nette et à la baisse sur les individus plus âgés dit « pré-géniteurs » (> 450 mm). Cela amène le constat que le recrutement ne semble pas ou pas encore compenser les départs des individus âgés. Le renouvellement de population n'est, à ce jour, pas correctement assuré.

Colonisation

Les indicateurs de colonisation montrent une tendance à long terme à la hausse mais dans des proportions limitées. Quelques améliorations notables ont été observées localement, à la suite d'avancées RCE, notamment sur le niveau de colonisation des individus <150 mm. La tendance récente semble tout de même s'infléchir même si elle reste positive, malgré la proximité de la mer avec la plupart des cours d'eau suivis et les efforts de RCE entrepris ces dernières années. Deux problématiques émergent, l'impact d'autres facteurs de pressions sur la colonisation de l'espèce, mais également, la capacité du réseau de suivi historique à mettre en évidence plus finement la colonisation en l'état actuelle de la population.



	Répartition	Colonisation active	Présence de < 150 mm	< 150 mm majoritaire
Moyenne interannuelle	62%	41%	23%	6%
2023	61%	43%	24%	8%

Figure 38 : Indicateur de colonisation de l'anguille sur l'UGA Seine-Normandie (© SEINORMIGR)

Le front de colonisation active peut être variable d'une année à l'autre sur le même cours d'eau. Le graphique ci-dessous met en parallèle l'année 2024 avec la moyenne des 5 dernières années. Il est à préciser que les résultats de la Scie sont fortement imputables à une opération de repeuplement réalisée en 2017. Ceux de l'Andelle peuvent être tempérés par l'impossibilité ponctuelle de prospecter l'une des stations marquant parfois un front de colonisation au cours des 5 dernières années, cela minore la moyenne. Cependant la limite d'observation 2024 d'individu de < 300 mm a été la plus haute de la chronique sur ce bassin.

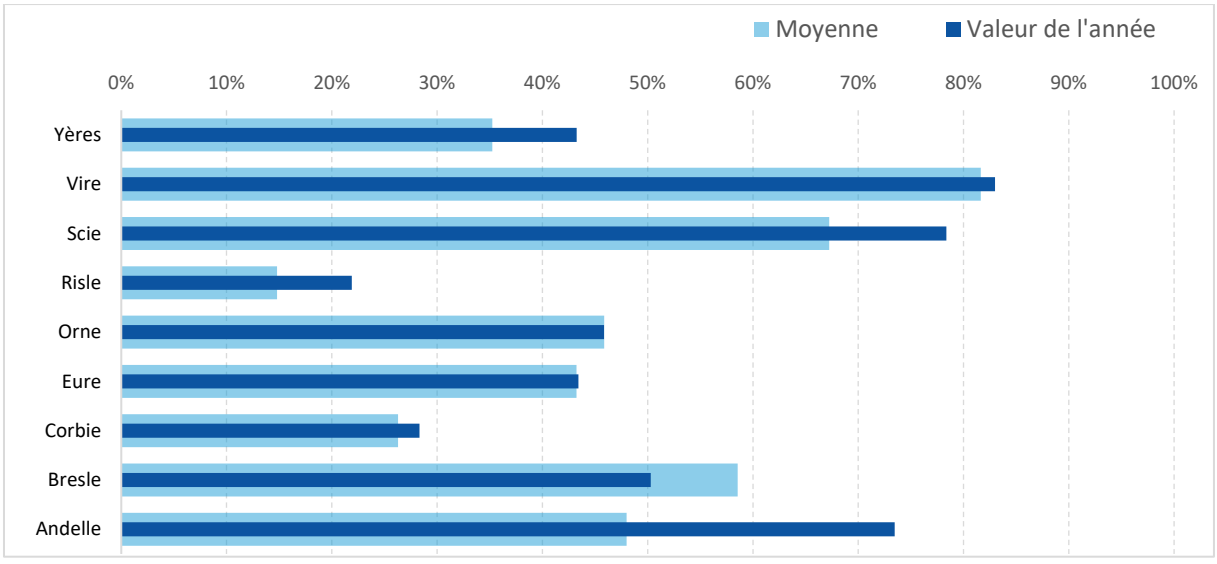


Figure 39 : Comparaison inter-bassin du niveau de colonisation active en 2024 (© SEINORMIGR)

Le front de colonisation active reflète la percée des individus de moins de 300 mm sur le cours d'eau. Afin d'étudier la qualité de la colonisation d'un cours d'eau au niveau annuel, il convient d'analyser plus finement la répartition des classes de taille sur le bassin, notamment la présence des anguilles de moins de 150 mm, âgées d'un voir deux étés continentaux. Le graphique ci-dessous présente la limite amont de présence des individus par classe de taille. Il permet notamment de faire la distinction entre les stations où il y a présence d'individus de moins de 150mm quelques soit leur nombre, et celles où ces très jeunes individus sont majoritaires parmi les anguilles capturées. On observe que la colonisation par les très jeunes individus tend à augmenter.

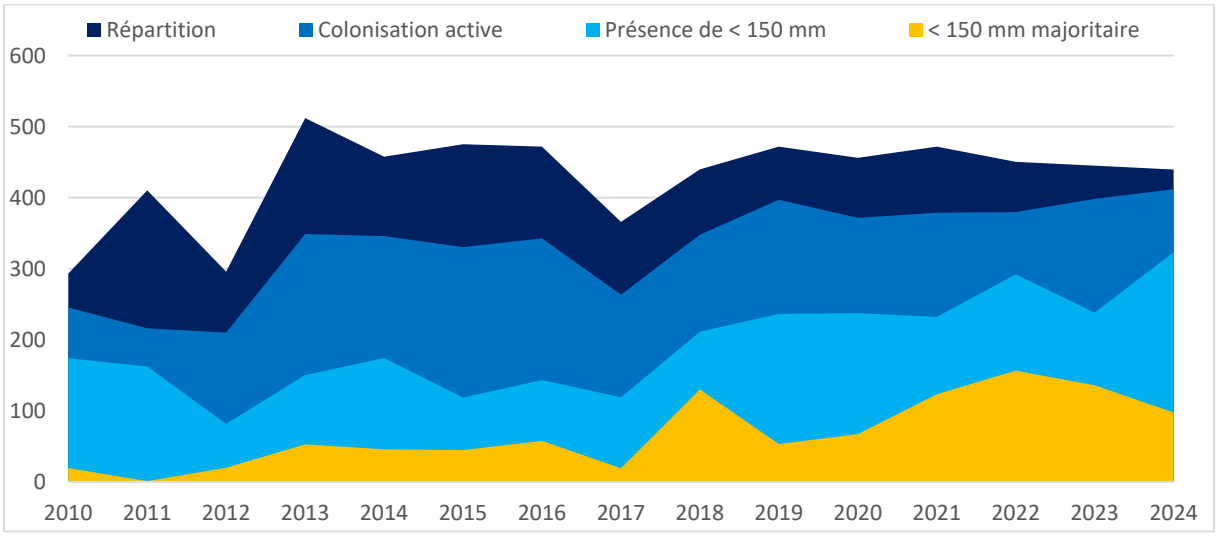


Figure 40 : Evolution et distinction du niveau de colonisation des anguilles par classes de tailles (© SEINORMIGR)

Extension du réseau en Seine amont

L'état des connaissances sur les limites de répartition des poissons migrateurs semble indiquer une amélioration de la colonisation sur la Seine, notamment sur l'axe Seine-Oise de plus de 450 kilomètres. L'anguille est notamment de plus en plus présente lors des inventaires piscicoles sur la Seine amont et à des stades de développement de plus en plus jeunes. Ces résultats suggèrent une meilleure continuité écologique pour les anguilles et / ou un meilleur recrutement en amont de l'estuaire. La délimitation du réseau de Monitoring Anguille historique sur l'arc normand s'avère insuffisante pour mieux cerner la répartition et la dynamique de l'espèce sur l'ensemble du territoire. Une extension de ce réseau a donc été déployée en Seine amont. Cette extension s'opère sur 43 stations, du département des Yvelines jusque dans les départements de l'Yonne, Aube, Haute-Marne, Aisne, avec 3 à 6 points d'échantillonnage par département. La prospection de ce réseau est possible grâce à la participation des Fédérations départementales de pêche des territoires concernés, qui réalisent ces pêches sur leur territoire respectif ainsi qu'à l'OFB. SEINORMIGR a formé et équipé les équipes.

En 2024, 24 stations ont pu être prospectées entre août et octobre, soit 46% du réseau. Cette année 2024 a été particulièrement marqué par des conditions hydrologiques excédentaires rendant la pêche impossible sur des nombreuses stations. La répartition géographique des stations pêchées n'est pas homogène car seul le bassin de l'Oise bénéficie d'un niveau de réalisation élevé.

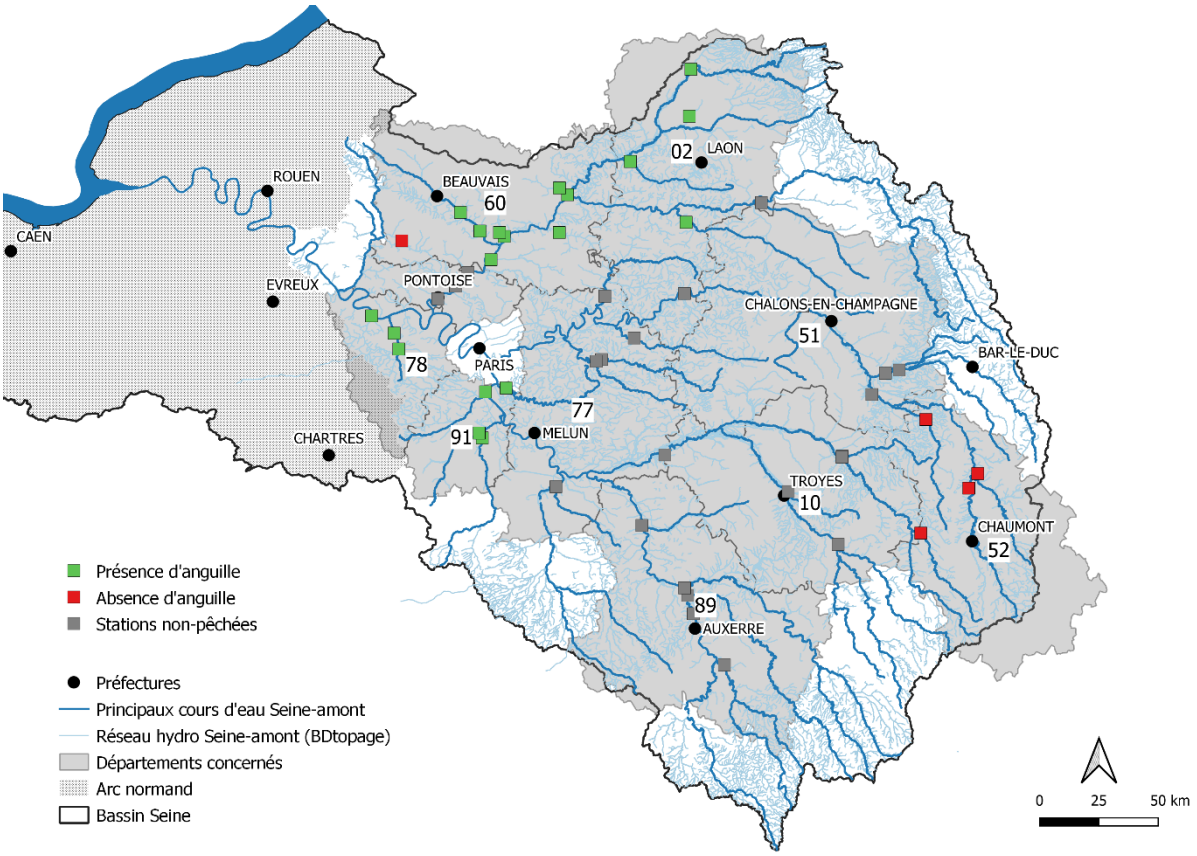


Figure 41 : Carte des résultats 2024 de l'extension du monitoring anguille en Seine amont (© SEINORMIGR)

Tableau 10 : Stations IAA seine amont par opérateur :

Opérateur	Nbr stations 2023
FDAAPPMA 02	4
FDAAPPMA 10	0
FDAAPPMA 51	0
FDAAPPMA 52	4
FDAAPPMA 60	9
FDAAPPMA 77	0
FDAPPMA 89	0
FDAAPPMA 91	4
FDAAPPMA 95	0
SEINORMIGR	3

Les résultats 2024, bien qu'issus d'une campagne partielle, confirme à nouveau la présence d'individus migrants sur l'axe Seine-Oise jusqu'à 347 km de l'estuaire et d'une présence de l'espèce sur la majorité des stations échantillonnées, excepté les stations très amont sur l'axe Seine. La répartition des classe de taille dans l'échantillon capturés reste semblable à 2023 et augmente à mesure qu'on s'éloigne de la mer. La présence soupçonnée de juvéniles sur certains axes de Seine-et-Marne ou d'Essonne n'a, à nouveau, pas pu être confirmée.

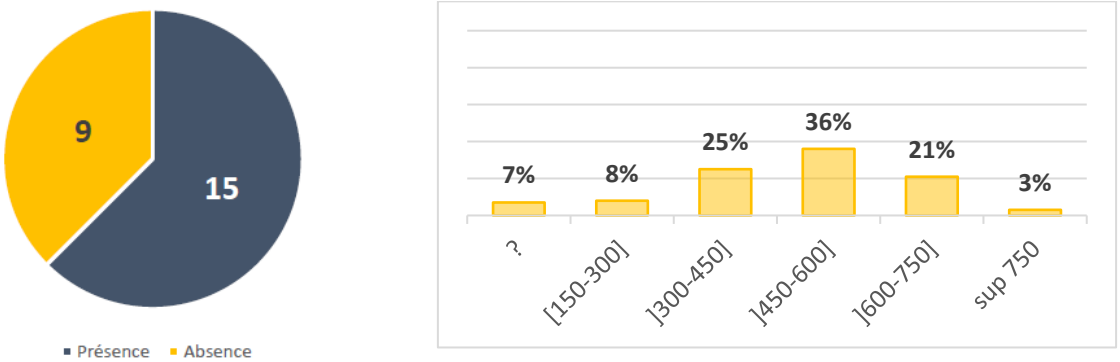
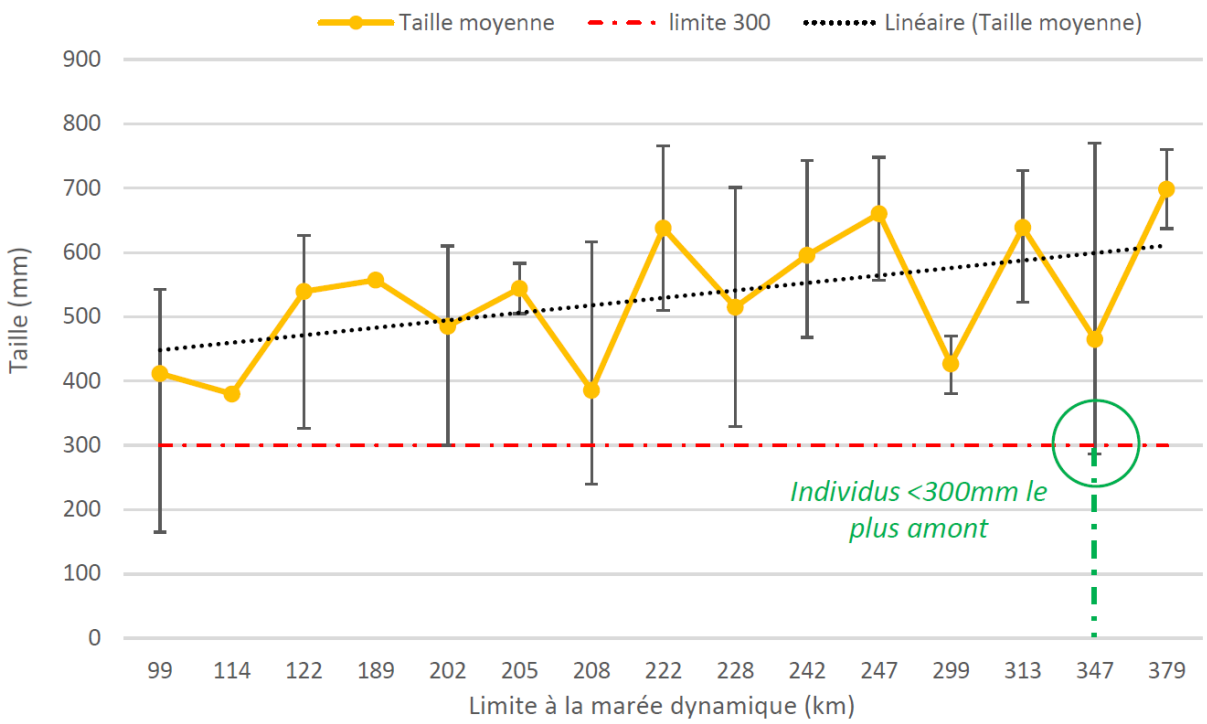


Figure 42 : Résultats sur les stations IAA Seine amont de présence absence (gauche) et classes de tailles (droite) (© SEINORMIGR)



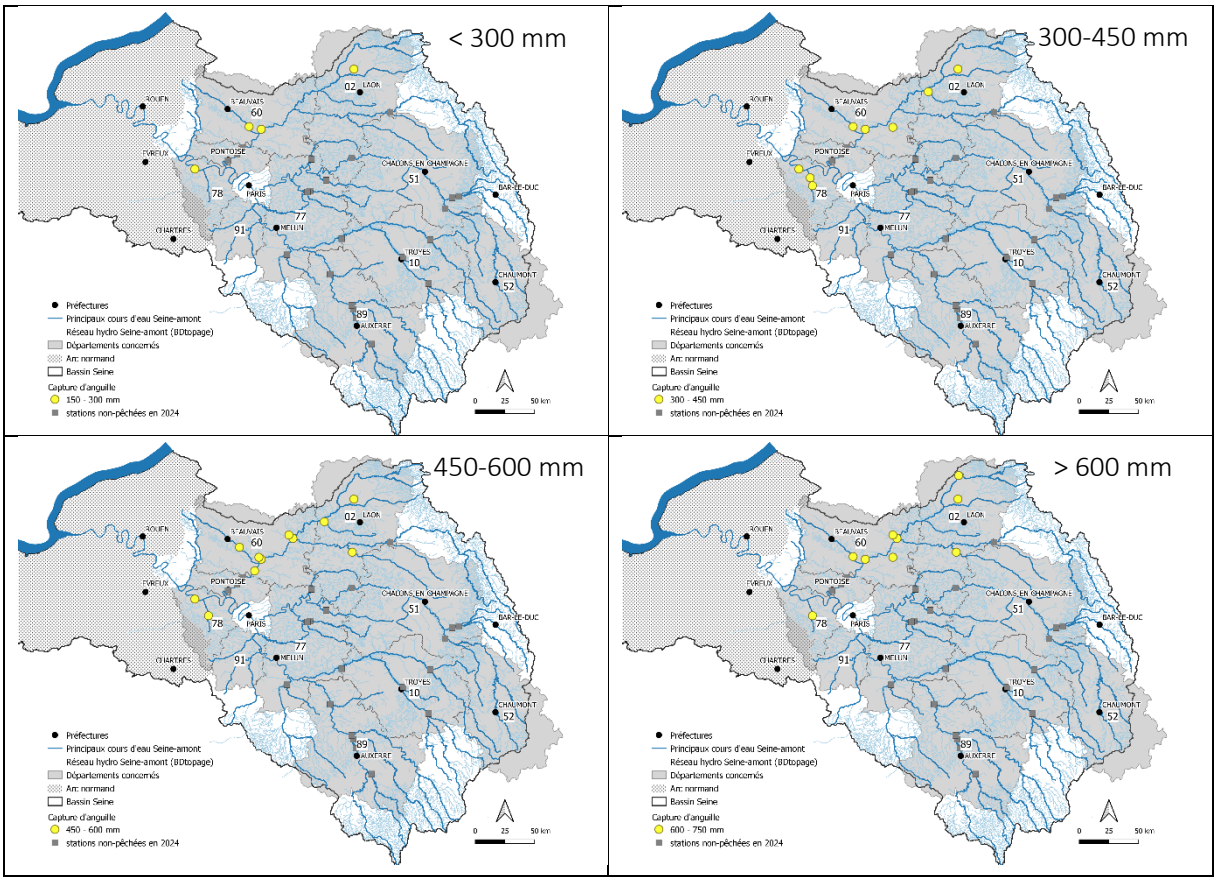


Figure 43 : Evolution de la taille des individus sur le gradient aval / amont (haut) et carte de répartition des anguilles capturées par classes de tailles (© SEINORMIGR)

3.1.2. MONITORING SAUMON

Abondance

La figure 44 présente les classes d'abondances observées sur les stations d'indice abondance saumon prospectées en 2024. Ces résultats concernent l'ensemble du réseau de monitoring saumon de l'arc normand mais seules les stations du bassin de l'Arques (Béthune, Eaulne, Varenne) et de la Bresle sont prospectées en régie par SEINORMIGR. Les autres sont prospectées par la FDAAPPMA50 et l'INRAe (sur toute la Normandie occidentale) et la FDAAPPMA27 (1 station sur l'Andelle) puis intégrées au tableau de bord. Sur cette figure, on remarque deux stations isolées sur des affluents de l'estuaire de Seine, l'Austreberthe et l'Andelle. Ces stations jouent un rôle de vigie par rapport à la présence sporadique de Saumon sur les affluents estuariens. Elles ne s'intègrent pas dans un réseau plus vaste et n'ont pas pour rôle de mettre en évidence un niveau d'abondance ou de colonisation à l'échelle des bassins en question mais simplement de mise en évidence chaque année de la présence ou non d'un foyer de reproduction. Cette année, comme c'est souvent le cas, aucun individu n'a été contacté.

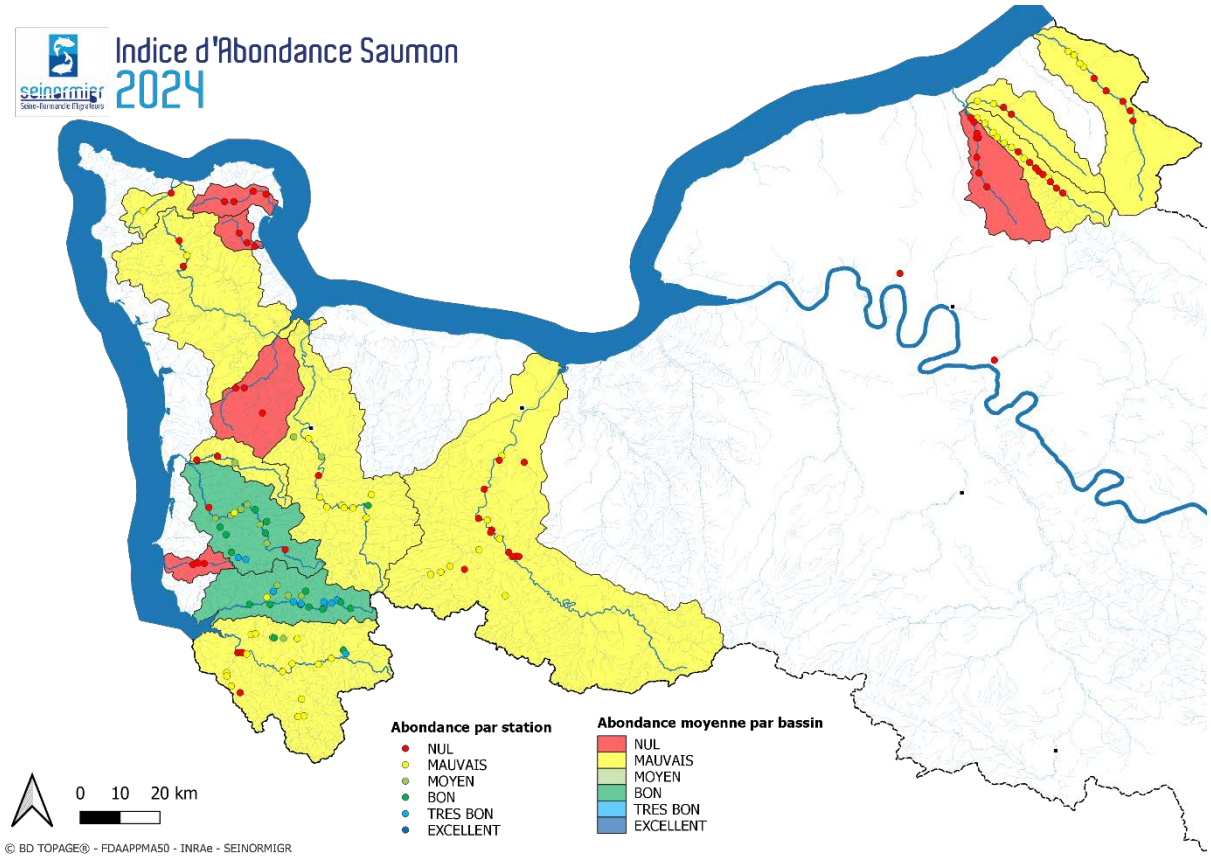
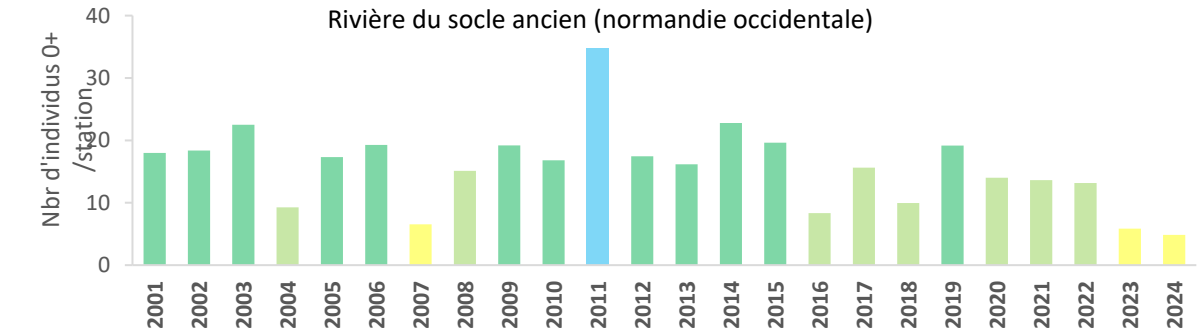


Figure 44 : Carte des résultats 2024 du monitoring saumon sur l'UGA Seine-Normandie (© SEINORMIGR)



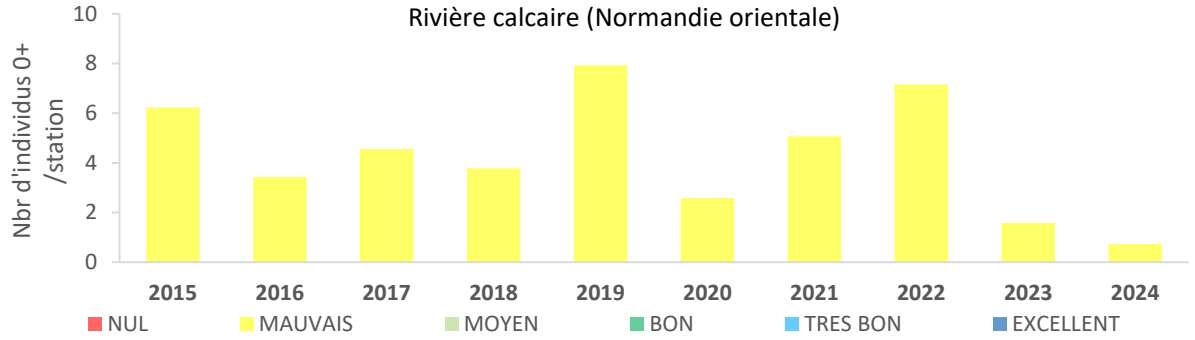


Figure 45 : Abondance moyenne observée sur la chronique de données du réseau de monitoring saumon (© SEINORMIGR-FDAAPPMA50)

Depuis le début du suivi en 2015, les effectifs de saumons capturés ont fortement varié, c'est pourquoi il est nécessaire d'avoir une chronique de donnée importante afin d'évaluer la productivité réelle de chaque cours d'eau. La figure 46 montre les effectifs moyens de tacons capturés par station en 2024 par rapport à la moyenne des 5 dernières années. On observe une forte variabilité des effectifs moyens de tacons entre les bassins (également présente au sein même de la chronique de certain bassin comme la Bresle). Après une mauvaise année 2023, les effectifs 2024 suivent toujours une tendance à la baisse nette et généralisée sur tous les bassins.

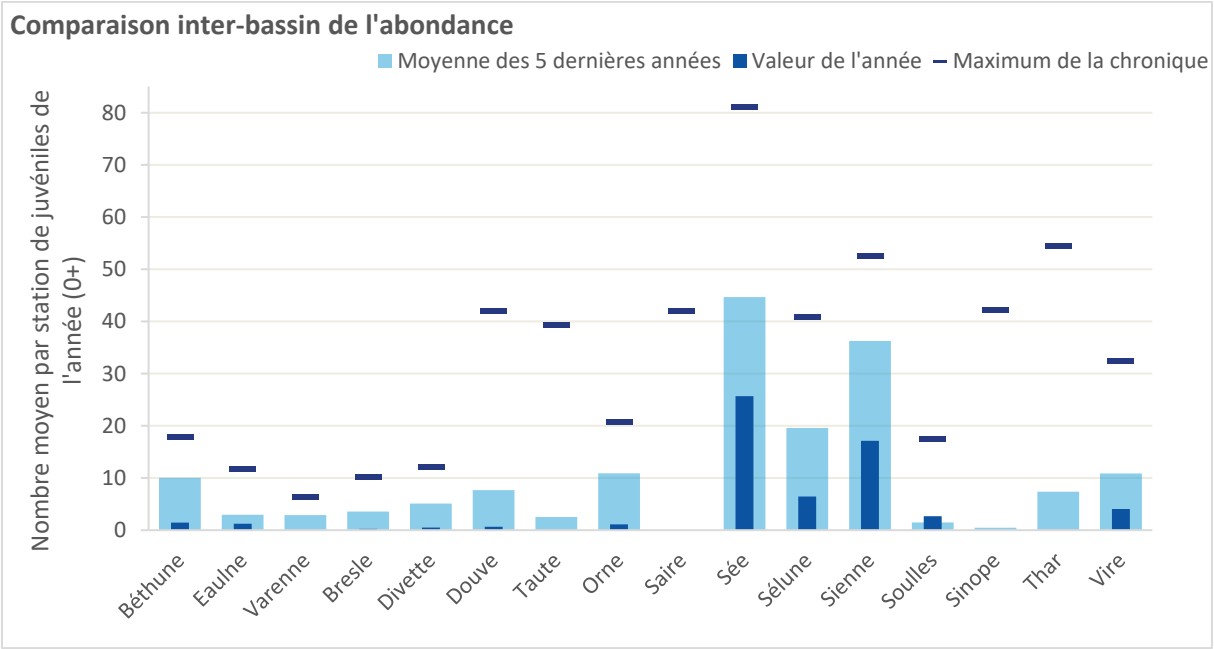


Figure 46 : Comparaison inter-bassin des abondances de tacon 0+ par station en 2024 (© SEINORMIGR)

Cette forte baisse des effectifs observée cette année n'a pas nécessairement d'explication précise ou locale. Ce constat semble partagé par la plupart des autres grands bassins français et également au niveau international. Les paramètres environnementaux continentaux ne permettent pas à eux seuls d'apporter une explication fiable, d'autant qu'ils ont plutôt évoluer positivement depuis une vingtaine d'année. Les conditions de vie marine sont un enjeu important et encore peu maîtrisé pour apporter des éclaircissements sur la situation, notamment au vu de l'impact de plus en plus fort du changement climatique sur ce compartiment.

Colonisation

Sur les cours d'eau où le saumon est présent, le linéaire potentiellement accessible n'est pas nécessairement totalement colonisé. La rupture de la continuité écologique n'est donc pas le seul facteur expliquant la répartition de l'espèce. La baisse récente du niveau de colonisation est majoritairement expliquée par le faible nombre de géniteurs entrant dans les hydrosystèmes continentaux. L'écart de niveau de colonisation (tout comme d'abondance) entre les deux parties de la Normandie s'explique par la nature géologique des cours d'eau. Elle est peu attrayante pour le Saumon sur des cours d'eau de Normandie orientale, les rivières calcaires (dominés par la Truite de mer). La figure 47 montre l'évolution du front de colonisation moyen sur la chronique de données. La figure 48 montre les fronts de colonisation par bassin en 2024 par rapport à la moyenne des 5 dernières années. Cette année l'évolution est négative sur la majorité des bassins suivis.

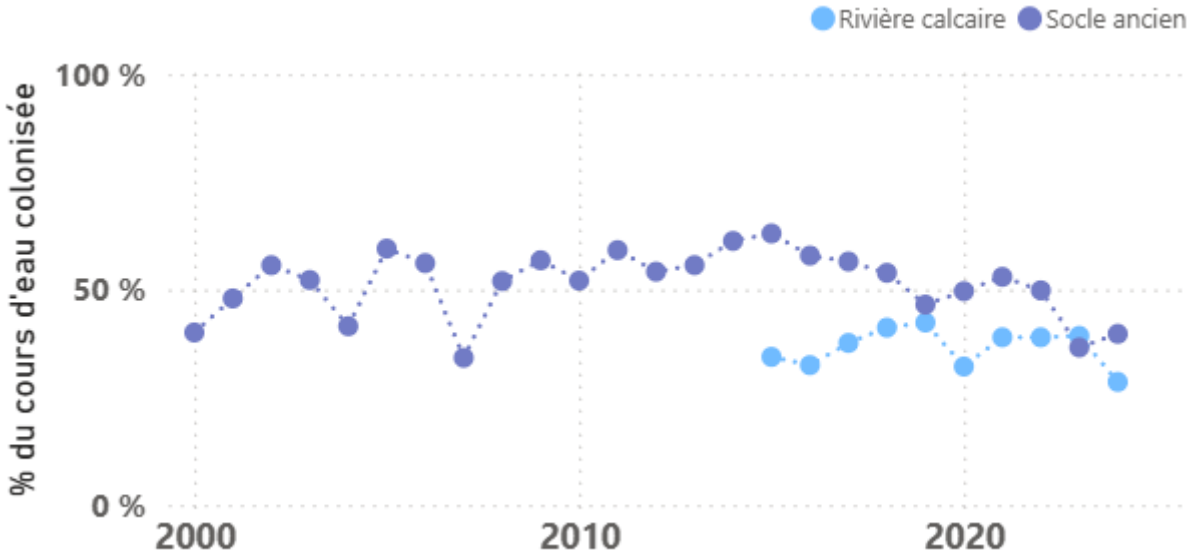


Figure 47 : Niveau moyen de colonisation des cours d'eau d'après les IAS 2024 (© SEINORMIGR)

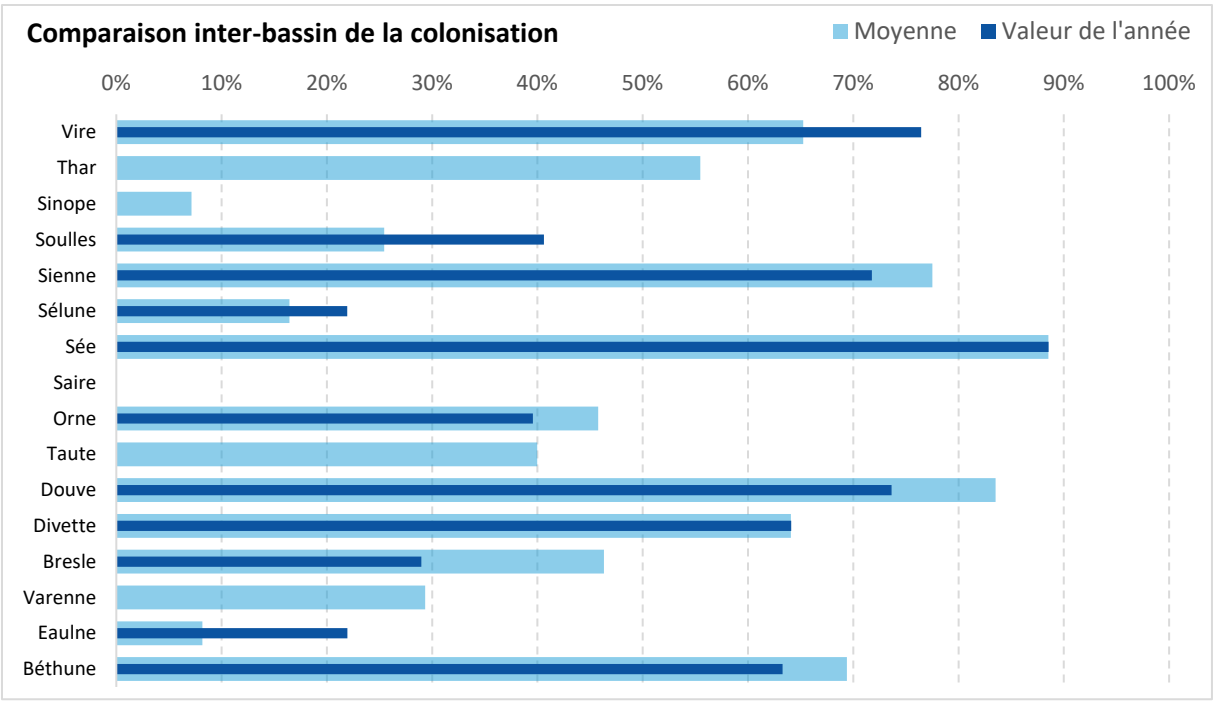


Figure 48 : Comparaison inter-bassin du niveau de colonisation du saumon en 2024 (© SEINORMIGR)

Recensement de frayères

Un suivi de la reproduction du saumon par observation des frayères a été réalisé en 2024 sur deux cours d'eau côtiers du Cotentin (socle ancien), la Saire et la Sinope. Ce suivi s'inscrit dans une logique d'investigation suite à l'apparente disparition de l'espèce sur ce secteur. En effet, depuis plusieurs années, les pêches électriques d'indice d'abondance Saumon ne permettent plus de mettre en évidence la présence de tacon. Cela est-il dû à une absence de géniteurs ou à un échec de la reproduction ? La recherche des nids à pour objectif d'aider à répondre à cette question. Dans un cas comme dans l'autre, la question suivante sera évidemment « Pourquoi ? ».

La prospection a eu lieu les 16 et 17décembre 2024 sur l'ensemble du linéaire propice de ces deux cours d'eau pour un total de XX km sur la Saire et XX km sur la Sinope. Malgré des conditions d'observation correctes, aucun nids de saumon n'a été observés. Par ailleurs, quelques nids de truite ont été observés mais en faible nombre. La prospection depuis l'aval de la Saire à permis de constater le parcours de migration particulièrement difficile avec des ouvrages fortement impactant pour la montaison des poissons, comme le montre les photos ci-dessous prises lors du suivi sur quelques obstacles.






3.1.3. SUIVI TRUITE DE MER

Indice d'abondance

Les deux cours d'eau suivis en régie par SEINORMIGR sont la Saâne et la Valmont (côtiers seinomarins). Les indices d'abondance truite mettent en évidence un recrutement de qualité sur l'ensemble des stations du bassin de la Valmont, quoique affichant une légère baisse en 2024. Les résultats montrent une population de truite en bonne santé, d'autant plus que l'ensemble des cohortes de classes d'âge ont été observés lors des opérations de pêche électrique. Cependant, sur la rivière Saâne, les indices d'abondance truite mettent en évidence un déficit de recrutement sur l'ensemble des stations. Cela traduit une population de truite relativement réduite notamment au regard des capacités d'accueil du milieu. De plus, la proximité avec la mer devrait permettre l'apport de géniteurs supplémentaire avec la colonisation par les truites de mer venant ainsi abonder le pool de géniteurs de truite fario (écotype holobiotique).

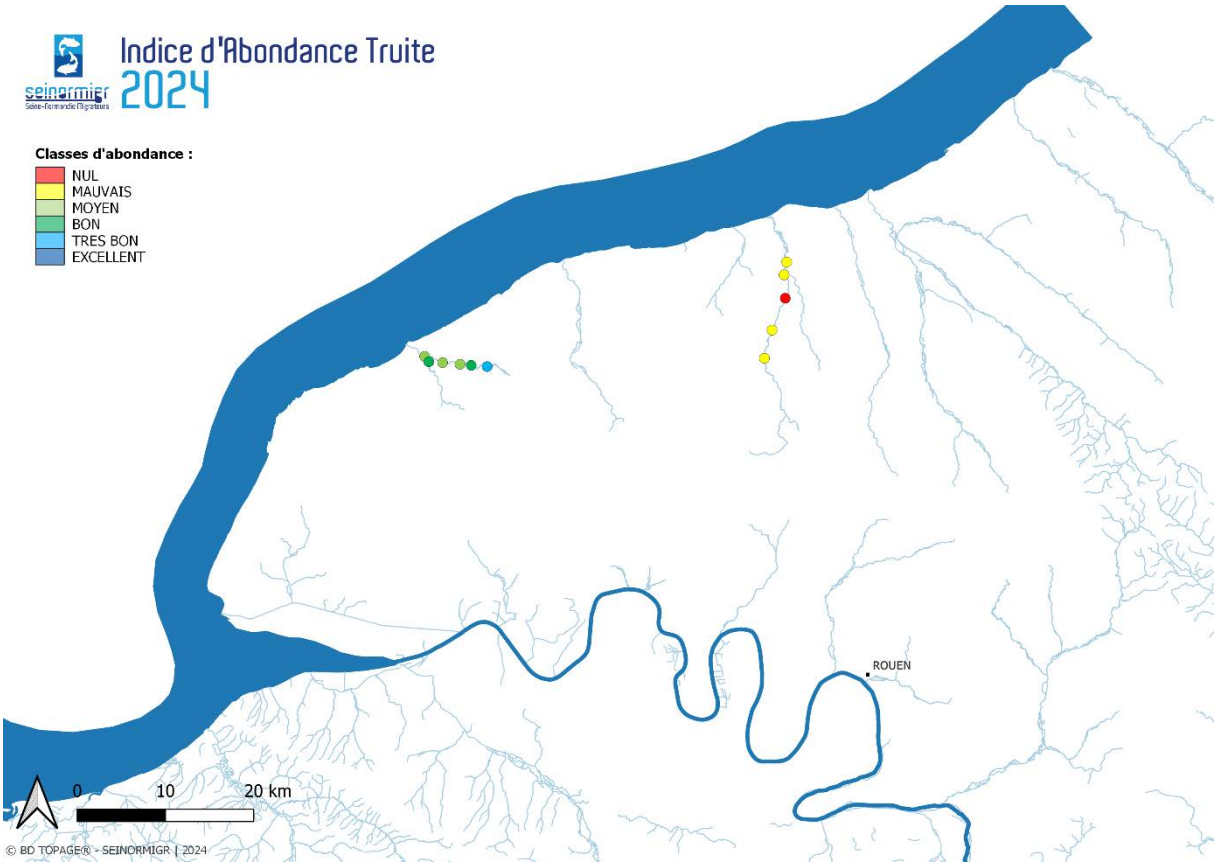


Figure 49 : Carte des résultats 2024 des Indice Abondance Truite réalisé par Seine-Normandie-Migrateurs (© SEINORMIGR)

Recensement de frayères

SEINORMIGR réalise le comptage des nids de truite de mer sur les bassins de la Valmont et de la Saâne également. Deux cours d'eau affluents de l'estuaire de Seine dans l'Eure sont également suivis, la Vilaine et la Morelle ainsi qu'un affluent du bassin de la Touques et de la Calonne. Sur ces secteurs, les résultats exploitables en 2024 montrent une tendance plutôt stable et des résultats dans la moyenne, bien que cela soit encore relativement imprécis du fait de la courte chronique de données disponible. La Morelle n'a pas présenté de signe de reproduction cette année et 1 seul nid a été observé à l'aval de la Vilaine.

Tableau 5 : Chiffres clés du suivi frayères truite de mer 2024 :

	Saâne	Valmont	Calonne
Nombre de nids de l'année	40	38	18
Nombre de nids moyen des 5 dernières années	59	147	46
Tendance	→	→	↘
Nombre de géniteurs	70	67	32
Taux d'exploitation du milieu	19%	56%	
Niveau de colonisation	50%	85%	57%
Densité de nids /km	1	2.6	0.4

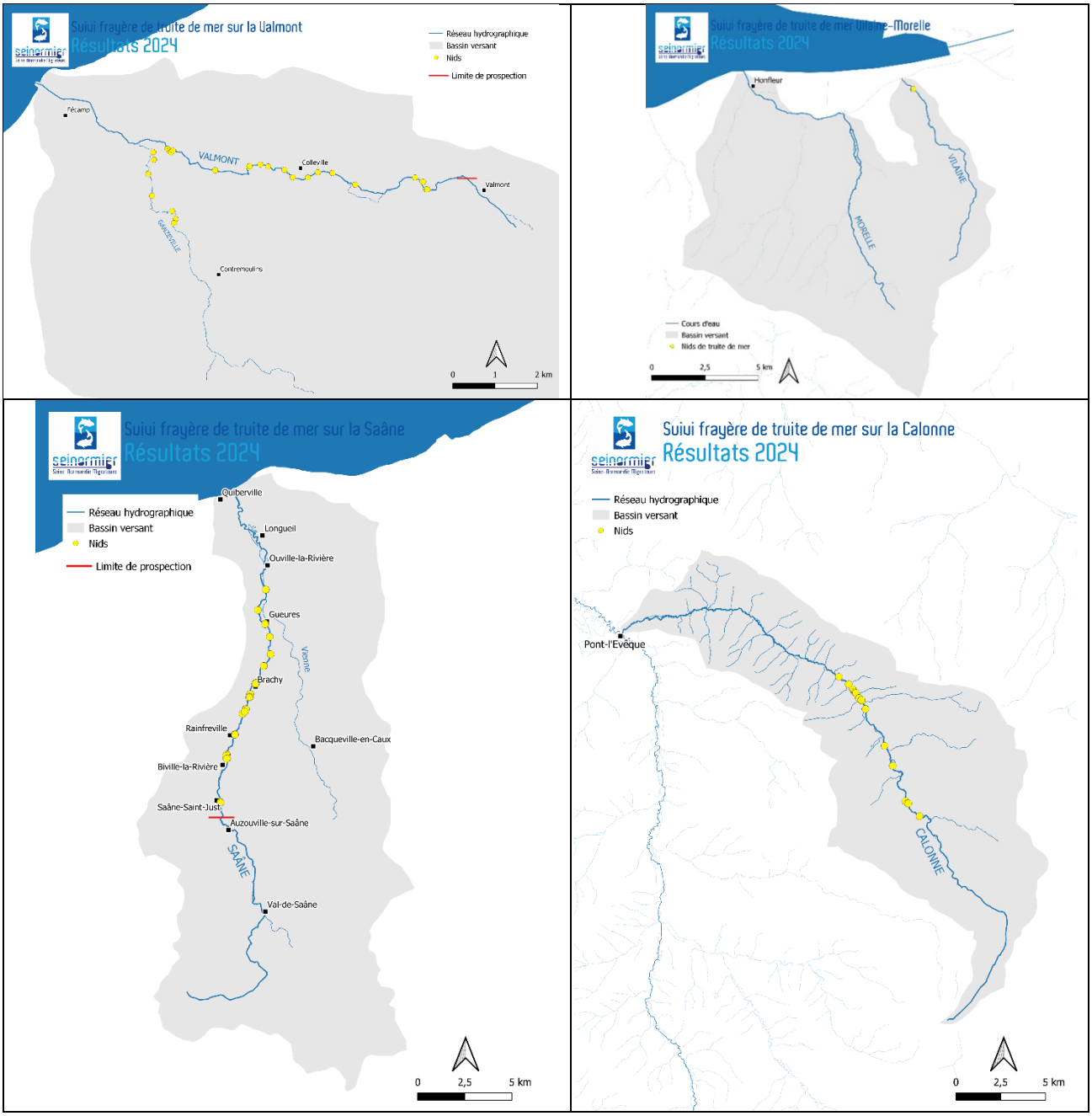


Figure 50 : Carte des résultats 2024 du suivi frayère truite de mer réalisé par Seine-Normandie-Migrateurs (© SEINORMIGR)

Le bassin de la Valmont est très fréquenté par l'espèce, la connexion à la mer est assez bonne (travaux RCE récents dans le port de Fécamp) et l'habitat est de bonne qualité. Le bassin de la Calonne est également assez fréquenté par les truites de mer. Bien que de nombreux ouvrages jalonnent son cours, la plupart sont équipés de dispositifs de franchissement piscicole, cela dit, leur entretien est potentiellement pénalisant pour la montaison des géniteurs (passes à poissons ponctuellement obstruées par des embâcles). La Saâne est colonisée à ce jour par un contingent de géniteurs plus réduit et inférieur à sa capacité d'accueil du fait de sa mauvaise connexion à la mer. Cependant, un projet de ré-estuarisation est en cours et devrait nettement améliorer cette situation à l'horizon 2026. Il reste aussi encore quelques ouvrages pénalisant le long de son cours pour que les secteurs favorables sur la partie amont du bassin puissent être correctement exploités. La Vilaine et la Morelle sont connectés à l'estuaire de Seine par un réseau de canaux. Cela est très impactant pour la Morelle, qui subit un ouvrage portuaire et une buse à clapet. Ce dernier est très peu accessible et son cours est jalonné d'ouvrages bloquants. La Vilaine est accessible depuis la mer, mais son premier ouvrage, moins d'1 km en amont de sa confluence est infranchissable pour les salmonidés et la plupart des espèces piscicoles. La chronique de données étant encore relativement courte, aucune tendance fiable ne peut être tirée des résultats.

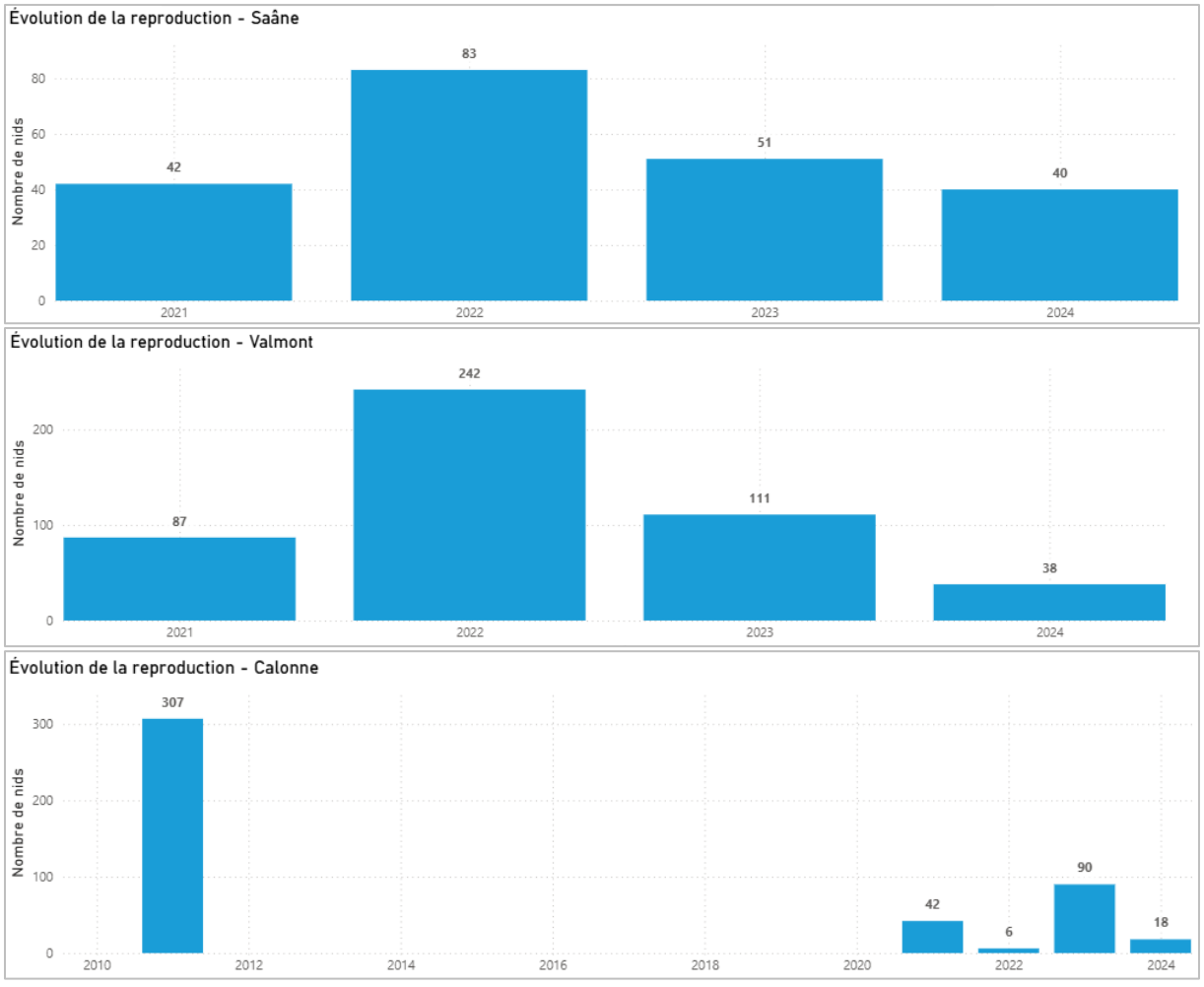


Figure 51 : Nombre de nids observé lors des suivis truite de mer sur les principaux cours d'eau réalisés par Seine-Normandie-Migrateurs (© SEINORMIGR)

3.1.4. SUIVI LAMPROIE MARINE

Recensement de frayères

SEINORMIGR réalise le comptage des nids de lamproie marine sur les bassins de l'Arques (Varenne) qui est un côtier seinomarin et sur la Sée qui est un fleuve de la côte des havres dans la Manche.

Tableau 6 : Chiffres clés du suivi frayère lamproie marine 2024 :

	Varenne	Sée
Nombre de nids de l'année	4	77
Nombre de nids moyen	17	72
Tendance	↘	→
Nombre moyen de géniteurs	10	160
Niveau de colonisation		
Densité de nids /km	0,1	1,1

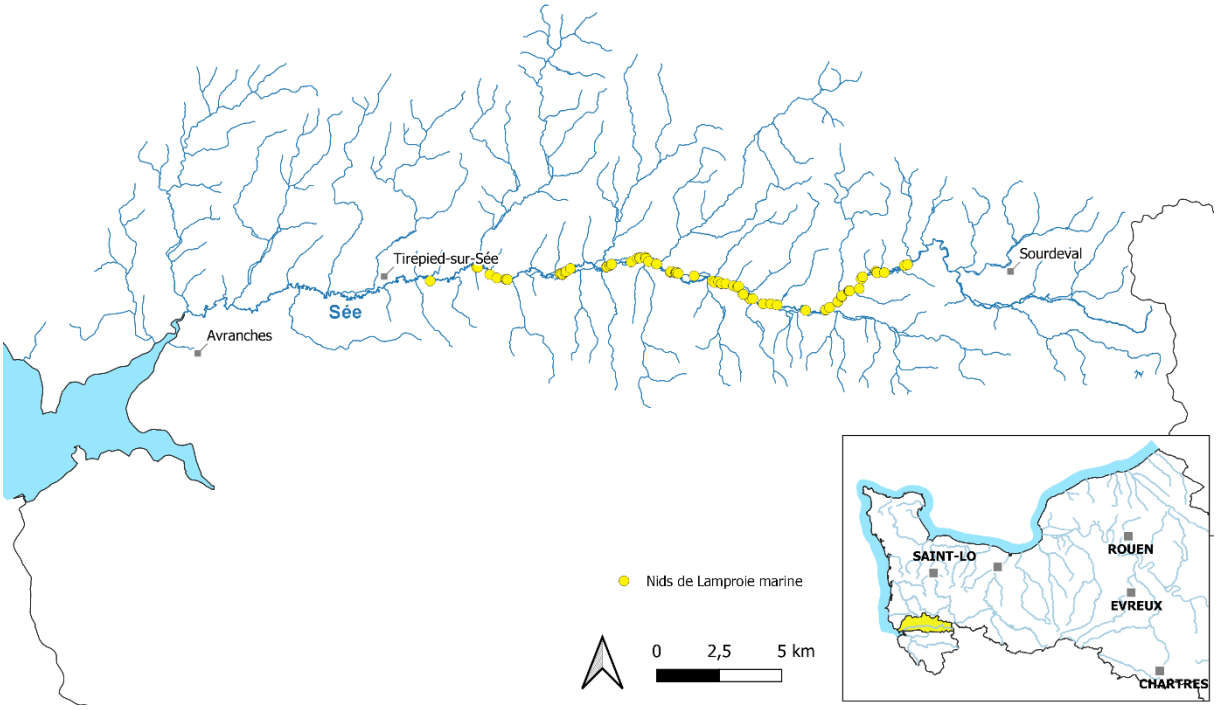


Figure 117 : Carte des résultats 2024 des suivi frayère lamproie marine sur la Sée (© SEINORMIGR)

La carte ci-dessous présente la répartition des nids relevés en 2024 sur la Sée. Celle-ci permet de montrer trois choses : premièrement, on peut remarquer une bonne répartition des nids sur le cours principal de la Sée, concentrés sur la moitié amont du bassin. Deuxièmement, la densité de nids sur certains secteurs peut laisser penser que des ouvrages ont été limitants pour la migration de l'espèce, induisant des phénomènes de surdensité ou frayère forcée (à l'aval du moulin de Cuves notamment).

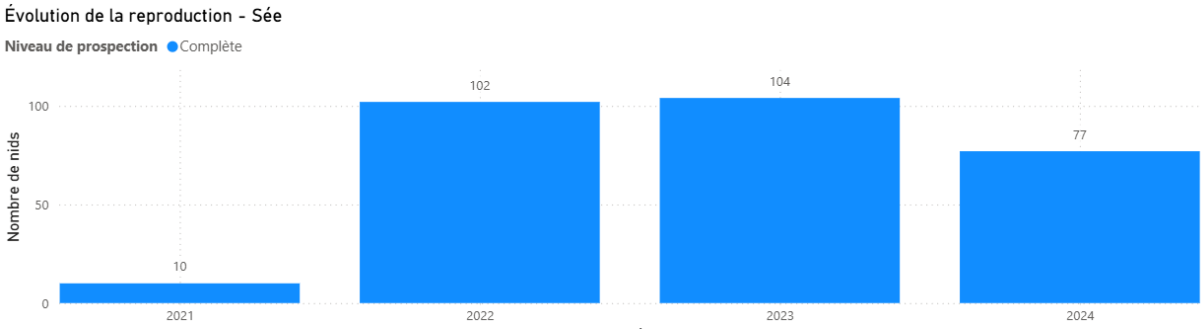
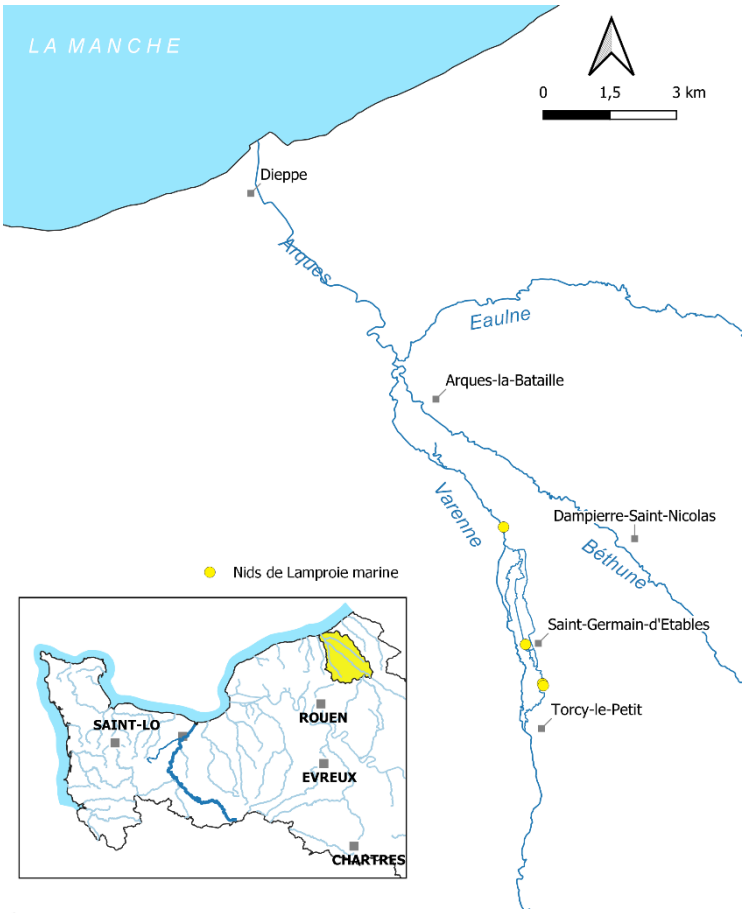


Figure 52 : Nombre de nids observé lors du suivi frayères lamproie marine sur la Sée (© SEINORMIGR)



La carte ci-contre montre la localisation des nids observés sur la Varenne. Leur nombre est très faible en 2024. Le front de colonisation (représentant la position du nid le plus amont) est localisé sur le secteur en aval de Torcy-le-Petit, bien qu'il ne soit pas conditionné par la présence d'un obstacle et peu indicatif au vu du très faible nombre de nids. Il est à noter que ce cours d'eau héberge habituellement un nombre de géniteurs relativement limité car ce n'est pas un bassin particulièrement attractif pour l'espèce.

Figure 54 : Carte des résultats 2024 des suivi frayère lamproie marine sur la Varenne (© SEINORMIGR)

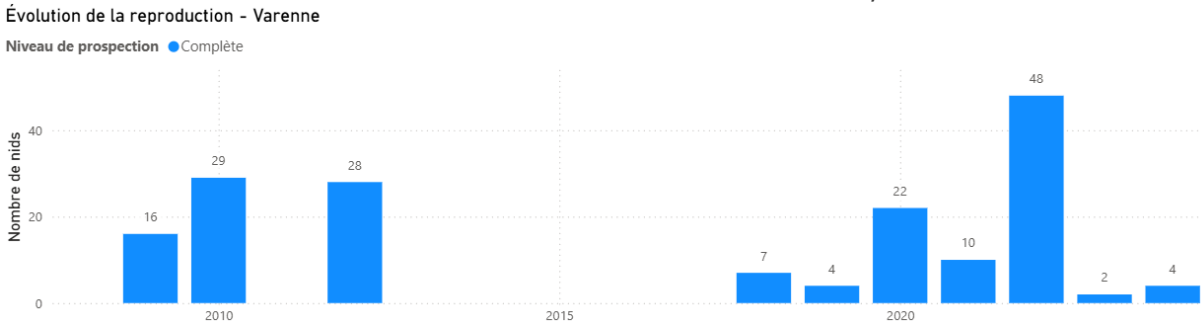


Figure 53 : Nombre de nids observé lors du suivi frayères lamproie marine sur la Varenne (© SEINORMIGR)

3.1.5. SUIVI LAMPROIE FLUVIATILE

Recensement de frayères

SEINORMIGR réalise le comptage des nids de lamproie fluviatile sur un seul cours d'eau, dans le Calvados : l'Odon. C'est un affluent en rive gauche de l'Orne aval. Le suivi a débuté en 2022, la chronique de données est donc relativement courte et ne permet pas de tirer de conclusion fiable sur la l'état de la population, d'autant plus que cette espèce présente des dynamiques de population relativement mal maîtrisée car difficilement étudiable.

Seulement 14 nids ont été observés sur ce cours d'eau en 2024. Cela est principalement dû aux mauvaises conditions hydrologiques durant la période de suivi. Elles ont rendu la prospection difficile et le recensement des nids non-exhaustif.

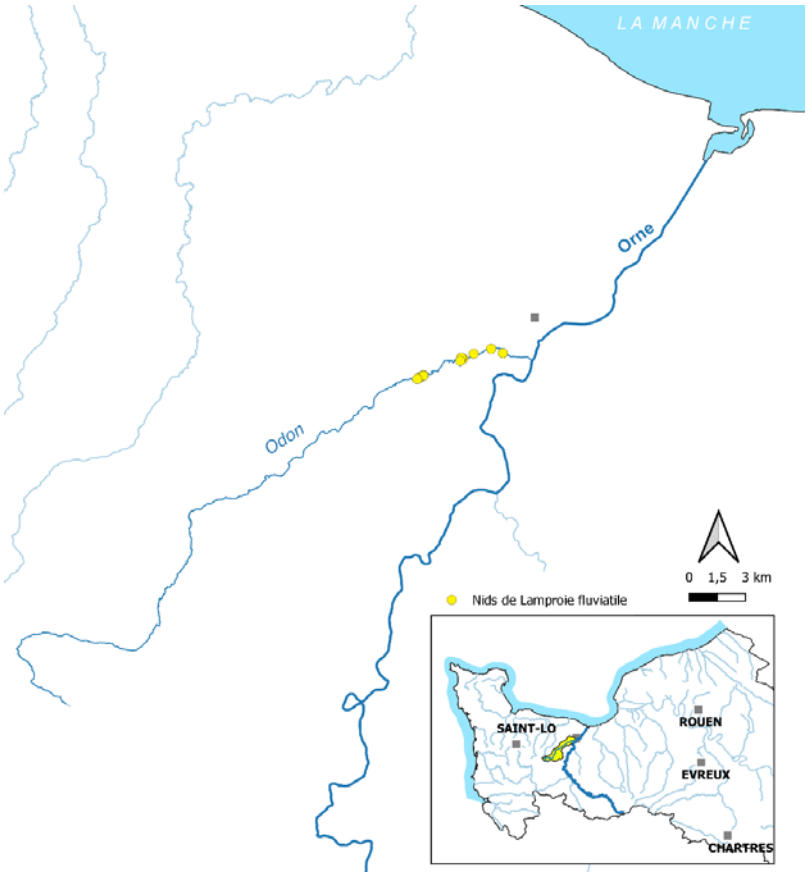


Figure 55 : Carte des résultats 2024 des suivi frayère lamproie fluviatile sur l'Odon (© SEINORMIGR)

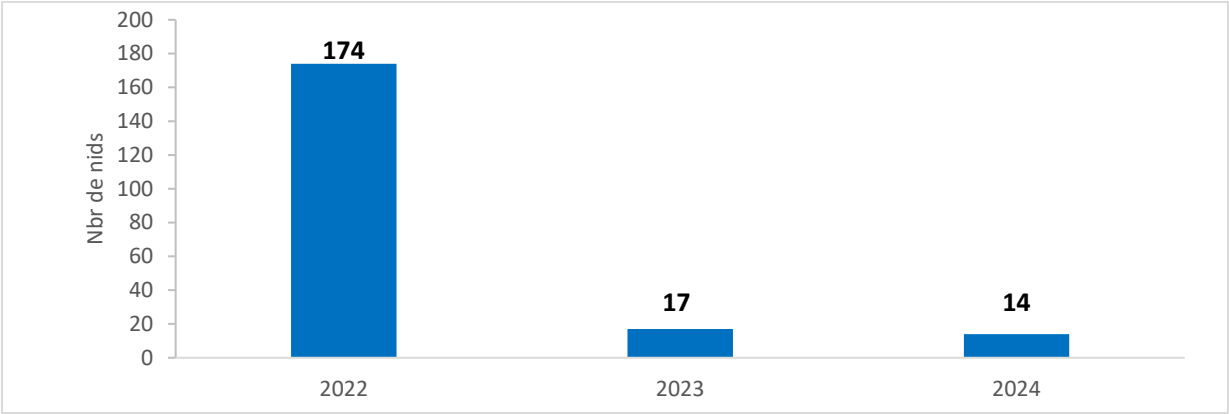


Figure 56 : Nombre de nids observé lors du suivi frayères lamproie fluviatile sur l'Odon (© SEINORMIGR)

3.1.6. SUIVI ALOSES

Comptage des « bulls »

Sur la Douve, aucun suivi de bulls n'avait été réalisé avant 2023. Les données 2023 sont atypiques car elles comportent un grand nombre de données manquantes (70%). Au regard du peu de données exploitables sur la saison 2023, 1ère saison test, les résultats ont dû être modélisés, ils apportent de premières informations intéressantes mais relativement peu fiables. Cela à permis d'éprouver et d'adapter le protocole pour la suite. En 2024, le matériel utilisé et la méthode ont ainsi évolués. Le suivi des nuits et donc le dénombrement des bulls est maintenant exhaustif sur toute la période de fraye. Le suivi acoustique a débuté le 18 avril et s'est achevé le 13 juillet 2024. Les résultats ont pu être exploité via le protocole de calcul théorique. La modèle Alose ABC a tout de même été utilisé en parallèle.

Tableau 7 : Synthèse du nombre de bulls comptabilisé et estimation du pool de géniteurs associé :

	2023		2024	
	Calcul théorique	Modèle Alose ABC	Calcul théorique	Modèle Alose ABC
Nombre de nuit	21	73	85	87
Nombre de bulls	3954	11 968	4 584	4 717
Nombre de géniteurs		2 349	527	867

Entre 2023 et 2024, les nombres de bulls et de géniteurs chutent drastiquement (-80 % environ) d'après le suivi de reproduction. Le constat est similaire pour les comptages réalisés par la station des Claies de Vire (-70% environ). Plusieurs hypothèses peuvent être avancées quant à cette baisse alarmante de la population de l'espèce. La température de l'eau, facteur clé quant à la reproduction de l'alose, est l'hypothèse probable qu'il convient de vérifier. Effectivement, si l'on utilise le modèle Alose ABC avec les données 2024 (nombre de bulls) et qu'on y affecte les températures enregistrées en 2023 (à dates équivalentes), on obtient un nombre de géniteurs femelles bien supérieur. La fragilité du modèle vis-à-vis du paramètre thermie pourrait impacter significativement les résultats et ce d'autant plus qu'il représente 70% des résultats 2023.

Le suivi de la reproduction pour l'année 2024, l'analyse des enregistrements de 2023 et 2024, puis l'estimation des géniteurs ont tout de même permis de consolider les données des deux années qui constitueront, pour la suite du suivi, une base de référence.

3.2. DONNEES ENVIRONNEMENTALES

3.2.1. THERMIE DES COURS D'EAU

La température des cours d'eau est une variable environnementale majeure et va fortement influencer les peuplements piscicoles. C'est une information cruciale pour l'interprétation des données biologiques recueillies via l'ensemble des réseaux de suivi des espèces. Le suivi thermique mis en place par Seine-Normandie-Migrateurs va permettre de mesurer en continu la température des cours d'eau à enjeux migrateurs sur le territoire afin de les analyser vis-à-vis des espèces ciblées : Saumon atlantique / Truite de mer / Anguille / Lamproie marine et fluviatile / Alose. Ce réseau est pensé pour être au plus près des secteurs d'acquisition des données biologiques, mais aussi de part et d'autre des points supposés impactant sur la température de certains faciès, notamment ceux de développement des

juvéniles à l'aval des ouvrages ou de plan d'eau qui peuvent s'échauffer en période estivale et être à l'origine de perturbation.

En 2021, 29 stations de mesures ont été installées sur le territoire. Ce réseau a été complété avec 21 nouvelles stations en 2022 puis 33 stations supplémentaires en 2023. Cela concerne le réseau spécifique thermie déployé depuis 3 ans et dont l'objectif de 90 sondes a été atteint en 2024. Ces stations permettent de suivre en continu (1 relevé de température /heure) l'évolution de la température de l'eau des rivières. Elles viennent également s'ajouter aux stations existantes par ailleurs (OFB, DREAL, FDAAPPMAs…) et permettent un maillage plus fin du territoire.

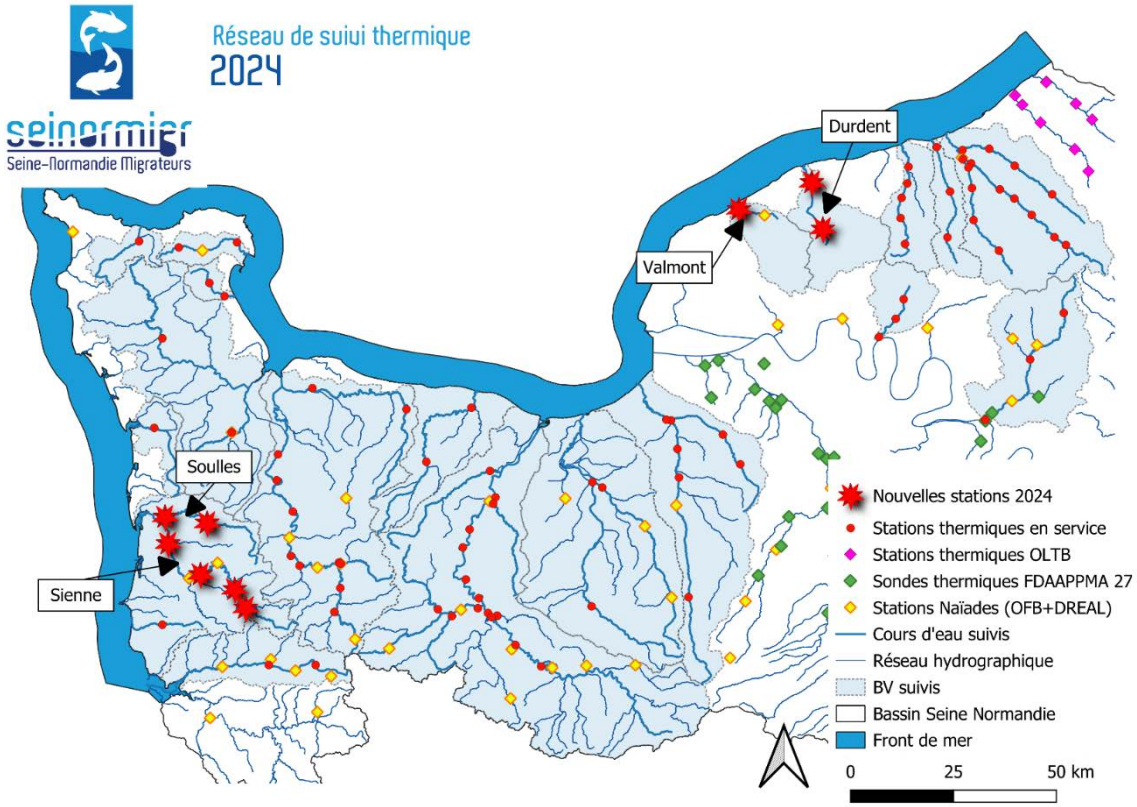


Figure 57 : Carte de stations thermiques sur l'arc normand en 2024 (© SEINORMIGR)

Les analyses de données thermiques et l'identification d'indicateurs et de tendances requièrent un jeu de données relativement conséquent et bien structuré afin de fournir des résultats pertinents autant en termes de valeur que de date repères. A ce jour, peu de stations ont atteint ce niveau de données. Cependant, une première visualisation et interprétation des données est possible et permet d'ores et déjà de valoriser ce réseau de suivi. Cette approche des analyses de donnée thermique, via le protocole de MACMA SALMO (de même que le protocole de pose des sondes) permet une certaine standardisation à l'échelle de notre territoire car la plupart des FDAAPPMA disposent de leurs propres thermographes et appliquent majoritairement ce protocole. Ainsi, un regroupement des données et une interprétation à l'échelle du territoire Seine-Normandie est envisageable. De même que l'intégration des données disponibles dans le SIE (eaufrance) pourront enrichir notre base de données et être exploitées sur le principe de notre protocole pour les besoins des suivis migrateurs et leur tableau de bord. L'année 2024 a permis la progression du réseau de suivi thermique avec de nouvelles

sondes installées. Les premières analyses permettent d'esquisser le profil thermique des différents bassins suivis. Les détails de ces résultats seront présentés sous forme de fiches et d'une interface interactive dans le tableau de bord du site web de SEINORMIGR lorsque la complétude des données le permettra, à horizon fin-2025.

Tableau 8 : Principales variables thermiques calculées pour chaque station sur la base des données collectées par les sondes en 2024 :

Bassin	Cours d'eau	Station	Efficacité	Tmp	A Ti	Ajmax Ti	ATmj	Ti max	Ti min	Tm30j max	Tmj max	Tmj min	Nbj Tmj 4-19	%j Tmj < 4	%j Tmj >19
Andelle	Andelle	TP-ANDELLE-2	100%	11.64	4.73	3.86	11.40	18.05	4.73	14.78	16.78	5.39	366		
	Andelle	TP-ANDELLE-3	100%	11.37	3.58	3.29	13.68	18.43	3.58	14.54	18.14	4.46	366		
Arques	Béthune	TP-BÉTHUNE-1	100%	12.40	4.21	3.91	15.14	20.90	4.21	18.08	19.70	4.56	362		1.1%
	Béthune	TP-BÉTHUNE-2	100%	12.31	3.58	3.06	15.53	20.33	3.58	18.05	19.49	3.96	361	0.3%	1.1%
	Béthune	TP-BÉTHUNE-3	100%	12.23	3.68	3.54	14.98	19.95	3.68	17.71	19.14	4.17	363		0.8%
	Béthune	TP-BÉTHUNE-4	100%	11.89	3.37	2.98	14.82	19.38	3.37	17.00	18.70	3.88	365	0.3%	
	Béthune	TP-BÉTHUNE-5	100%	13.60	3.05	3.18	18.08	22.43	3.05	19.91	21.83	3.75	335	0.3%	8.2%
	Béthune	TP-BÉTHUNE-6	100%	11.40	3.05	3.47	13.67	18.14	3.05	15.30	17.41	3.74	365	0.3%	
	Eaulne	TP-EAULNE-1	100%	12.41	6.06	3.54	12.02	19.66	6.06	17.02	18.46	6.44	366		
	Eaulne	TP-EAULNE-2	100%	12.20	6.37	3.25	10.84	18.81	6.37	16.29	17.70	6.86	366		
	Eaulne	TP-EAULNE-3	100%	12.05	6.57	3.25	9.93	18.14	6.57	15.79	17.19	7.26	366		
	Eaulne	TP-EAULNE-4	100%	11.60	7.78	4.80	7.41	17.38	7.78	14.51	15.56	8.16	366		
	Varenne	TP-VARENNE-1	91%	13.53	3.79	3.43	16.99	21.76	3.79	19.40	21.12	4.13	314		6.3%
	Varenne	TP-VARENNE-2	100%	12.26	5.04	4.50	12.48	19.47	5.04	16.53	18.05	5.57	366		
	Varenne	TP-VARENNE-3	100%	11.88	5.86	5.20	10.52	18.90	5.86	15.36	16.99	6.47	366		
	Varenne	TP-VARENNE-4	81%	11.30	6.27	4.04	8.35	16.71	6.27	13.72	15.46	7.11	296		
	Varenne	TP-VARENNE-5	70%	11.33	6.37	4.14	8.96	18.24	6.37	13.55	16.09	7.14	256		
Aure	Aure	TP-AURE-2	85%	12.60	4.73	4.49	13.94	20.52	4.73	17.35	19.33	5.40	310		0.3%
Dives	Dives	TP-DIVES-1	85%	13.58	0.67	3.90	20.23	22.91	0.67	19.18	21.51	1.28	291	1.3%	4.8%
	Dives	TP-DIVES-2	85%	12.58	2.62	4.19	15.77	20.52	2.62	16.53	19.00	3.23	307	0.6%	0.3%
Divette	Divette	TP-DIVETTE-1	13%	10.38	6.27	2.54	4.53	12.50	6.27	11.03	11.94	7.40	48		
Douves	Douves	TP-DOUVE-1	67%	14.88	5.55	3.14	16.29	23.00	5.55	20.08	22.19	5.90	215		12.6%
Durdent	Durdent	TP-DURDENT-1	61%	12.70	8.78	3.93	7.02	17.38	8.78	14.79	16.16	9.14	222		
	Durdent	TP-DURDENT-2	61%	11.73	9.28	3.19	4.28	15.00	9.28	12.73	13.93	9.65	222		
Oise	Oise	TP-PONTOISE-1	100%	13.69	2.52	1.43	20.39	23.39	2.52	22.34	23.16	2.77	279	3.0%	20.8%
Orne	Baize	TP-BAIZE-1	100%	12.01	3.47	3.27	15.69	20.23	3.47	17.83	19.75	4.06	363		0.8%
	Laize	TP-LAIZE-1	100%	12.48	3.58	3.41	15.69	20.62	3.58	18.06	19.92	4.23	362		1.1%
	Noireau	TP-NOIREAU-1	100%	12.63	4.42	2.76	16.16	21.66	4.42	19.03	21.22	5.06	352		3.8%
	Orne	TP-ORNE-1	100%	13.70	2.84	2.48	21.07	24.74	2.84	22.11	24.19	3.12	294	0.5%	19.1%
	Orne	TP-ORNE-3	100%	13.61	2.73	2.32	21.00	24.35	2.73	21.73	24.03	3.04	297	0.5%	18.3%
	Orne	TP-ORNE-4	100%	13.32	3.26	2.76	20.05	24.64	3.26	21.37	23.55	3.50	314	0.5%	13.7%
	Orne	TP-ORNE-5	100%	13.07	2.52	2.10	20.05	23.48	2.52	20.79	22.82	2.78	318	0.8%	12.3%
	Orne	TP-ORNE-7	100%	13.50	1.44	3.17	22.32	25.51	1.44	21.74	23.95	1.63	288	3.0%	18.3%
	Orne	TP-ORNE-8	100%	13.49	1.00	3.12	21.35	23.48	1.00	21.55	22.50	1.15	288	2.7%	18.6%
	Orne	TP-ORNE-9	100%	12.72	0.67	4.33	20.39	21.66	0.67	20.02	21.42	1.03	327	2.5%	8.2%
	Rouvre	TP-ROUVRE-1	99%	12.16	1.76	3.06	18.92	22.24	1.76	18.94	21.20	2.28	346	2.2%	2.7%
	Vère	TP-VERE-1	100%	12.55	4.00	3.52	16.86	22.43	4.00	18.72	21.48	4.62	359		1.9%
Saâne	Saâne	TP-SAANE-1	61%	12.56	8.18	3.67	8.08	17.86	8.18	14.93	16.56	8.48	223		
	Saâne	TP-SAANE-2	100%	11.83	6.27	4.90	9.40	18.05	6.27	14.69	16.49	7.08	366		
	Saâne	TP-SAANE-3	100%	11.75	6.78	4.72	8.62	17.57	6.78	14.29	16.15	7.53	366		
	Saâne	TP-SAANE-4	15%	13.11	10.46	3.67	3.14	15.09	10.46	13.97	14.68	11.54	58		
	Saâne	TP-SAANE-5	100%	11.16	7.48	2.71	4.05	14.13	7.48	12.09	12.84	8.79	366		
Saire	Saire	TP-SAIRE-1	100%	12.56	5.14	3.18	13.25	19.85	5.14	17.45	18.94	5.69	366		
	Saire	TP-SAIRE-2	13%	9.70	5.55	2.93	4.57	12.01	5.55	10.38	11.36	6.79	48		
Scie	Scie	TP-SCIE-1	100%	11.92	6.06	2.91	10.12	17.86	6.06	15.20	16.55	6.44	366		
	Scie	TP-SCIE-2	100%	11.76	5.55	5.58	10.17	18.52	5.55	14.96	16.76	6.59	366		
	Scie	TP-SCIE-3	100%	11.12	8.08	2.91	4.42	14.13	8.08	12.26	13.13	8.71	366		
Sée	Sée	TP-SEE-1	20%	9.45	5.04	2.92	6.31	12.98	5.04	10.87	11.99	5.68	75		
Seine	Austreberthe	TP-AUSTREBERTHE-1	100%	11.77	7.58	3.76	6.41	15.86	7.58	13.82	14.66	8.25	366		
	Austreberthe	TP-AUSTREBERTHE-2	42%	12.51	10.36	3.75	2.95	15.47	10.36	13.21	13.84	10.89	155		
	Austreberthe	TP-AUSTREBERTHE-3	100%	12.08	9.67	3.55	3.60	15.76	9.67	13.34	13.75	10.15	366		
	Seine	TP-SEINE-2	17%	9.89	7.08	0.69	8.02	15.19	7.08	11.92	15.17	7.15	63		
Seulles	Seulles	TP-SEULLES-2	31%	9.82	4.10	2.49	9.13	15.47	4.10	12.01	14.34	5.22	113		
Sinope	Sinope	TP-SINOPE-1	86%	12.34	4.83	3.85	12.48	18.62	4.83	16.98	17.93	5.45	316		
	Sinope	TP-SINOPE-2	100%	12.12	6.06	5.54	9.24	17.57	6.06	15.47	16.31	7.07	366		
Thar	Thar	TP-THAR-1	26%	10.01	5.45	3.31	6.21	13.27	5.45	11.35	12.30	6.08	94		
Touques	Calonne	TP-CALONNE-2	81%	12.15	4.10	5.00	10.29	17.67	4.10	14.94	16.10	5.81	298		
	Calonne	TP-CALONNE-3	81%	11.80	5.96	4.14	7.50	16.14	5.96	13.79	14.49	6.99	298		
	Touques	TP-TOUQUES-1	32%	9.92	4.31	2.34	10.28	15.09	4.31	12.27	14.72	4.44	118		
	Touques	TP-TOUQUES-3	42%	10.71	2.94	2.68	11.74	16.43	2.94	14.27	15.34	3.60	152	1.9%	
	Touques	TP-TOUQUES-4	81%	12.11	2.30	4.29	15.08	19.09	2.30	16.54	18.30	3.22	294	1.3%	
Valmont	Valmont	TP-VALMONT-1	28%	11.28	8.48	2.88	4.79	15.28	8.48	12.77	13.75	8.95	104		
Vie	Dives	TP-VIE-1	16%	7.68	2.41	2.85	8.52	11.43	2.41	9.70	11.23	2.71	47	20.3%	
Vire	Vire	TP-VIRE-07	51%	11.64	4.83	3.45	13.67	20.33	4.83	16.04	19.20	5.53	185		0.5%

Écart à la moyenne réseau : 5°C | 4°C | 3°C | 2°C | 1°C | 0°C | -1°C | -2°C | -3°C | -4°C | -5°C

3.3. CARTOGRAPHIE DES FACIES

La cartographie des faciès a été réalisée sur la Douve, un cours d'eau côtiers de Normandie occidentale. Il s'écoule dans la Baie des Veys, un large estuaire où se jettent également les trois autres fleuves qui irriguent le PNR des marais du Cotentin et du Bessin : la Taute, la Vire et l'Aure. La prospection s'est déroulée entre mai et juillet, à pied sur la partie amont et en canoë sur la partie médiane. La partie aval, marécageuse, n'a pas été prospectée, de même que le secteur des sources. Au total, se sont **925** faciès qui ont été identifiés et décrits sur près de 40 km de linéaire. Les conditions d'observation étaient bonnes sur la période.

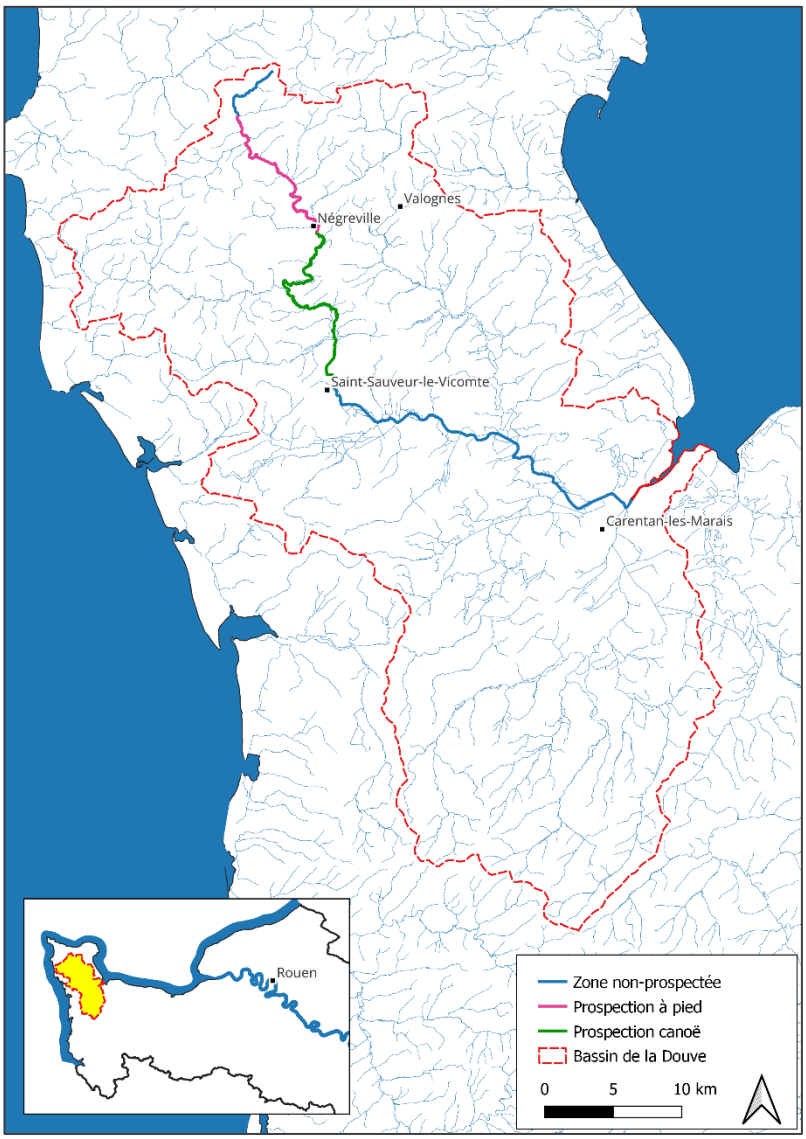


Figure 58 : Cartographie des faciès d'écoulement sur la Douve (© SEINORMIGR)

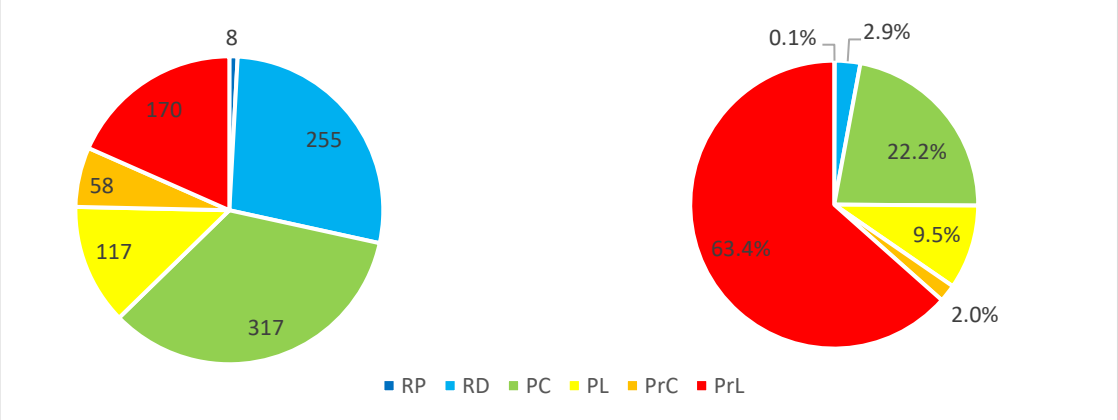


Figure 59 : Répartition des faciès en nombre (gauche) et en fraction de la surface inventoriée (droite)

Sur la partie amont, prospectée à pied, la Douve présente plusieurs signes de dégradation écologique impactant les poissons migrateurs, notamment le saumon atlantique. L'amont du cours d'eau est marqué par une forte prolifération d'algues, causée par un excès de nitrates et de nitrites d'origine agricole, qui étouffe la végétation aquatique essentielle sur les radiers. Le colmatage généralisé du substrat, aggravé par l'érosion des sols, la déforestation et l'artificialisation des berges, compromet le développement des œufs. De plus, un ombrage trop dense limite le développement de la chaîne alimentaire. Malgré ces pressions, la Douve offre un substrat granitique favorable et certaines zones à fort potentiel écologique. Il est donc crucial de préserver ces habitats et d'agir sur les facteurs de dégradation pour favoriser la reproduction des migrateurs. Sur la partie médiane, prospectée en canoë, la Douve présente un profil plutôt favorable à l'alose, notamment en terme de zone de reproduction. Ce secteur a été prospecté en embarcation car il présente des faciès de plus grand gabarit, notamment en terme de profondeur. La partie aval du cours d'eau n'a pas été cartographiée car non-prospectable, il s'agit de zones de marais.

Tableau 9 : Surface de production potentielle de saumon :

	Rapide	Radier	Plat-Courant	Plat-Lent
Longueur (m)	78.5	4 384.7	9 703.2	4 319.5
Surface (m²)	178.25	7 679	59 490.7	25450.5
ERR (m²)	**24 845.49**			
UP SAT (/100 m²)	**248.5**			

Autres surfaces inventoriées :

- **Profond courant :** longueur = 837,5 m / surface = 5 260,5 m²
- **Profond lent :** longueur = 18 659,5 m linéaire / surface = 170 192,8 m²

Les données produites dans cette étude permettront d'affiner l'estimation des capacités de production en salmonidés d'après les campagnes d'Indice Abondance Saumon. La Douve est une rivière propice aux salmonidés migrateurs et représente une part non-négligeable de la production régionale de Saumon atlantique. De plus, la partie médiane / aval de la Douve, propices à la fraye des aloses, fait l'objet d'un suivi spécifique lors de la reprodction de cette espèce. C'est donc un bassin à enjeux également pour la production d'alonson.

SYNTHESE ET VALORISATION DES CONNAISSANCES

4.1. PARTICULARITE HYDROLOGIQUE DE L'ANNEE

L'année 2024 a été très pluvieuse, avec un important excédent pluviométrique sur la majeure partie de l'année et du territoire, l'un des plus élevée depuis le début des mesures. Ce surplus de pluie au printemps a permis une recharge tardive mais productive des nappes, notamment durant la période avril-mai-juin 2024. La recharge s'est poursuivie jusqu'à juin-juillet sur les nappes de craie. Les débits des rivières se sont maintenus au-dessus des normales, parfois très supérieurs dans les zones les plus influencées par la recharge pluviale profonde (bassin parisien notamment).

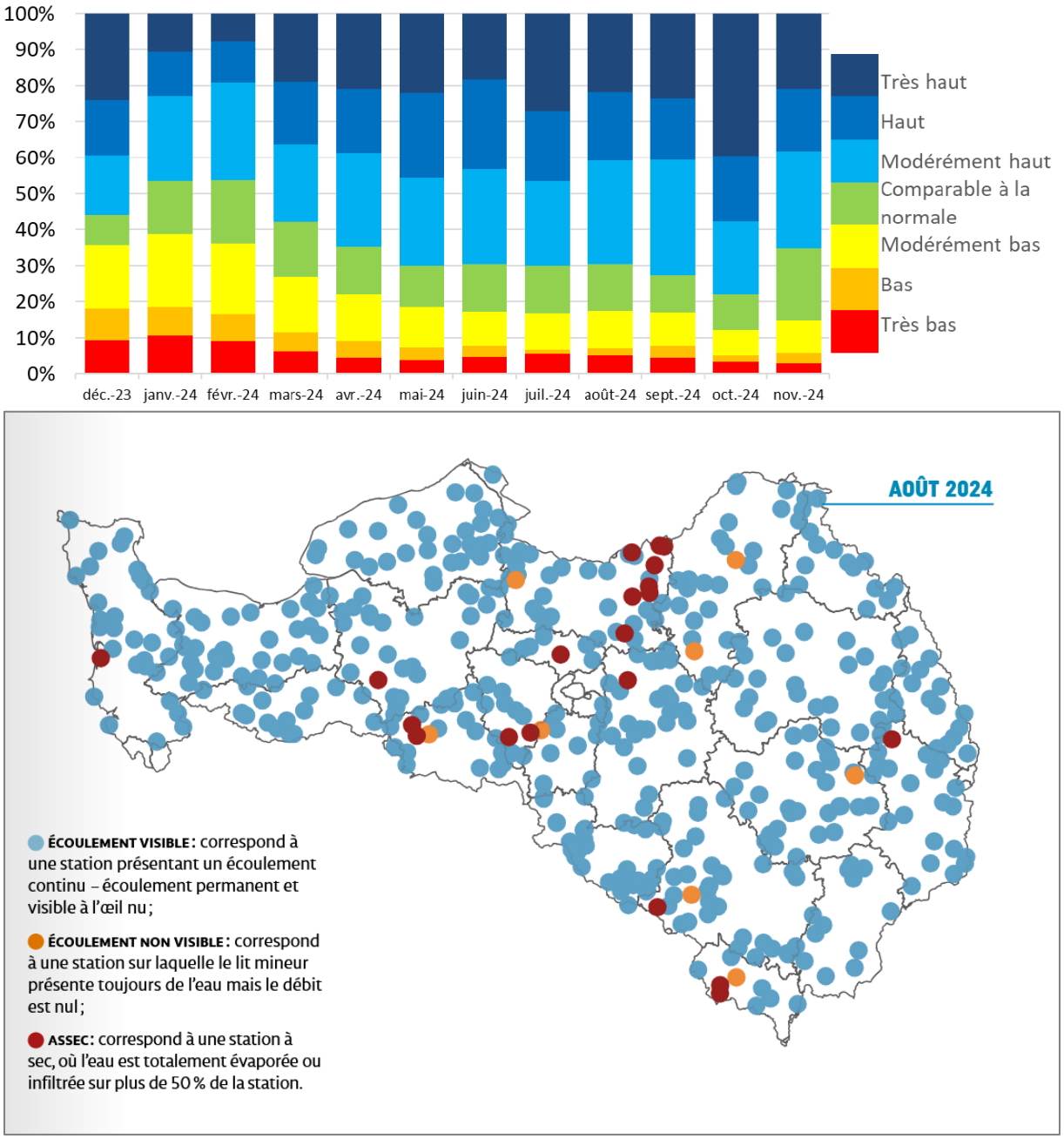


Figure 60 : Evolution de la situation aux piézomètre (haut), conditions d'écoulement du mois le plus sec en 2024 (bas) (BRGM et *al.*, 2024)

Seules la Normandie occidentale à connue des débits proches ou légèrement en-dessous des normales fin-2024, en raison d'un effet mémoire limité des précipitations des mois passées dû aux spécificités géologiques. La fin de saison a présenté des pluies plus faibles mais des températures basses, la recharge automnale et l'infiltration lente ont permis de maintenir une hydrologie positive générale jusqu'à la fin de l'année.

En 2024, l'ensemble des études programmées ont été marqués par ces conditions hydrologiques mais ont tout de même pu être menés à bien sans impact notable sur la qualité des observations, à l'exception de l'extension du monitoring anguille en Seine amont. Aucun épisode de forte crue en début d'année (dommageable pour le phase embryo-larvaire des salmonidés) ou au contraire de sécheresse notable n'a affecté les cours d'eau en 2024.

4.2. BILAN DES SUIVIS DES POISSONS MIGRATEURS

Monitoring Anguilles & saumon

La campagne 2024 d'indice d'abondance pour l'Anguille montre un léger rebond d'abondance et pour le Saumon une baisse de l'abondance avec assez peu de disparités locales. Cette diminution est particulièrement marquée et inquiétante pour le Saumon. La raréfaction de cette espèce est générale et dans des proportions égales sur la plupart des bassins normands. La situation à échelle nationale et internationale suit la même tendance critique. Le recrutement en juvénile d'anguille semble montrer des signes prometteurs mais n'a pas encore d'impact palpable dans le renouvellement de population. La raréfaction des individus d'anguille âgés se poursuit, le stock dévalant en mer n'est, à ce jour, pas reconstitué. Ce réseau de pêches électriques montre aussi l'efficacité des opérations de restauration de la continuité écologique à échelle globale. Plus localement, certaines régressions ou stagnations observées du front de colonisation sont préférentiellement dû à l'abondance limitée d'individus. Les détails par bassin sont présentés dans des fiches synthétiques disponibles en annexe.

Pour aller plus loin sur le suivi du saumon en Normandie occidentale (principal foyer de population)
http://www.peche-manche.com/wp-content/uploads/2025/03/ind_sat_2024_compressed.pdf

Suivi frayères

Cette quatrième année de suivi des frayères de Truite de mer confirme l'intérêt de ces cours d'eau côtier normands vis-à-vis de la reproduction de cette espèce. Cela a de nouveau permis de mettre en évidence des disparités de colonisation et l'importance de les étudier en prévision de futurs projets de restauration de la continuité écologique ou de suivi post-travaux pour les projets déjà réalisés. La Valmont héberge à ce jour une part importante de géniteurs lors de la reproduction et la majorité de son cours est colonisé, bien que l'activité de reproduction ai été plus faible en 2024. Il ne semble pas y avoir d'impact majeur des ouvrages en amont de Fécamp pour cette espèce jusqu'à l'ouvrage de la Linerie qui reste bloquant mais relativement proche des sources. Le constat est moins bon pour la Saâne qui souffre d'un déficit dès l'aval de son cours malgré de nombreux faciès propices. Cela est imputable à la mauvaise connexion à la mer. De plus, les géniteurs rencontrent un nombre non-négligeable d'ouvrages relativement impactant tout au long de leur montaison. Les conditions hydrologiques défavorables répétées sur les secteurs Calonne et Vilaine / Morelle ne permettent pas de porter un diagnostic fiable de ces bassins. Cependant, La Calonne est un axe à fort potentiel, relativement exploitable et accessible. La vilaine et la Morelle souffre de problème de continuité écologique majeur.

Concernant la lamproie marine, les résultats sont particulièrement inquiétants. En effet, le nombre de nids observés est très faible sur l'ensemble des bassins suivis et s'inscrit dans une tendance à la baisse assez nette depuis quelques années. Ces résultats sont corroborés par ceux des station de comptage et laisse supposer d'une mauvaise dynamique de population. La situation à échelle nationale suit la même tendance critique.

La reproduction de la lamproie fluviatile est suivie sur un nombre de cours d'eau très restreint. Cela a dû à la difficulté de suivre cette espèce. Les résultats ne permettent pas de tirer de tendances pour le moment. Il semble toutefois que l'Odon soit un foyer de population pour la lamproie fluviatile.

Il est également impossible de tirer de conclusion ni de tendance à la suite du suivi frayère de l'alose. Il semblerait que le site suivi soit une frayère préférentielle et très active pour l'espèce. La méthodologie appliquée et notamment le type de matériel a évolué pour plus de robustesse. La chronique de données est encore trop courte pour être exploitée

4.3. TABLEAU DE BORD

Le tableau de bord des poissons migrateurs est un outil d'aide à la décision à destination des gestionnaires. Il rassemble, définie, classifie et interprète des informations sur l'état des populations et des milieux naturels présentées sous la forme d'indicateurs qui permettent de suivre dans le temps les effets des mesures de gestion appliquées. Les indicateurs du tableau de bord sont le résultat du processus d'acquisition, d'analyse, de valorisation et de transmissions des données. Seine-Normandie-Migrateurs dispose d'un jeu de données important et a la possibilité de mobiliser de nombreuses bases de données externes, lui permettant de générer des indicateurs sur la plupart des espèces migratrices présentes, tout particulièrement sur la partie normande de son territoire. En effet, ce secteur concentre, à ce jour, la majeure partie des individus de poissons migrateurs et les suivis biologiques associés. De nombreux partenaires (Fédération de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique, OFB, INRAe…) fournissent des données au travers des suivis des poissons migrateurs auxquels ils prennent part sur leur territoire et ce depuis plus de 20 ans.

Chacun de ces indicateurs se compose d'une valeur et d'un état annuel, d'une tendance récente, de figures apportant des compléments d'informations (variations interannuelles, tendance à long terme, comparaison inter-bassin...), ainsi que d'une cartographie dynamique qui permet d'accéder à l'information de manière plus personnalisée et à un niveau plus précis. Cet outil fonctionne grâce à des systèmes (PostgreSQL/SaaS) de data visualisation et de bancarisation des données récoltées sur les migrateurs amphihalins au travers des nombreux réseaux de suivis. En 2024, près de 1 600 000 lignes de données ont été ajoutés au système :



- 1 086 860 lignes de données issues des STACOMI
- 6 005 lignes de données issues des pêche électrique EPA spécifiques migrateurs
- 873 lignes de données issues des suivis frayères
- 475 153 lignes de données issues du suivi thermique

Le tableaux de bord des poissons migrateurs du bassins Seine-Normandie prend la forme de plusieurs interface dédiée pour chaque espèces. Les deux premiers interfaces développées et mis en ligne en 2022 portent sur l'anguille européenne et le saumon atlantique. L'année 2023 a été la deuxième année d'utilisation des tableaux de bord anguille et saumon. Ils ont fait l'objet de correctifs et évolutions et d'une mise à jour complète des données à la suite des campagnes de suivi les années suivantes. Ils sont accompagnés des fiches bassins (disponible au téléchargement) relatives aux pêches électriques monitoring Anguille et de monitoring Saumon et à jour pour 2024.

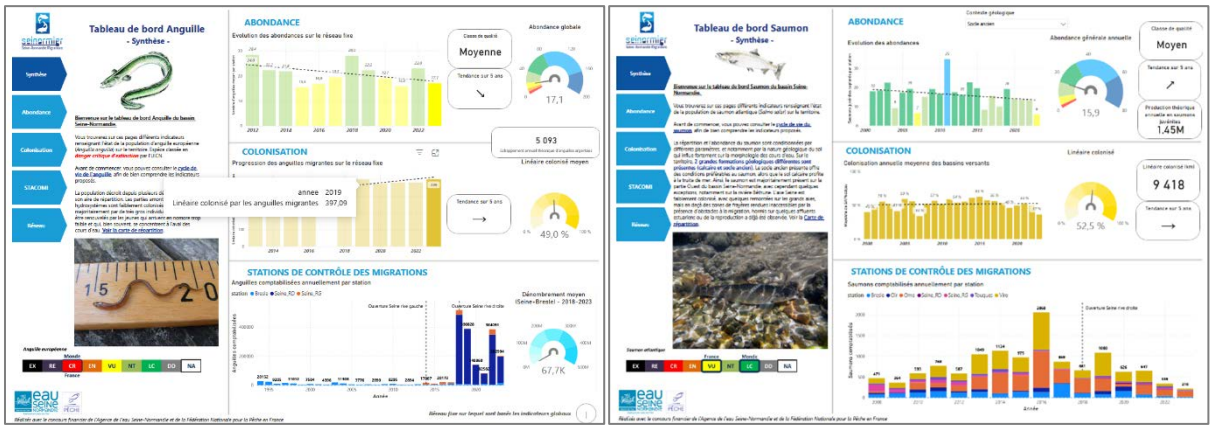
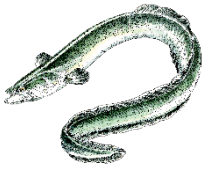


Figure 61 : Tableaux de bord anguille (gauche) et saumon (droite) (© SEINORMIGR)

Liste des indicateurs :



- 3 indicateurs d'abondance anguille (global, recrutement fluvial, pré-géniteur)
- 4 indicateurs de colonisation anguille (fraction cours d'eau colonisé selon classe de taille et prédominance)
- Indicateur STACOMI anguille
- Comparatif inter-station et inter-bassin anguille



- 1 indicateur d'abondance saumon (tacon 0+)
- 1 indicateur de production théorique de saumon
- 2 indicateurs de colonisation saumon (fraction cours d'eau colonisé, % présence/absence)
- Indicateur STACOMI saumon
- Comparatif inter-station et inter-bassin saumon avec dichotomie rivière calcaire / rivière granitique

En 2023, deux nouveaux tableaux de bord ont été développés, concernant la truite de mer et la lamproie marine. Ce sont deux interfaces interactives en ligne sur le même modèle et la même infrastructure que pour l'anguille et le saumon. Ils présentent et font la synthèse des résultats des suivis réalisés pour étudier ces espèces (STACOMI et suivi frayère). Ils sont actuellement finalisés, à jour et en ligne sur le site web de l'association. On y retrouve des indicateurs relatif aux suivis des frayères (nombre de nids, répartition longitudinal des nid, niveau d'exploitation du milieu…) ainsi qu'aux STACOMI (nombre et dynamique de passage au vidéo-comptage).

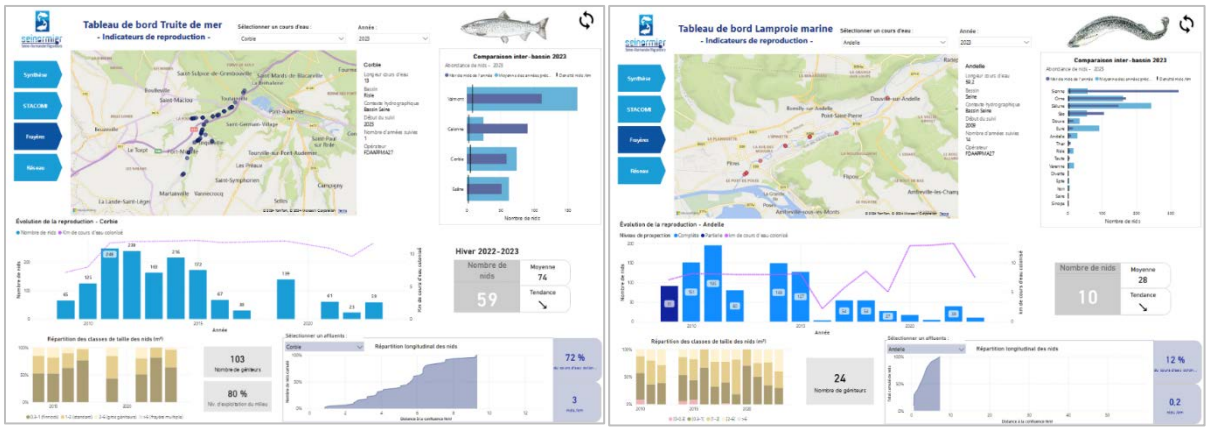


Figure 62 : Tableaux de bord truite de mer (gauche) et lamproie marine (droite) (© SEINORMIGR)

Liste des indicateurs :



- 1 indicateur de colonisation globale
- 1 indicateur STACOMI truite de mer
- 3 indicateurs relatifs aux relevés de frayères
- Comparatif inter-station et inter-bassin sur l'ensemble des indicateurs

---



- 1 indicateur de colonisation globale
- 1 indicateur STACOMI lamproie marine
- 3 indicateurs relatifs aux relevés de frayères
- Comparatif inter-station et inter-bassin sur l'ensemble des indicateurs

Les tableaux de bord des poissons migrateurs : anguille, saumon, truite de mer et lamproie marine ainsi que l'observatoire normand des poissons migrateurs sont accessible sur la page dédiée du site web www.seinormigr.fr :

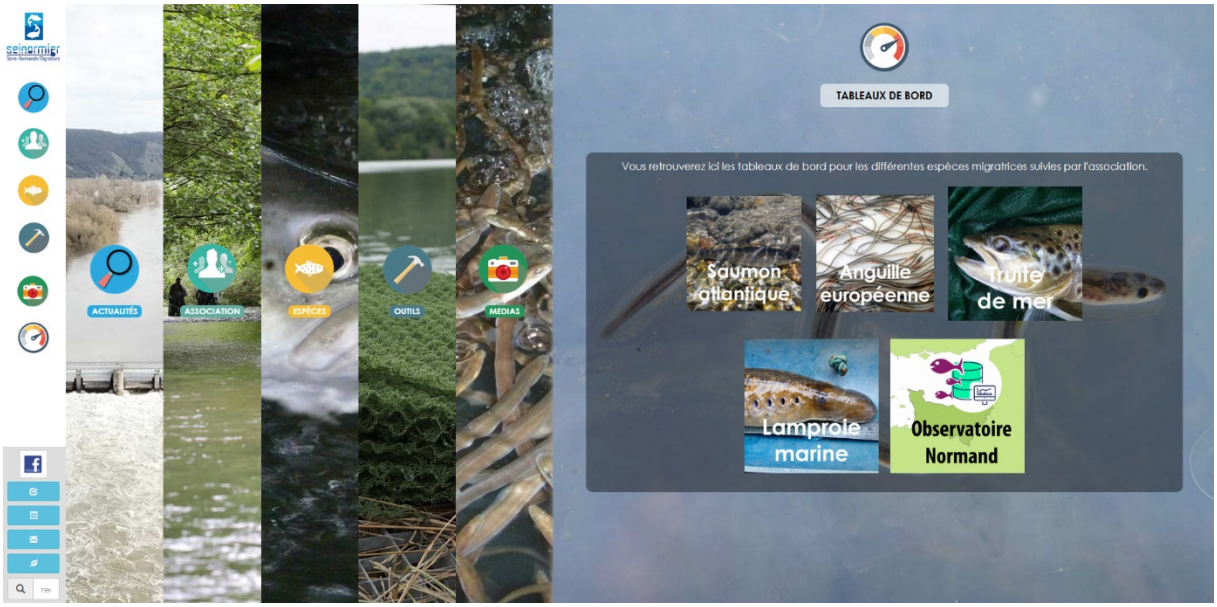


Figure 63 : Page dédiée aux tableaux de bord sur le site internet de Seine-Normandie-Migrateurs (© SEINORMIGR)

Tableau 220 : Liens des tableaux de bord des poissons migrateurs du bassin Seine-Normandie :

ANGUILLE EUROPÉENNE	https://www.seinormigr.fr/fr/tableau-bord-anguille-a736
SAUMON ATLANTIQUE	https://www.seinormigr.fr/fr/tableau-bord-sat-0996
TRUITE DE MER	https://www.seinormigr.fr/fr/tableau-bord-truite-mer-df09
LAMPROIE MARINE	https://www.seinormigr.fr/fr/tableau-de-bord-lamproie-marine-f55f

BIBLIOGRAPHIE

BAGLINIERE J.-L. et CHAMPIGNEULLE A. 1987. Population estimates of juvenile Atlantic salmon, Salmo salar, as indices of smolt production in R. Scorff, Brittany. J. Fish. Biol., 29 : 467-482

BAGLINIERE J-L & MAISSE G., 1991. La truite, biologie et écologie. Edition Quae. 303 p.

BRGM, AESN, DRIEAT-IF, 2024. Bulletin de situation hydrologique du bassin Seine-Normandie. Bilan de septembre 2021 à août 2024, 55p.

BRUSLÉ J., 1994. L'anguille européenne Anguilla anguilla, un poisson sensible aux stress environnementaux et vulnérable à diverses atteintes pathogènes. Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture, 335, 237-260.

CASTONGUAY M., HODSON P. V., COUILLARD C. M., ECKERSLEY M. J., DUTIL J. D. and VERREAULT G., 1994. Why is recruitment of the American eel, Anguilla rostrata, declining in the St. Lawrence River and Gulf ? Canadian journal of fisheries and aquatic sciences, 51, 479-488.

COPP G.H., 1989. Electrofishing for fish larvae and juveniles : equipment modifications for increased efficiency with short fishes. Aquaculture and Fisheries Management 20: 453-462

DEKKER W., 1998. Long-term trend in the glasseels immigrating at Den Oever, The Netherland. Bull Fr Pêche Piscic, 349, 199:214.

DURIF C., GUIBERT A. and ELIE P., 2009. Morphological Discrimination of the Silvering Stages of the European Eel. American Fisheries Society Symposium 58 : 103-111.

EUZENAT G., FOURNEL F., RICHARD A., 1991. La Truite de mer (Salmo trutta L.) en Normandie/Picardie. Pp. 183-213. In Baglinière J.-L. et Maisse G.. La truite : biologie et écologie. INRA, Paris. 303p.

FDAAPPMA 50, 2025. Indice d'abondance en juvénile de saumon atlantique *Salmo salar* en Normandie Occidentale. Année 2024. F. GOULMY, 172p.

FDAAPPMA62, 2015. Suivi comportementale des grands salmonidés sur le bassin de la Canche. 20p.

FDAAPPMA 74, 2010. Manuel d'utilisation MACMA Salmo - Macro Excel d'Aide au Calcul de variables thermiques appliquées aux Milieux Aquatiques Salmonicoles. Q. DUMOUTIER, L. VIGIER, A. CAUDRON, 29p.

FEUNTEUN É., 2002. Management and restoration of European eel population (Anguilla anguilla) : An impossible bargain. Ecol Eng, 18, 575-591.

FEUNTEUN E., LAFFAILLE P., ROBINET T., BRIAND C., BAISEZ A., OLIVIER J.M. et ACOU A., 2003. A review of upstream migration and movements in Inland waters by Anguilid Eels : Toward a general theory. In eel biology (eds K. Aida, K. Tsukamato and K. Yamauchi), pp. 181-190. Springer, Tokyo.

HARO A., RICHKUS W. A., WHALEN K., HOAR A., BUSCH W. D., LARY S., BRUSH T. and DIXON D. A., 2000. Population decline of the American eel : implications for research and management. Fish Manage.

ICES, 2003. Report of the ICES/EIFAC Working group on eel. In International Council for the Exploration of the sea (ed ICES), pp. 48, Nantes.

KNIGHTS B., WHITE E. and NAISMITH I. A., 1996. Stock assessment of European eel, Anguilla anguilla L. In Stock Assessment in Inland Fisheries (ed I. Cowx, G.), Vol. chap. 34, pp. 431-447. Fishing News Books, Oxford.

LAFFAILLE et al., RIGAUD C., 2009. L'anguille européenne. Indicateurs d'abondance et de colonisation. Chap. 8 : Indicateurs de colonisation et de sédentarisation. 58 p.

LAFFAILLE P. et LAFAGE D., 2003. Organisation spatiale et évaluation de l'état des stocks d'anguille du bassin versant de l'Aulne. Rapport final. Contrat de Plan Etat-Région 2000-2006. Fédération du Finistère pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, 63 p.

LAFFAILLE P., BRIAND C., FATIN D., LAFAGE D., LASNE E., 2005. Point sampling abundance of European eel (Anguilla anguilla) in freshwater areas – Archiv. Hydrobiol., 162, 91-98 p.

LASNE É., ACOU A., VILA-GISPERT A., LAFFAILLE P., 2008. European eel distribution and body condition in a river floodplain: effect of longitudinal and lateral connectivity. Ecology of Freshwater Fish, 17: 567-576.

MORIARTY C. and DEKKER W., 1997. Management of the European eel. Fish Bull, 15, 1-110.

MORIARTY C., 1986. Riverine migration of young eels Anguilla anguilla (L.). Fish Res, 4, 43-58.

MUCHIUT S., 2005. Ressource anguille : Eléments de connaissance partagés à l'échelle européenne. IMA/Len Corrail.

NILO P. and FORTIN R., 2001. Synthèse des connaissances et établissement d'une programmation de recherche sur l'anguille d'Amérique (Anguilla rostrata). Université du Québec à Montréal, Québec.

OBHN, 2013. Liste rouge des poissons d'eau douce de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Fédérations de l'Eure et de la Seine-Maritime pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique.

OMBREDANE D., BAGLINIERE J-L & BEREBI P., 2012. La truite commune (Salmo trutta, Linné 1758). In "Atlas des poissons d'eau douce", sous presse.

OTTAWAY E.M., CARLING P.A., CLARKE A., Reader N.A., 1981. Observations on the structure of brown trout, Salmo trutta Linnaeus, redds. Journal of Fish Biology., vol. 19, issue. 5, pages 593-607.

PANKHRUST N.W., 1982. Relation of visual changes to the onset of sexual maturation in the European eel Anguilla Anguilla L. Journal of Fish Biology 21 : 127 – 140.

POTTIER G. et CHAPPON P-M., 2022. La pêche à l'électricité dans les milieux aquatiques continentaux - Partie D. Livrets de protocoles de pêche à l'électricité. Guide et protocoles, 132p.

PREVOST E. et NIHOUARN A., 1999. Relation entre indicateur d'abondance de type CPUE et estimation de densité par enlèvements successifs pour les juvéniles de Saumon atlantique (Salmo salar L.) de l'année. Bull. Fr. Pêche Piscic. n°352 p.19-29.

PREVOST E., BAGLINIERE J.-L., MAISSE G. et NIHOUARN A., 1995. Premiers éléments d'une relation stock/recrutement chez le Saumon atlantique (Salmo salar) en France. Cybium, 20 (3), p. 7-26.

PREVOST E., PORCHER J.P., 1996. Méthodologie d'élaboration de totaux autorisés de captures (T.A.C.) pour le saumon atlantique (Salmo salar L.) dans le massif armoricain. Document scientifique et technique n°1, GRISAM, 26p.

ROBINET T. and FEUNTEUN E., 2002. Sublethal effects of exposure to chemical compounds: a cause for the decline in Atlantic eels? Ecotoxicology, 11, 265-277.

STARKIE A., 2003. Management issues relating to the European eel, Anguilla anguilla. Fish. Man. Ecol., 10, 361-364.

TAVERNY C., ELIE P, 2008. Les lamproies en France - Guide pratique d'identification et de détermination des écophases des espèces et des habitats. Etude Cemagref, Groupement de bordeaux, n°122. 109p.

VECCHIO Y. et VALADOU B., 2009. Protection, restauration et amélioration de l'habitat du saumon. ONEMA, 53p.

LISTE DES ANNEXES

- ✓ Tableau des résultats des pêches électriques d'indice abondance anguille 2024
- ✓ Tableau des résultats des pêches électriques d'indice abondance saumon 2024
- ✓ Tableau des résultats des pêches électriques d'indice abondance truite 2024
- ✓ Fiches bassins monitoring anguille 2024 (10 fiches)
- ✓ Fiches bassins monitoring saumon 2024 (4 fiches)



SEINE NORMANDIE MIGRATEURS

Association agréée pour la protection de l'environnement

www.seinormigr.fr | contact@seinormigr.fr

Antenne Seine

11 cours Clémenceau
76100 ROUEN

02 35 62 01 55

Antenne Normande

3 rue de Bruxelles
14120 MONDEVILLE

06 49 67 94 65

Réalisé avec le concours financier de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie et de la Fédération Nationale pour la Pêche en France.

Résultats des Indices d Abondances Anguilles réalisés par SEINORMIGR

Année 2024

GRILLE D'INTERPRÉTATION

Effectifs totaux d'Anguilles	Classes de qualité
0	NULLE
]0-5]	TRES FAIBLE
]5-10]	FAIBLE
]10-20]	MOYENNE
]20-40]	ASSEZ FORTE
]40-80]	FORTE
]80-160]	TRES FORTE
> 160	EXCELLENTE



				QUALITÉ	ABONDANCE	ANGUILLES MIGRANTES (< 30 cm)	
Bassin	Rivière	Département	Commune	Classe de qualité	Nbr d'Anguille	Effectif	Proportion
Sinope	Sinope	50	Quinéville/Lestre	EXCELLENTE	162	134	83%
Saire	Saire	50	Réville/la Pernelle	TRES FORTE	97	89	92%
Divette	Divette	50	0	ASSEZ FORTE	40	31	78%
Durdent	Durdent	76	Vittefleur	FORTE	46	43	93%
Risle	Corbie	27	Toutainville	MOYENNE	15	14	93%
Risle	Corbie	27	Toutainville	FAIBLE	6	5	83%
Risle	Corbie	27	Toutainville	TRES FAIBLE	2	2	100%
Risle	Corbie	27	Fort-Moville	TRES FAIBLE	1	0	0%
Sienne	Sienne	50	Le Mesnil-Aubert	EXCELLENTE	184	181	98%
Sienne	Soulles	50	Bricqueville-la-Blouette	TRES FORTE	157	149	95%
Sée	Sée	50	La Gohannière/Tirepied	TRES FORTE	83	68	82%
Aure	Tortonne	14	Trévières	TRES FORTE	87	69	79%
Ay	Ay	50	0	TRES FORTE	82	70	85%
Ay	Ay	50	Lessay	EXCELLENTE	297	248	84%
Ay	Ay	50	Muneville-Le-Bingard	FORTE	53	33	62%
Valmont	Ganzeville	76	Fécamp	TRES FAIBLE	2	0	0%
Valmont	Valmont	76	Fécamp	TRES FAIBLE	4	2	50%
Valmont	Valmont	76	Fécamp	FAIBLE	7	1	14%
Valmont	Valmont	76	Colleville	TRES FAIBLE	3	0	0%
Valmont	Valmont	76	Valmont	TRES FAIBLE	2	0	0%
Thar	Thar	50	Saint-Pierre-Langers	FORTE	62	54	87%
Thar	Thar	50	La Lucerne d'Outremer	TRES FORTE	131	116	89%
Thar	Thar	50	La Lucerne d'Outremer	MOYENNE	19	2	11%
Douve	Douve	50	Néhou	TRES FORTE	81	77	95%
Douve	Merderet	50	Urville	FORTE	57	36	63%
Douve	Taute	50	St-André-de-Bohon/Marchésieux	TRES FORTE	94	89	95%
Yères	Yères	76	Criel-sur-Mer	FORTE	43	32	74%
Yères	Yères	76	Canehan	TRES FAIBLE	3	1	33%
Yères	Yères	76	Villy-sur-Yères	TRES FAIBLE	3	1	33%
Yères	Yères	76	Fallencourt	NULLE	0	0	0%
Scie	Scie	76	Hautot-sur-Mer	ASSEZ FORTE	28	21	75%
Scie	Scie	76	Crosville-sur-Scie	ASSEZ FORTE	23	21	91%
Scie	Scie	76	Saint-Crespin	FAIBLE	6	5	83%
Scie	Scie	76	Saint-Denis-sur-Scie	MOYENNE	18	13	72%
Seulles	Seulles	14	Reviers	EXCELLENTE	172	147	85%
Seulles	Seulles	14	Crevilly	EXCELLENTE	174	150	86%
Seulles	Seulles	14	Vaux-sur-Seulles	ASSEZ FORTE	30	23	77%
Seulles	Seulles	14	Tilly-sur-Seulles	MOYENNE	15	9	60%
Seulles	Seulles	14	Cahagnes	TRES FAIBLE	2	0	0%
Saâne	Saâne	76	Ambrumesnil	ASSEZ FORTE	22	11	50%
Saâne	Saâne	76	Gueures	TRES FAIBLE	4	2	50%
Saâne	Saâne	76	Brachy	MOYENNE	20	5	25%
Saâne	Saâne	76	Auzouville-sur-Sâane	NULLE	0	0	0%
Saâne	Saâne	76	La-Fontelaye	TRES FAIBLE	1	1	100%
Saâne	Vienne	76	Gueures	MOYENNE	12	11	92%
Saâne	Vienne	76	Gueures	MOYENNE	11	4	36%
Saâne	Vienne	76	Hermanville	NULLE	0	0	0%
Dives	Dives	14	Biéville-Quétiéville	FORTE	70	63	90%
Dives	Dives	14	Ouville-la-Bien-Tournée	ASSEZ FORTE	40	29	73%
Dives	Dives	14	Jort	ASSEZ FORTE	34	25	74%
Dives	Dives	14	Crocy	FAIBLE	7	7	100%
Dives	Dives	14	Saint-Lambert-sur-Dives	TRES FAIBLE	2	1	50%
Dives	Vie	14	Corbon	FORTE	70	66	94%
Eure	Avre	27	Saint-Georges-Motel	FORTE	52	39	75%
Eure	Iton	27	Amfreville-sur-Iton	FORTE	58	26	45%
Eure	Iton	27	Tourneville	ASSEZ FORTE	22	15	68%
Eure	Iton	27	Gravigny	FAIBLE	7	0	0%
Eure	Iton	27	Aulnay-sur-Iton	TRES FAIBLE	2	0	0%
Eure	Iton	27	Glisolles	FAIBLE	7	0	0%
Eure	Iton	27	Mesnil-sur-Iton	TRES FAIBLE	2	0	0%
Touques	Calonne	14	Pont-l'Evêque	TRES FORTE	105	91	87%
Touques	Orbiquet	14	Lisieux	FORTE	57	44	77%
Touques	Touques	14	Reux/Coudray-Rabut	TRES FORTE	83	79	95%
Touques	Touques	14	Fierville-les-Parcs/Pierrefitte-en-Auge	FORTE	48	39	81%
Touques	Touques	14	Ouilly-le-Vicomte	FORTE	59	46	78%
Touques	Touques	14	Saint-Désir/Lisieux	FAIBLE	7	5	71%
Touques	Touques	14	Saint-Germain-de-Livet/Pretreville	FAIBLE	6	4	67%
Touques	Touques	14	Moutiers-Hubert	TRES FAIBLE	1	0	0%
Touques	Touques	61	Orville	TRES FAIBLE	1	1	100%
Touques	Touques	61	Saint-Evroult-de-Montfort	TRES FAIBLE	2	1	50%

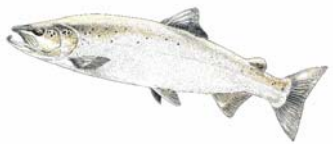
Orne	Noireau	61	Cahan	TRES FAIBLE	3	3	100%
Orne	Orne	14	Grimbosq	TRES FORTE	149	115	77%
Orne	Orne	14	Le Hom	FORTE	42	37	88%
Orne	Orne	14	Le Hom	ASSEZ FORTE	31	20	65%
Orne	Orne	14	Saint-Rémy	FAIBLE	10	8	80%
Orne	Orne	14	Clécy	FAIBLE	7	3	43%
Orne	Orne	61	Ménil-Hubert-sur-Orne	MOYENNE	15	6	40%
Orne	Orne	14	Le Mesnil-Villement	MOYENNE	12	11	92%
Orne	Orne	61	Ménil-Hermei	ASSEZ FORTE	23	16	70%
Bresle	Bresle	76	Eu	ASSEZ FORTE	23	18	78%
Bresle	Bresle	76	Bouvaincourt	FAIBLE	9	7	78%
Bresle	Bresle	80	Bouvaincourt	ASSEZ FORTE	24	18	75%
Bresle	Bresle	76	Incheville	MOYENNE	15	13	87%
Bresle	Bresle	76	Gamaches	TRES FAIBLE	4	3	75%
Bresle	Bresle	76	Gamaches	TRES FAIBLE	1	0	0%
Bresle	Bresle	80	Bouttencourt	FAIBLE	6	5	83%
Bresle	Bresle	76	Monchaux-Soreng	TRES FAIBLE	1	1	100%
Bresle	Bresle	76	Blangy-sur-Bresle	FAIBLE	7	2	29%
Bresle	Bresle	76	Blangy-sur-Bresle	TRES FAIBLE	2	1	50%
Bresle	Bresle	76	Nesle-Normandeuse	NULLE	0	0	0%
Bresle	Bresle	76	Vieux-Rouen-sur-Bresle	NULLE	0	0	0%
Bresle	Bresle	76	Vieux-Rouen-sur-Bresle	NULLE	0	0	0%
Bresle	Bresle	80	Saint-Germain-sur-Bresle	TRES FAIBLE	2	0	0%
Bresle	Bresle	76	Aumale	TRES FAIBLE	1	0	0%
Vire	Vire	50	Agneaux	TRES FORTE	115	108	94%
Vire	Vire	50	Gourfaleur	TRES FORTE	134	128	96%
Vire	Vire	50	Troisgots	FORTE	59	54	92%
Vire	Vire	50	Fourneaux	FORTE	64	56	88%
Vire	Vire	14	Campeaux	MOYENNE	11	5	45%
Vire	Vire	50	Sainte-Marie-Outre-l'Eau	ASSEZ FORTE	34	28	82%
Vire	Vire	14	La Graverie	FAIBLE	10	3	30%
Vire	Vire	14	Vire	FAIBLE	6	2	33%
Vire	Vire	14	Maisoncelles-la-Jourdan	NULLE	0	0	0%
Seine	Andelle	27	Romilly-sur-Andelle	FORTE	79	78	99%
Seine	Andelle	27	Radepont	TRES FAIBLE	5	3	60%
Seine	Andelle	27	Perriers-sur-Andelle	TRES FAIBLE	5	1	20%
Seine	Andelle	76	Croisy-sur-Andelle	NULLE	0	0	0%
Seine	Andelle	76	Morville-sur-Andelle	TRES FAIBLE	1	0	0%
Seine	Andelle	76	Nolléval	NULLE	0	0	0%
Seine	Andelle	76	Sigy-en-Bray	TRES FAIBLE	1	1	100%
Seine	Andelle	76	Rouvray-Catillon	NULLE	0	0	0%
Seine	Austreberthe	76	Duclair	FORTE	47	41	87%
Seine	Austreberthe	76	Duclair	ASSEZ FORTE	29	17	59%
Seine	Austreberthe	76	Saint-Paër	MOYENNE	17	14	82%
Seine	Austreberthe	76	Villers-Écalles	FAIBLE	8	2	25%
Seine	Austreberthe	76	Pavilly	TRES FAIBLE	2	2	100%
Seine	Eure	27	Le Vaudreuil	FORTE	44	43	98%
Seine	Eure	27	Cailly-sur-Eure	ASSEZ FORTE	27	23	85%
Seine	Eure	27	Ecardenville-sur-Eure	FAIBLE	6	5	83%
Seine	Eure	27	Pacy-sur-Eure	MOYENNE	15	7	47%
Seine	Eure	27	Bueil	MOYENNE	12	4	33%
Seine	Eure	27	Ivry-la-Bataille	MOYENNE	16	5	31%
Seine	Eure	27	Ezy-sur-Eure	TRES FAIBLE	4	1	25%
Seine	Eure	28	Montreuil	ASSEZ FORTE	25	18	72%
Seine	Morelle	27	Fiquefleur-Équainville	MOYENNE	19	12	63%
Seine	Morelle	27	Manneville-la-Raoult	TRES FAIBLE	4	0	0%
Seine	Morelle	27	Manneville-la-Raoult	TRES FAIBLE	1	0	0%
Seine	Morelle	27	Beuzeville	TRES FAIBLE	2	0	0%
Seine	Rançon	76	Saint-Wandrille-Rançon	ASSEZ FORTE	38.18181818	23	82%
Seine	Rançon	76	Saint-Wandrille-Rançon	TRES FAIBLE	4	0	0%
Seine	Risle	27	Pont-Audemer	FORTE	43	42	98%
Seine	Risle	27	Pont-Audemer	EXCELLENTE	168	165	98%
Seine	Risle	27	Manneville-sur-Risle	ASSEZ FORTE	22	22	100%
Seine	Risle	27	Condé-sur-Risle	NULLE	0	0	0%
Seine	Risle	27	Saint-Philbert-sur-Risle	NULLE	0	0	0%
Seine	Risle	27	Brionne	TRES FAIBLE	1	1	100%
Seine	Risle	27	Launay	NULLE	0	0	0%
Seine	Risle	27	Grosley-sur-Risle	NULLE	0	0	0%
Seine	Risle	27	Neaufles-Auvergny	NULLE	0	0	0%
Seine	ainte-Gertrud	76	Caudebec-en-Caux	MOYENNE	12	8	67%
Seine	ainte-Gertrud	76	Maulévrier-Sainte-Gertrude	TRES FAIBLE	2	0	0%
Seine	Vilaine	27	Fatouville-Grestain	MOYENNE	18	14	78%
Seine	Vilaine	27	Saint-Pierre-du-Val	FORTE	72	45	63%

Résultats des Indices d Abondances Saumon réalisés par SEINORMIGR

Année 2024

GRILLE D'INTERPRÉTATION

Effectifs totaux d'Anguilles	Classes de qualité
0	NUL
]0-8[	MAUVAIS
[8-16[	MOYEN
[16-31[	BON
[31-60[	TRES BON
> 60	EXCELLENT



Abondance juvénile de l'année (0+)

Bassin	Rivière	Station	Département	Commune	Classe de qualité	Effectif	Effectif total	Densité /100m²
Arques	Béthune	SAT_Béthune_1	76	Saint-Aubin-le-Cauf	MAUVAIS	2	2	0.7
Arques	Béthune	SAT_Béthune_2	76	Dampierre-Saint-Nicolas	MAUVAIS	3	3	1.1
Arques	Béthune	SAT_Béthune_3	76	Meulers	MAUVAIS	1	1	0.4
Arques	Béthune	SAT_Béthune_4	76	Freulleville	MAUVAIS	1	1	0.4
Arques	Béthune	SAT_Béthune_5	76	Saint-Vaast d'équiqueville	MAUVAIS	4	5	1.4
Arques	Béthune	SAT_Béthune_6	76	Osmoy-Saint-Valery (Epinay)	MAUVAIS	5	5	1.8
Arques	Béthune	SAT_Béthune_7	76	Osmoy-Saint-Valery	NUL	0	0	0.0
Arques	Béthune	SAT_Béthune_8	76	Bures-en-Bray	MAUVAIS	1	1	0.4
Arques	Béthune	SAT_Béthune_9	76	Isembertheville	NUL	0	0	0.0
Arques	Béthune	SAT_Béthune_10	76	Mesnières-en-Bray	NUL	0	1	0.0
Arques	Béthune	SAT_Béthune_11	76	Mesnières-en-Bray	NUL	0	1	0.0
Arques	Béthune	SAT_Béthune_12	76	Saint-Martin-l'Hortier	NUL	0	0	0.0
Arques	Béthune	SAT_Béthune_13	76	Neufchâtel-en-Bray	MAUVAIS	1	2	0.4
Arques	Béthune	SAT_Béthune_14	76	Neufchâtel-en-Bray	NUL	0	1	0.0
Arques	Béthune	SAT_Béthune_16	76	Neuville-Ferrières	NUL	0	0	0.0
Arques	Béthune	SAT_Béthune_17	76	Bouelles	NUL	0	0	0.0
Arques	Eaulne	SAT_Eaulne_1	76	Ancourt	MAUVAIS	3	4	1.1
Arques	Eaulne	SAT_Eaulne_2	76	Bellengreville	MAUVAIS	1	1	0.4
Arques	Eaulne	SAT_Eaulne_3	76	Envermeu	NUL	0	0	0.0
Arques	Eaulne	SAT_Eaulne_4	76	Douvrend	NUL	0	0	0.0
Arques	Varenne	SAT_Varenne_1	76	Martigny	NUL	0	0	0.0
Arques	Varenne	SAT_Varenne_2	76	Martigny	NUL	0	1	0.0
Arques	Varenne	SAT_Varenne_3	76	Saint-Germain-d'Etables	NUL	0	0	0.0
Arques	Varenne	SAT_Varenne_4	76	Torcy le Petit	NUL	0	0	0.0
Arques	Varenne	SAT_Varenne_4bis	76	Torcy-le-Petit	NUL	0	0	0.0
Arques	Varenne	SAT_Varenne_6	76	Torcy-le-Grand	NUL	0	0	0.0
Arques	Varenne	SAT_Varenne_7	76	Saint-Hellier	NUL	0	0	0.0
Arques	Varenne	SAT_Varenne_8	76	Bellencombre	NUL	0	0	0.0
Bresle	Bresle	SAT_Bresle_0bis	80	Bouvaincourt-sur-Bresle	MAUVAIS	1	1	0.4
Bresle	Bresle	SAT_Bresle_1	76	Beauchamps	MAUVAIS	1	1	0.4
Bresle	Bresle	SAT_Bresle_2	76	Gamaches	MAUVAIS	1	1	0.4
Bresle	Bresle	SAT_Bresle_3	76	Gamaches	MAUVAIS	1	1	0.4
Bresle	Bresle	SAT_Bresle_4	76	Monchaux-Soreng	NUL	0	0	0.0
Bresle	Bresle	SAT_Bresle_5	76	Blangy-sur-Bresle	NUL	0	0	0.0
Bresle	Bresle	SAT_Bresle_6	76	Nesle-Normandeuse	NUL	0	0	0.0
Bresle	Bresle	SAT_Bresle_7	80	Sénarpont	NUL	0	0	0.0
Bresle	Bresle	SAT_Bresle_8	80	Saint-Léger-sur-Bresle	NUL	0	0	0.0
Seine	Austreberthe	SAT_Austreberthe_4	76	Saint-Pierre-de-Varengeville	NUL	0	0	0.0

Résultats des Indices d'Abondances Truite réalisés par SEINORMIGR

Année 2024

GRILLE D'INTERPRÉTATION

Effectifs totaux d'Anguilles	Classes de qualité
0	NUL
]0-11[	MAUVAIS
[11-21[	MOYEN
[21-31[	BON
[31-40[	TRES BON
> 40	EXCELLENT



Abondance juvénile de l'année (0+)

Bassin	Rivière	Station	Département	Commune	Classe de qualité	Effectif	Effectif total
Saâne	Saâne	TRM_Saâne_1	76	Ambrumesnil	MAUVAIS	2	2
Saâne	Saâne	TRM_Saâne_2	76	Avremesnil	MAUVAIS	3	6
Saâne	Saâne	TRM_Saâne_3	76	Brachy	NUL	0	0
Saâne	Saâne	TRM_Saâne_4	76	Rainfreville	MAUVAIS	2	4
Saâne	Saâne	TRM_Saâne_5	76	Saâne-Saint-Just	MAUVAIS	1	1
Valmont	Ganzeville	TRM_Ganzeville_1	76	Fécamp	BON	25	37
Valmont	Valmont	TRM_Valmont_1	76	Fécamp	MOYEN	14	17
Valmont	Valmont	TRM_Valmont_2	76	Fécamp	MOYEN	21	29
Valmont	Valmont	TRM_Valmont_3	76	Colleville	MOYEN	14	21
Valmont	Valmont	TRM_Valmont_4	76	Colleville	BON	22	28
Valmont	Valmont	TRM_Valmont_5	76	Valmont	TRES BON	47	57

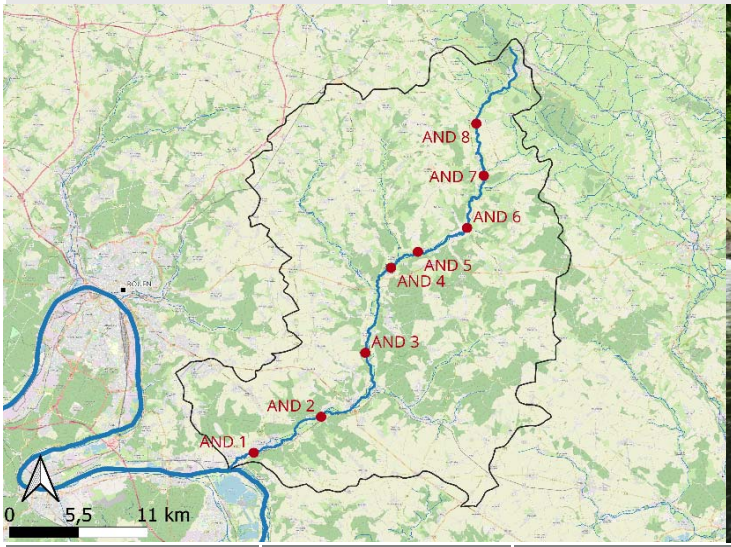
Plan de gestion Anguille - UGA Seine-Normandie

Suivi des abondances de l'Anguille européenne
Protocole : Indice d'Abondance par EPA 30 points

ANDELLE

Monitoring 2024

Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Bassin Seine	Rivière calcaire	Arc Normand



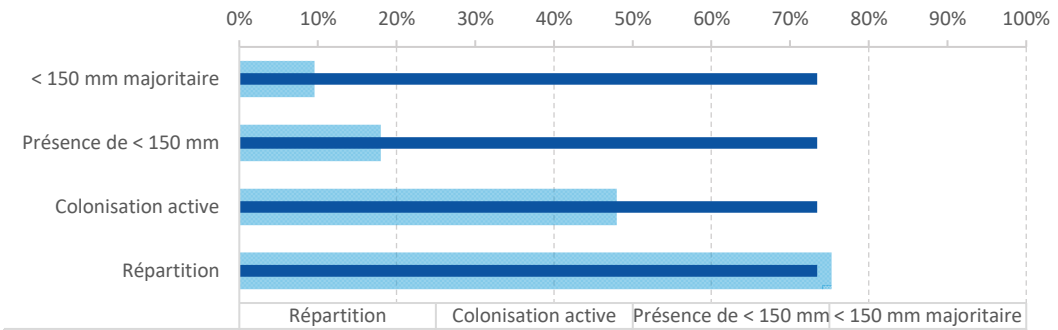


Longueur	Département	Réseau		Opérateur
55 km	27 / 76	Réseau anguille annuel	8 stations	FDAAPPMA27 & SEINORMIGR

Synthèse des résultats 2024

Malgré un libre d'accès depuis l'estuaire, l'aval de l'Andelle présente un recrutement fluvial relativement faible. Dès 8 kilomètres en amont, les niveaux d'abondance chutent fortement. La colonisation des jeunes individus présente une chronique fluctuante. Elle progresse en 2024 (par rapport à la moyenne récente) mais reste dans des valeurs déjà connues à la différence que cette limite est marquée pour la première fois par la présence d'un individu de < 150mm. Le stock d'individus âgés est faible et suit un tendance à la baisse persistante. Ces observations démontrent un problème de renouvellement et une fragmentation de l'habitat. La majorité des indicateurs suit une tendance à la baisse marquée depuis plusieurs années. Seul le recrutement montre quelques signaux positifs, suivant la dynamque observée sur la Seine.

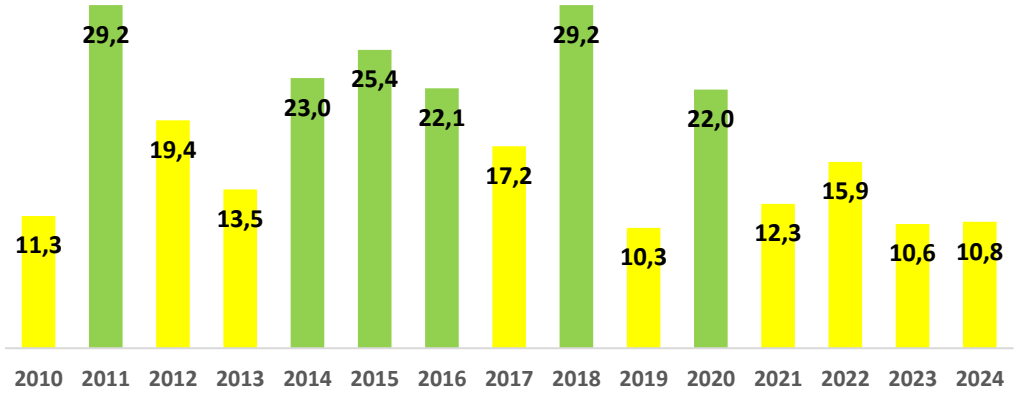
Indicateur de colonisation



	Répartition	Colonisation active	Présence de < 150 mm	< 150 mm majoritaire
Moyenne interannuelle	75%	48%	18%	10%
2024	73%	73%	73%	73%
	→	↗	↗	↗

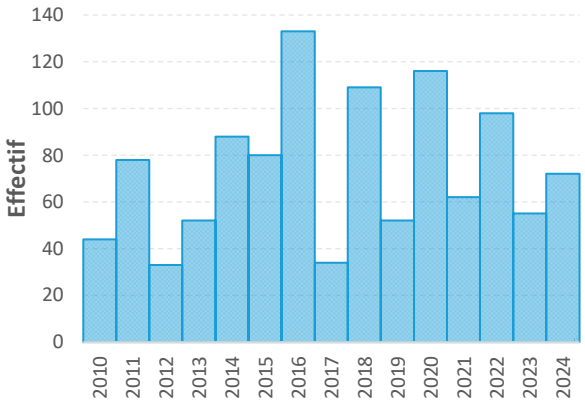
Classes IAA	
> 160	Excellente
]80;160]	Très forte
]40;80]	Forte
]20;40]	Assez forte
]10;20]	Moyenne
]5;10]	Faible
]0;5]	Très faible
0	Nulle

Évolution de l'indice d'abondance



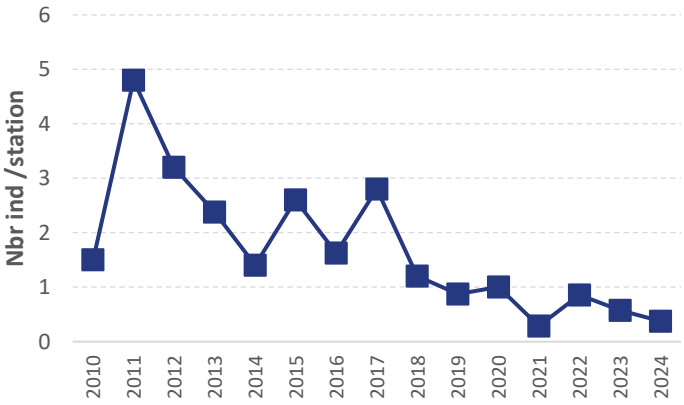
Moyenne des 5 dernières années : **14 anguilles /station**

Abondance < 150 mm



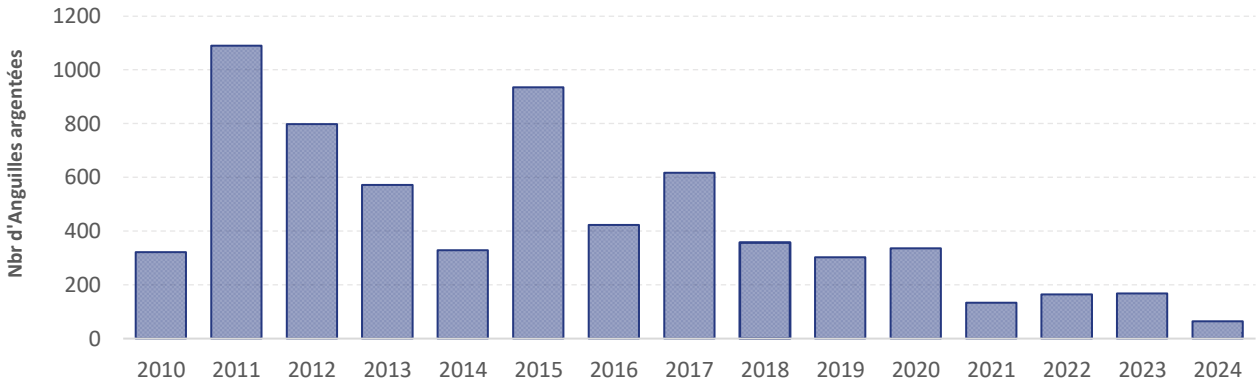
L'abondance d'individu de l'année suit une tendance récente stable, les résultats 2024 sont équivalents à la moyenne des 5 dernières années.

Abondance > 450 mm



L'abondance de pré-géniteurs suit une tendance récente à la baisse, les résultats 2024 sont inférieurs à la moyenne des 5 dernières années.

Niveau d'échappement annuel de géniteur

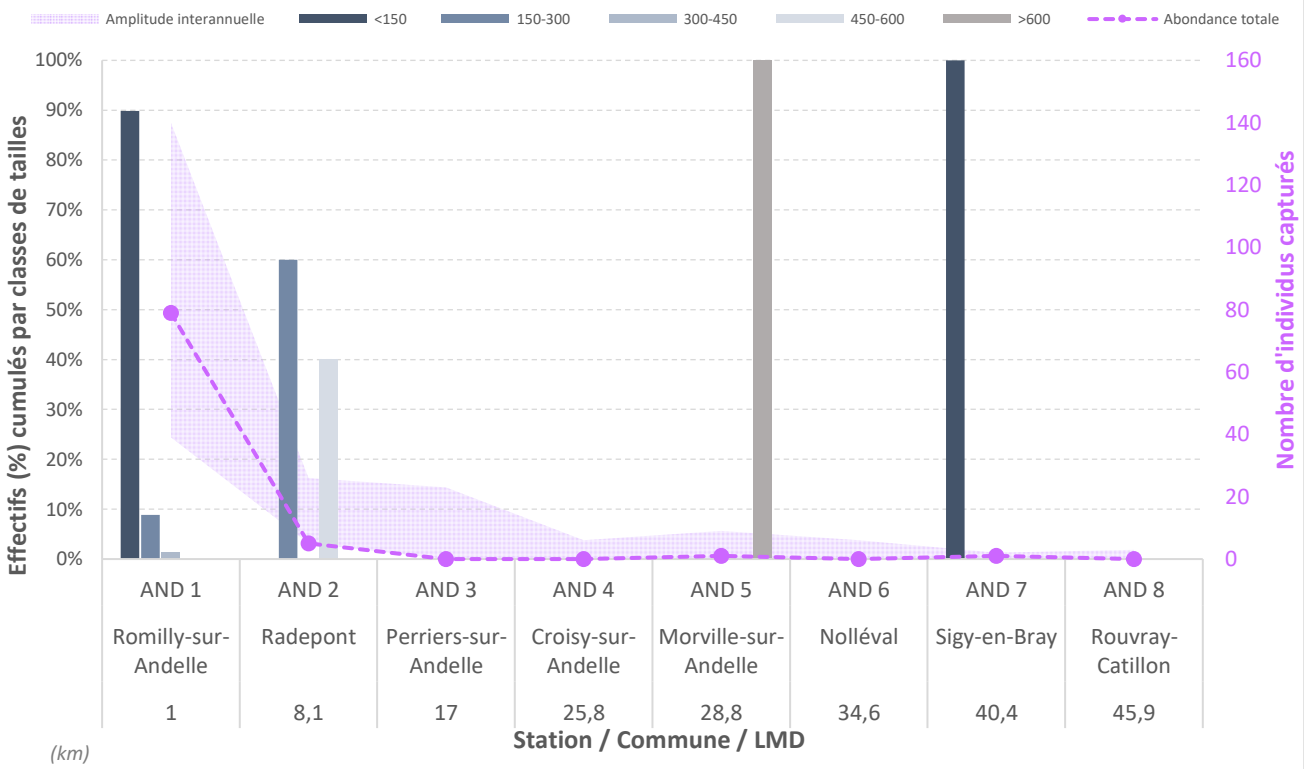


L'estimation de l'échappement en Anguille argentée suit une tendance récente à la baisse, les résultats 2024 sont inférieurs à la moyenne des 5 dernières années.



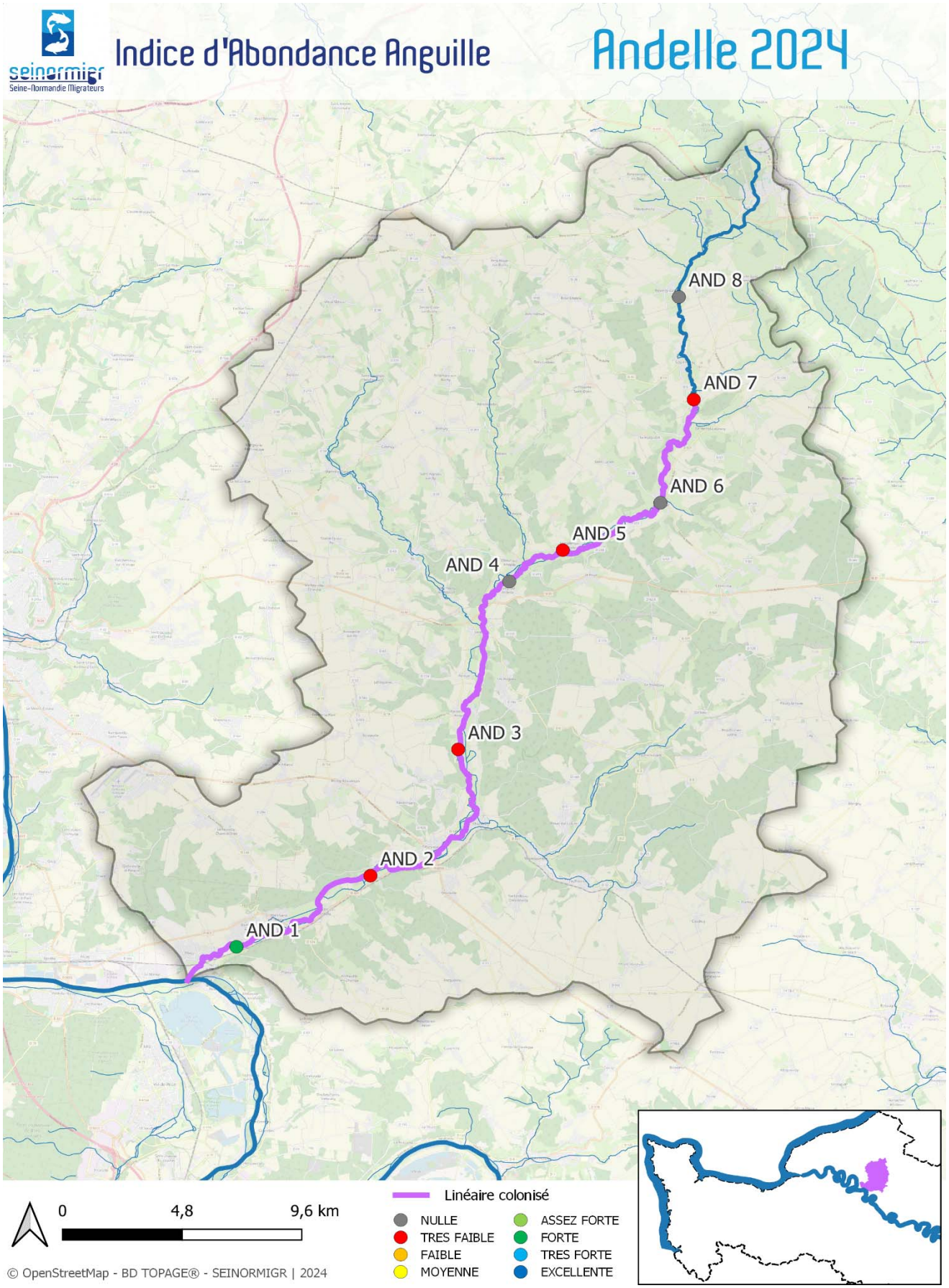
RÉSULTATS PAR STATION

Abondance et classes de tailles par station des anguilles capturées



Front de colonisation 2024 : **Sigy-en-Bray (AND 7)**

Station	Commune	Classe d'abondance	LMD	Effectif total	Proportion < 300 mm	Tendance récente
AND 1	Romilly-sur-Andelle	FORTE	1,0	79	98,7%	→
AND 2	Radepont	TRES FAIBLE	8,1	5	60,0%	↘
AND 3	Perriers-sur-Andelle	NULLE	17,0	0	0,0%	↘
AND 4	Croisy-sur-Andelle	NULLE	25,8	0	0,0%	↘
AND 5	Morville-sur-Andelle	TRES FAIBLE	28,8	1	0,0%	↘
AND 6	Nolléval	NULLE	34,6	0	0,0%	↘
AND 7	Sigy-en-Bray	TRES FAIBLE	40,4	1	100,0%	↗
AND 8	Rouvray-Catillon	NULLE	45,9	0	0,0%	↘


seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs
Indice d'Abondance Anguille
Andelle 2024
AND 8
AND 7
AND 6
AND 5
AND 4
AND 3
AND 2
AND 1
0
4,8
9,6 km
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024
Linéaire colonisé
NULLE
TRES FAIBLE
FAIBLE
MOYENNE
ASSEZ FORTE
FORTE
TRES FORTE
EXCELLENTE

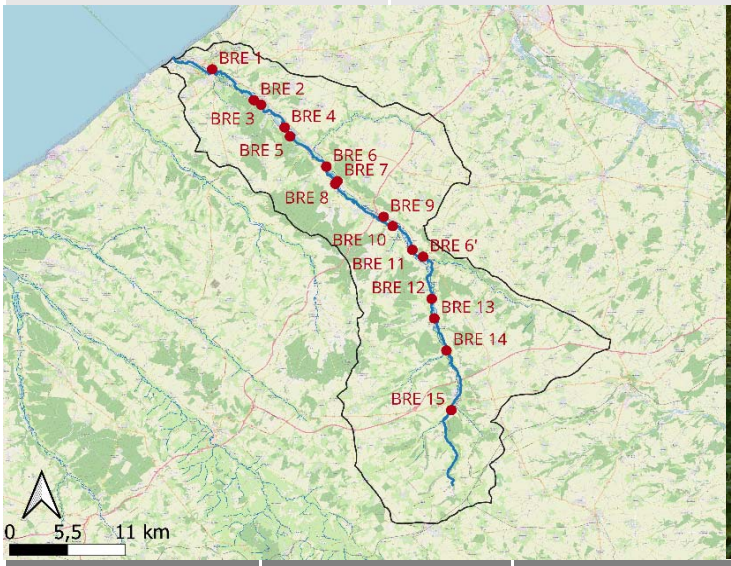
Plan de gestion Anguille - UGA Seine-Normandie

Suivi des abondances de l'Anguille européenne
Protocole : Indice d'Abondance par EPA 30 points

BRESLE

Monitoring 2024

Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Fleuve côtier	Rivière calcaire	Arc Normand



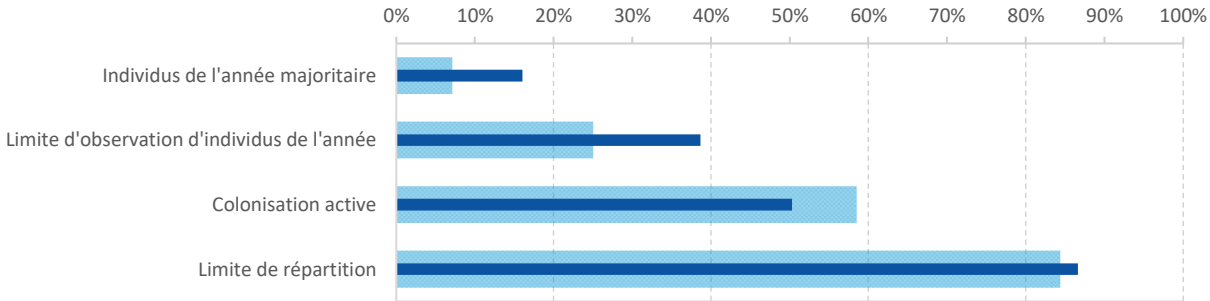


Longueur	Département	Réseau		Opérateur
68 km	76	Réseau anguille annuel	15 stations	SEINORMIGR

Station	Commune	Classe d'abondance	LMD	Effectif total	Proportion < 300 mm	Tendance récente
BRE 1	Eu	ASSEZ FORTE	3,9	23	78,3%	↘
BRE 2	Bouvaincourt	FAIBLE	10,9	9	77,8%	↘
BRE 3	Bouvaincourt	ASSEZ FORTE	12,5	24	75,0%	→
BRE 4	Incheville	MOYENNE	16,9	15	86,7%	↘
BRE 5	Gamaches	TRES FAIBLE	17,4	4	75,0%	→
BRE 6	Gamaches	TRES FAIBLE	23,1	1	0,0%	↘
BRE 7	Bouttencourt	FAIBLE	26,3	6	83,3%	↗
BRE 8	Monchaux-Soreng	TRES FAIBLE	26,3	1	100,0%	↘
BRE 9	Blangy-sur-Bresle	FAIBLE	33,3	7	28,6%	↗
BRE 10	Blangy-sur-Bresle	TRES FAIBLE	34,2	2	50,0%	↗
BRE 11	Nesle-Normandeuse	NULLE	38,4	0	0,0%	↘
BRE 12	Vieux-Rouen-sur-Bresle	NULLE	45,1	0	0,0%	↘
BRE 13	Vieux-Rouen-sur-Bresle	NULLE	47,2	0	0,0%	↘
BRE 14	Saint-Germain-sur-Bresle	TRES FAIBLE	51,4	2	0,0%	↘
BRE 15	Aumale	TRES FAIBLE	58,9	1	0,0%	↘

© Seine Normandie Migrateurs - IAA 2024

Indicateur de colonisation

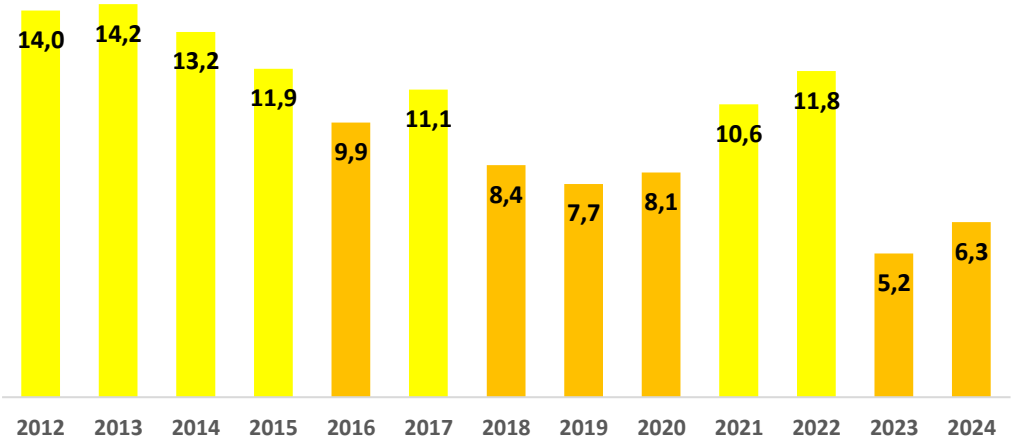


	Limite de répartition	Colonisation active	Limite d'observation d'individus de l'année	Individus de l'année majoritaire
Moyenne interannuelle	84%	59%	25%	7%
2024	87%	50%	39%	16%
	→	↘	↗	↗

Classes IAA

> 160	Excellente
]80;160]	Très forte
]40;80]	Forte
]20;40]	Assez forte
]10;20]	Moyenne
]5;10]	Faible
]0;5]	Très faible
0	Nulle

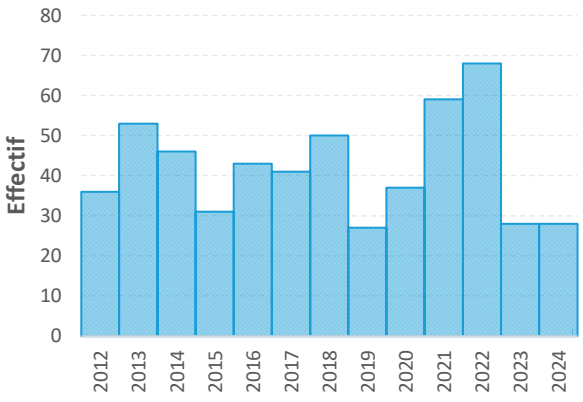
Évolution de l'indice d'abondance



↘

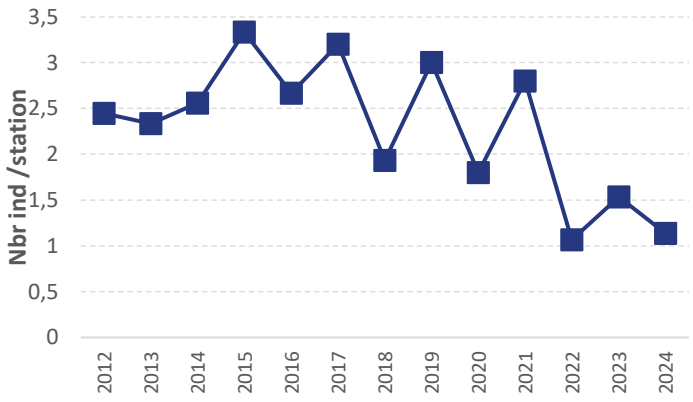
Moyenne des 5 dernières années : **9 anguilles /station**

Abondance < 150 mm



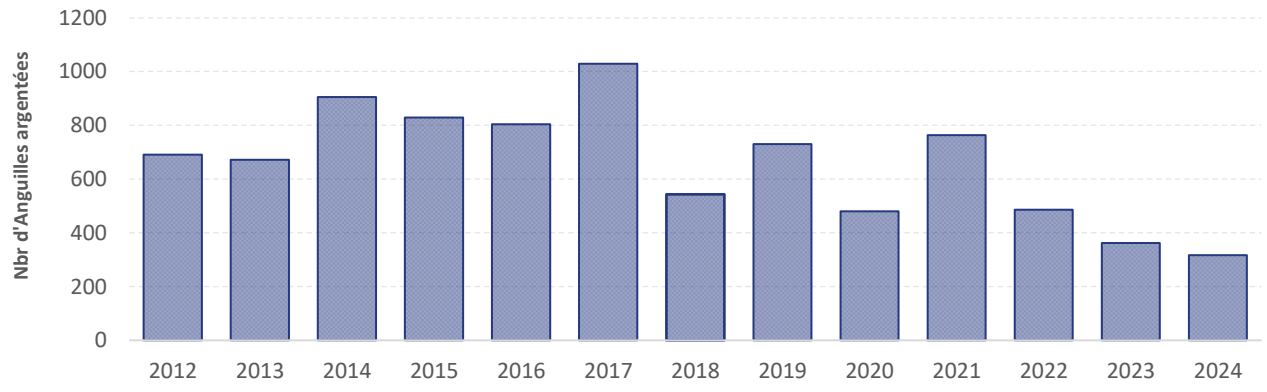
↘ L'abondance d'individu de l'année suit une tendance récente à la baisse, les résultats 2024 sont inférieurs à la moyenne des 5 dernières années.

Abondance > 450 mm



↘ L'abondance de pré-géniteurs suit une tendance récente à la baisse, les résultats 2024 sont inférieurs à la moyenne des 5 dernières années.

Niveau d'échappement annuel de géniteur



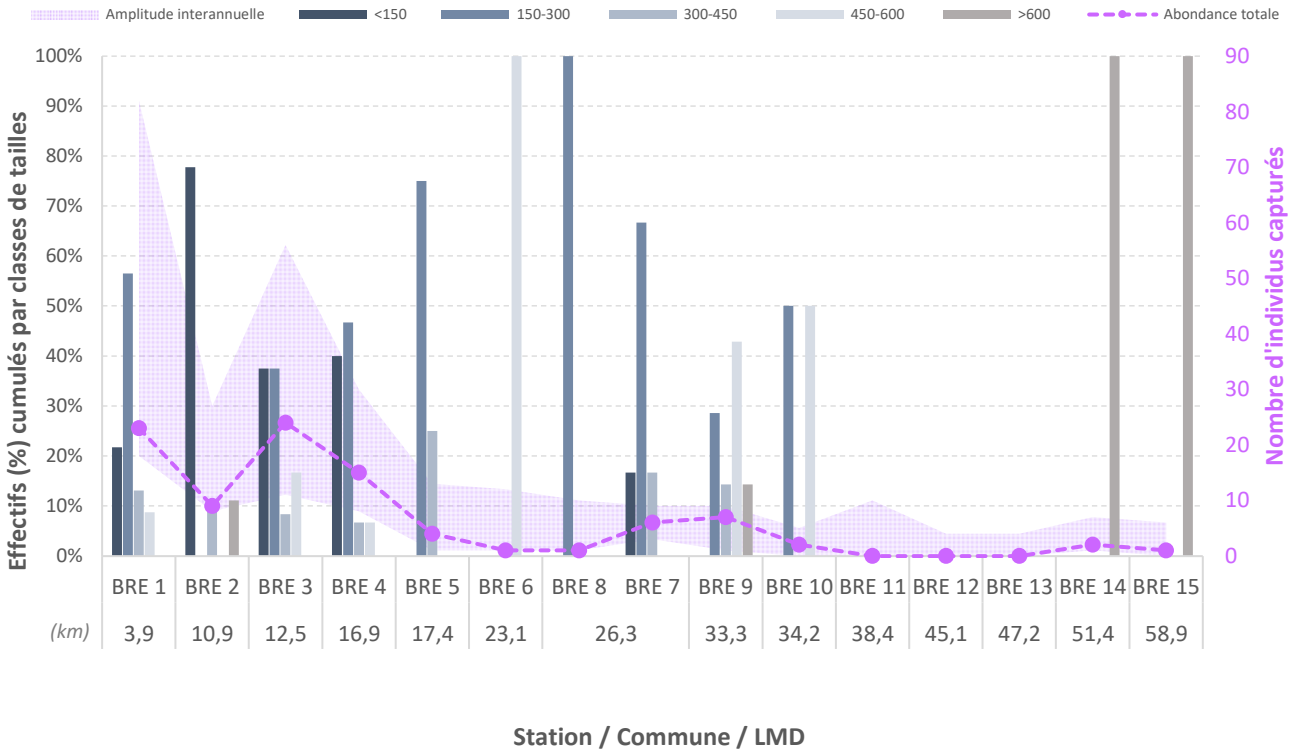
↘

L'estimation de l'échappement en Anguille argentée suit une tendance récente à la baisse, les résultats 2024 sont inférieurs à la moyenne des 5 dernières années.

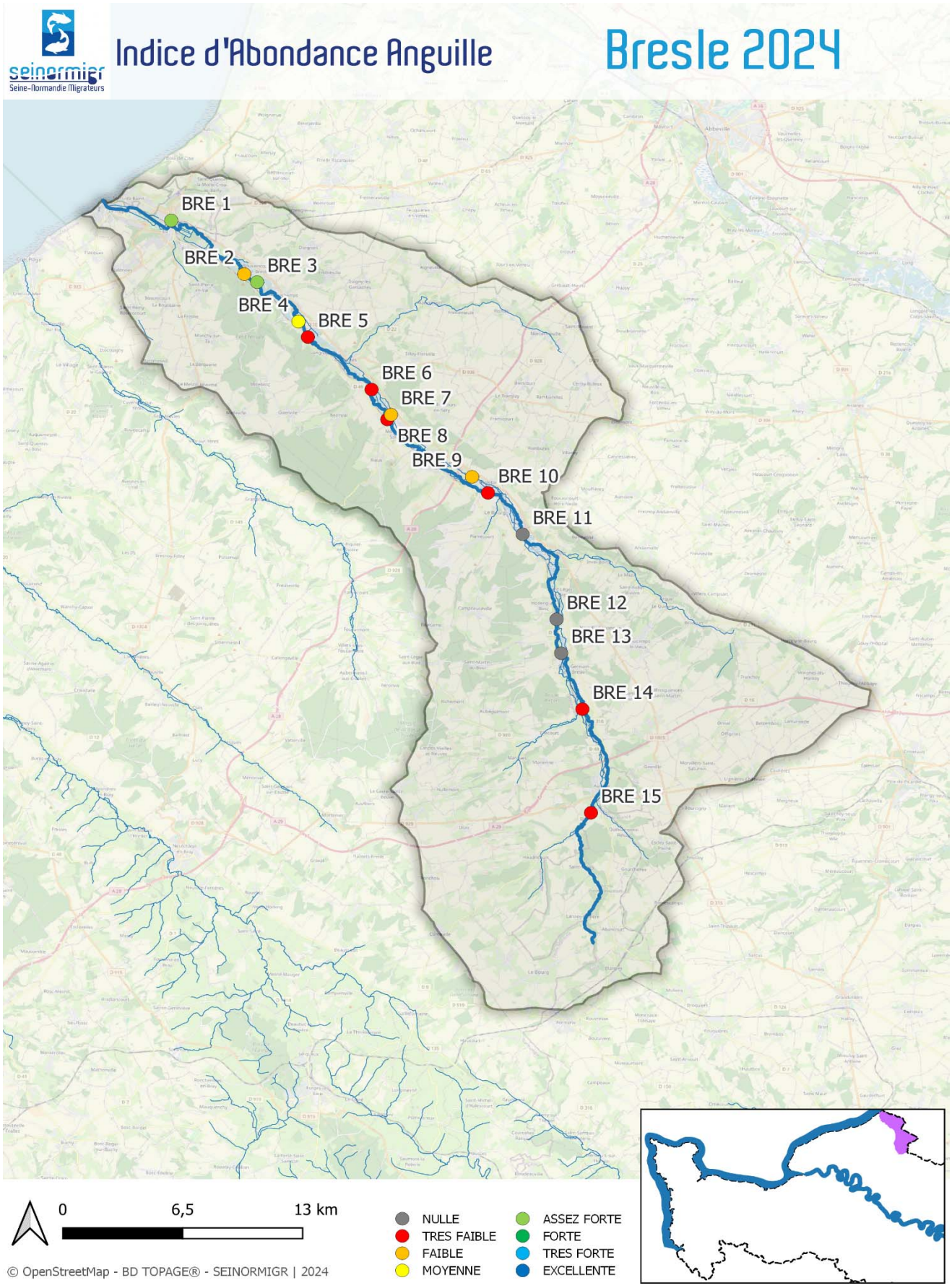


RÉSULTATS PAR STATION

Abondance et classes de tailles par station des anguilles capturées par EPA 2022



Front de colonisation 2024 : **Blangy-sur-Bresle (BRE 10)**


Indice d'Abondance Anguille
Bresle 2024
BRE 1
BRE 2
BRE 3
BRE 4
BRE 5
BRE 6
BRE 7
BRE 8
BRE 9
BRE 10
BRE 11
BRE 12
BRE 13
BRE 14
BRE 15
0
6,5
13 km
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024
NULLE
TRES FAIBLE
FAIBLE
MOYENNE
ASSEZ FORTE
FORTE
TRES FORTE
EXCELLENTE

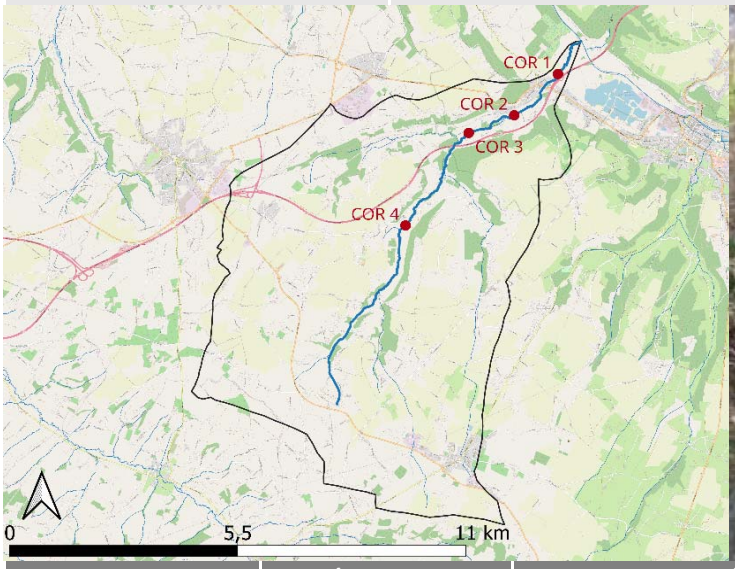
Plan de gestion Anguille - UGA Seine-Normandie

Suivi des abondances de l'Anguille européenne
Protocole : Indice d'Abondance par EPA 30 points

CORBIE

Monitoring 2024

Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Bassin Seine	Rivière calcaire	Arc Normand



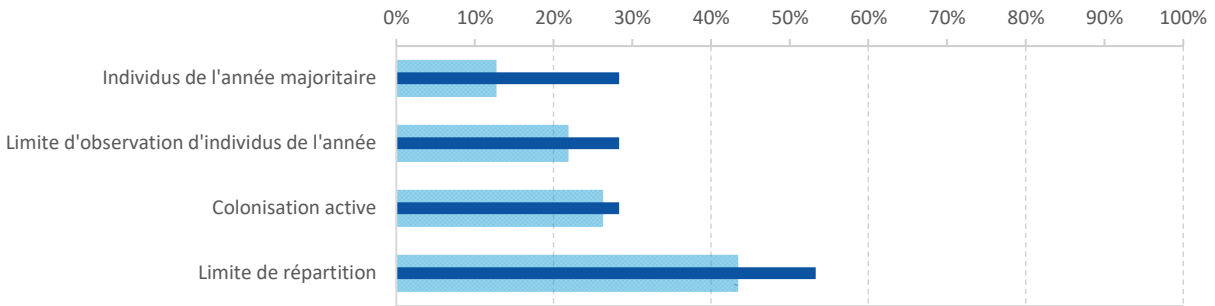


Longueur	Département	Réseau		Opérateur
12 km	27	Réseau anguille annuel	4 stations	FDAAPPMA27

Synthèse des résultats 2024

La plupart des incateurs de colonisation présentent une tendance à la hausse par rapport à la moyenne des 5 dernières années. En 2024, le front de colonisation active est situé à 28% du bassin, soit 3,4 km de la zone tidale. Les jeunes individus arrivés au printemps revienne à niveau moyen après une hausse en 2023. Bien que le nombre d'individus soit restreint, il représente une part importante des captures. Ils sont présents jusqu'à la 3ème station, comme c'est souvent le cas ces dernières années. Après des mauvaises années particulièrement marquées en 2019 et 2021, les abondances observées sur la Corbie remontent un peu et retrouvent un niveau moyen mais ce n'est pas suffisant pour inverser la tendance. Cela reste inférieur au potentiel de ce petit affluent de la Risle maritime pourtant directement connecté à l'estuaire de Seine.

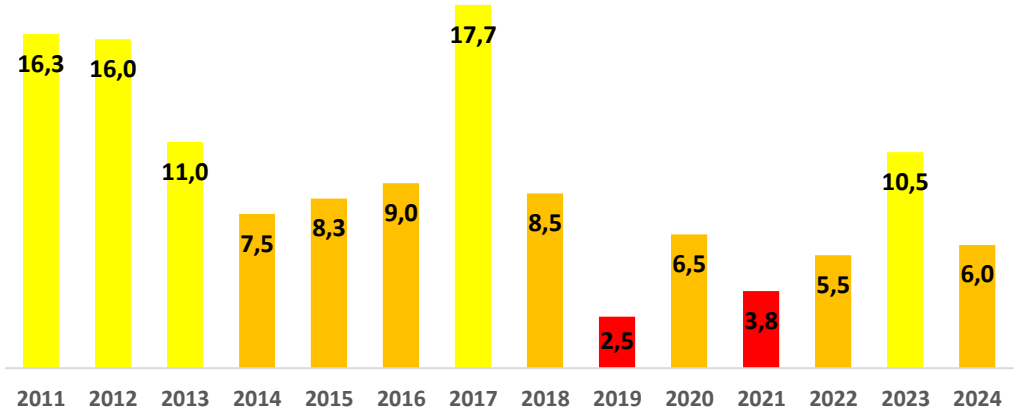
Indicateur de colonisation



	Limite de répartition	Colonisation active	Limite d'observation d'individus de l'année	Individus de l'année majoritaire
Moyenne interannuelle	43%	26%	22%	13%
2024	53%	28%	28%	28%
	↗	→	↗	↗

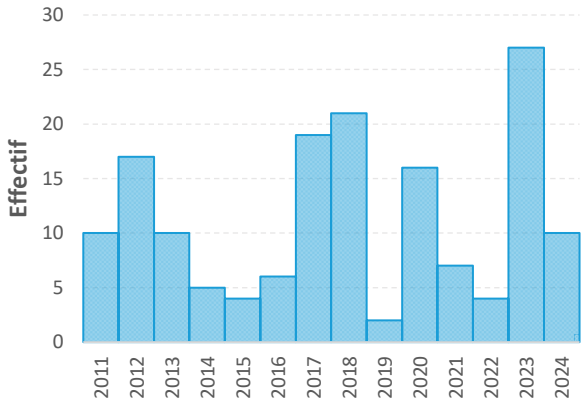
Classes IAA	
> 160	Excellente
]80;160]	Très forte
]40;80]	Forte
]20;40]	Assez forte
]10;20]	Moyenne
]5;10]	Faible
]0;5]	Très faible
0	Nulle

Évolution de l'indice d'abondance



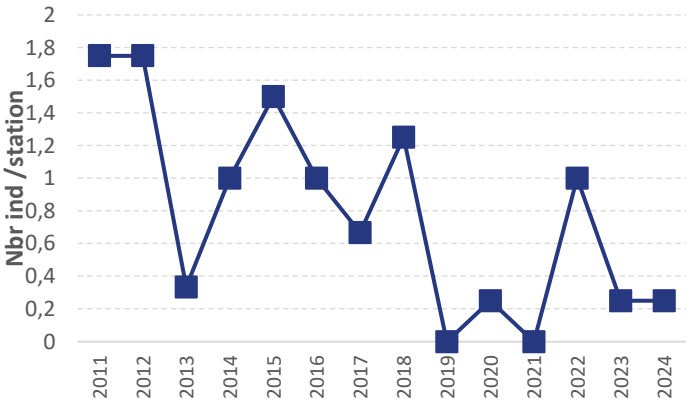
Moyenne des 5 dernières années : **6 anguilles /station**

Abondance < 150 mm



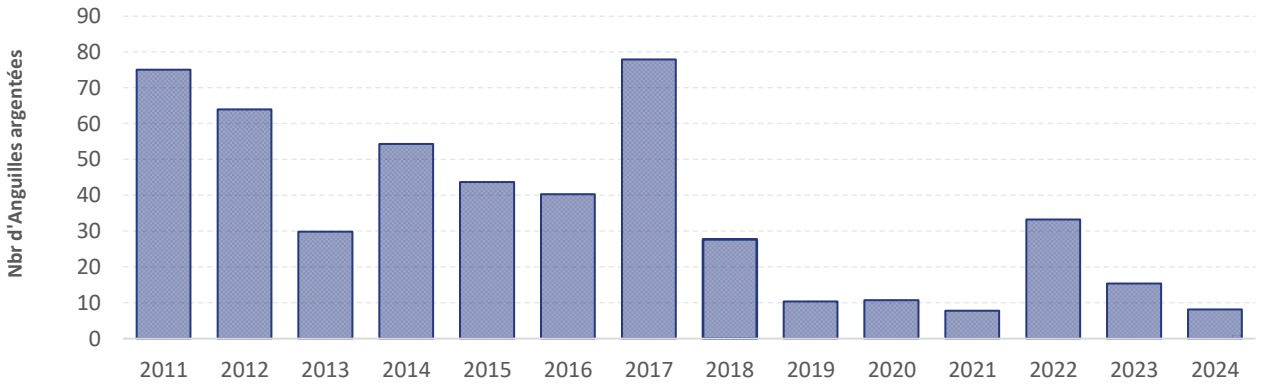
L'abondance d'individu de l'année suit une tendance récente à la baisse, les résultats 2024 sont inférieurs à la moyenne des 5 dernières années.

Abondance > 450 mm



L'abondance de pré-géniteurs suit une tendance récente à la baisse, les résultats 2024 sont inférieurs à la moyenne des 5 dernières années.

Niveau d'échappement annuel de géniteur

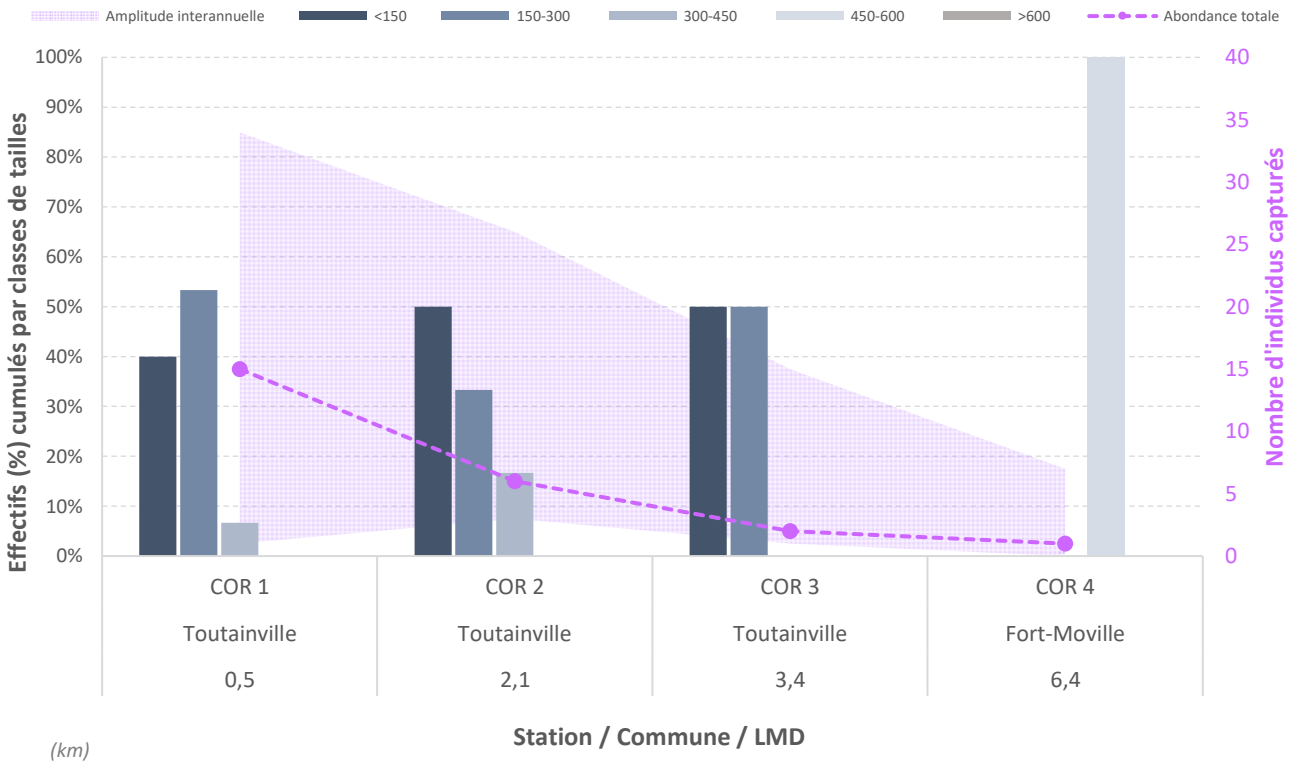


L'estimation de l'échappement en Anguille argentée suit une tendance récente à la baisse, les résultats 2024 sont inférieurs à la moyenne des 5 dernières années.



RÉSULTATS PAR STATION

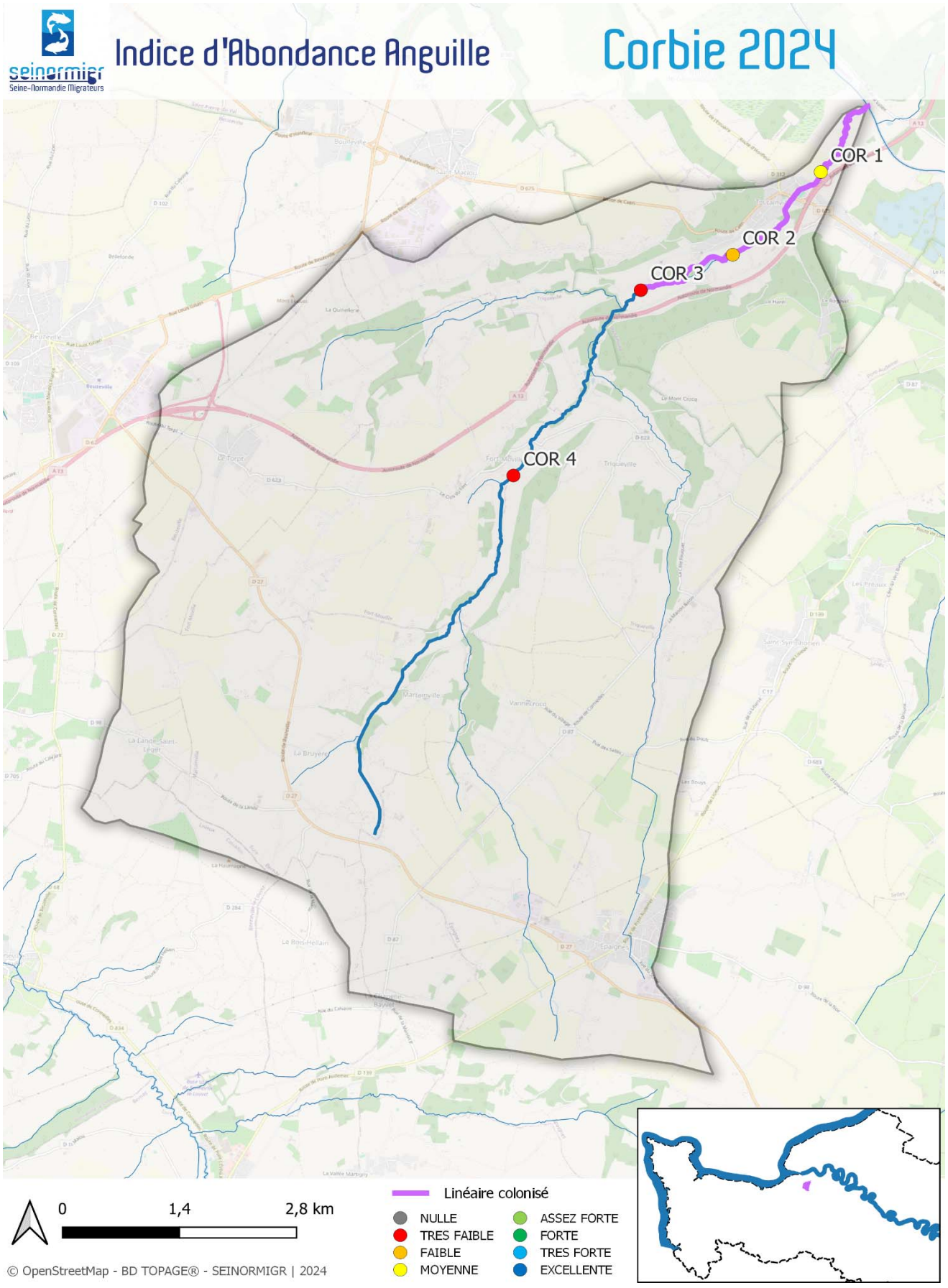
Abondance et classes de tailles par station des anguilles capturées



Front de colonisation 2024 : **Toutainville (COR 3)**

Station	Commune	Classe d'abondance	LMD	Effectif total	Proportion < 300 mm	Tendance récente
COR 1	Toutainville	MOYENNE	0,5	15	93,3%	↗
COR 2	Toutainville	FAIBLE	2,1	6	83,3%	→
COR 3	Toutainville	TRES FAIBLE	3,4	2	100,0%	↘
COR 4	Fort-Moville	TRES FAIBLE	6,4	1	0,0%	↗

© Seine Normandie Migrateurs - IAA 2024


seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs
Indice d'Abondance Anguille
Corbie 2024
COR 1
COR 2
COR 3
COR 4
0
1,4
2,8 km
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024
Linéaire colonisé
NULLE
TRES FAIBLE
FAIBLE
MOYENNE
ASSEZ FORTE
FORTE
TRES FORTE
EXCELLENTE

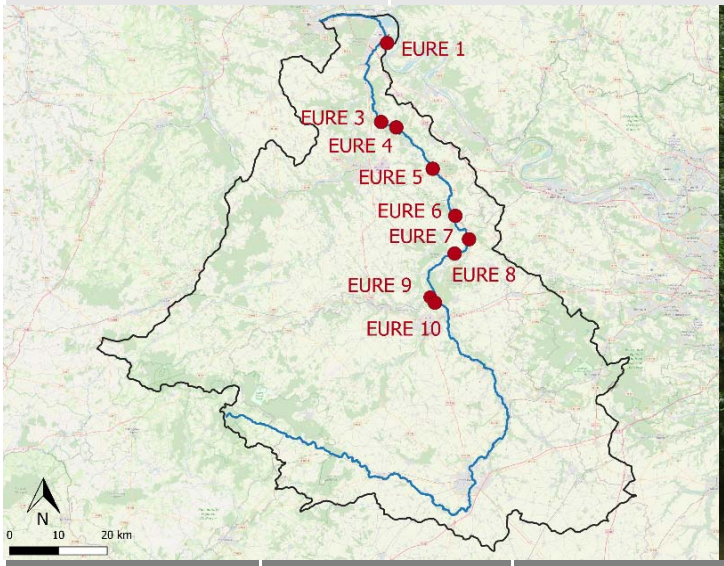
Plan de gestion Anguille - UGA Seine-Normandie

Suivi des abondances de l'Anguille européenne
Protocole : Indice d'Abondance par EPA 30 points

EURE

Monitoring 2024

Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Bassin Seine	Rivière calcaire	Arc Normand



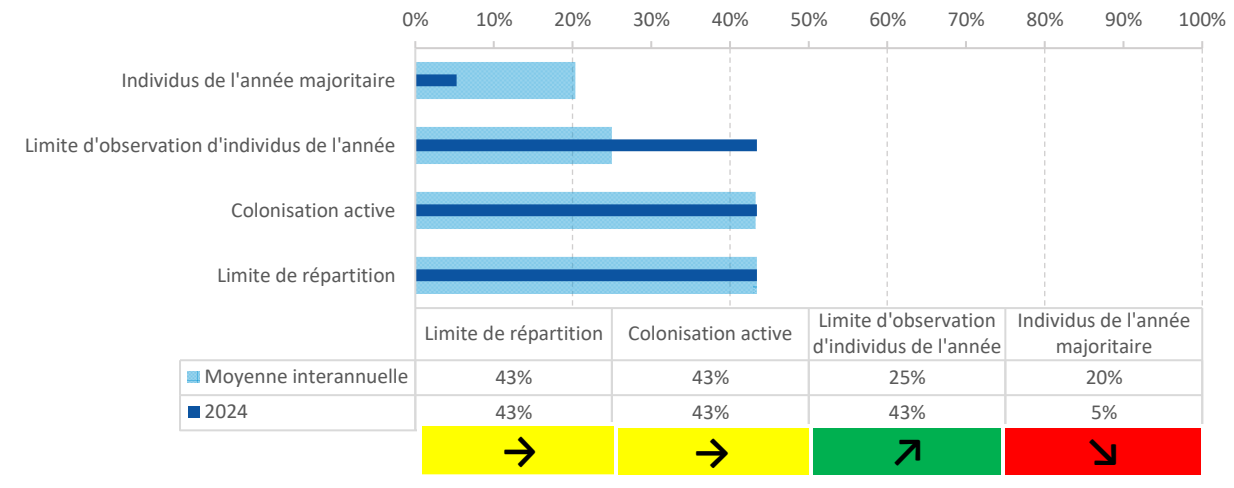


Longueur	Département	Réseau		Opérateur
228 km	27	Réseau anguille annuel	9 stations	OFB SD27

Synthèse des résultats 2024

L'abondance sur les 2 stations aval (relativement proche de l'estuaire de Seine) est bonne, cependant, elle chute assez rapidement dès la station suivante. Le front de colonisation reste situé à Montreuil (station la plus amont du réseau). Il est à noter que la station 9 est localisée à l'aval de l'Avre et montre une colonisation à la base de cet affluent également. Il en est de même pour l'Iton, l'autre affluent de l'Eure, qui bénéficie de son propre réseau de stations depuis 2021 dans un contexte d'évolution positive du gradient de colonisation. Des observation hors monitoring anguille montre la présence d'individus migrants plus amont sur le bassin (Eure-et-Loire). La plupart des indicateurs sur l'Eure sont à la hausse depuis deux ans avec notamment un meilleur niveau de recrutement fluvial et une abondance globale en hausse sur l'ensemble des stations, tout particulièrement sur les stations amont.

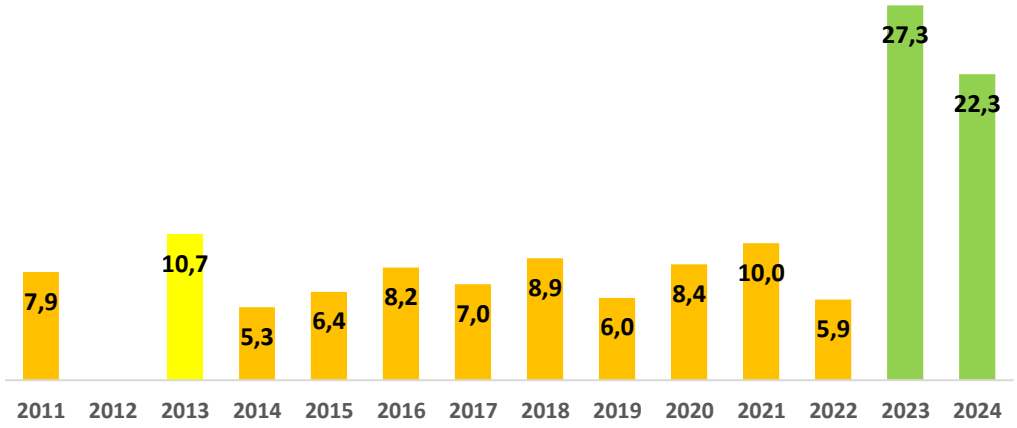
Indicateur de colonisation



	Limite de répartition	Colonisation active	Limite d'observation d'individus de l'année	Individus de l'année majoritaire
Moyenne interannuelle	43%	43%	25%	20%
2024	43%	43%	43%	5%
	→	→	↗	↘

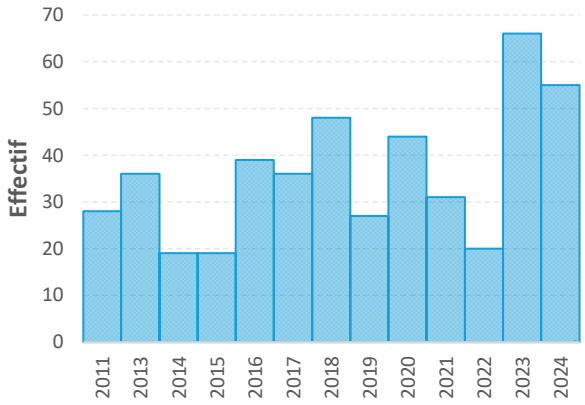
Classes IAA	
> 160	Excellente
]80;160]	Très forte
]40;80]	Forte
]20;40]	Assez forte
]10;20]	Moyenne
]5;10]	Faible
]0;5]	Très faible
0	Nulle

Évolution de l'indice d'abondance



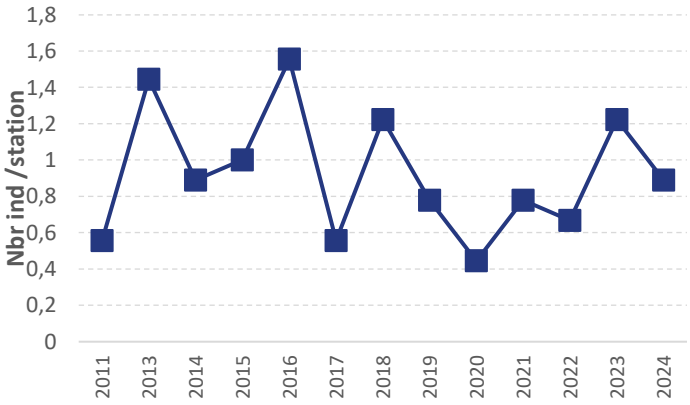
Moyenne des 5 dernières années : **12 anguilles /station**

Abondance < 150 mm



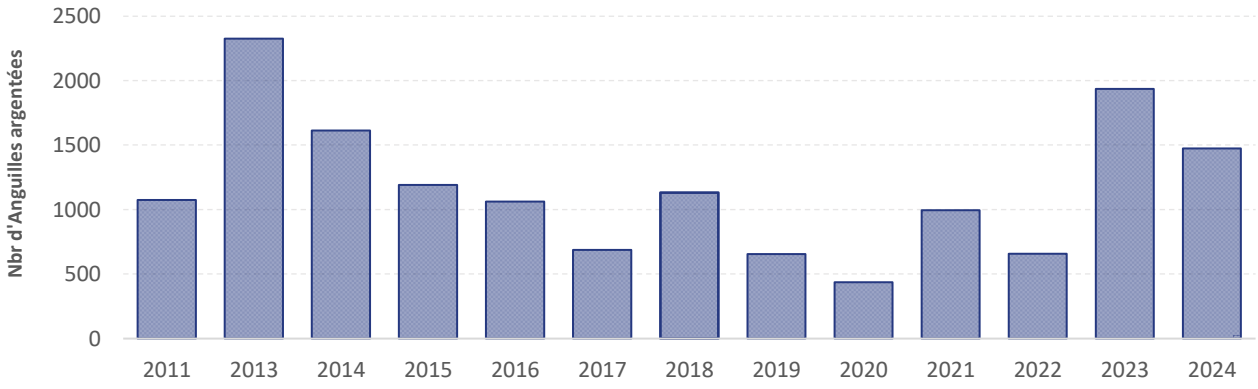
L'abondance d'individu de l'année suit une tendance récente à la hausse, les résultats 2024 sont supérieurs à la moyenne des 5 dernières années.

Abondance > 450 mm



L'abondance de pré-géniteurs suit une tendance récente à la hausse, les résultats 2024 sont supérieurs à la moyenne des 5 dernières années.

Niveau d'échappement annuel de géniteur

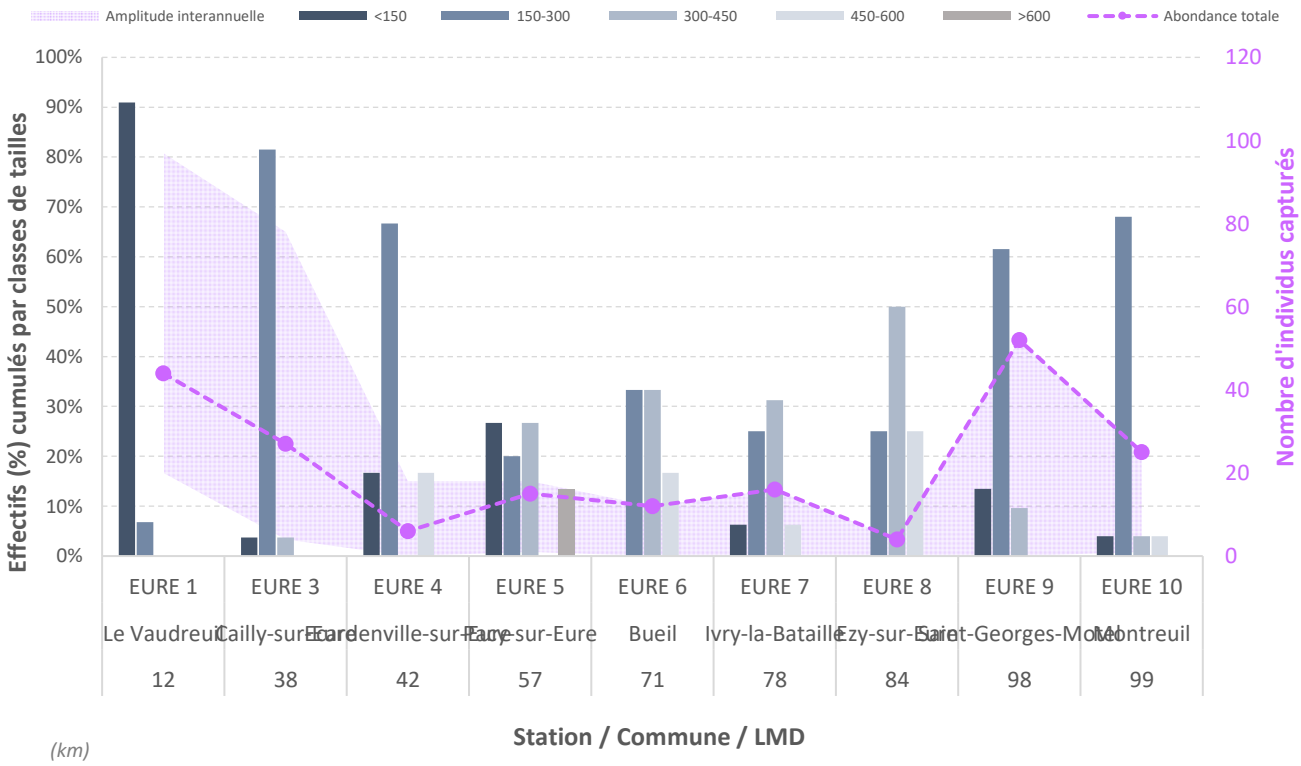


L'estimation de l'échappement en Anguille argentée suit une tendance récente à la hausse, les résultats 2024 sont supérieurs à la moyenne des 5 dernières années.



RÉSULTATS PAR STATION

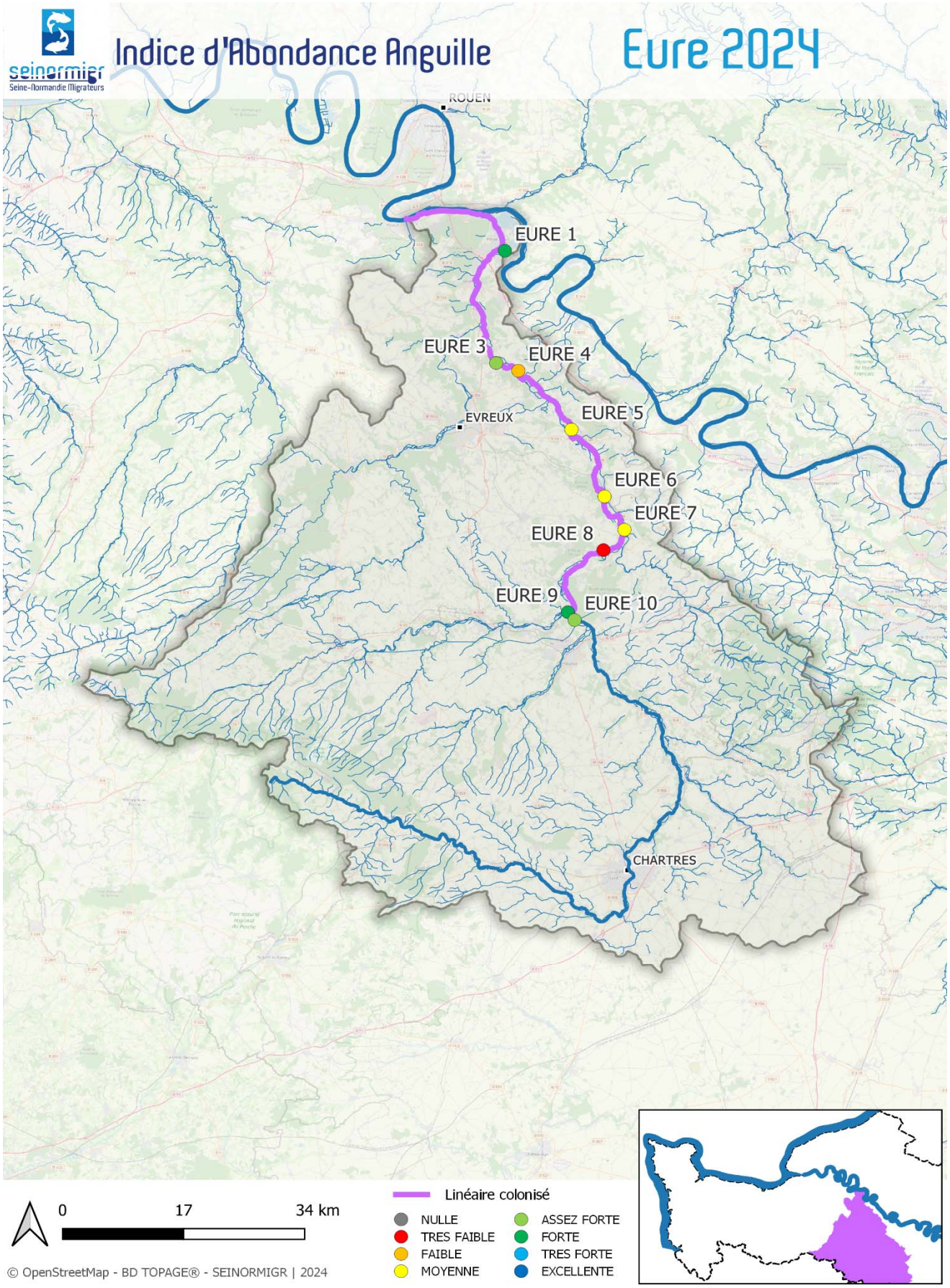
Abondance et classes de tailles par station des anguilles capturées



Front de colonisation 2024 : **Montreuil (EURE 10)**

Station	Commune	Classe d'abondance	LMD	Effectif total	Proportion < 300 mm	Tendance récente
EURE 1	Le Vaudreuil	FORTE	12,0	44	97,7%	→
EURE 3	Cailly-sur-Eure	ASSEZ FORTE	38,0	27	85,2%	→
EURE 4	Ecardenville-sur-Eure	FAIBLE	42,0	6	83,3%	→
EURE 5	Pacy-sur-Eure	MOYENNE	57,0	15	46,7%	↗
EURE 6	Bueil	MOYENNE	71,0	12	33,3%	↗
EURE 7	Ivry-la-Bataille	MOYENNE	78,0	16	31,3%	↗
EURE 8	Ezy-sur-Eure	TRES FAIBLE	84,0	4	25,0%	↗
EURE 9	Saint-Georges-Motel	FORTE	98,0	52	75,0%	↗
EURE 10	Montreuil	ASSEZ FORTE	99,0	25	72,0%	↗

© Seine Normandie Migrateurs - IAA 2024


Indice d'Abondance Anguille
Eure 2024
seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs
ROUEN
EURE 1
EURE 3
EURE 4
EVREUX
EURE 5
EURE 6
EURE 7
EURE 8
EURE 9
EURE 10
CHARTRES
0
17
34 km
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024
Linéaire colonisé
NULLE
TRES FAIBLE
FAIBLE
MOYENNE
ASSEZ FORTE
FORTE
TRES FORTE
EXCELLENTE

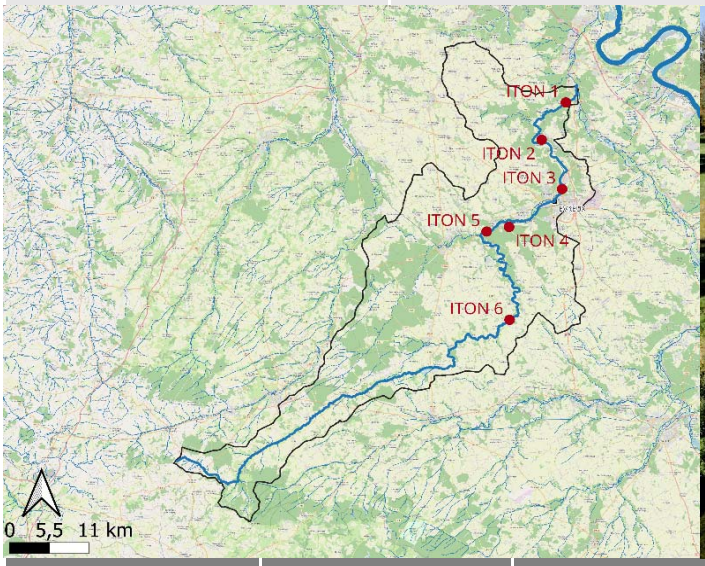
Plan de gestion Anguille - UGA Seine-Normandie

Suivi des abondances de l'Anguille européenne
Protocole : Indice d'Abondance par EPA 30 points

ITON

Monitoring 2024

Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Bassin Seine	Rivière calcaire	Arc Normand



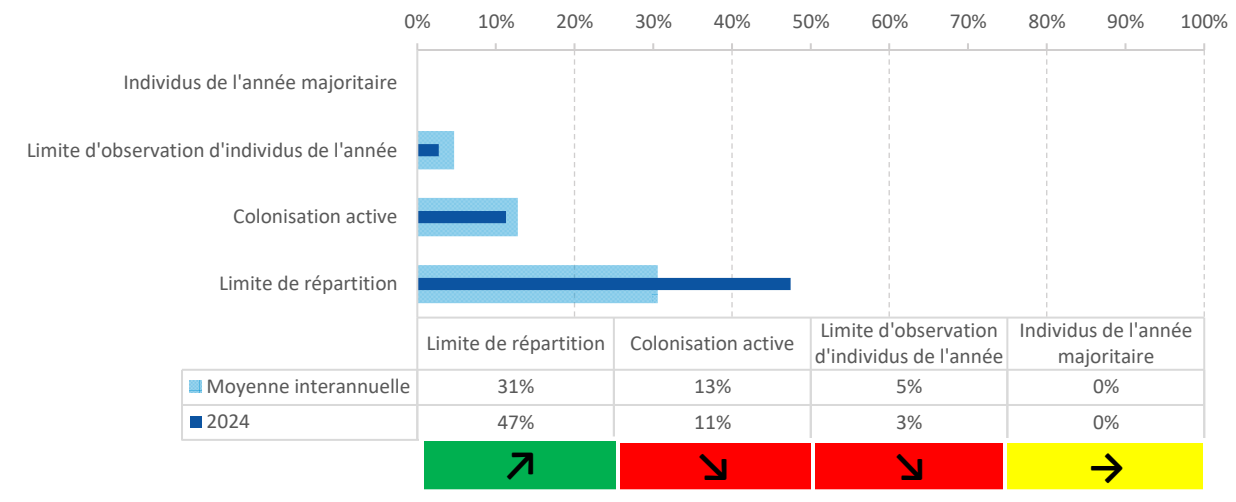


Longueur	Département	Réseau		Opérateur
130 km	27	Réseau anguille annuel (ajout 2021)	6 stations	OFB SD27

Synthèse des résultats 2024

L'Iton, affluent majeur de l'Eure, est suivie depuis 2021 dans le cadre de l'Evaluation du Plan d'Actions pour la Restauration de la Continuité Ecologique. En 2024, les anguilles y ont été trouvé en plus forte abondance que les années précédentes mais reste à un niveau moyen. Le front de colonisation active se situe à Tourneville, soit 15 km en amont de la confluence avec l'Eure. Des individus <150 mm ont été capturés sur la station la plus aval. Ce réseau est encore récent mais on observe un gradient aval/amont assez marqué. Les tendances en terme d'abondance semblent être en hausse sur toute les classes de tailles sur l'ensemble des stations. Les prochaines années devraient apporter plus de précision dans l'analyse de la dynamique de la population d'anguille sur ce bassin.

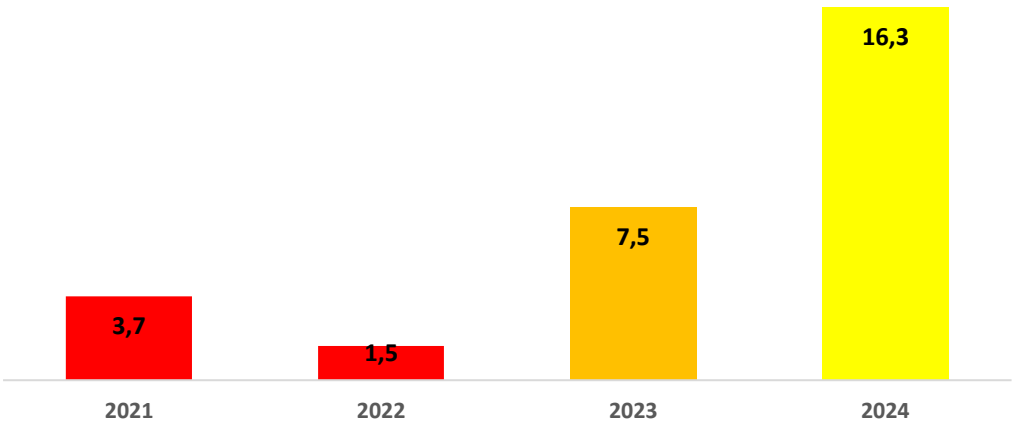
Indicateur de colonisation



	Limite de répartition	Colonisation active	Limite d'observation d'individus de l'année	Individus de l'année majoritaire
Moyenne interannuelle	31%	13%	5%	0%
2024	47%	11%	3%	0%
	↗	↘	↘	→

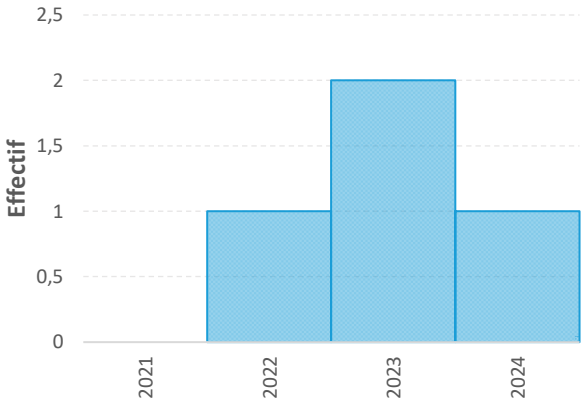
Classes IAA	
> 160	Excellente
]80;160]	Très forte
]40;80]	Forte
]20;40]	Assez forte
]10;20]	Moyenne
]5;10]	Faible
]0;5]	Très faible
0	Nulle

Évolution de l'indice d'abondance



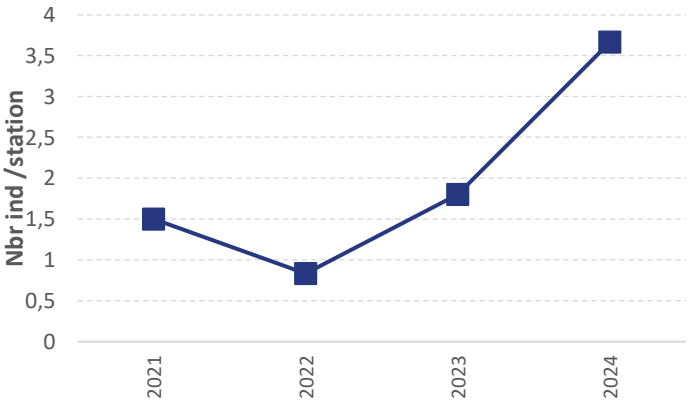
Moyenne des 5 dernières années : **4 anguilles /station**

Abondance < 150 mm



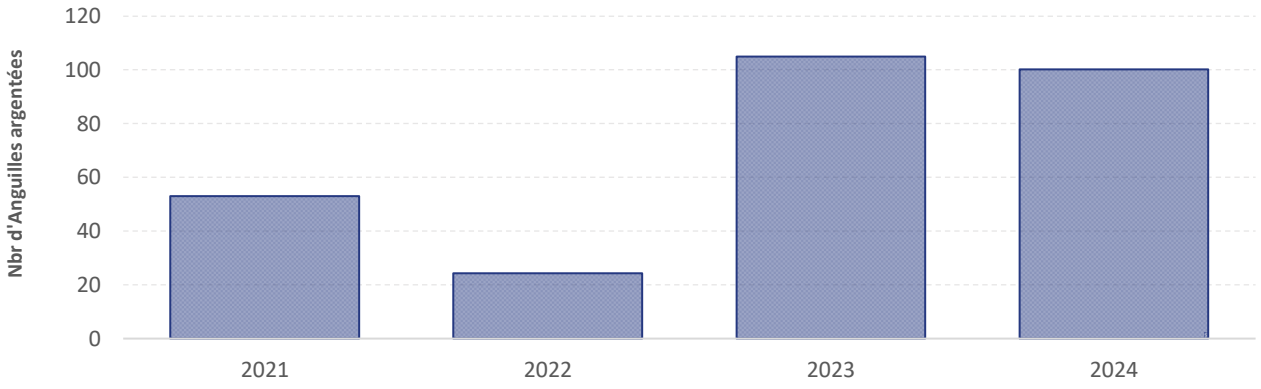
L'abondance d'individu de l'année suit une tendance récente stable, les résultats 2024 sont équivalents à la moyenne des 5 dernières années.

Abondance > 450 mm



L'abondance de pré-géniteurs suit une tendance récente à la hausse, les résultats 2024 sont supérieurs à la moyenne des 5 dernières années.

Niveau d'échappement annuel de géniteur

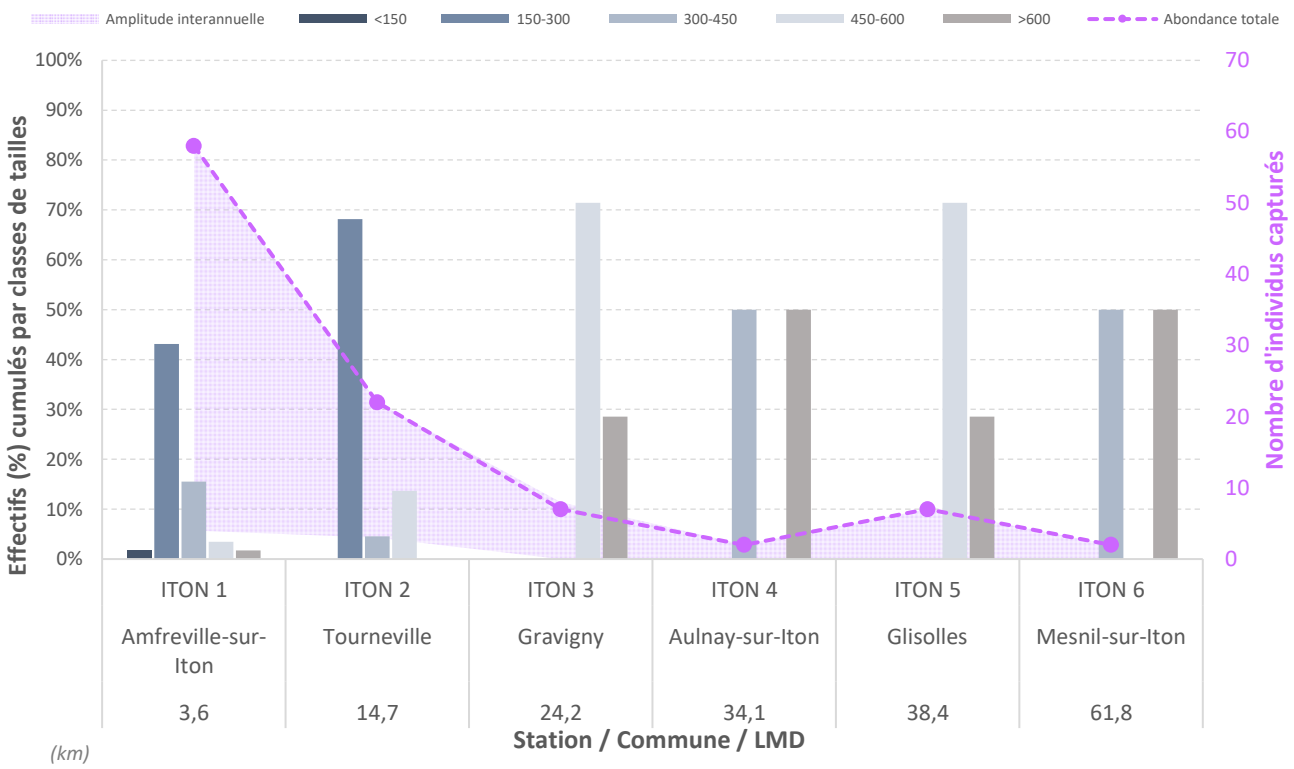


L'estimation de l'échappement en Anguille argentée suit une tendance récente à la hausse, les résultats 2024 sont supérieurs à la moyenne des 5 dernières années.



RÉSULTATS PAR STATION

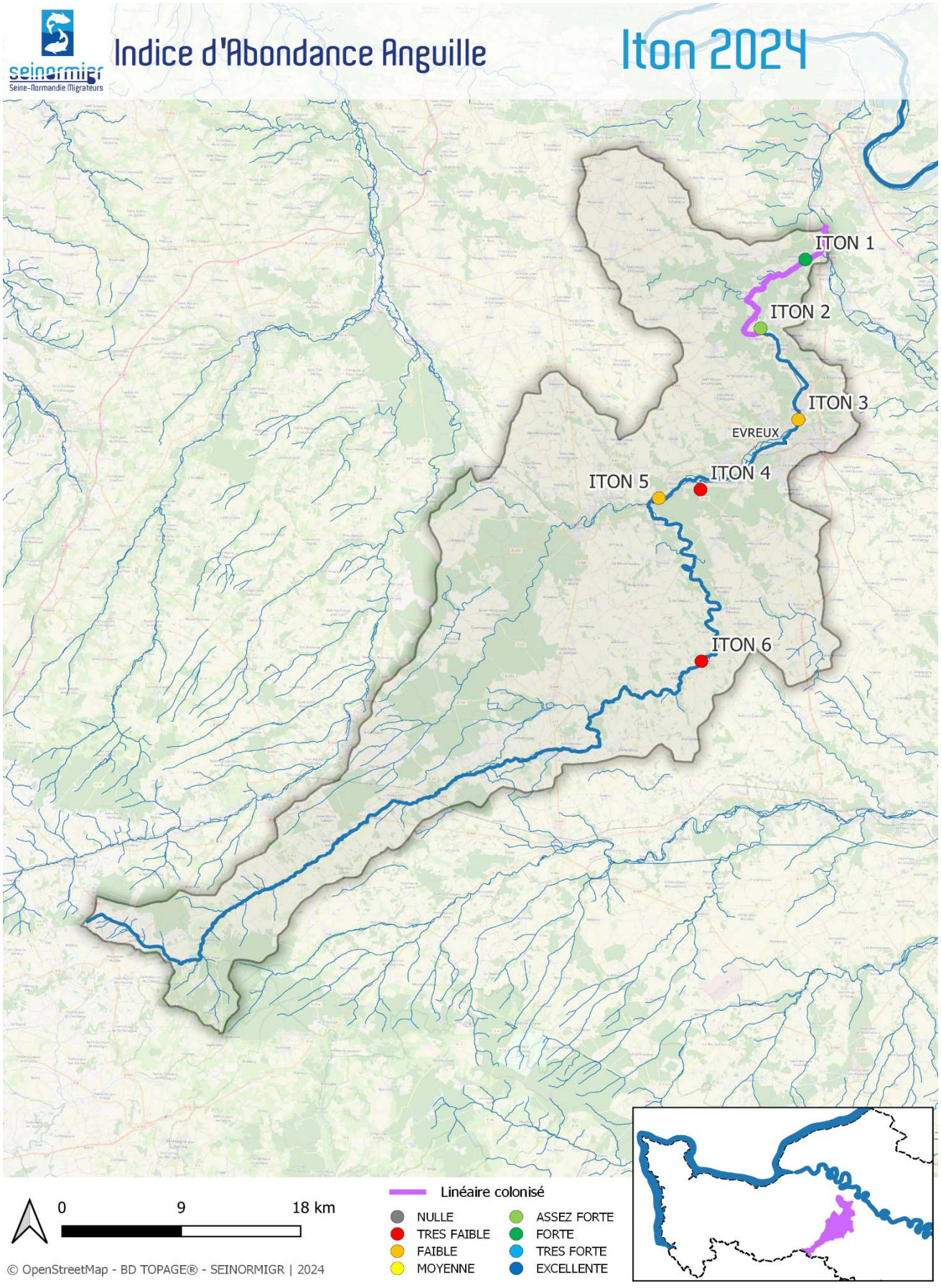
Abondance et classes de tailles par station des anguilles capturées



Front de colonisation 2024 : **Tourneville (ITON 2)**

Station	Commune	Classe d'abondance	LMD	Effectif total	Proportion < 300 mm	Tendance récente
ITON 1	Amfreville-sur-Iton	FORTE	3,6	58	44,8%	↗
ITON 2	Tourneville	ASSEZ FORTE	14,7	22	68,2%	↗
ITON 3	Gravigny	FAIBLE	24,2	7	0,0%	↗
ITON 4	Aulnay-sur-Iton	TRES FAIBLE	34,1	2	0,0%	↗
ITON 5	Glisolles	FAIBLE	38,4	7	0,0%	↗
ITON 6	Mesnil-sur-Iton	TRES FAIBLE	61,8	2	0,0%	↗

© Seine Normandie Migrateurs - IAA 2024


Indice d'Abondance Anguille
Iton 2024
ITON 1
ITON 2
ITON 3
EVREUX
ITON 4
ITON 5
ITON 6
0
9
18 km
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024
Linéaire colonisé
NULLE
TRES FAIBLE
FAIBLE
MOYENNE
ASSEZ FORTE
FORTE
TRES FORTE
EXCELLENTE

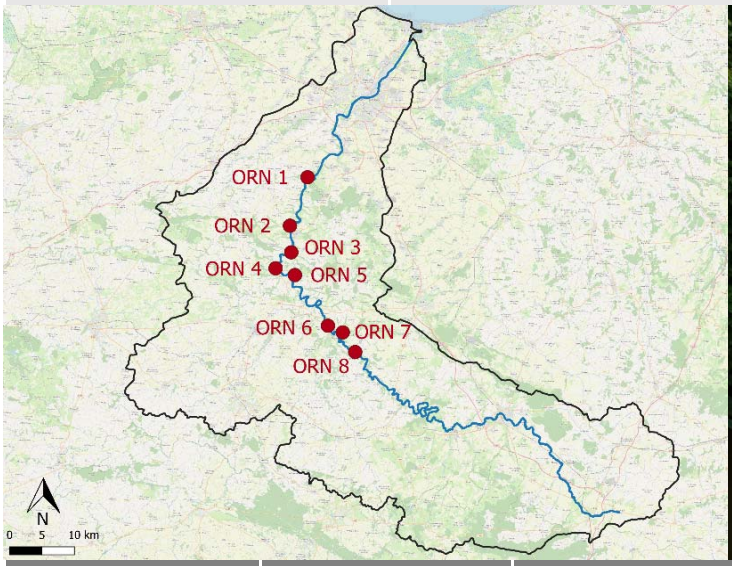
Plan de gestion Anguille - UGA Seine-Normandie

Suivi des abondances de l'Anguille européenne
Protocole : Indice d'Abondance par EPA 30 points

ORNE

Monitoring 2024

Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Fleuve côtier	Socle ancien	Arc Normand



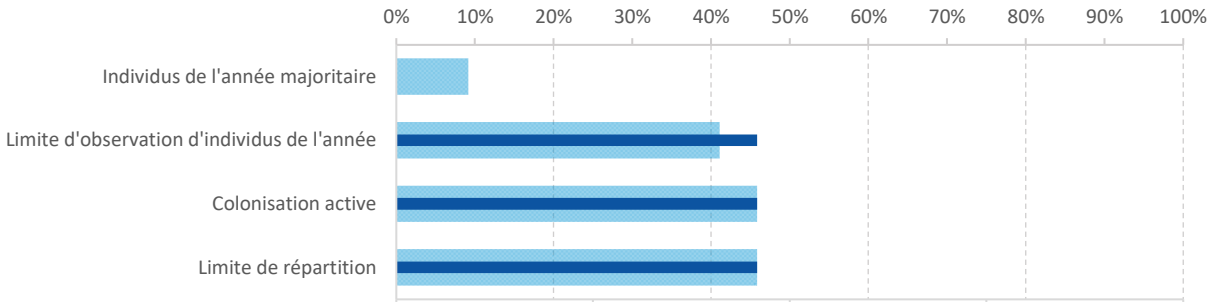


Longueur	Département	Réseau		Opérateur
157 km	14	Réseau anguille annuel	8 stations	FDAAPPMA14

Station	Commune	Classe d'abondance	LMD	Effectif total	Proportion < 300 mm	Tendance récente
ORN 1	Grimbosq	TRES FORTE	20,7	149	77,2%	↗
ORN 2	Le Hom	FORTE	30,5	42	88,1%	→
ORN 3	Le Hom	ASSEZ FORTE	37,3	31	64,5%	↗
ORN 4	Saint-Rémy	FAIBLE	41,6	10	80,0%	↘
ORN 5	Clécy	FAIBLE	45,6	7	42,9%	↘
ORN 6	Ménil-Hubert-sur-Orne	MOYENNE	61,1	15	40,0%	→
ORN 7	Le Mesnil-Villement	MOYENNE	64,9	12	91,7%	↘
ORN 8	Ménil-Hermei	ASSEZ FORTE	72,0	23	69,6%	↗

© Seine Normandie Migrateurs - IAA 2024

Indicateur de colonisation



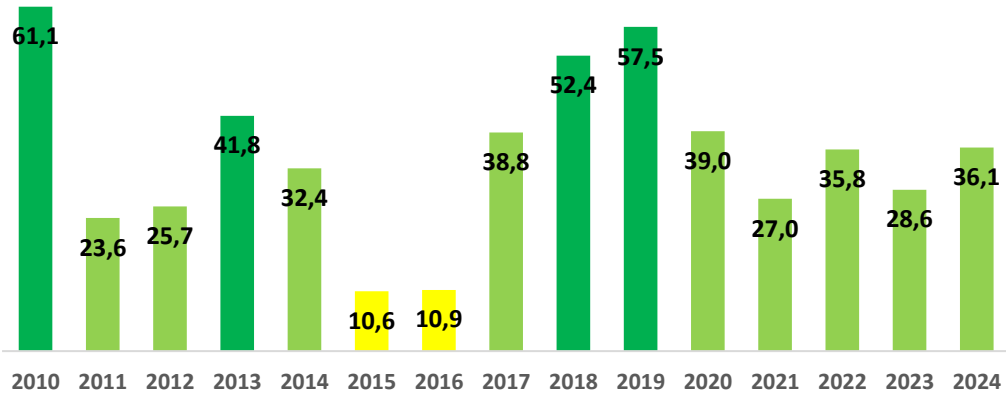
	Limite de répartition	Colonisation active	Limite d'observation d'individus de l'année	Individus de l'année majoritaire
Moyenne interannuelle	46%	46%	41%	9%
2024	46%	46%	46%	0%
	→	→	↗	↘

Classes IAA

> 160	Excellente
]80;160]	Très forte
]40;80]	Forte
]20;40]	Assez forte
]10;20]	Moyenne
]5;10]	Faible
]0;5]	Très faible
0	Nulle

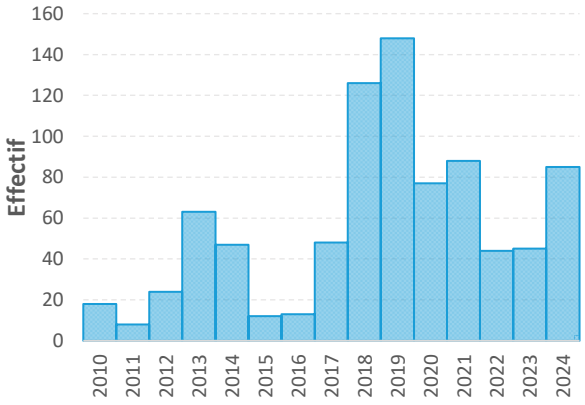
→

Évolution de l'indice d'abondance



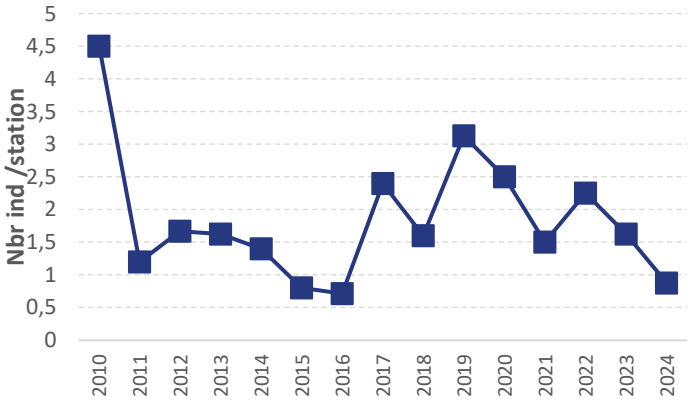
Moyenne des 5 dernières années : **38 anguilles /station**

Abondance < 150 mm



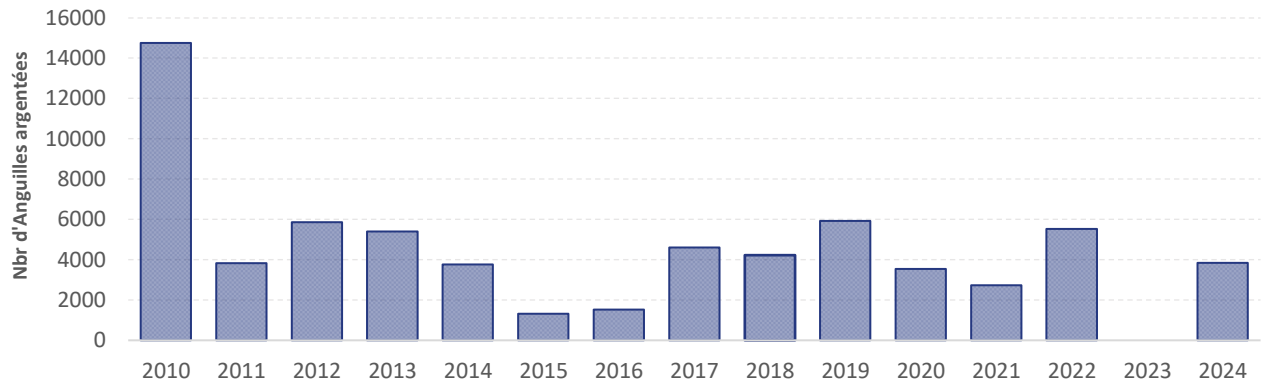
→ L'abondance d'individu de l'année suit une tendance récente stable, les résultats 2024 sont équivalents à la moyenne des 5 dernières années.

Abondance > 450 mm



↘ L'abondance de pré-géniteurs suit une tendance récente à la baisse, les résultats 2024 sont inférieurs à la moyenne des 5 dernières années.

Niveau d'échappement annuel de géniteur

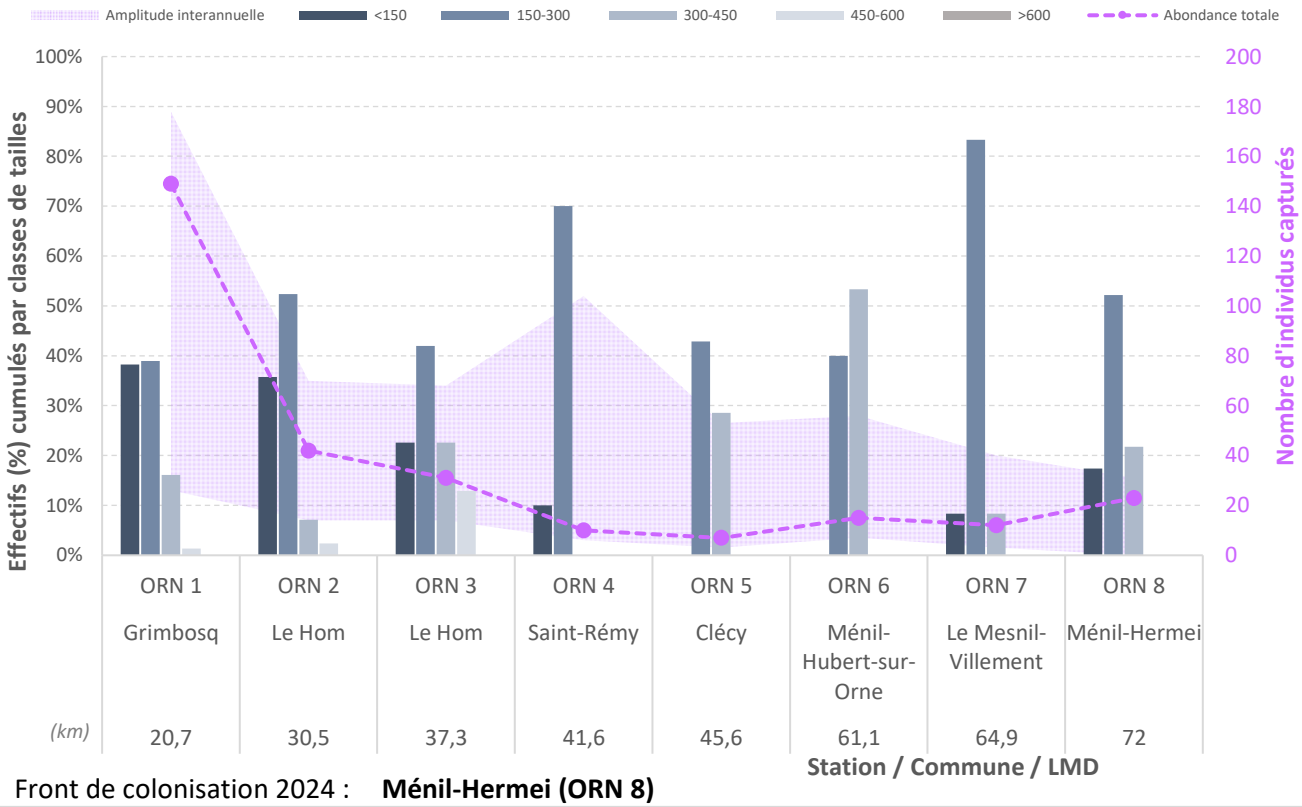


L'estimation de l'échappement en Anguille argentée suit une tendance récente stable, les résultats 2024 sont équivalents à la moyenne des 5 dernières années.

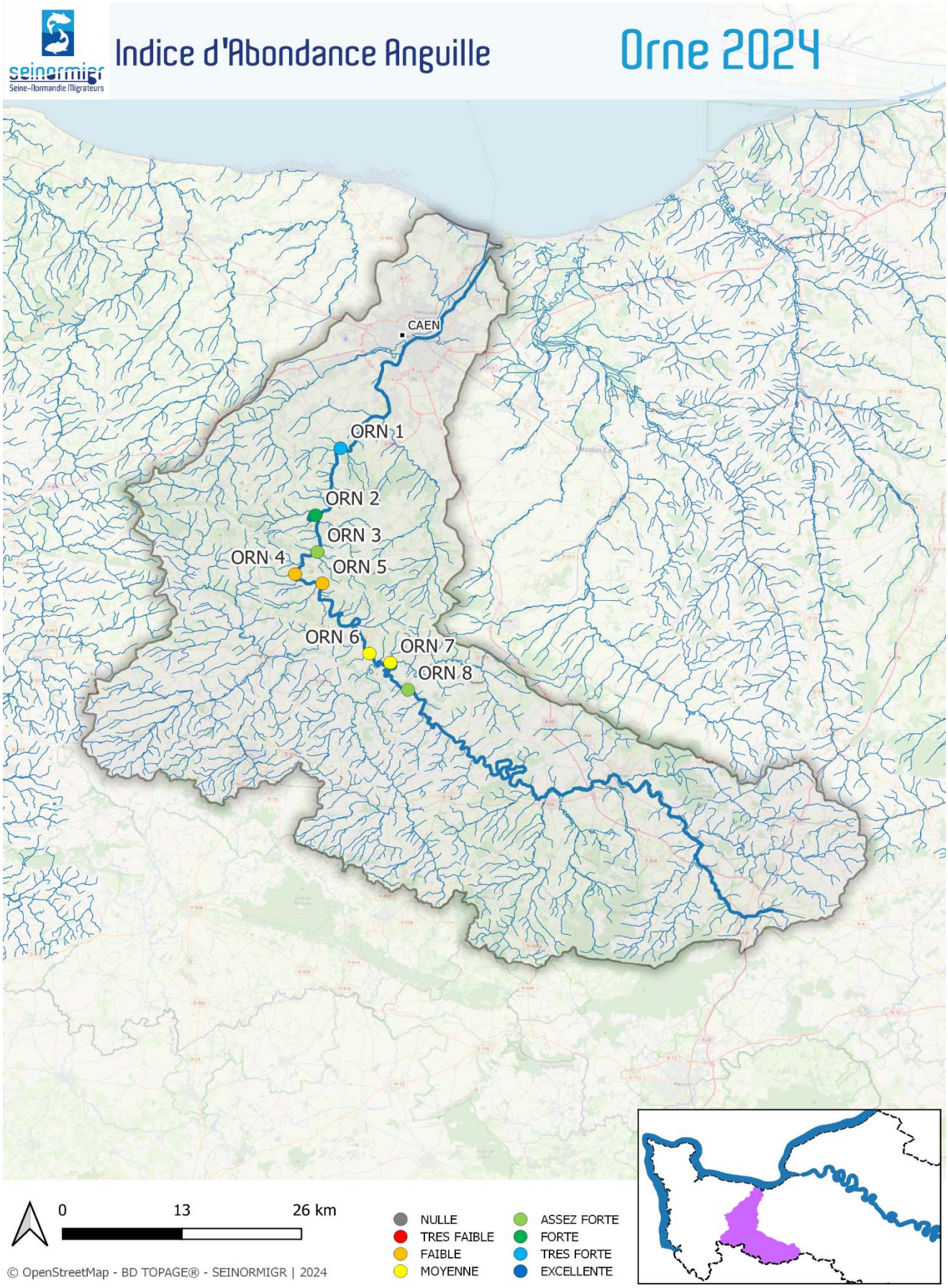


RÉSULTATS PAR STATION

Abondance et classes de tailles par station des anguilles capturées par EPA



Front de colonisation 2024 : **Ménil-Hermei (ORN 8)**


seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs
Indice d'Abondance Anguille
Orne 2024
CAEN
ORN 1
ORN 2
ORN 3
ORN 4
ORN 5
ORN 6
ORN 7
ORN 8
0
13
26 km
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024
NULLE
TRES FAIBLE
FAIBLE
MOYENNE
ASSEZ FORTE
FORTE
TRES FORTE
EXCELLENTE

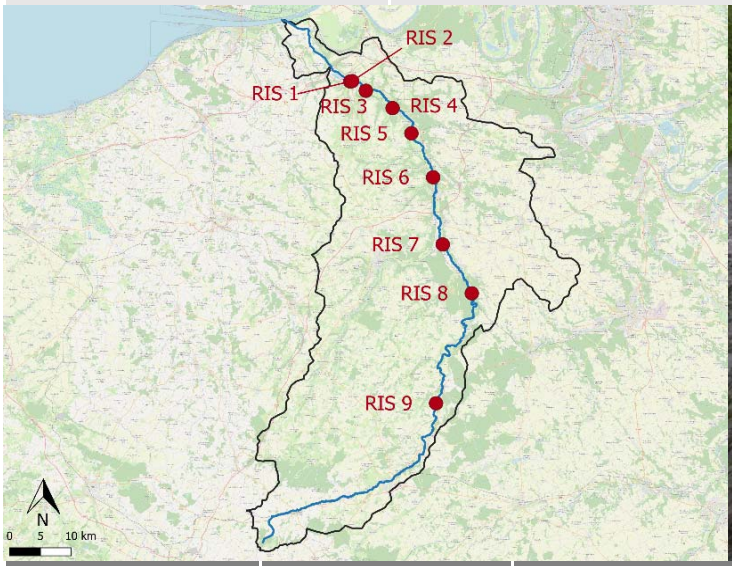
Plan de gestion Anguille - UGA Seine-Normandie

Suivi des abondances de l'Anguille européenne
Protocole : Indice d'Abondance par EPA 30 points

RISLE

Monitoring 2024

Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Bassin Seine	Rivière calcaire	Arc Normand



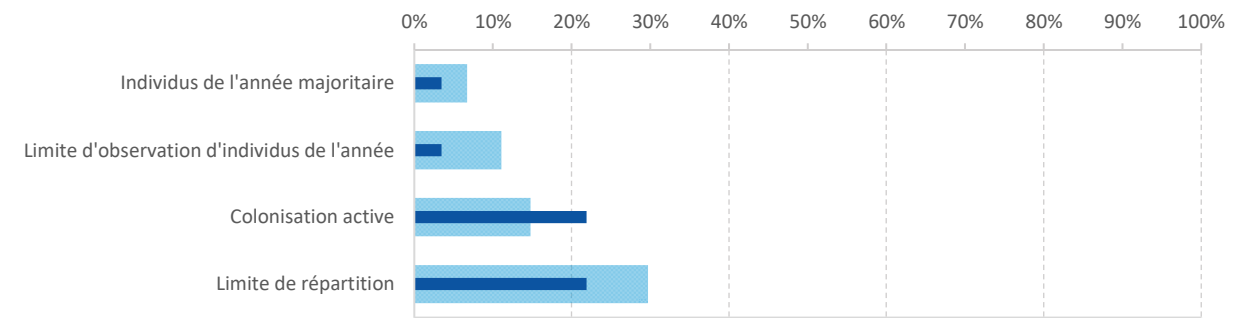


Longueur	Département	Réseau		Opérateur
127 km	27	Réseau anguille annuel	9 stations	FDAAPPMA27

Synthèse des résultats 2024

Sur le bassin de la Risle, la répartition de l'espèce est mauvaise avec de faibles abondances, et ce en tout point du bassin, exepté pour RIS 2 à la fois plus proche de la zone tidale et sur la voie de migration préférentielle. L'abondance globale est en hausse essentiellement portée par le recrutement fluvial. L'abondance de ces très jeunes individus a été particulièrement bonne cette année, la plus élevée de la chronique. Ce constat de bon niveau de recrutement est à l'image de nombreux autres bassins français. Le front de colonisation progresse cette année à 22% du bassin. Les indicateurs liés à l'abondance et à la répartition des individus âgés sont mauvais et persistent dans une tendance à la baisse.

Indicateur de colonisation

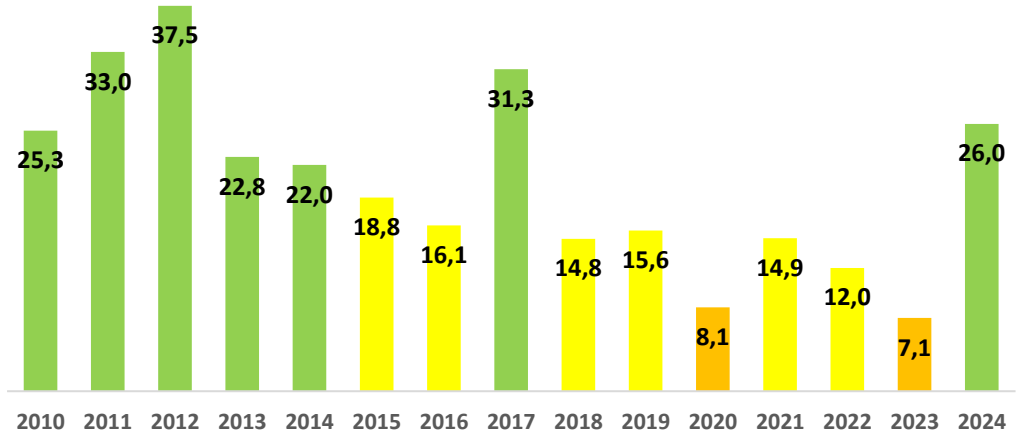


	Limite de répartition	Colonisation active	Limite d'observation d'individus de l'année	Individus de l'année majoritaire
Moyenne interannuelle	30%	15%	11%	7%
2024	22%	22%	3%	3%
	↘	↗	↘	↘

© Seine Normandie Migrateurs - IAA 2024

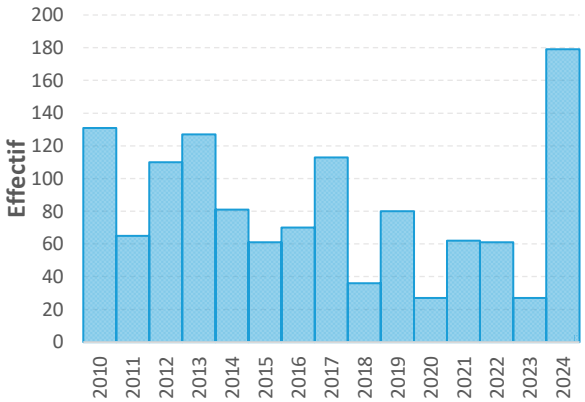
Classes IAA	
> 160	Excellente
]80;160]	Très forte
]40;80]	Forte
]20;40]	Assez forte
]10;20]	Moyenne
]5;10]	Faible
]0;5]	Très faible
0	Nulle

Évolution de l'indice d'abondance



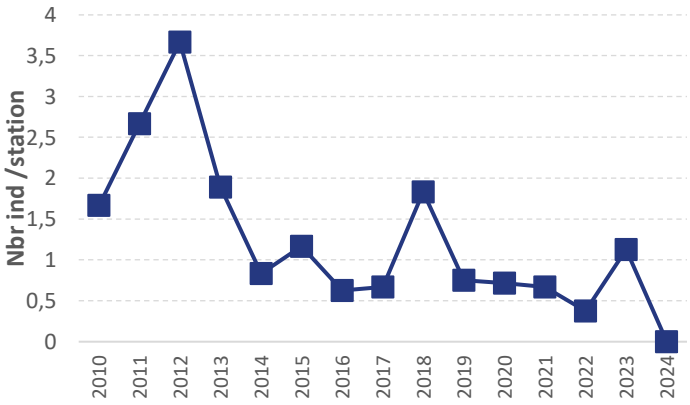
Moyenne des 5 dernières années : **12 anguilles /station**

Abondance < 150 mm



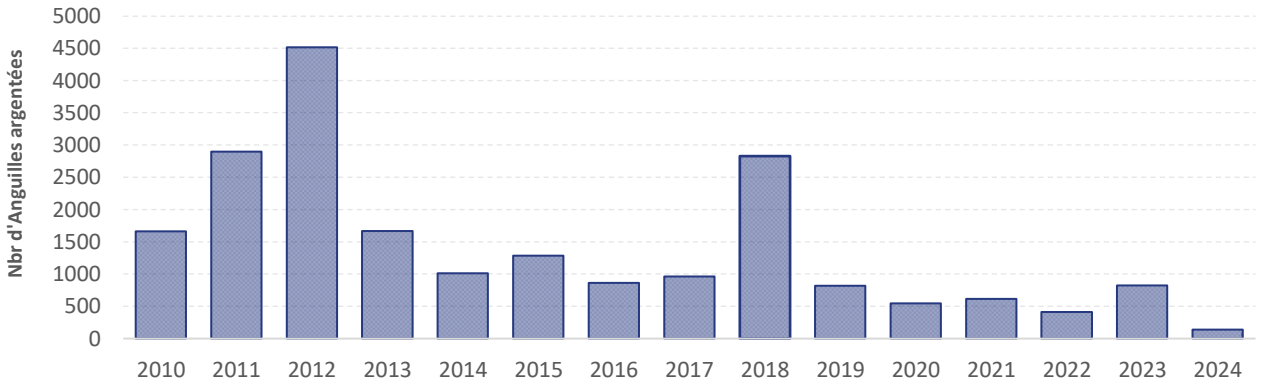
L'abondance d'individu de l'année suit une tendance récente à la hausse, les résultats 2024 sont supérieurs à la moyenne des 5 dernières années.

Abondance > 450 mm



L'abondance de pré-géniteurs suit une tendance récente à la baisse, les résultats 2024 sont inférieurs à la moyenne des 5 dernières années.

Niveau d'échappement annuel de géniteur

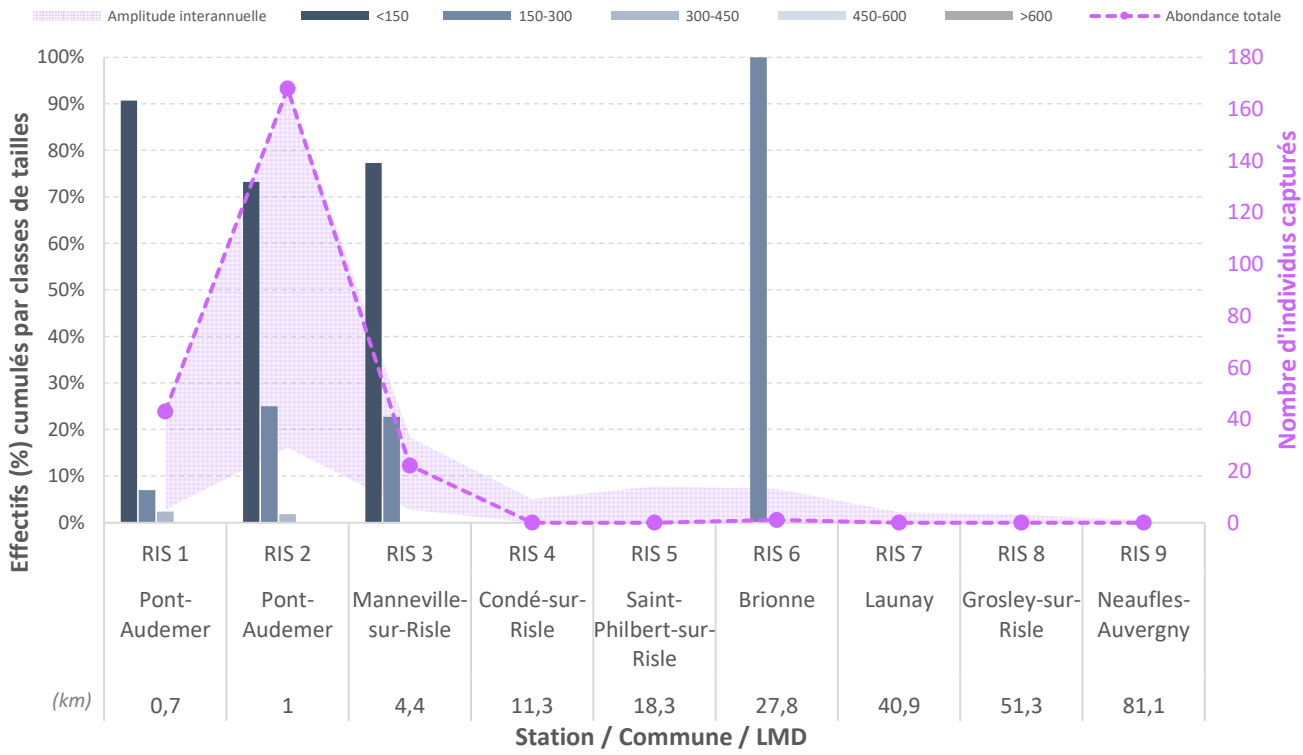


L'estimation de l'échappement en Anguille argentée suit une tendance récente à la baisse, les résultats 2024 sont inférieurs à la moyenne des 5 dernières années.



RÉSULTATS PAR STATION

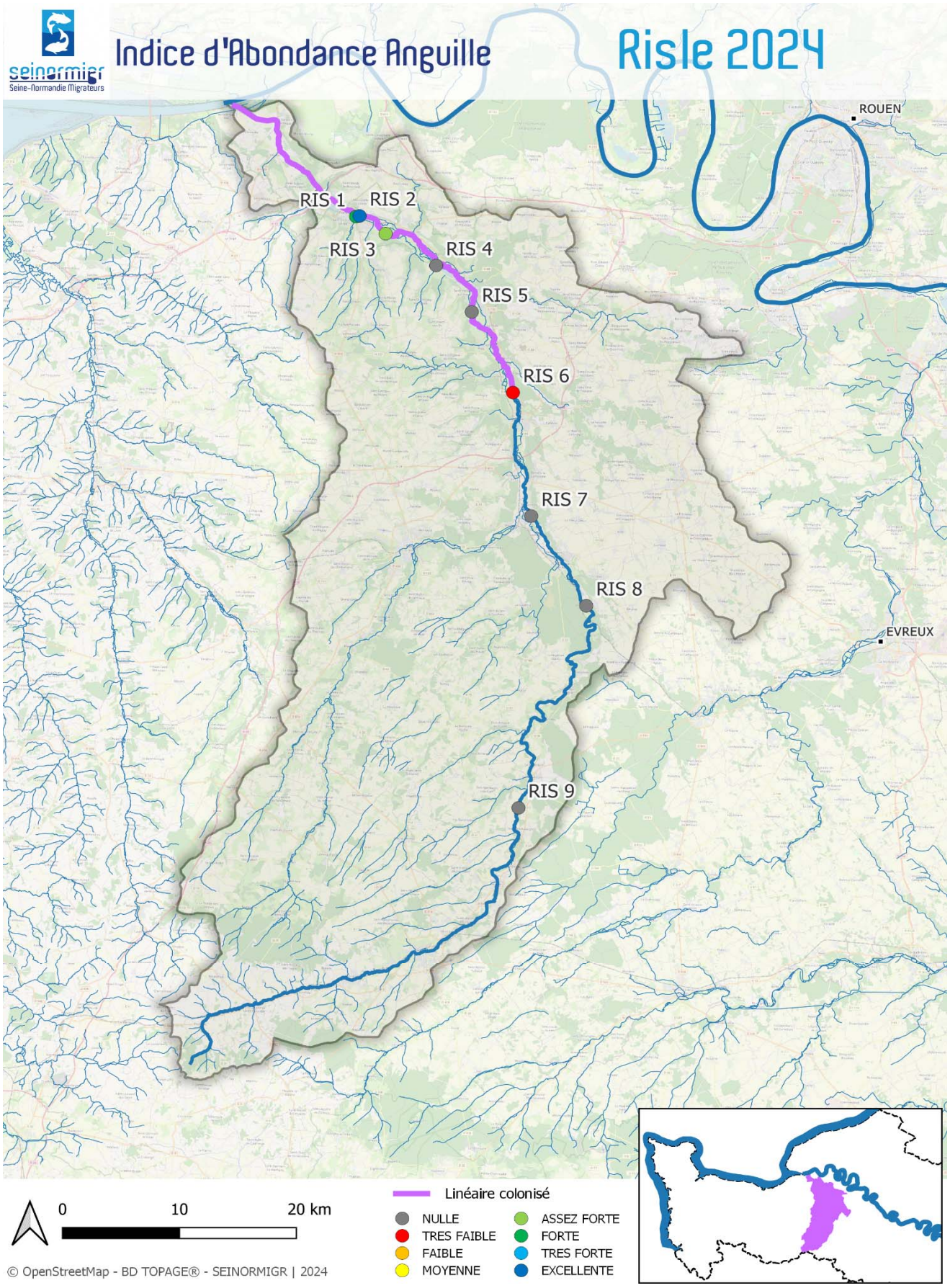
Abondance et classes de tailles par station des anguilles capturées



Front de colonisation 2024 : **Brionne (RIS 6)**

Station	Commune	Classe d'abondance	LMD	Effectif total	Proportion < 300 mm	Tendance récente
RIS 1	Pont-Audemer	FORTE	0,7	43	97,7%	↗
RIS 2	Pont-Audemer	EXCELLENTE	1,0	168	98,2%	↗
RIS 3	Manneville-sur-Risle	ASSEZ FORTE	4,4	22	100,0%	→
RIS 4	Condé-sur-Risle	NULLE	11,3	0	0,0%	↘
RIS 5	Saint-Philbert-sur-Risle	NULLE	18,3	0	0,0%	↘
RIS 6	Brionne	TRES FAIBLE	27,8	1	100,0%	↘
RIS 7	Launay	NULLE	40,9	0	0,0%	↘
RIS 8	Grosley-sur-Risle	NULLE	51,3	0	0,0%	↘
RIS 9	Neaufles-Auvergny	NULLE	81,1	0	0,0%	→

© Seine Normandie Migrateurs - IAA 2024


seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs
Indice d'Abondance Anguille
Risle 2024
ROUEN
EVREUX
RIS 1
RIS 2
RIS 3
RIS 4
RIS 5
RIS 6
RIS 7
RIS 8
RIS 9
0
10
20 km
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024
Linéaire colonisé
NULLE
TRES FAIBLE
FAIBLE
MOYENNE
ASSEZ FORTE
FORTE
TRES FORTE
EXCELLENTE

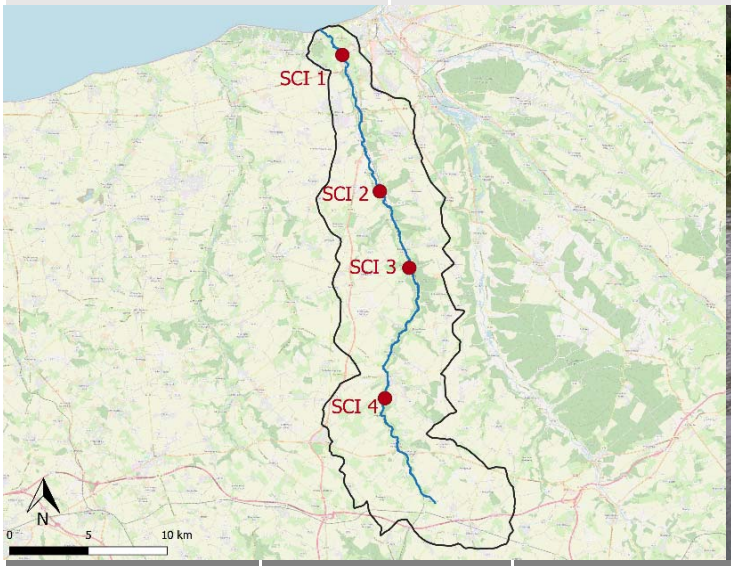
Plan de gestion Anguille - UGA Seine-Normandie

Suivi des abondances de l'Anguille européenne
Protocole : Indice d'Abondance par EPA 30 points

YÈRES

Monitoring 2024

Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Fleuve côtier	Rivière calcaire	Arc Normand



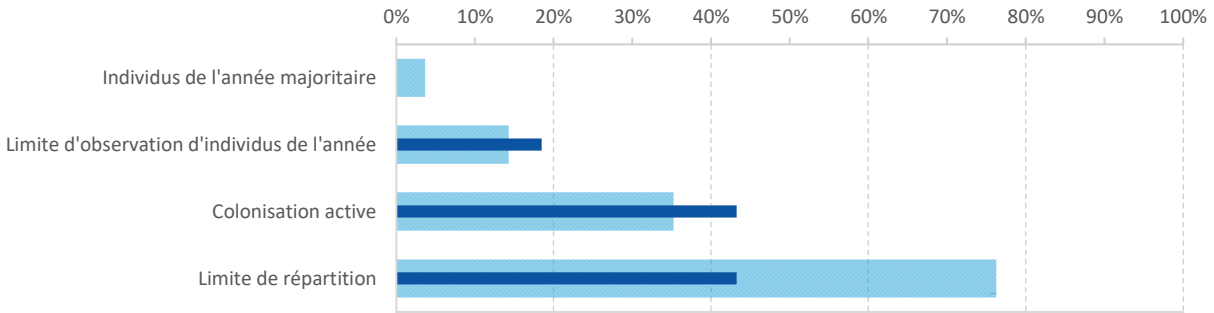


Longueur	Département	Réseau		Opérateur
40 km	76	Réseau anguille annuel	4 stations	SEINORMIGR

Station	Commune	Classe d'abondance	LMD	Effectif total	Proportion < 300 mm	Tendance récente
YER 1	Criel-sur-Mer	FORTE	1,3	43	74,4%	↘
YER 2	Canehan	TRES FAIBLE	7,4	3	33,3%	↘
YER 3	Villy-sur-Yères	TRES FAIBLE	17,3	3	33,3%	↘
YER 4	Fallencourt	NULLE	33,8	0	0,0%	↘

© Seine Normandie Migrateurs - IAA 2024

Indicateur de colonisation



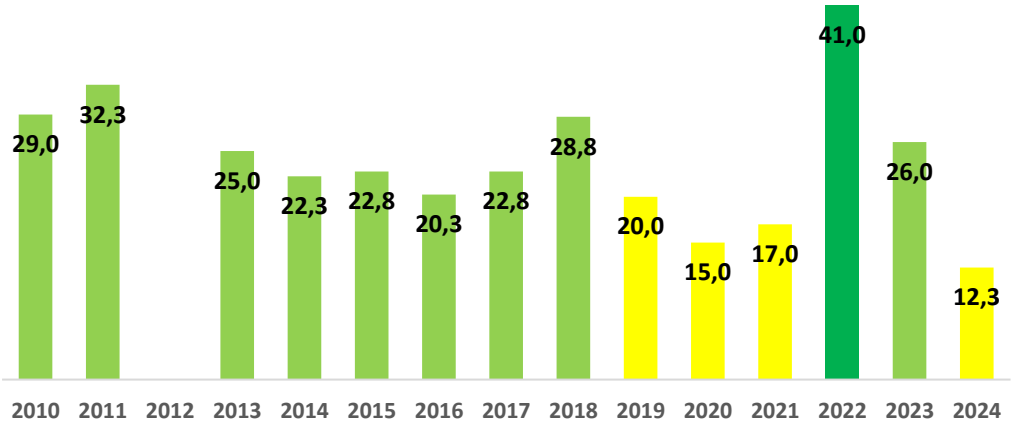
	Limite de répartition	Colonisation active	Limite d'observation d'individus de l'année	Individus de l'année majoritaire
Moyenne interannuelle	76%	35%	14%	4%
2024	43%	43%	19%	0%
	↘	↗	↗	↘

Classes IAA

> 160	Excellente
]80;160]	Très forte
]40;80]	Forte
]20;40]	Assez forte
]10;20]	Moyenne
]5;10]	Faible
]0;5]	Très faible
0	Nulle

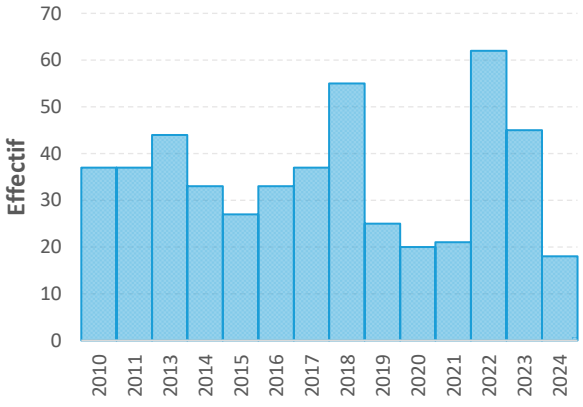
↘

Évolution de l'indice d'abondance



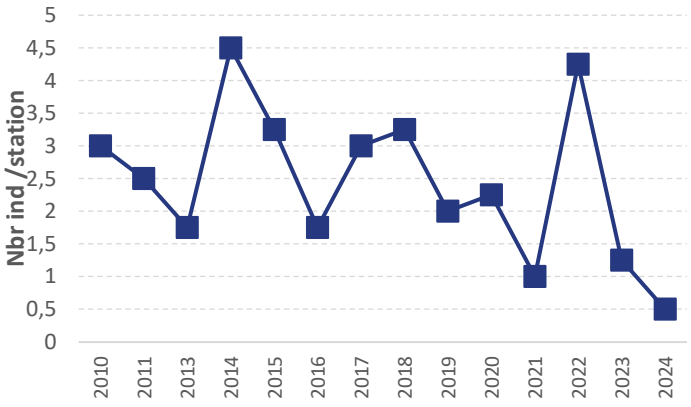
Moyenne des 5 dernières années : **24 anguilles /station**

Abondance < 150 mm



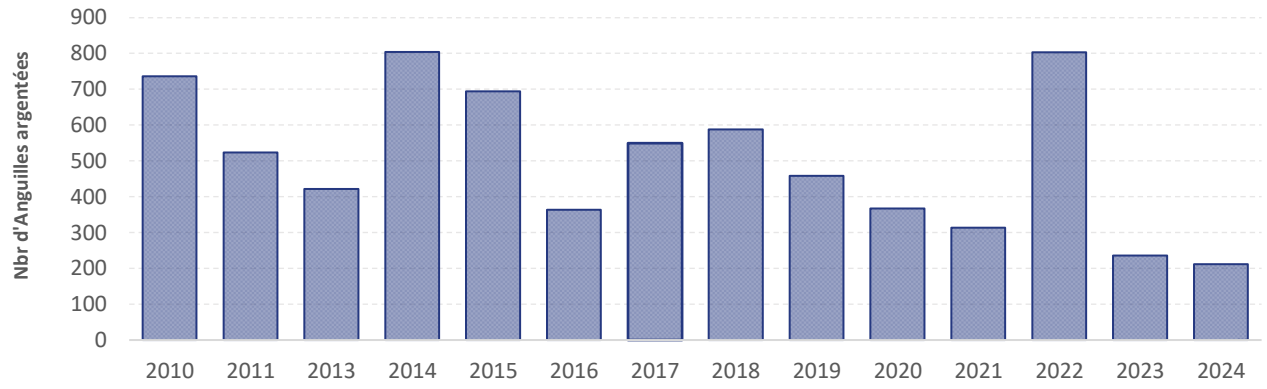
↘ L'abondance d'individu de l'année suit une tendance récente à la baisse, les résultats 2024 sont inférieurs à la moyenne des 5 dernières années.

Abondance > 450 mm



↘ L'abondance de pré-géniteurs suit une tendance récente à la baisse, les résultats 2024 sont inférieurs à la moyenne des 5 dernières années.

Niveau d'échappement annuel de géniteur



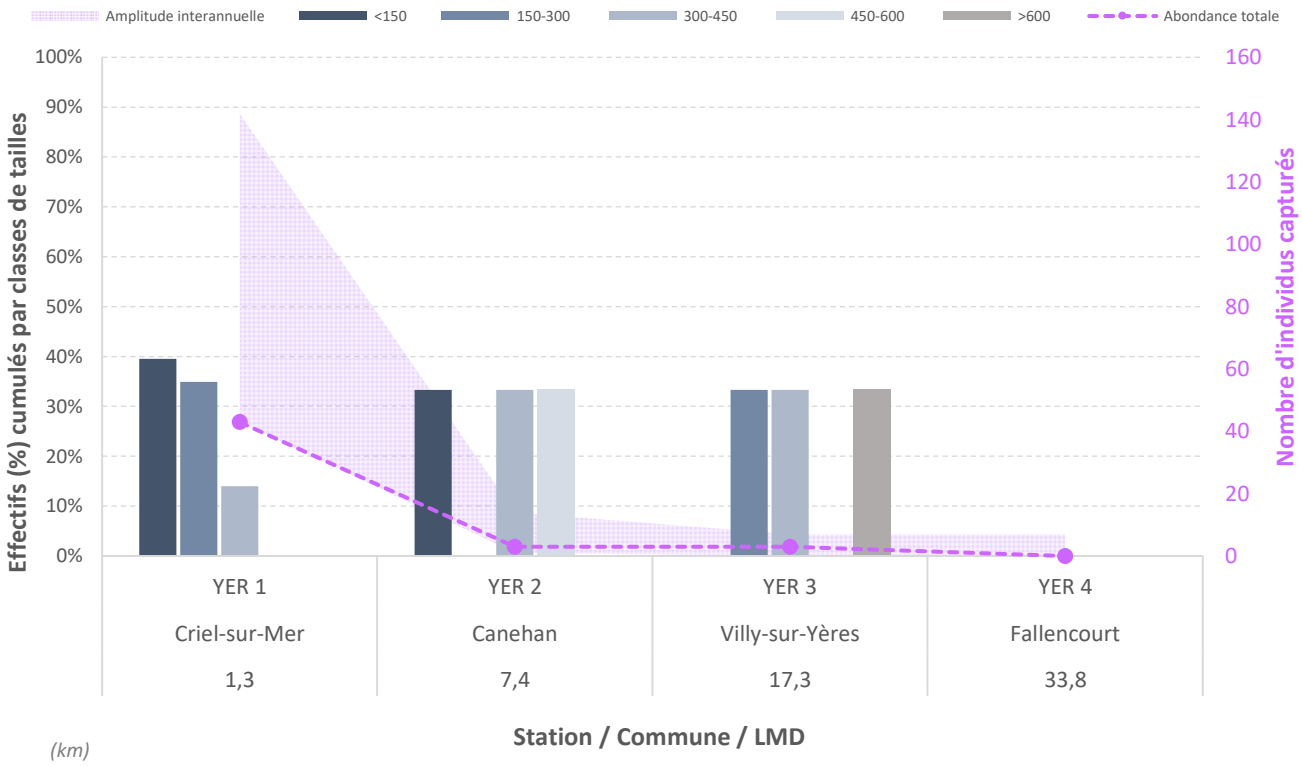
↘

L'estimation de l'échappement en Anguille argentée suit une tendance récente à la baisse, les résultats 2024 sont inférieurs à la moyenne des 5 dernières années.

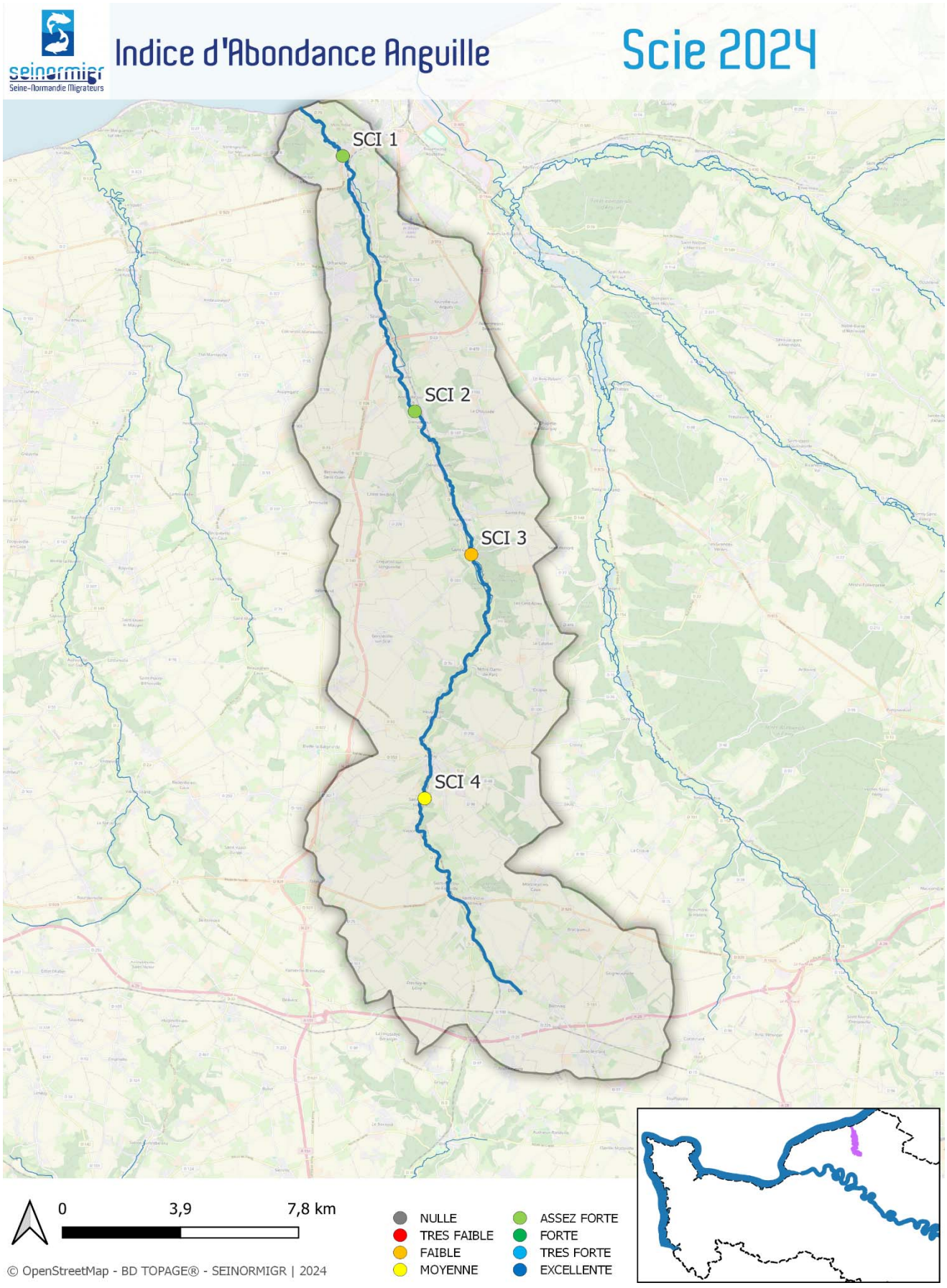


RÉSULTATS PAR STATION

Abondance et classes de tailles par station des anguilles capturées par EPA



Front de colonisation 2024 : **Villy-sur-Yères (YER 3)**


seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs
Indice d'Abondance Anguille
Scie 2024
SCI 1
SCI 2
SCI 3
SCI 4
0
3,9
7,8 km
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024
NULLE
TRES FAIBLE
FAIBLE
MOYENNE
ASSEZ FORTE
FORTE
TRES FORTE
EXCELLENTE

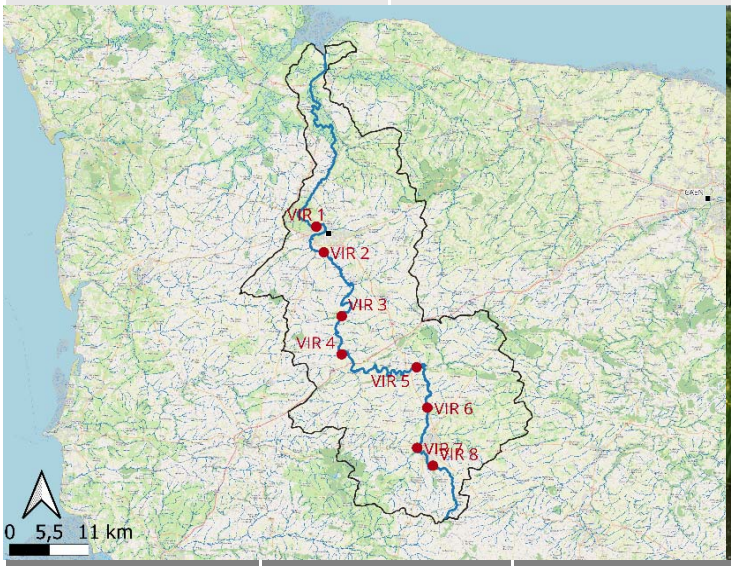
Plan de gestion Anguille - UGA Seine-Normandie

Suivi des abondances de l'Anguille européenne
Protocole : Indice d'Abondance par EPA 30 points

VIRE

Monitoring 2024

Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Fleuve côtier	Socle ancien	Arc Normand



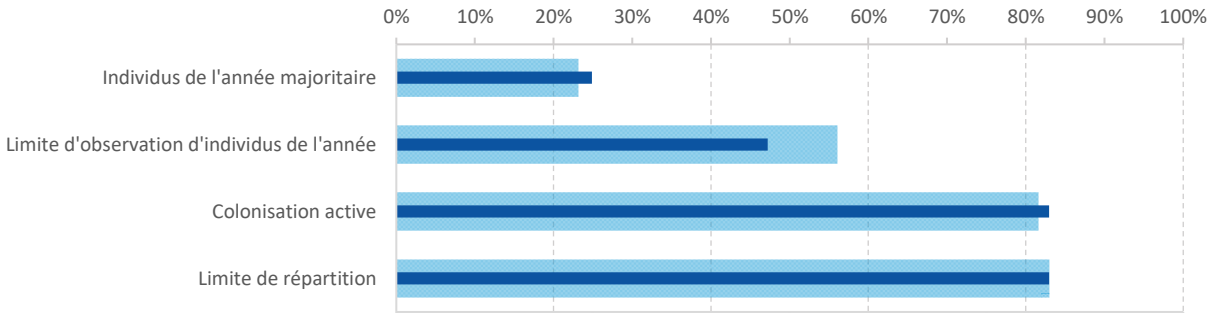


Longueur	Département	Réseau		Opérateur
107 km	50	Réseau anguille annuel	8 stations	FDAAPPMA14

Station	Commune	Classe d'abondance	LMD	Effectif total	Proportion < 300 mm	Tendance récente
VIR 1	Agneaux	TRES FORTE	17,4	115	93,9%	↗
VIR 2	Gourfaleur	TRES FORTE	26,6	134	95,5%	→
VIR 3	Troisgots	FORTE	43,5	59	91,5%	→
VIR 4	Fourneaux	FORTE	50,5	64	87,5%	↗
VIR 5	Campeaux	MOYENNE	70,7	11	45,5%	↗
VIR 6	La Graverie	FAIBLE	81,5	10	30,0%	↘
VIR 7	Vire	FAIBLE	88,8	6	33,3%	↘
VIR 8	Maisoncelles-la-Jourdan	NULLE	94,6	0	0,0%	→

© Seine Normandie Migrateurs - IAA 2024

Indicateur de colonisation



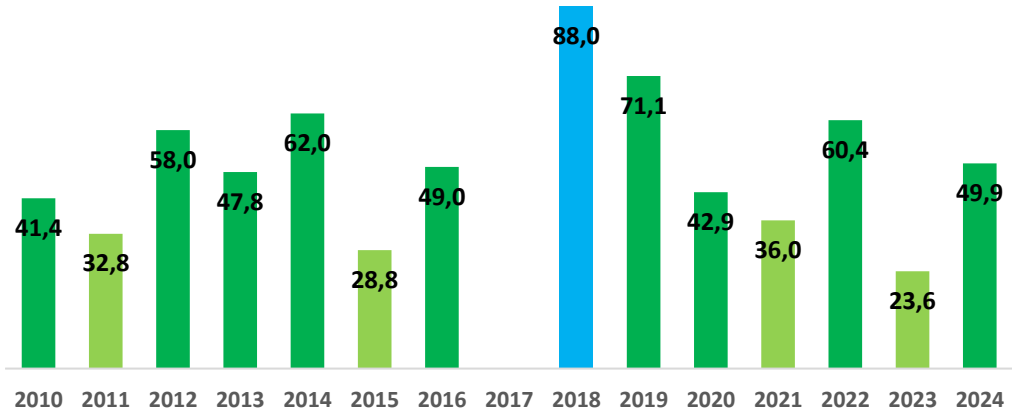
	Limite de répartition	Colonisation active	Limite d'observation d'individus de l'année	Individus de l'année majoritaire
Moyenne interannuelle	83%	82%	56%	23%
2024	83%	83%	47%	25%
	→	→	↘	→

Classes IAA

> 160	Excellente
]80;160]	Très forte
]40;80]	Forte
]20;40]	Assez forte
]10;20]	Moyenne
]5;10]	Faible
]0;5]	Très faible
0	Nulle

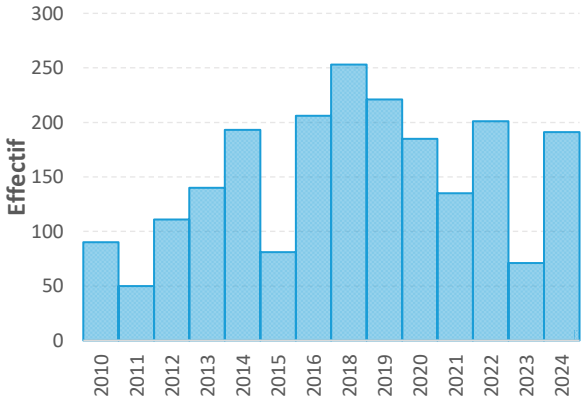
→

Évolution de l'indice d'abondance

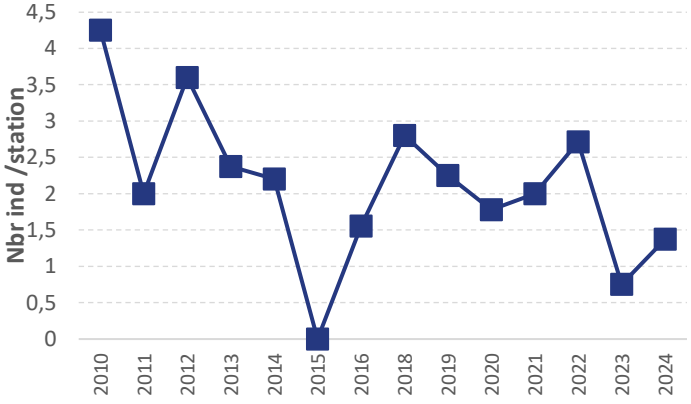


Moyenne des 5 dernières années : **47 anguilles /station**

Abondance < 150 mm



Abondance > 450 mm

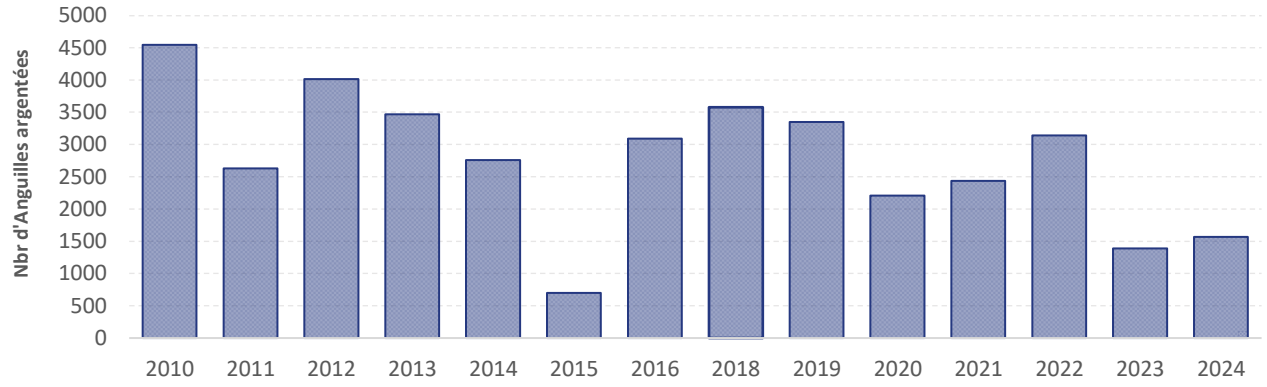


↗ L'abondance d'individu de l'année suit une tendance récente à la hausse, les résultats 2024 sont supérieurs à la moyenne des 5 dernières années.

↘ L'abondance de pré-géniteurs suit une tendance récente à la baisse, les résultats 2024 sont inférieurs à la moyenne des 5 dernières années.

© Seine Normandie Migrateurs - IAA 2024

Niveau d'échappement annuel de géniteur



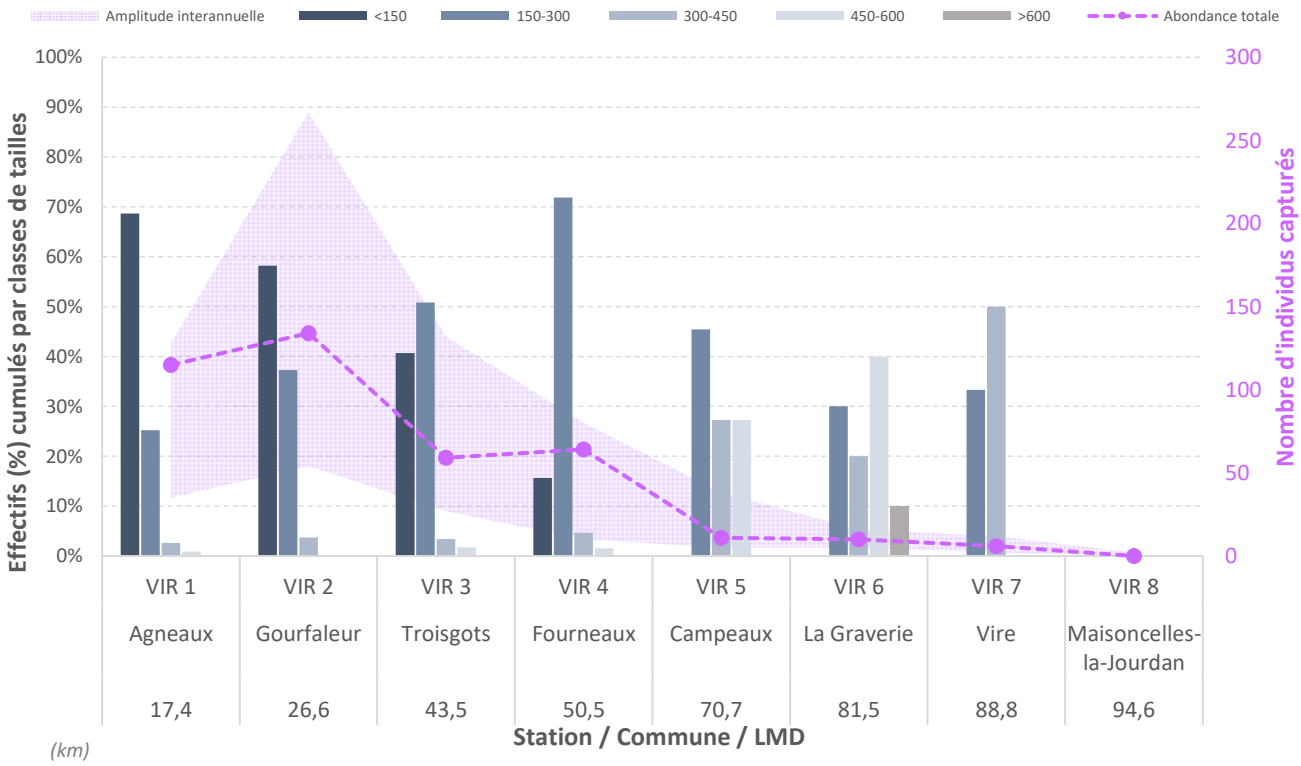
↘

L'estimation de l'échappement en Anguille argentée suit une tendance récente à la baisse, les résultats 2024 sont inférieurs à la moyenne des 5 dernières années.

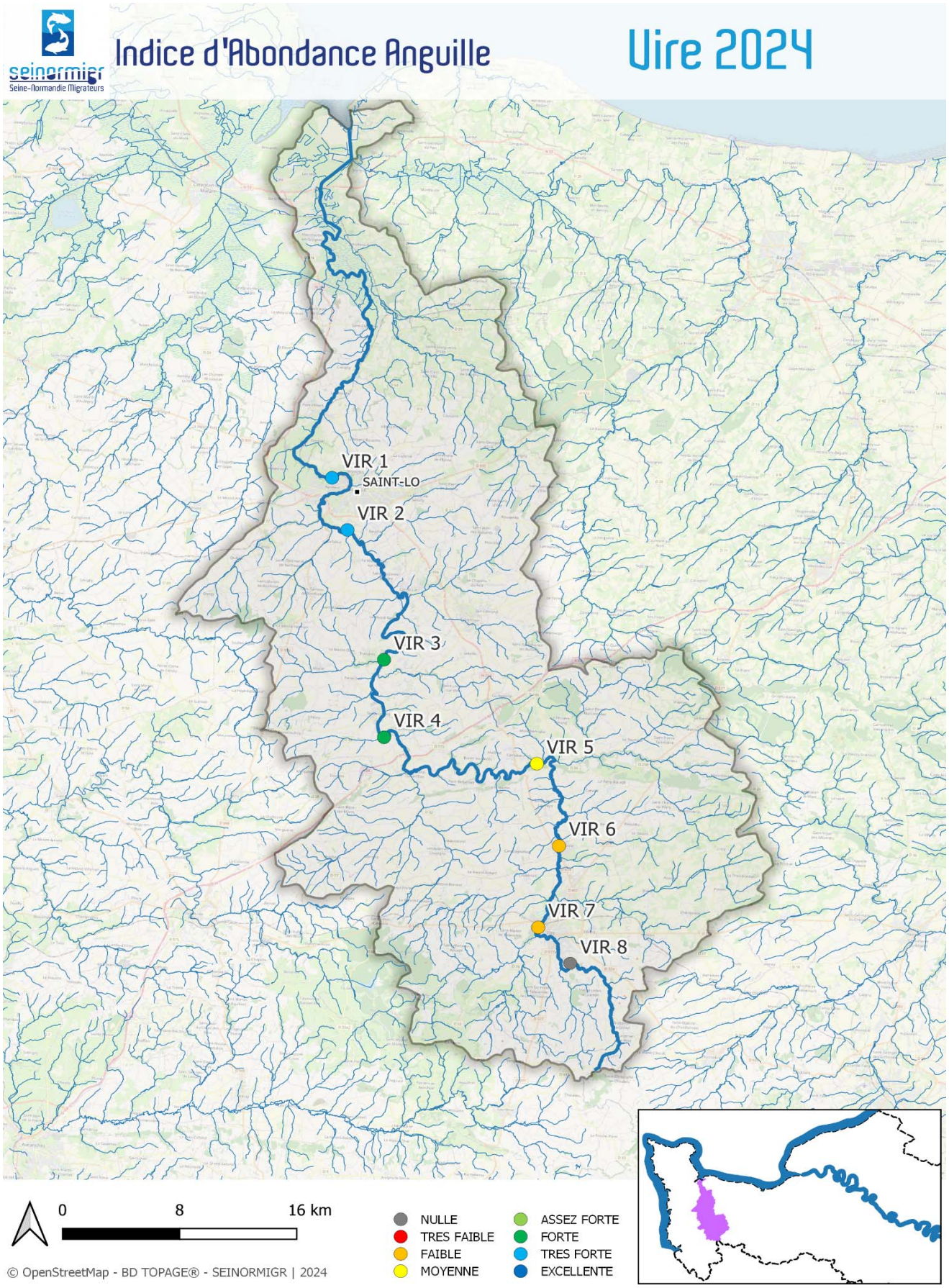


RÉSULTATS PAR STATION

Abondance et classes de tailles par station des anguilles capturées par EPA



Front de colonisation 2024 : **Vire (VIR 7)**


seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs
Indice d'Abondance Anguille
Vire 2024
VIR 1
SAINT-LO
VIR 2
VIR 3
VIR 4
VIR 5
VIR 6
VIR 7
VIR 8
0
8
16 km
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024
NULLE
TRES FAIBLE
FAIBLE
MOYENNE
ASSEZ FORTE
FORTE
TRES FORTE
EXCELLENTE

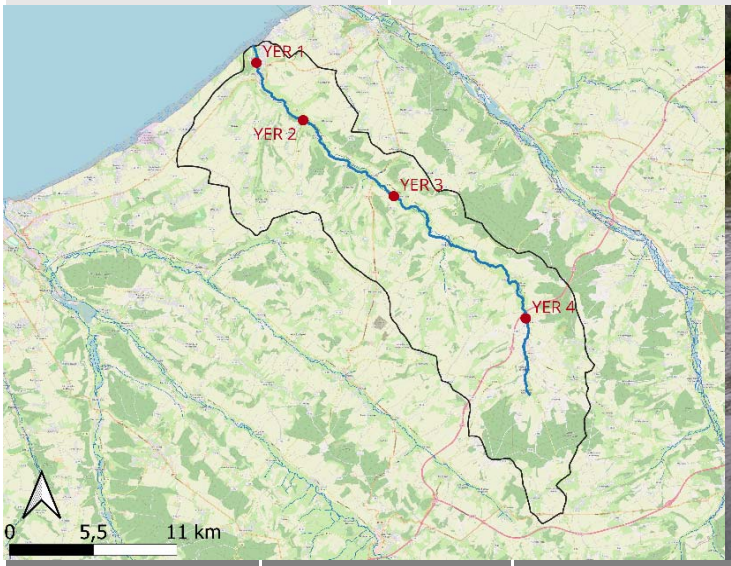
Plan de gestion Anguille - UGA Seine-Normandie

Suivi des abondances de l'Anguille européenne
Protocole : Indice d'Abondance par EPA 30 points

YÈRES

Monitoring 2024

Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Fleuve côtier	Rivière calcaire	Arc Normand



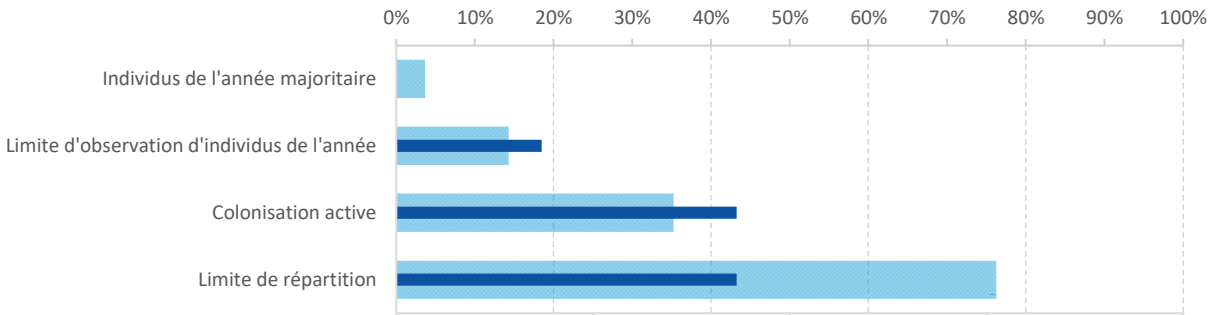


Longueur	Département	Réseau		Opérateur
40 km	76	Réseau anguille annuel	4 stations	SEINORMIGR

Station	Commune	Classe d'abondance	LMD	Effectif total	Proportion < 300 mm	Tendance récente
YER 1	Criel-sur-Mer	FORTE	1,3	43	74,4%	↘
YER 2	Canehan	TRES FAIBLE	7,4	3	33,3%	↘
YER 3	Villy-sur-Yères	TRES FAIBLE	17,3	3	33,3%	↘
YER 4	Fallencourt	NULLE	33,8	0	0,0%	↘

© Seine Normandie Migrateurs - IAA 2024

Indicateur de colonisation



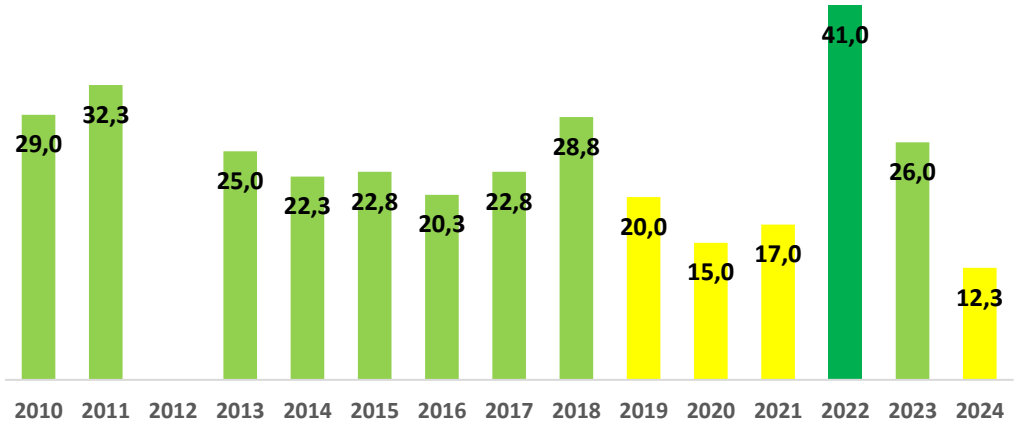
	Limite de répartition	Colonisation active	Limite d'observation d'individus de l'année	Individus de l'année majoritaire
Moyenne interannuelle	76%	35%	14%	4%
2024	43%	43%	19%	0%
	↘	↗	↗	↘

Classes IAA

> 160	Excellente
]80;160]	Très forte
]40;80]	Forte
]20;40]	Assez forte
]10;20]	Moyenne
]5;10]	Faible
]0;5]	Très faible
0	Nulle

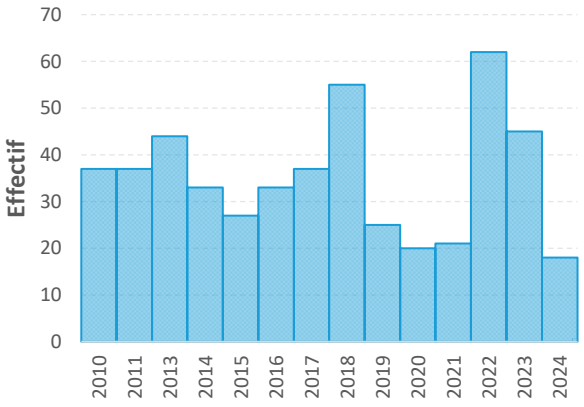
↘

Évolution de l'indice d'abondance



Moyenne des 5 dernières années : **24 anguilles /station**

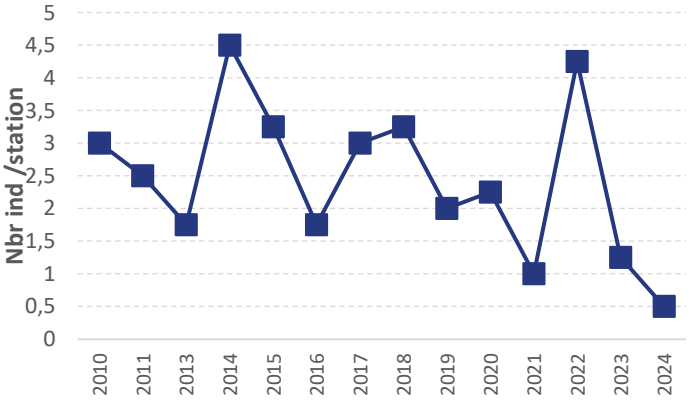
Abondance < 150 mm



↘

L'abondance d'individu de l'année suit une tendance récente à la baisse, les résultats 2024 sont inférieurs à la moyenne des 5 dernières années.

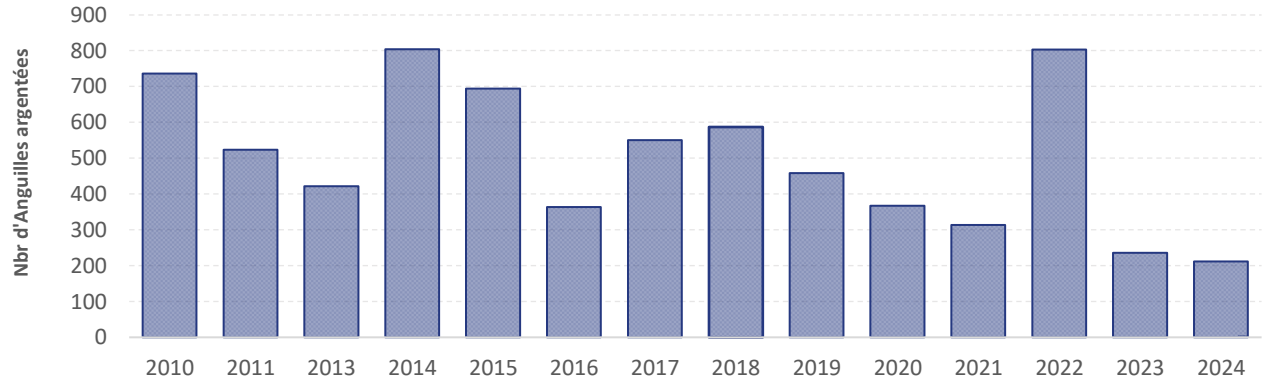
Abondance > 450 mm



↘

L'abondance de pré-géniteurs suit une tendance récente à la baisse, les résultats 2024 sont inférieurs à la moyenne des 5 dernières années.

Niveau d'échappement annuel de géniteur



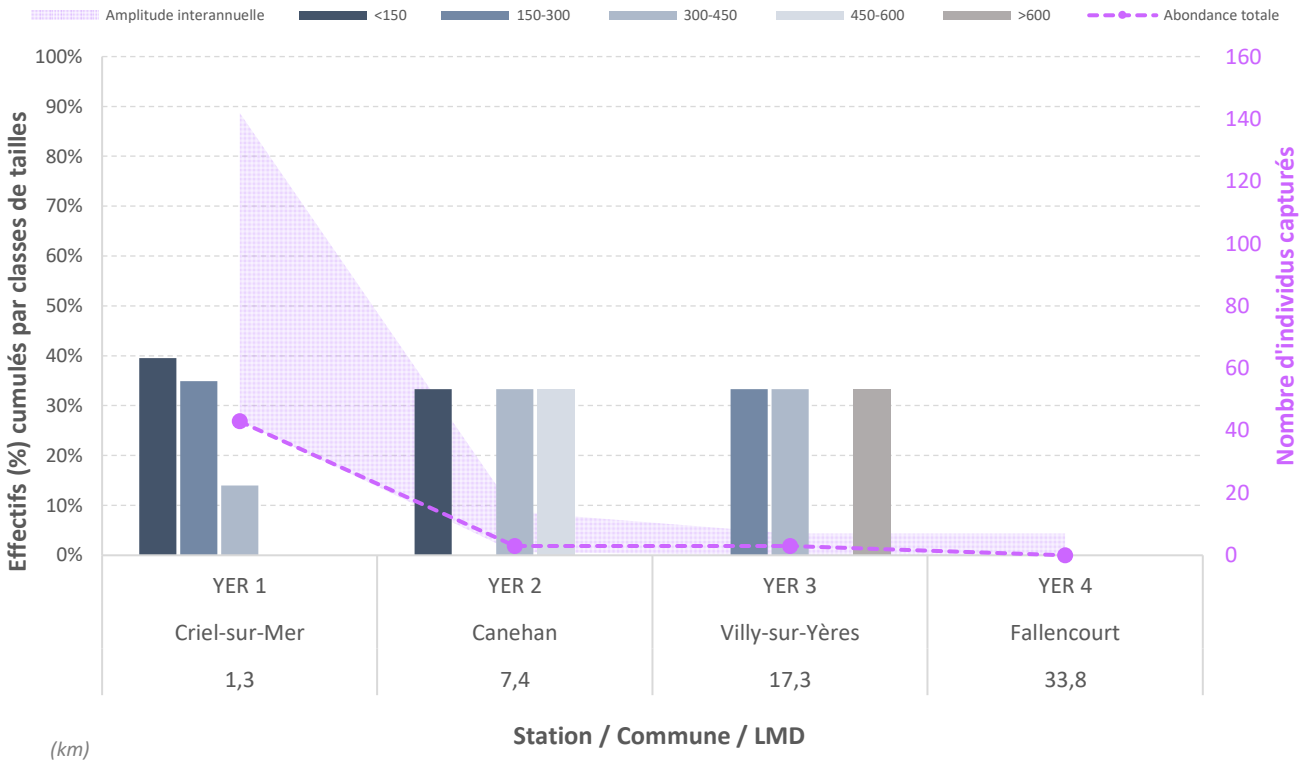
↘

L'estimation de l'échappement en Anguille argentée suit une tendance récente à la baisse, les résultats 2024 sont inférieurs à la moyenne des 5 dernières années.

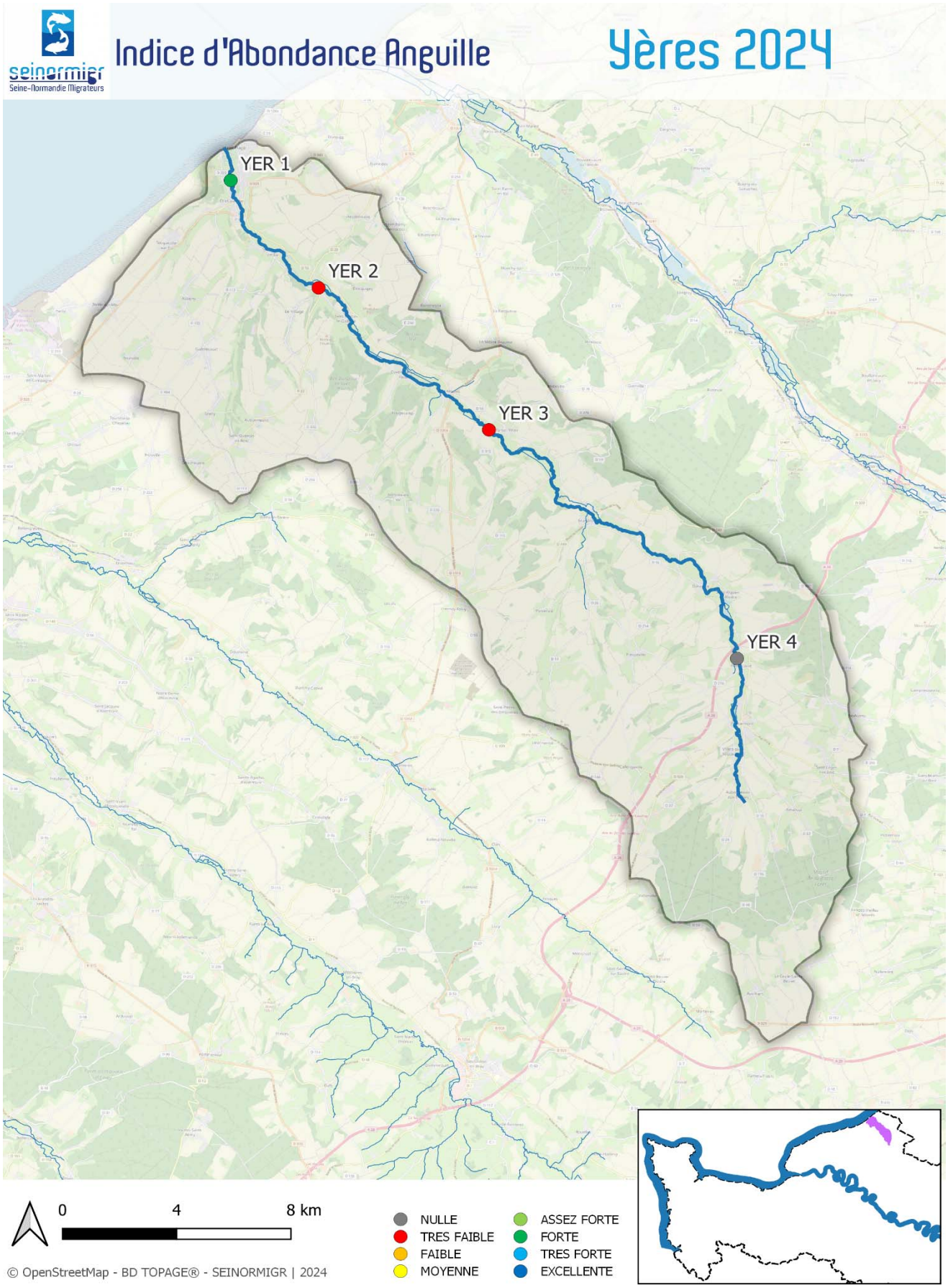


RÉSULTATS PAR STATION

Abondance et classes de tailles par station des anguilles capturées par EPA



Front de colonisation 2024 : **Villy-sur-Yères (YER 3)**


seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs
Indice d'Abondance Anguille
Yères 2024
YER 1
YER 2
YER 3
YER 4
0
4
8 km
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024
NULLE
TRES FAIBLE
FAIBLE
MOYENNE
ASSEZ FORTE
FORTE
TRES FORTE
EXCELLENTE

Réseau de surveillance du saumon normand

Suivi des abondances du Saumon atlantique
Protocole : Indice d'Abondance EPA par 5min

DIVETTE

Monitoring 2024

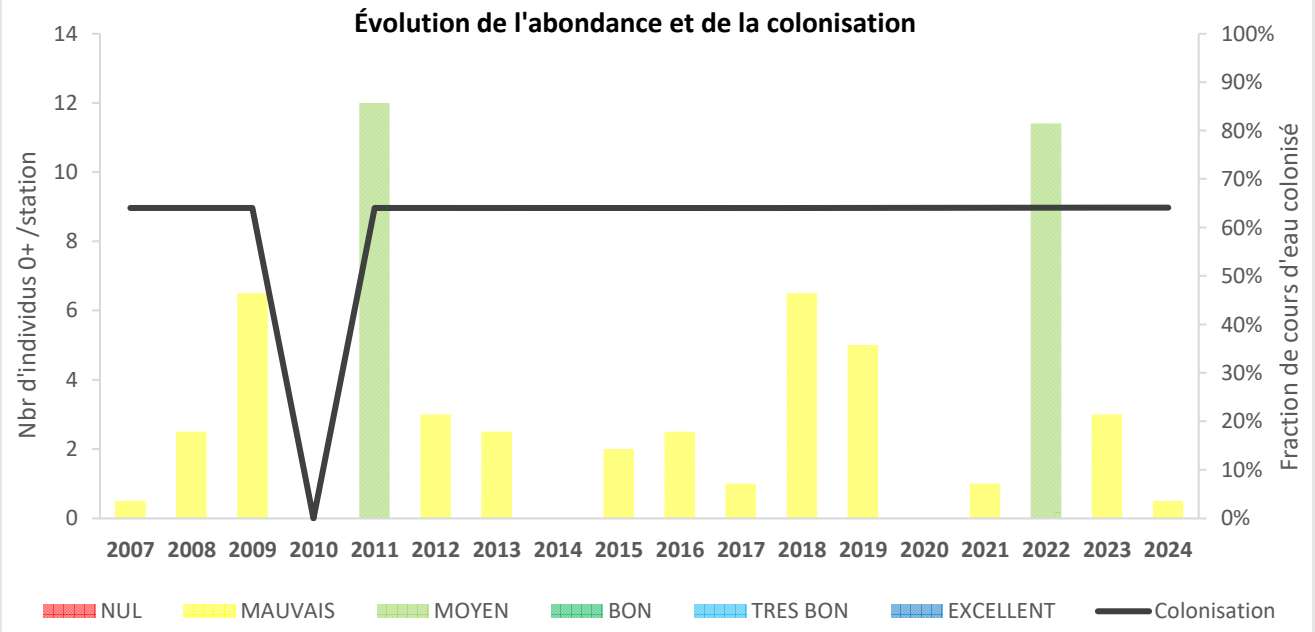
Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Fleuve côtier	Socle ancien	Arc Normand





Longueur	Département	TAC	Réseau	Opérateur
23 km	50	NON	2 stations	FDAAPPMA50

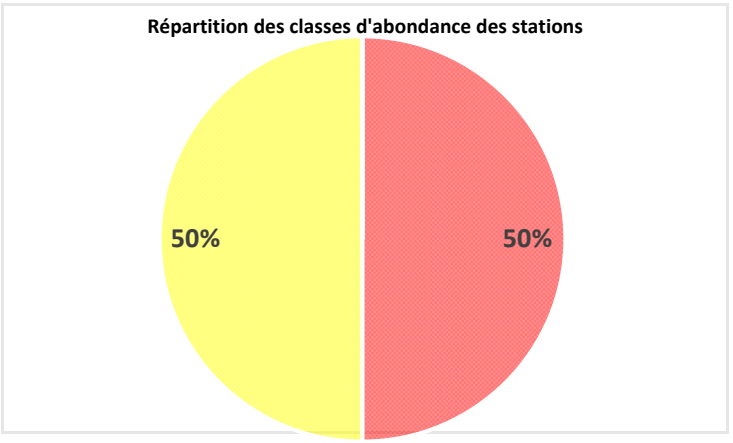
Synthèse des résultats 2024



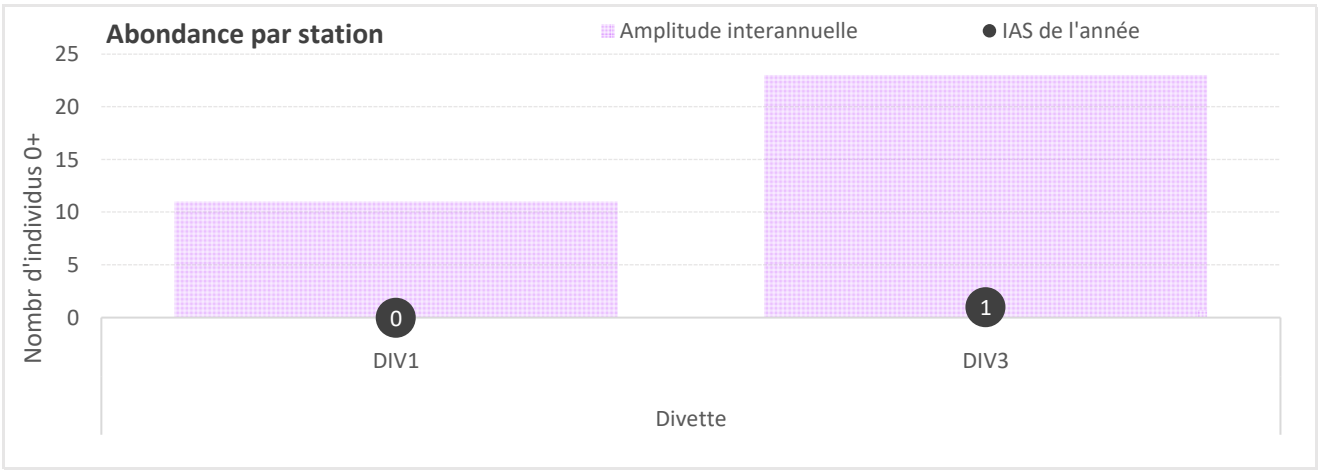
↘	Abondance moy. des 5 dernières années :	**5,1 tacons /station**
→	Colonisation moy. des 5 dernières années :	**64,1 % du cours d'eau colonisé**

© Seine Normandie Migrateurs - IAS 2024



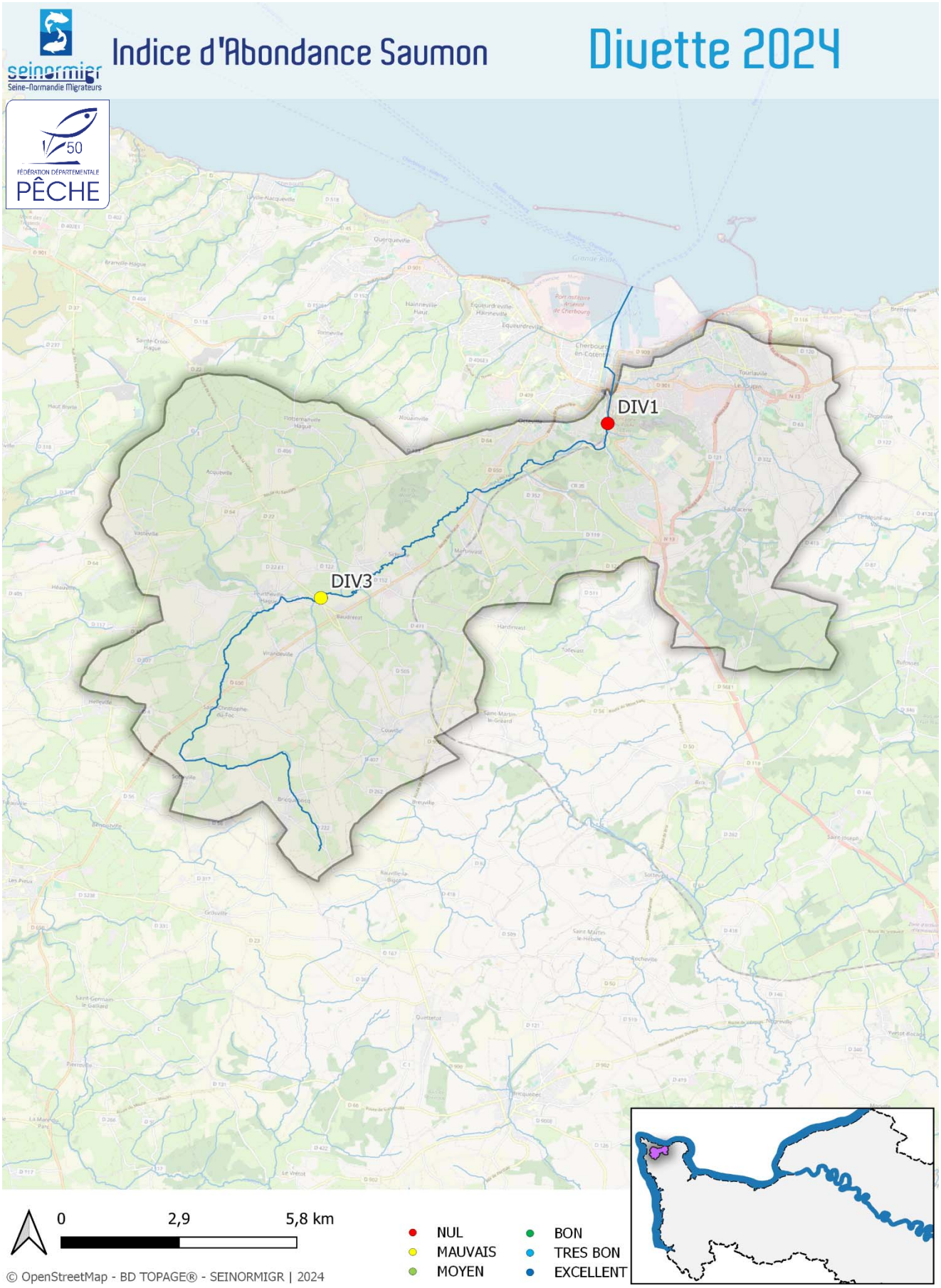


RÉSULTATS PAR STATION



Front de colonisation :	Teurtheville-Hague

Cours d'eau	Station	Commune	IAS 0+	Abondance	Tendance
Divette	DIV1	Cherbourg	0	NUL	↘
Divette	DIV3	Teurtheville-Hague	1	MAUVAIS	↘


Indice d'Abondance Saumon
Diuette 2024
seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs
50
FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE
PÊCHE
DIV1
DIV3
0
2,9
5,8 km
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024
NUL
MAUVAIS
MOYEN
BON
TRES BON
EXCELLENT

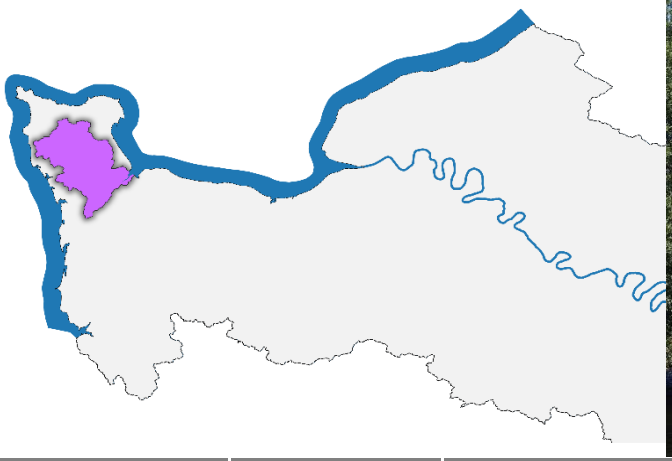
Réseau de surveillance du saumon normand

Suivi des abondances du Saumon atlantique
Protocole : Indice d'Abondance EPA par 5min

DOUVE

Monitoring 2024

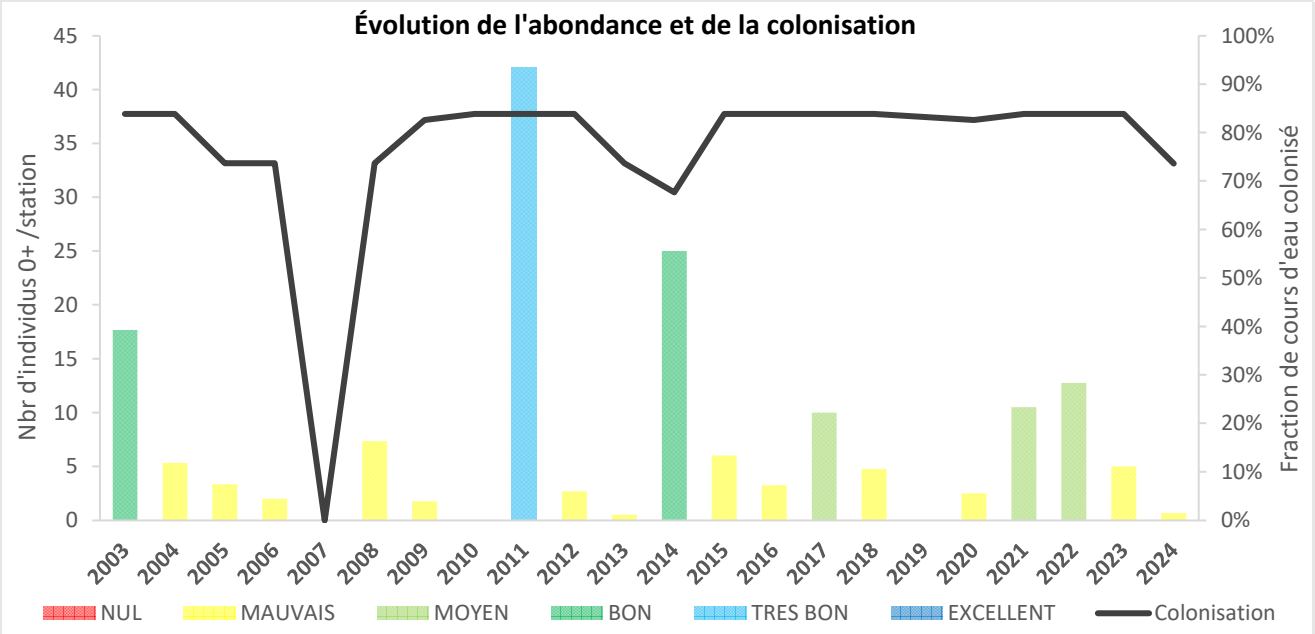
Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Fleuve côtier	Socle ancien	Arc Normand





Longueur	Département	TAC	Réseau	Opérateur
79 km	50	NON	3 stations	FDAAPPMA50

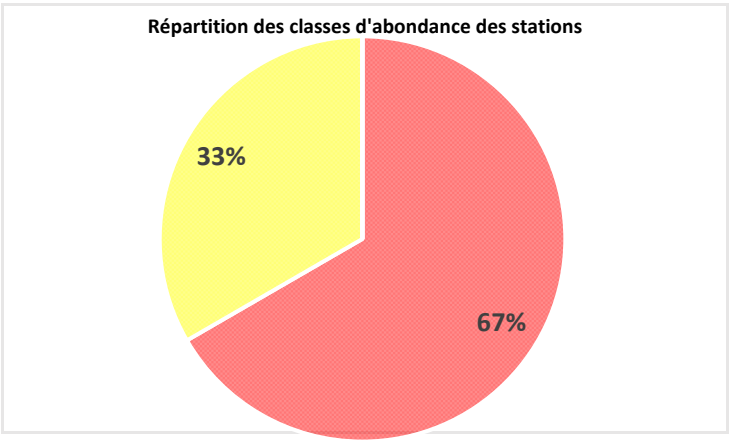
Synthèse des résultats 2024



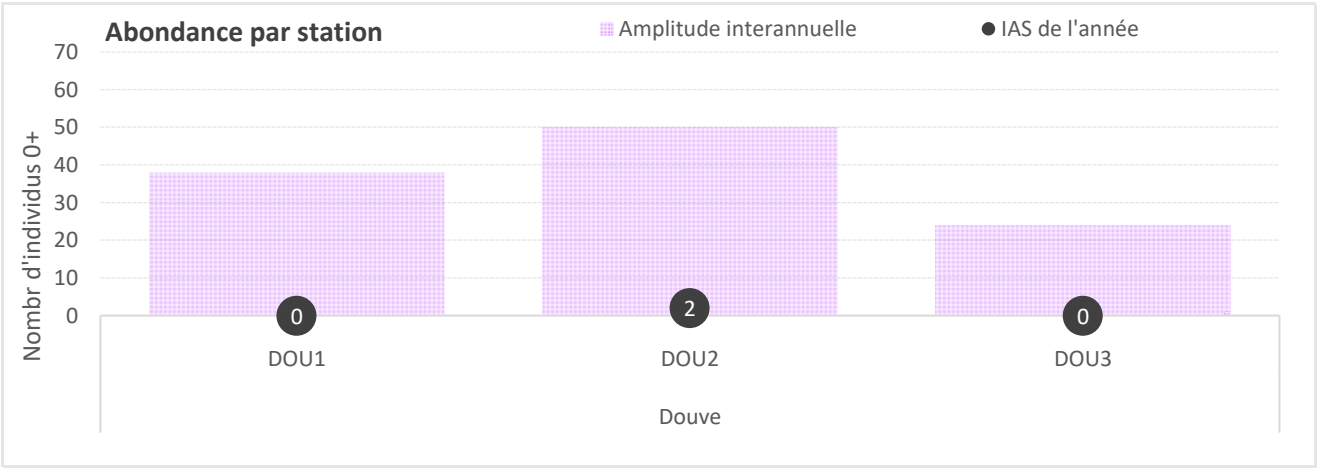
↘	Abondance moy. des 5 dernières années :	**7,7 tacons /station**
↘	Colonisation moy. des 5 dernières années :	**83,5 % du cours d'eau colonisé**

© Seine Normandie Migrateurs - IAS 2024





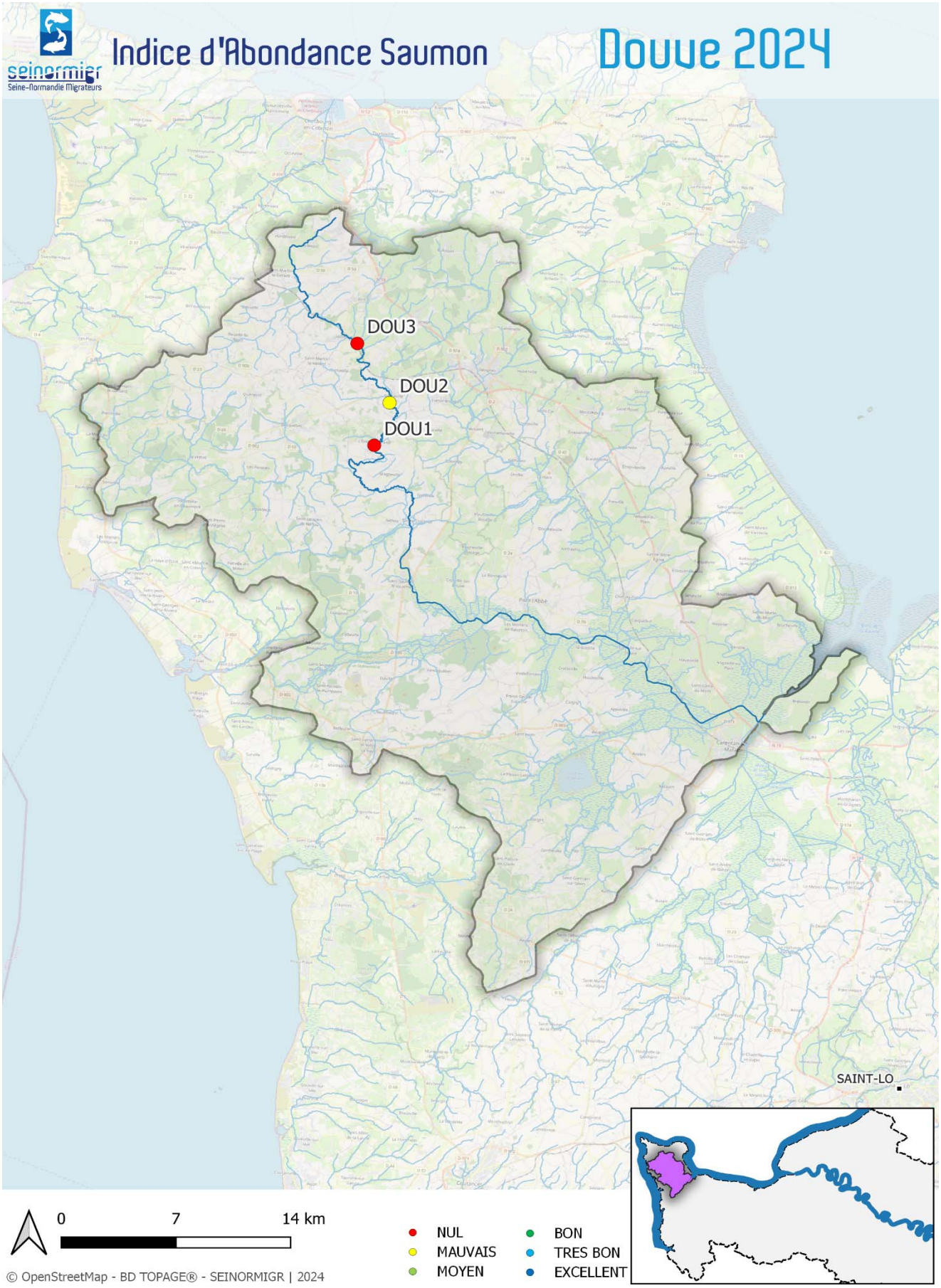
RÉSULTATS PAR STATION



Front de colonisation :	Négreville

Cours d'eau	Station	Commune	IAS 0+	Abondance	Tendance
Douve	DOU1	Etang Bertrand	0	NUL	↘
Douve	DOU2	Négreville	2	MAUVAIS	↘
Douve	DOU3	Sottevast	0	NUL	↘

© Seine Normandie Migrateurs - IAS 2024


seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs
Indice d'Abondance Saumon
Douve 2024
DOU3
DOU2
DOU1
SAINT-LO
0
7
14 km
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024
NUL
MAUVAIS
MOYEN
BON
TRES BON
EXCELLENT

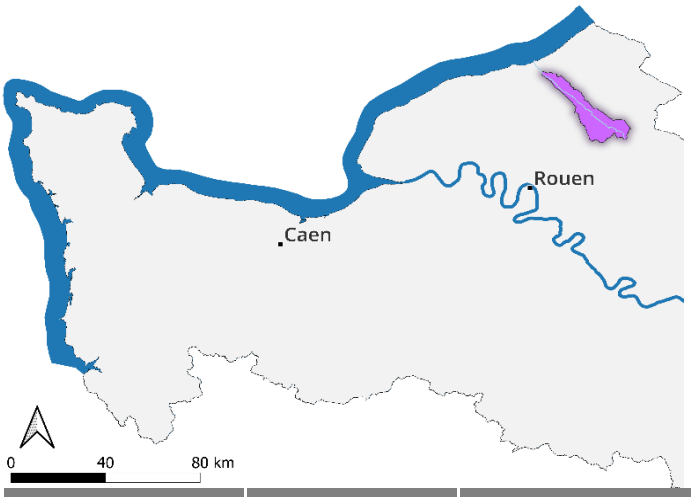
Réseau de surveillance du saumon normand

Suivi des abondances du Saumon atlantique
Protocole : Indice d'Abondance EPA par 5min

BÉTHUNE

Monitoring 2024

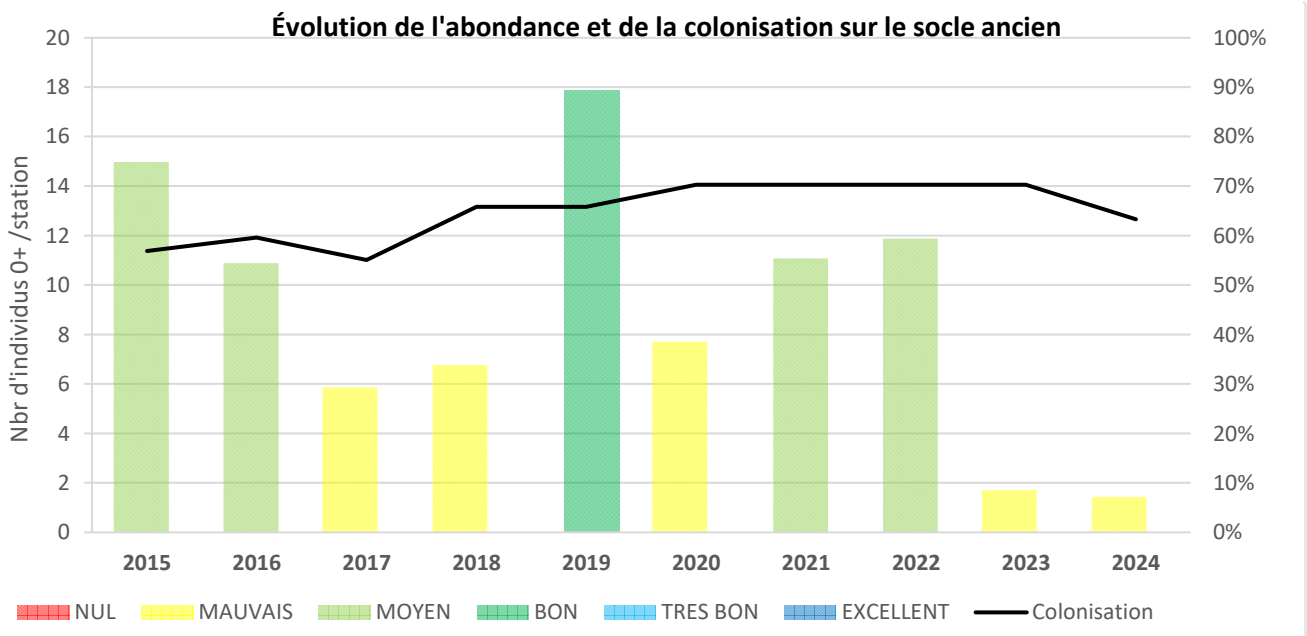
Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Fleuve côtier	Rivière calcaire	Arc Normand





Longueur	Département	TAC	Réseau	Opérateur
67 km	76	OUI	16 stations	SEINORMIGR

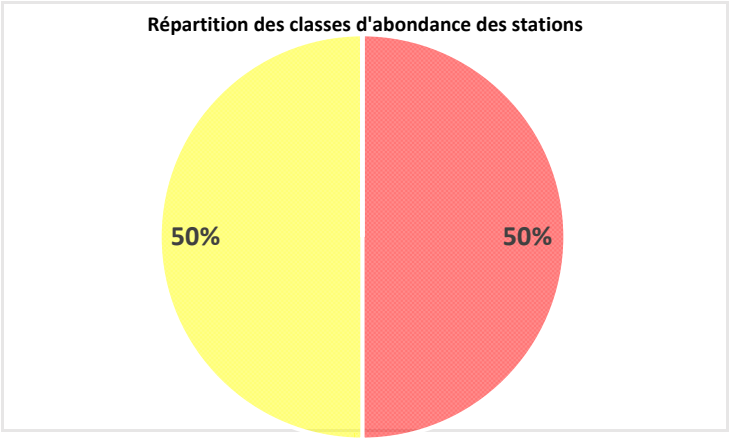
Synthèse des résultats 2024



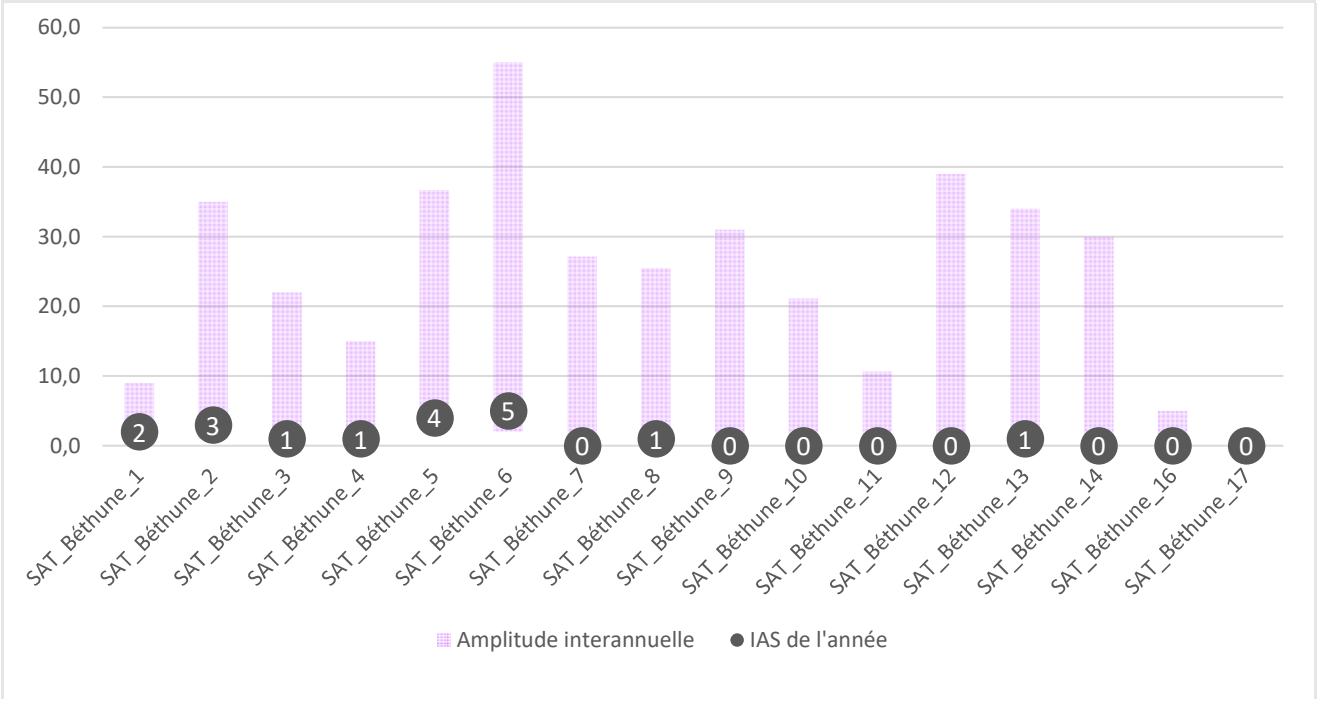
↘	Abondance moy. des 5 dernières années :	**10 tacons /station**
→	Colonisation moy. des 5 dernières années :	**69,4 % du cours d'eau colonisé**

© Seine Normandie Migrateurs - IAS 2024





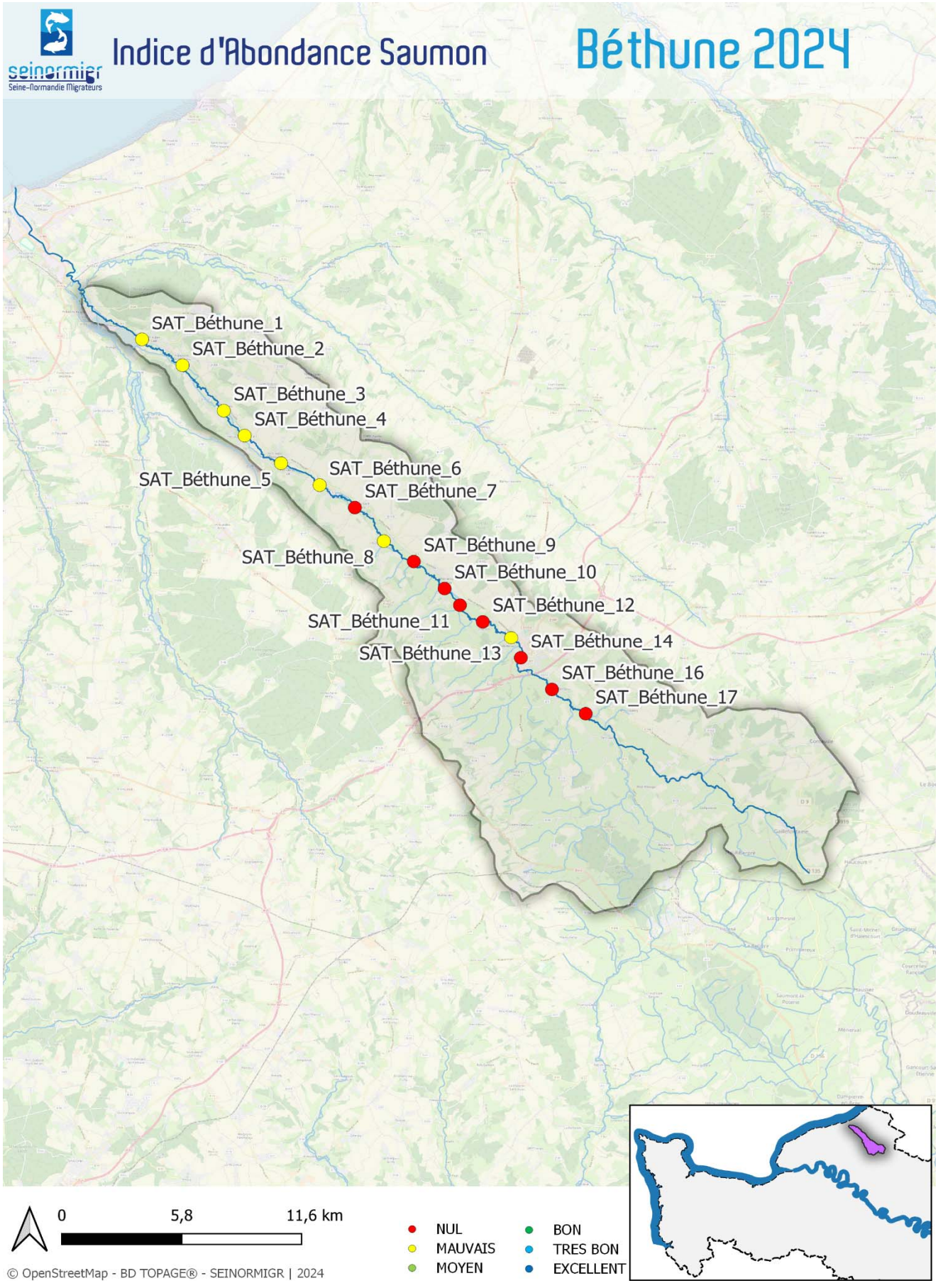
RÉSULTATS PAR STATION



Front de colonisation :	Neufchâtel-en-Bray

Cours d'eau	Station	Commune	LMD	Abondance	Tendance
Béthune	SAT_Béthune_1	Saint-Aubin-le-Cauf	13	MAUVAIS	↘
Béthune	SAT_Béthune_2	Dampierre-Saint-Nicolas	16	MAUVAIS	↘
Béthune	SAT_Béthune_3	Meulers	20	MAUVAIS	↘
Béthune	SAT_Béthune_4	Freulleville	22	MAUVAIS	↘
Béthune	SAT_Béthune_5	Saint-Vaast d'équiqueville	25	MAUVAIS	↘
Béthune	SAT_Béthune_6	Osmoy-Saint-Valery (Epinay)	27	MAUVAIS	↘
Béthune	SAT_Béthune_7	Osmoy-Saint-Valery	30	NUL	↘
Béthune	SAT_Béthune_8	Bures-en-Bray	32	MAUVAIS	↘
Béthune	SAT_Béthune_9	Isembertheville	34	NUL	↘
Béthune	SAT_Béthune_10	Mesnières-en-Bray	37	NUL	↘
Béthune	SAT_Béthune_11	Mesnières-en-Bray	38	NUL	↘
Béthune	SAT_Béthune_12	Saint-Martin-l'Hortier	40	NUL	↘
Béthune	SAT_Béthune_13	Neufchâtel-en-Bray	42	MAUVAIS	↘
Béthune	SAT_Béthune_14	Neufchâtel-en-Bray	44	NUL	↘
Béthune	SAT_Béthune_16	Neuville-Ferrières	47	NUL	↘
Béthune	SAT_Béthune_17	Bouelles		NUL	→

© Seine Normandie Migrateurs - IAS 2024


seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs
Indice d'Abondance Saumon
Béthune 2024
SAT_Béthune_1
SAT_Béthune_2
SAT_Béthune_3
SAT_Béthune_4
SAT_Béthune_5
SAT_Béthune_6
SAT_Béthune_7
SAT_Béthune_8
SAT_Béthune_9
SAT_Béthune_10
SAT_Béthune_11
SAT_Béthune_12
SAT_Béthune_13
SAT_Béthune_14
SAT_Béthune_16
SAT_Béthune_17
0
5,8
11,6 km
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024
NUL
MAUVAIS
MOYEN
BON
TRES BON
EXCELLENT

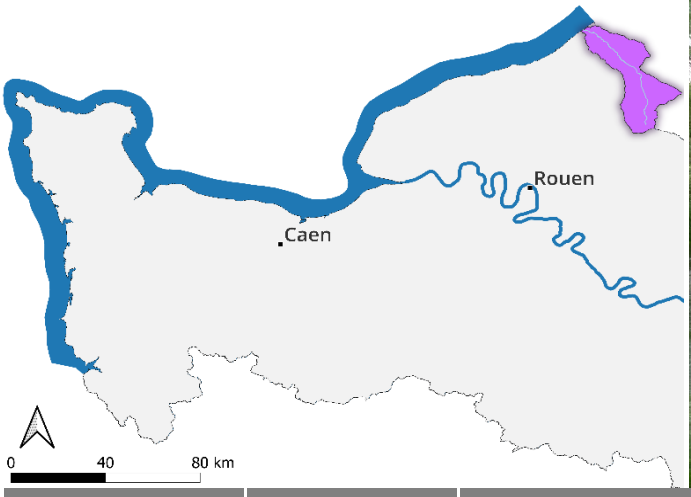
Réseau de surveillance du saumon normand

Suivi des abondances du Saumon atlantique
Protocole : Indice d'Abondance EPA par 5min

BRESLE

Monitoring 2024

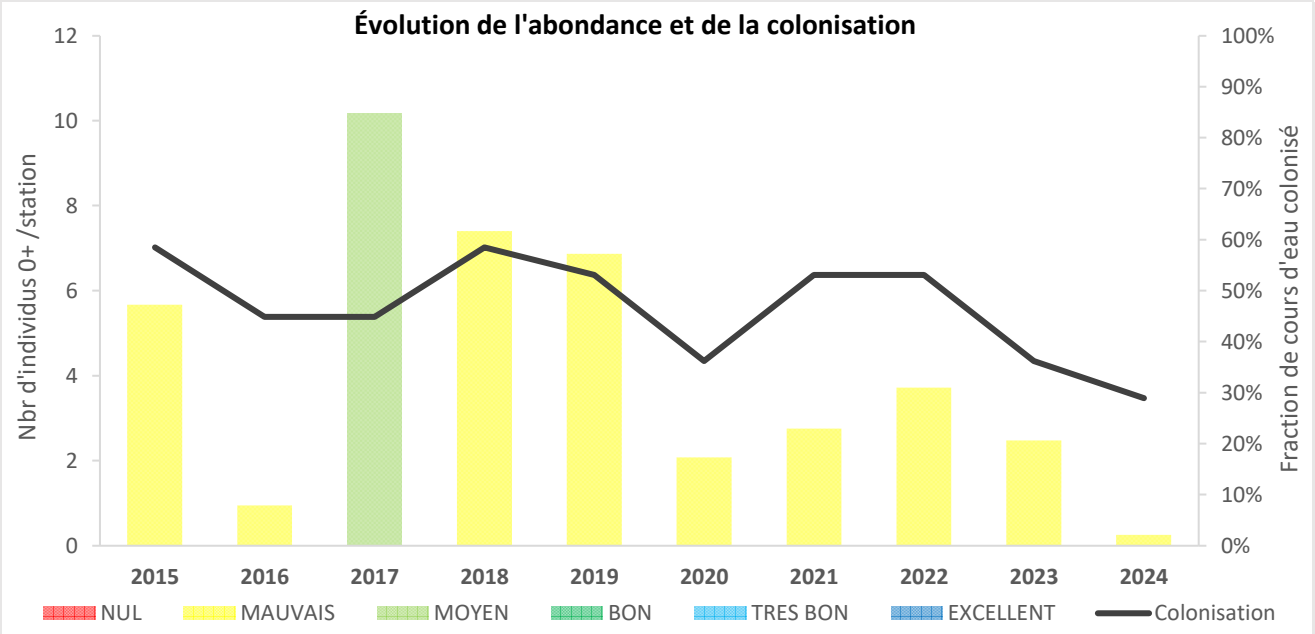
Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Fleuve côtier	Rivière calcaire	Arc Normand





Longueur	Département	TAC	Réseau	Opérateur
68 km	80	OUI	9 stations	SEINORMIGR

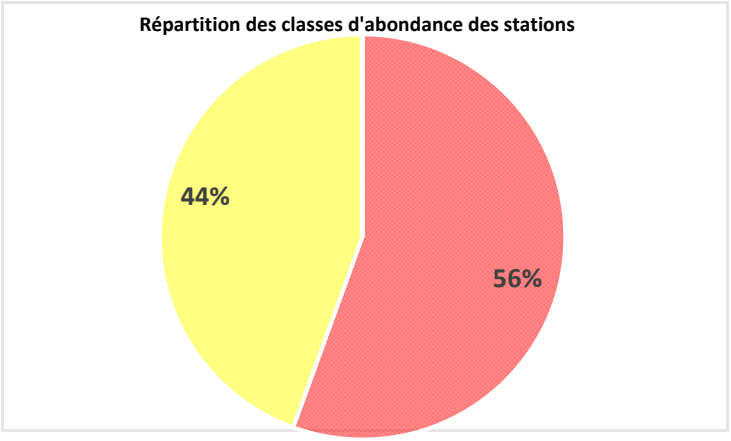
Synthèse des résultats 2024



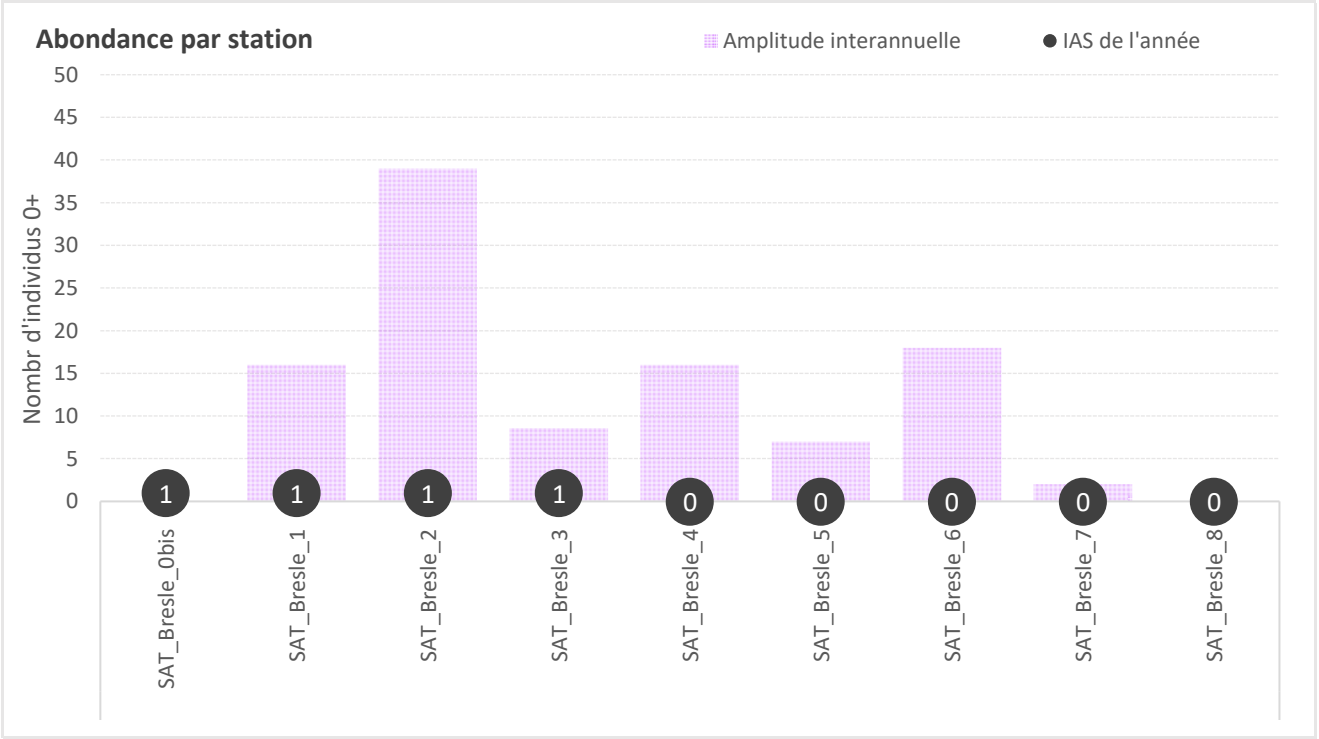
↘	Abondance moy. des 5 dernières années :	**3,6 tacons /station**
↘	Colonisation moy. des 5 dernières années :	**46,3 % du cours d'eau colonisé**

© Seine Normandie Migrateurs - IAS 2024





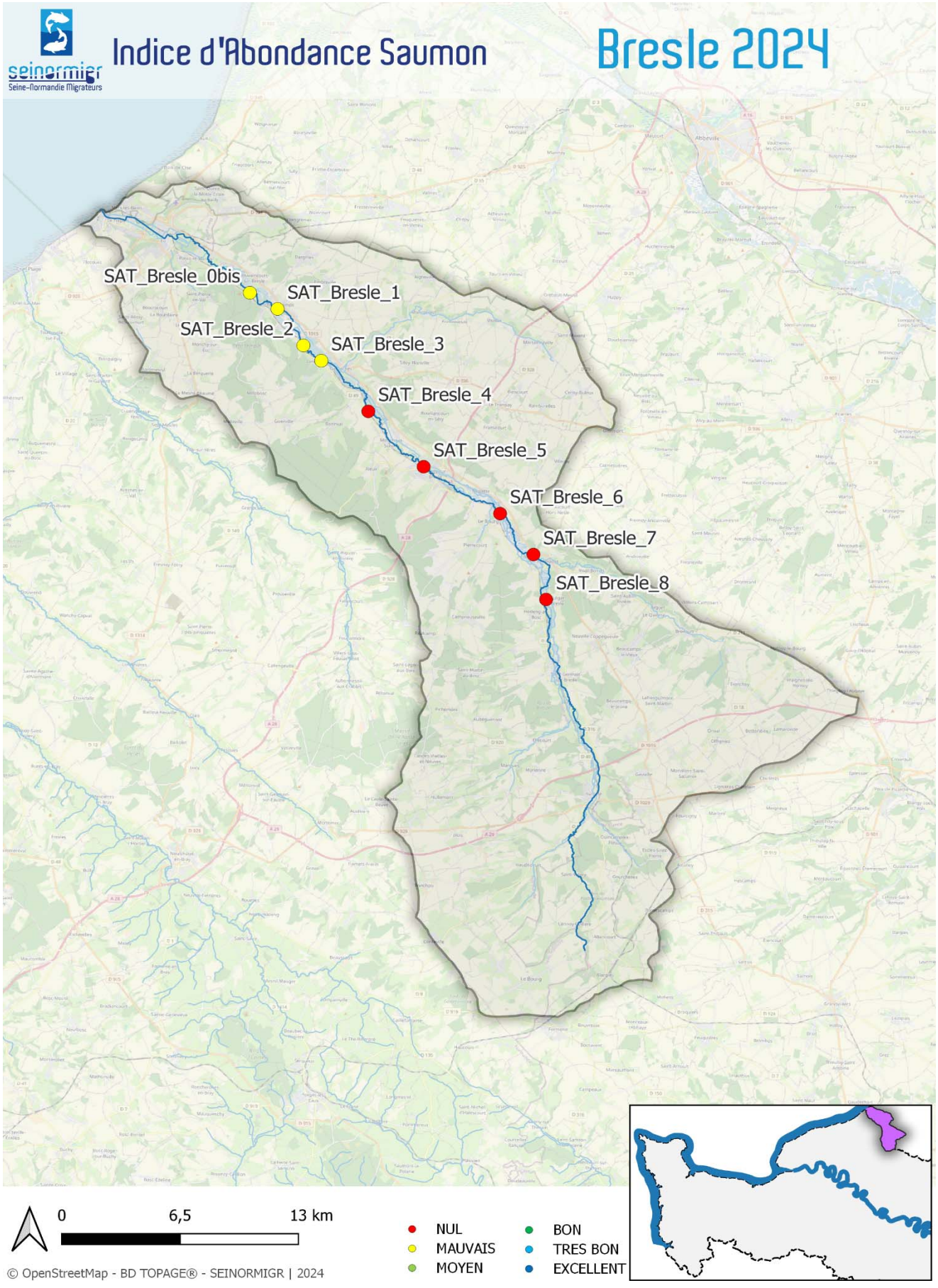
RÉSULTATS PAR STATION



Front de colonisation :	Gamaches

Cours d'eau	Station	Commune	LMD	Abondance	Tendance
Bresle	SAT_Bresle_0bis	Bouvaincourt-sur-Bresle	12	MAUVAIS	?
Bresle	SAT_Bresle_1	Beauchamps	15	MAUVAIS	↘
Bresle	SAT_Bresle_2	Gamaches	18	MAUVAIS	↘
Bresle	SAT_Bresle_3	Gamaches	20	MAUVAIS	→
Bresle	SAT_Bresle_4	Monchaux-Soreng	25	NUL	↘
Bresle	SAT_Bresle_5	Blangy-sur-Bresle	31	NUL	↘
Bresle	SAT_Bresle_6	Nesle-Normandeuse	36	NUL	↘
Bresle	SAT_Bresle_7	Sénarpont	40	NUL	→
Bresle	SAT_Bresle_8	Saint-Léger-sur-Bresle	43	NUL	→

© Seine Normandie Migrateurs - IAS 2024


seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs
Indice d'Abondance Saumon
Bresle 2024
SAT_Bresle_0bis
SAT_Bresle_1
SAT_Bresle_2
SAT_Bresle_3
SAT_Bresle_4
SAT_Bresle_5
SAT_Bresle_6
SAT_Bresle_7
SAT_Bresle_8
0
6,5
13 km
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024
NUL
MAUVAIS
MOYEN
BON
TRES BON
EXCELLENT

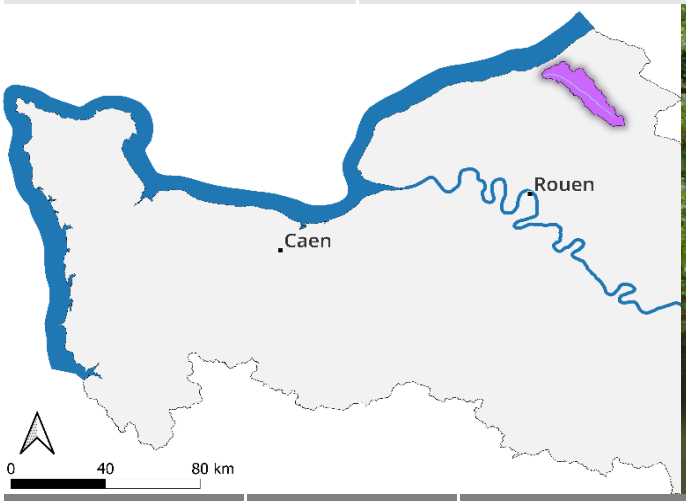
Réseau de surveillance du saumon normand

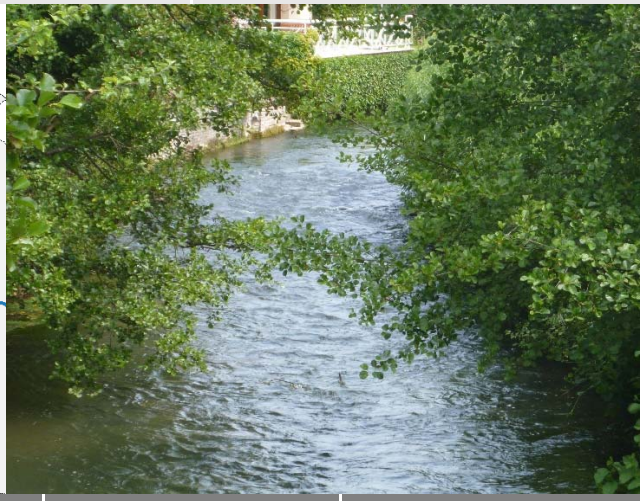
Suivi des abondances du Saumon atlantique
Protocole : Indice d'Abondance EPA par 5min

EAULNE

Monitoring 2024

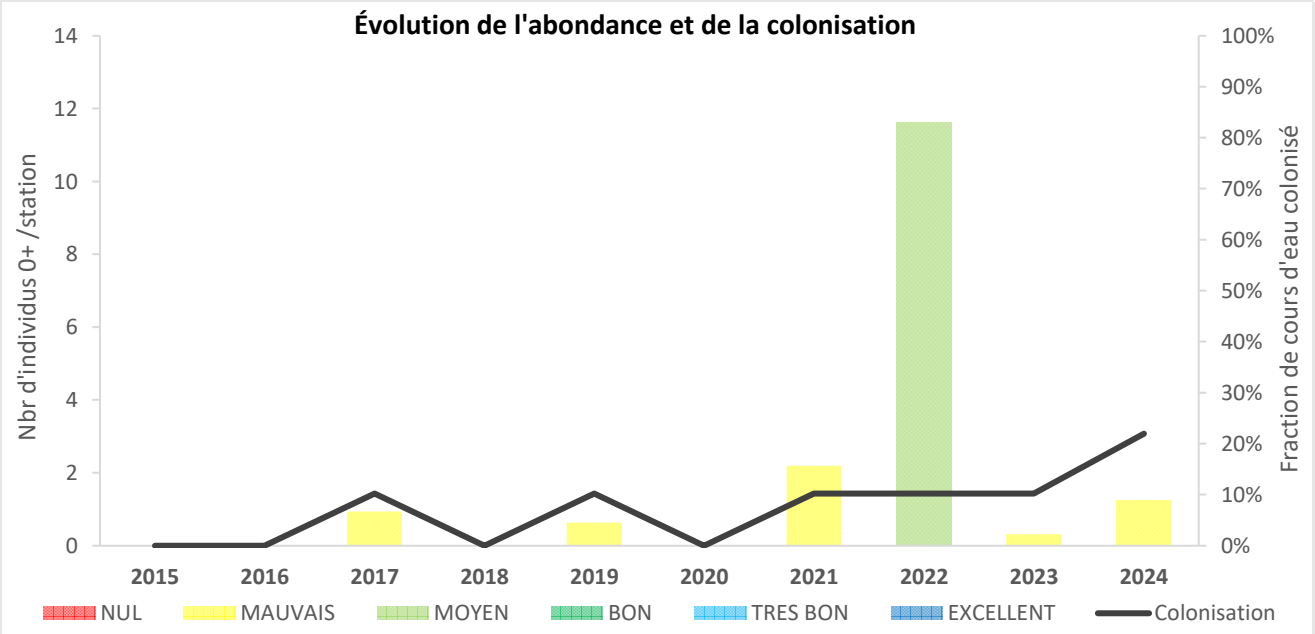
Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Fleuve côtier	Rivière calcaire	Arc Normand





Longueur	Département	TAC	Réseau	Opérateur
46 km	76	OUI	4 stations	SEINORMIGR

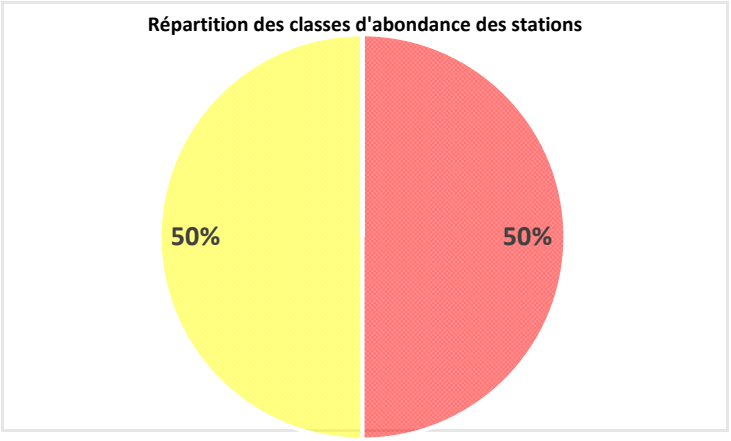
Synthèse des résultats 2024



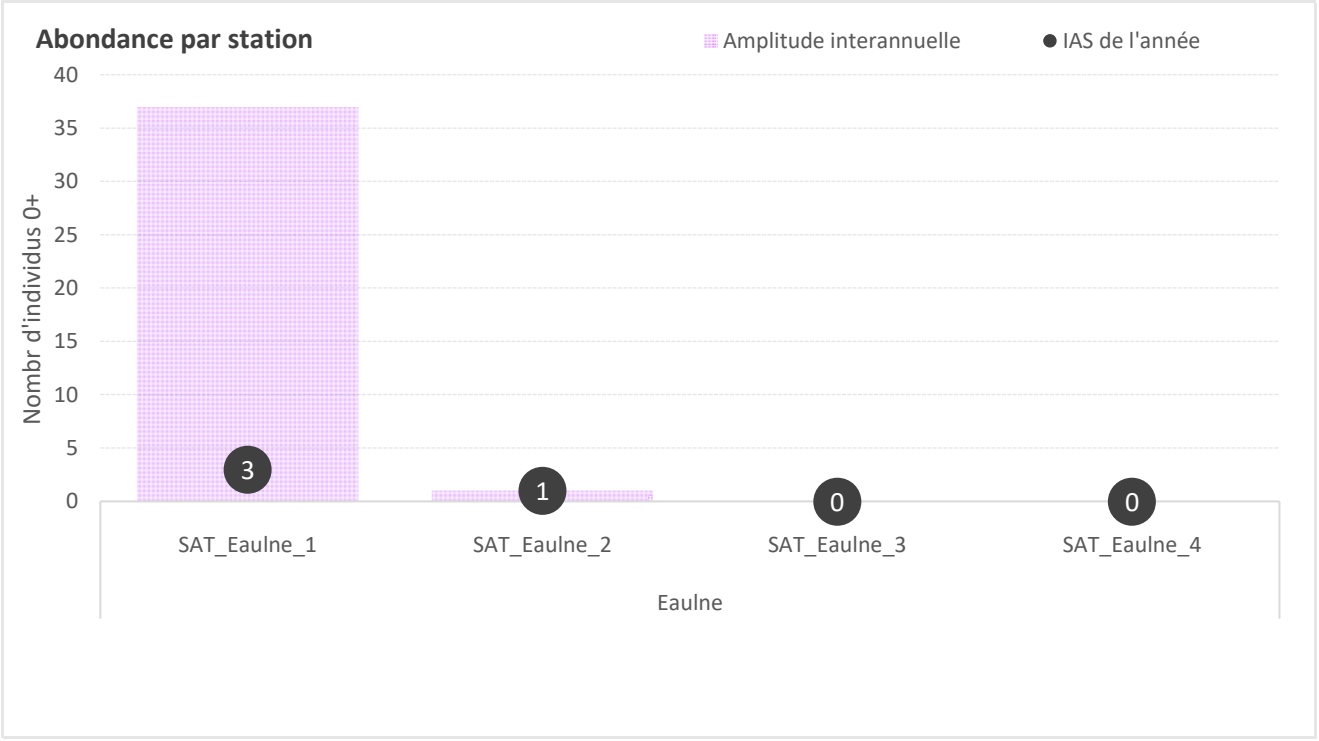
↘	Abondance moy. des 5 dernières années :	**2,9 tacons /station**
↗	Colonisation moy. des 5 dernières années :	**8,2 % du cours d'eau colonisé**

© Seine Normandie Migrateurs - IAS 2024





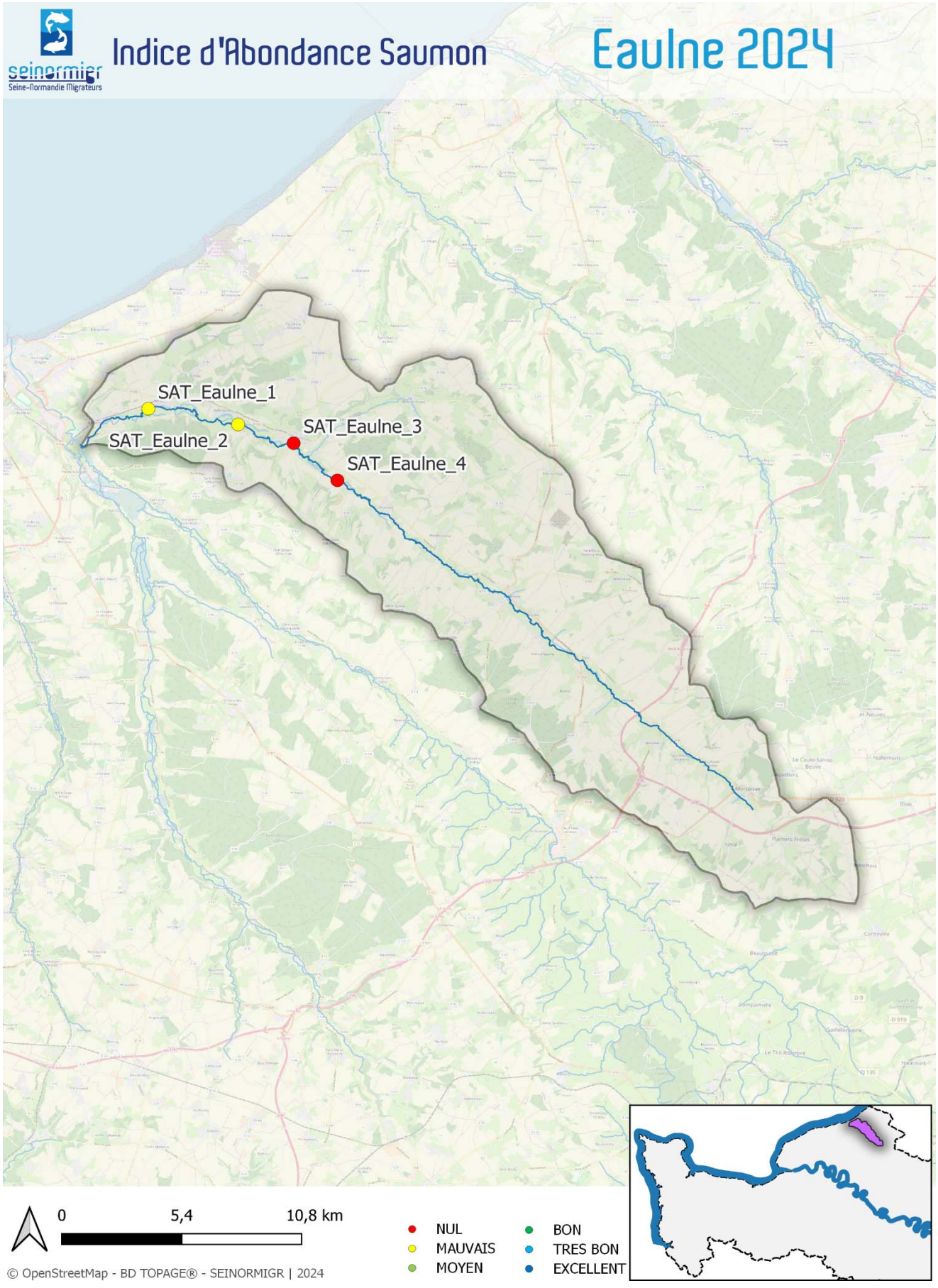
RÉSULTATS PAR STATION



Front de colonisation :	Bellengreville

Cours d'eau	Station	Commune	LMD	Abondance	Tendance
Eaulne	SAT_Eaulne_1	Ancourt	5	MAUVAIS	↘
Eaulne	SAT_Eaulne_2	Bellengreville	10	MAUVAIS	↗
Eaulne	SAT_Eaulne_3	Envermeu	14	NUL	→
Eaulne	SAT_Eaulne_4	Douvrend	17	NUL	→

© Seine Normandie Migrateurs - IAS 2024


seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs
Indice d'Abondance Saumon
Eaulne 2024
SAT_Eaulne_1
SAT_Eaulne_2
SAT_Eaulne_3
SAT_Eaulne_4
0
5,4
10,8 km
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024
NUL
MAUVAIS
MOYEN
BON
TRES BON
EXCELLENT

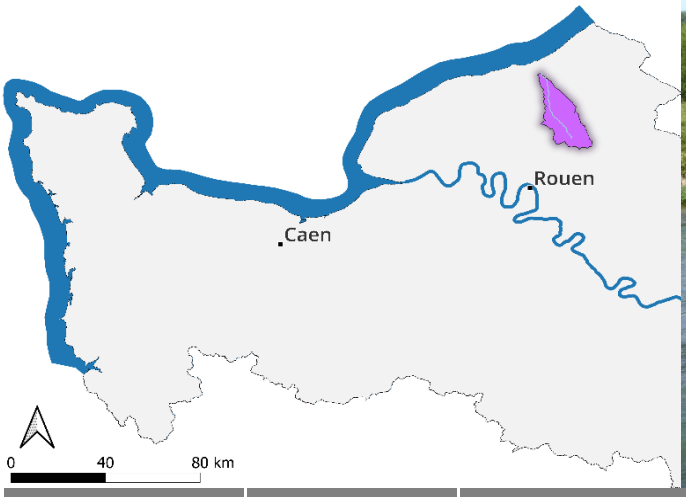
Réseau de surveillance du saumon normand

Suivi des abondances du Saumon atlantique
Protocole : Indice d'Abondance EPA par 5min

VARENNE

Monitoring 2024

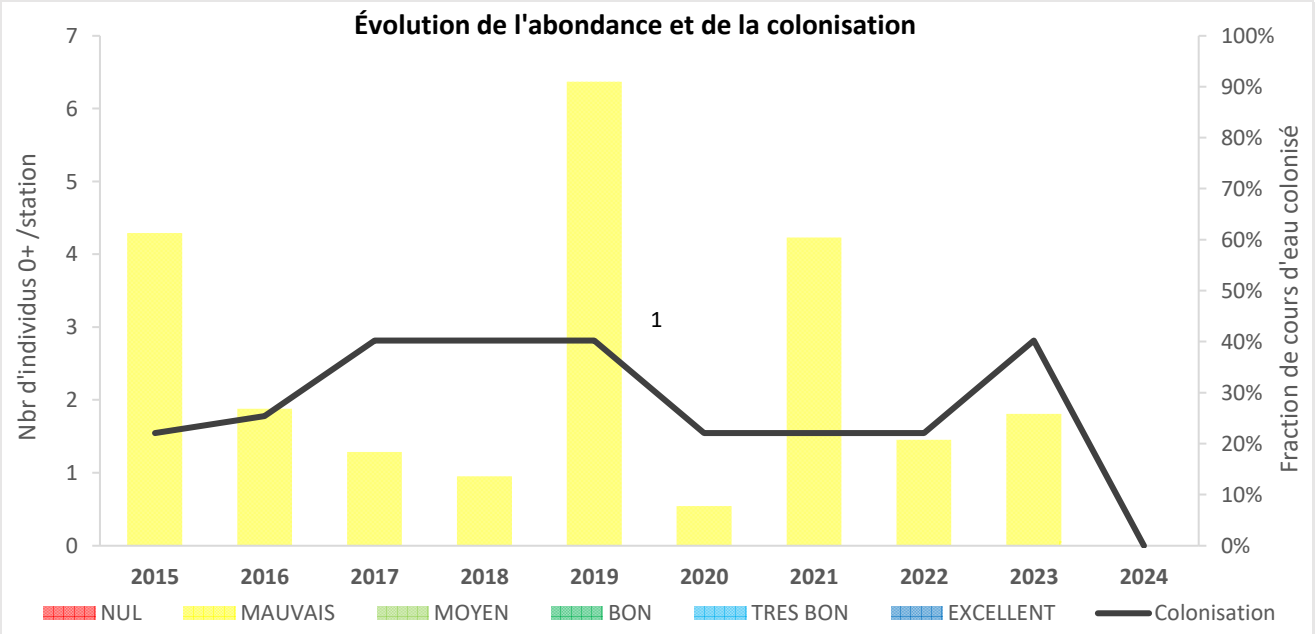
Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Fleuve côtier	Rivière calcaire	Arc Normand





Longueur	Département	TAC	Réseau	Opérateur
39 km	76	OUI	8 stations	SEINORMIGR

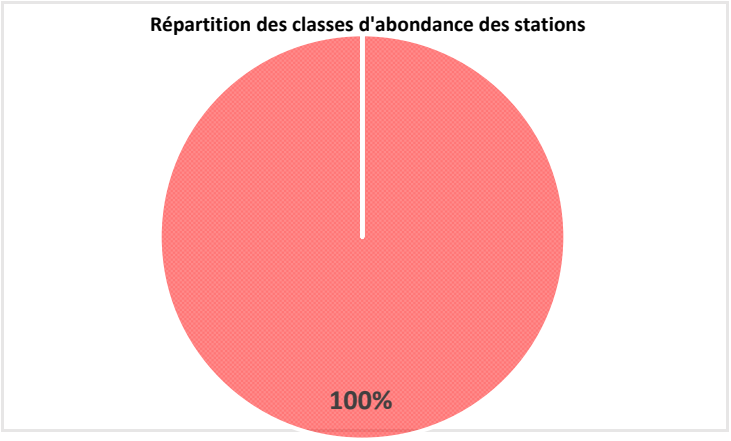
Synthèse des résultats 2024



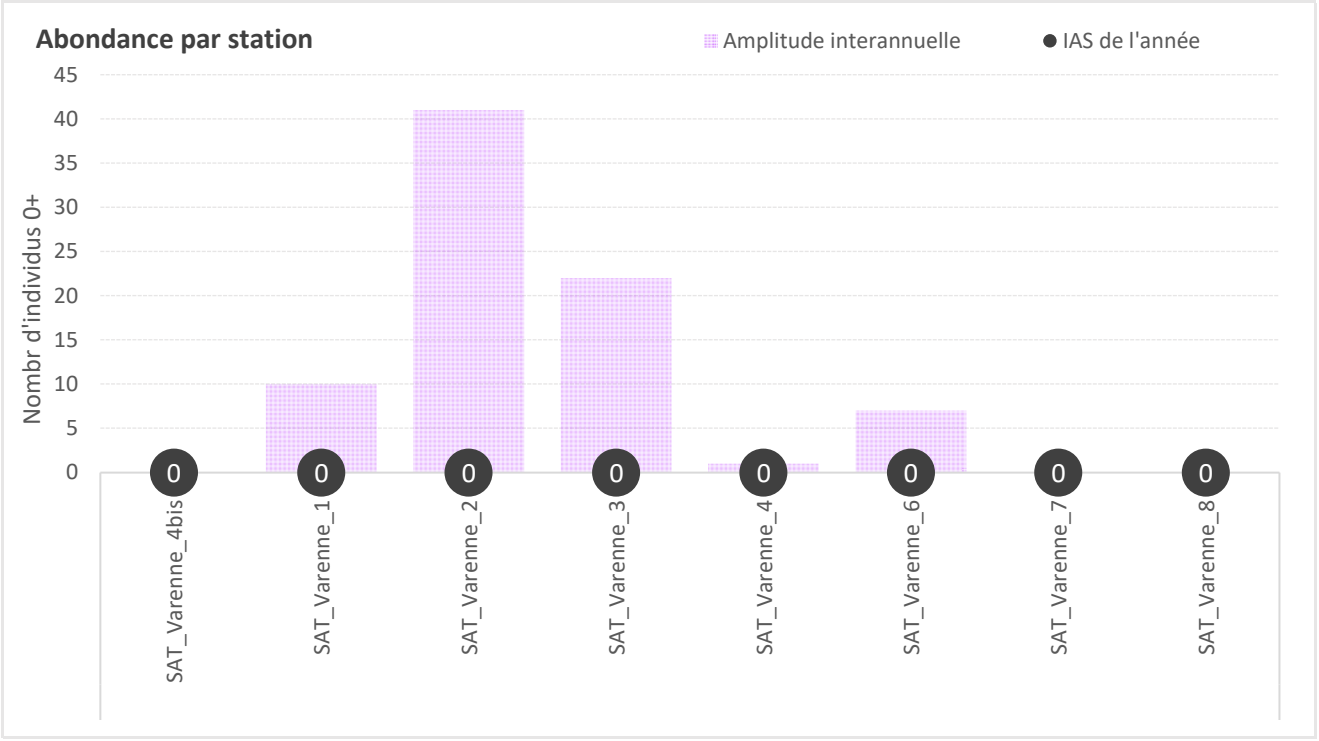
↘	Abondance moy. des 5 dernières années :	**2,9 tacons /station**
↘	Colonisation moy. des 5 dernières années :	**29,3 % du cours d'eau colonisé**

© Seine Normandie Migrateurs - IAS 2024





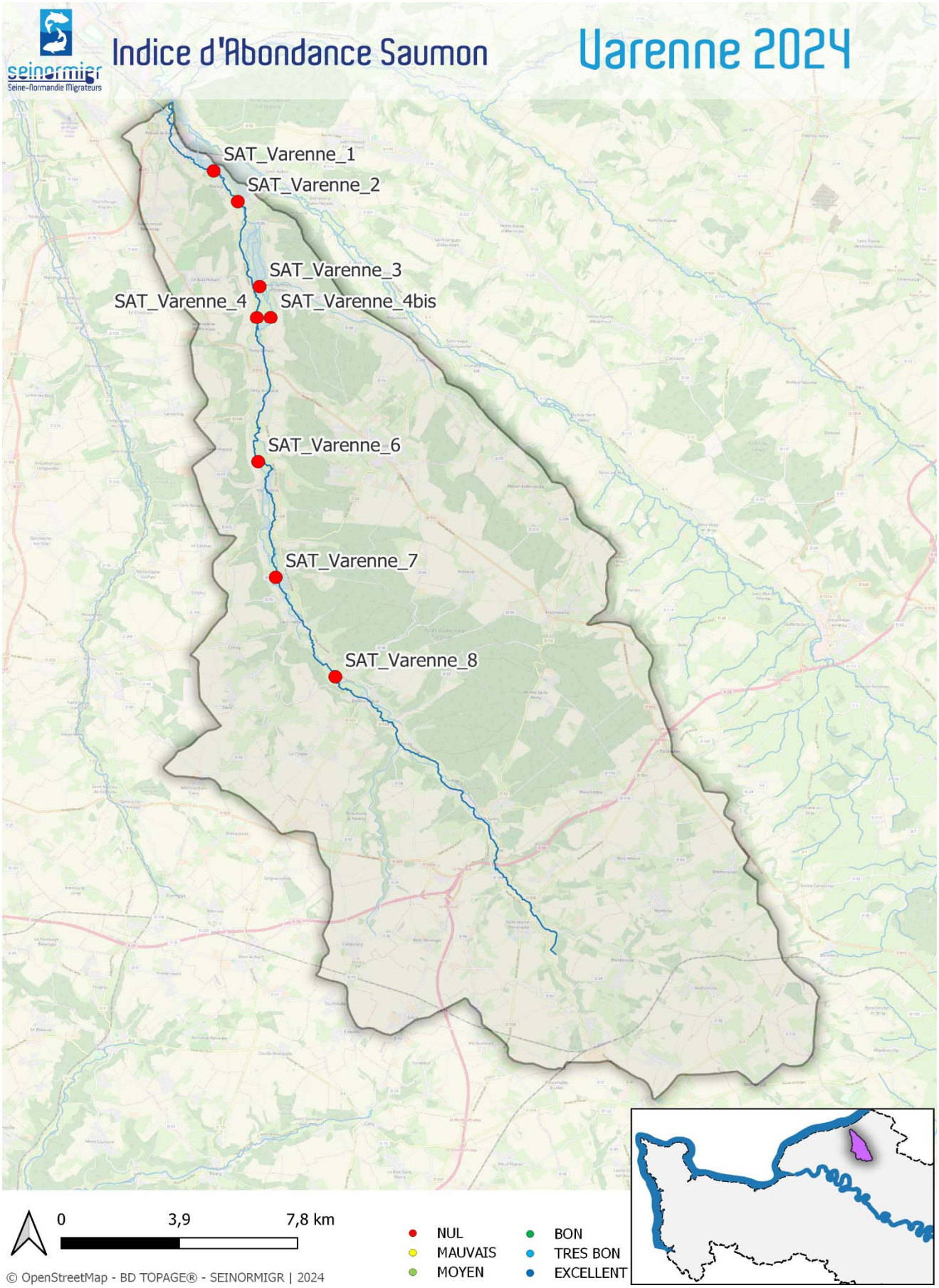
RÉSULTATS PAR STATION



Front de colonisation :	#N/A

Cours d'eau	Station	Commune	LMD	Abondance	Tendance
Varenne	SAT_Varenne_4bis	Torcy-le-Petit	(vide)	NUL	→
Varenne	SAT_Varenne_1	Martigny	4	NUL	↘
Varenne	SAT_Varenne_2	Martigny	5	NUL	↘
Varenne	SAT_Varenne_3	Saint-Germain-d'Etables	9	NUL	↘
Varenne	SAT_Varenne_4	Torcy le Petit	10	NUL	↘
Varenne	SAT_Varenne_6	Torcy-le-Grand	16	NUL	↘
Varenne	SAT_Varenne_7	Saint-Hellier	21	NUL	→
Varenne	SAT_Varenne_8	Bellencombre	25	NUL	→

© Seine Normandie Migrateurs - IAS 2024


seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs
Indice d'Abondance Saumon
Varenne 2024
SAT_Varenne_1
SAT_Varenne_2
SAT_Varenne_3
SAT_Varenne_4
SAT_Varenne_4bis
SAT_Varenne_6
SAT_Varenne_7
SAT_Varenne_8
0
3,9
7,8 km
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024
NUL
MAUVAIS
MOYEN
BON
TRES BON
EXCELLENT

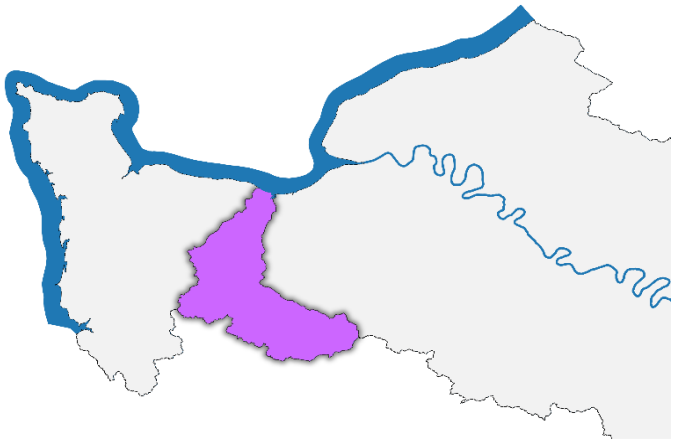
Réseau de surveillance du saumon normand

Suivi des abondances du Saumon atlantique
Protocole : Indice d'Abondance EPA par 5min

ORNE

Monitoring 2024

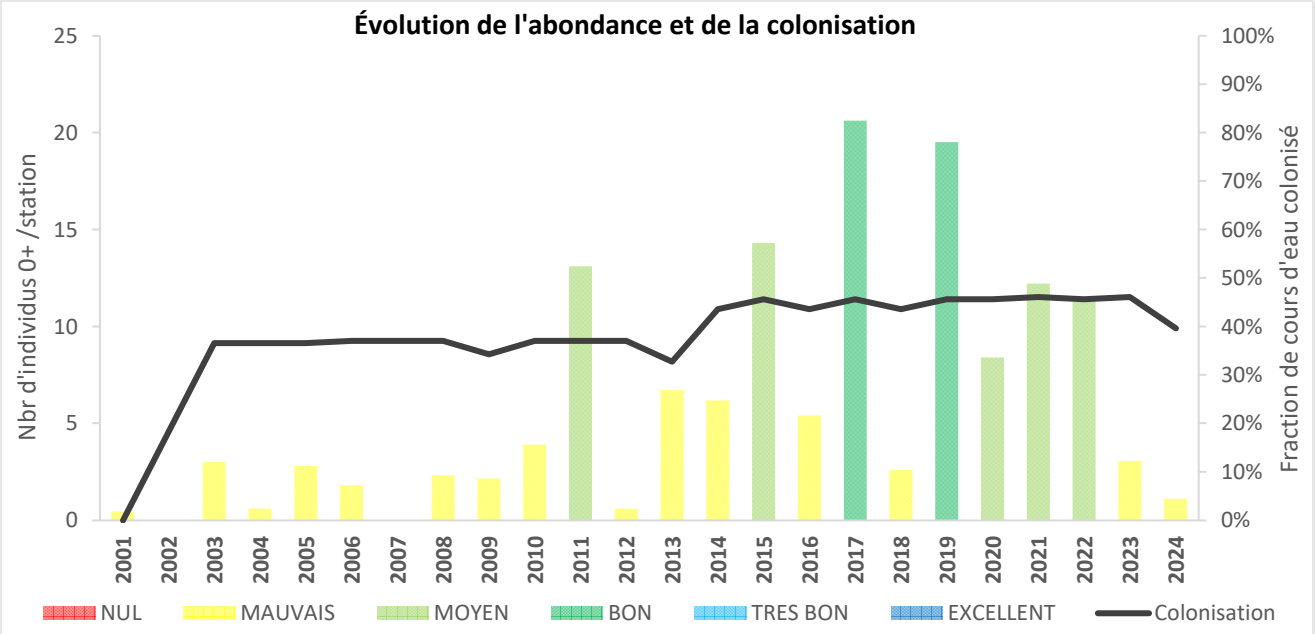
Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Fleuve côtier	Socle ancien	Arc Normand





Longueur	Département	TAC	Réseau	Opérateur
170 km	14	NON	19 stations	FDAAPPMA50

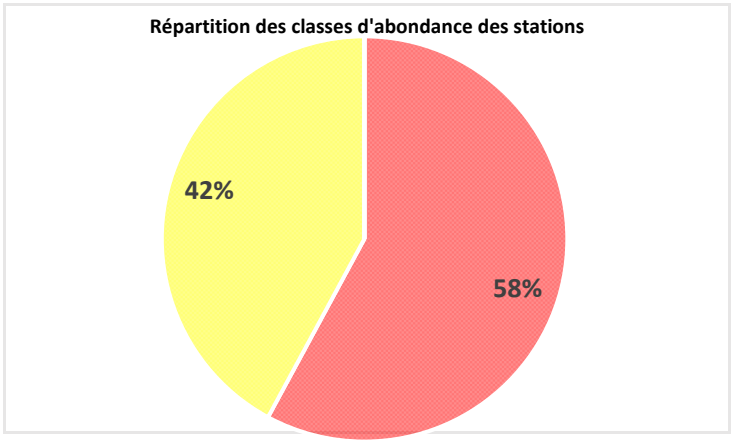
Synthèse des résultats 2024



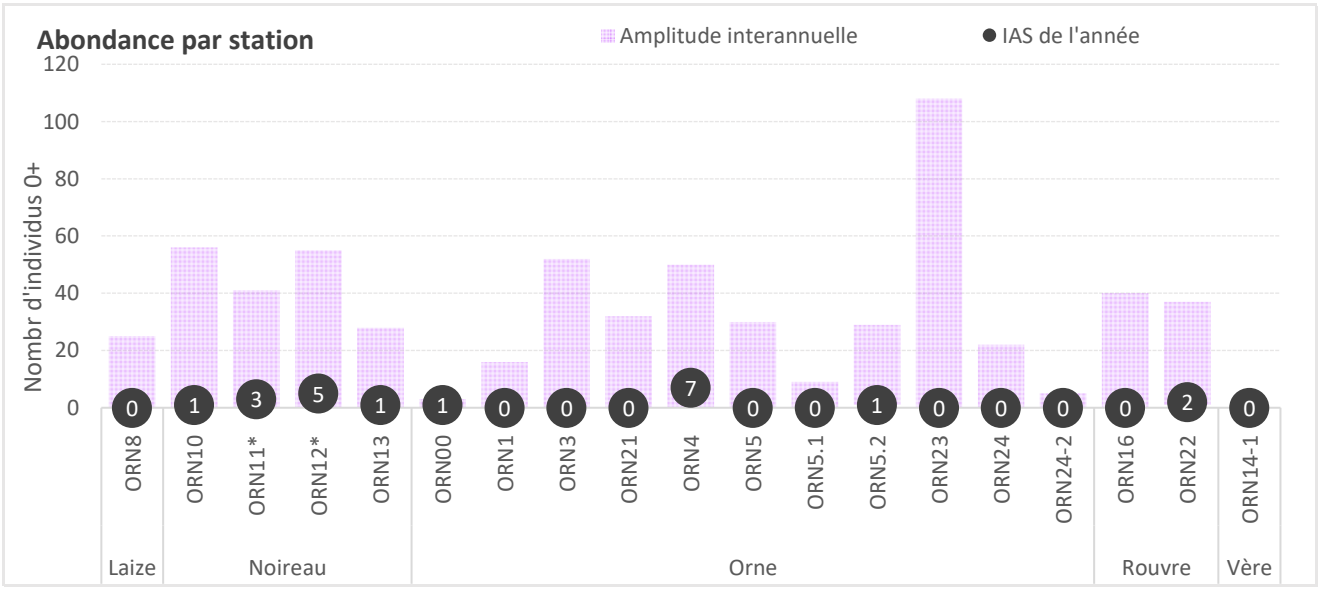
↘	Abondance moy. des 5 dernières années :	**10,9 tacons /station**
↘	Colonisation moy. des 5 dernières années :	**45,8 % du cours d'eau colonisé**

© Seine Normandie Migrateurs - IAS 2024





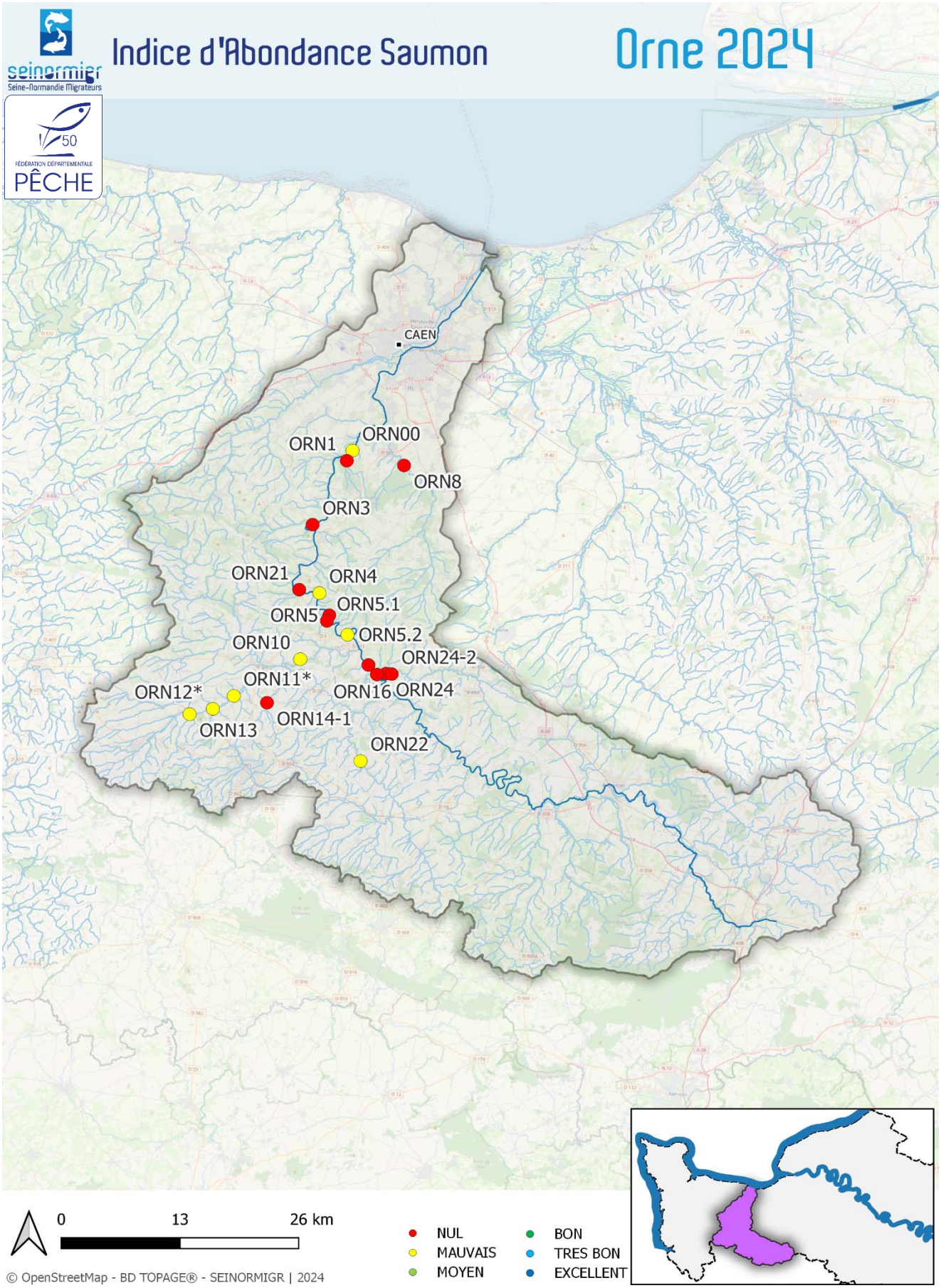
RÉSULTATS PAR STATION



Front de colonisation :	Monsecret

Cours d'eau	Station	Commune	IAS 0+	Abondance	Tendance
Orne	ORN00	Mutrécy	1	MAUVAIS	→
Orne	ORN1	Grimbosq	0	NUL	↘
Laize	ORN8	Fresnet le Puceux	0	NUL	→
Orne	ORN3	Tursy / Cursy	0	NUL	↘
Orne	ORN21	St Laurent sur Orne	0	NUL	↘
Orne	ORN4	Clécy	7	MAUVAIS	↘
Orne	ORN5	Clécy	0	NUL	↘
Orne	ORN5.1	Le Bô	0	NUL	↘
Orne	ORN5.2	la Courbe	1	MAUVAIS	↘
Orne	ORN23	Mesnil Villement	0	NUL	↘
Rouvre	ORN16	Rouvou	0	NUL	↘
Orne	ORN24	Mesnil Villement	0	NUL	↘
Orne	ORN24-2	St Philpbert	0	NUL	↘
Noireau	ORN10	St-Denis de Méré	1	MAUVAIS	↘
Vère	ORN14-1	Ste Honorine-la-Chardonne	0	NUL	→
Noireau	ORN11*	Caligny	3	MAUVAIS	↘
Noireau	ORN12*	Cerisy-Belle-Etoile	5	MAUVAIS	↘
Rouvre	ORN22	la Carneille Ste Honorine	2	MAUVAIS	↘

© Seine Normandie Migrateurs - IAS 2024


Indice d'Abondance Saumon
Orne 2024
seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs
50
FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE
PÊCHE
CAEN
ORN1
ORN00
ORN8
ORN3
ORN21
ORN4
ORN5.1
ORN5
ORN5.2
ORN10
ORN24-2
ORN11*
ORN12*
ORN16
ORN24
ORN14-1
ORN13
ORN22
0
13
26 km
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024
NUL
MAUVAIS
MOYEN
BON
TRES BON
EXCELLENT

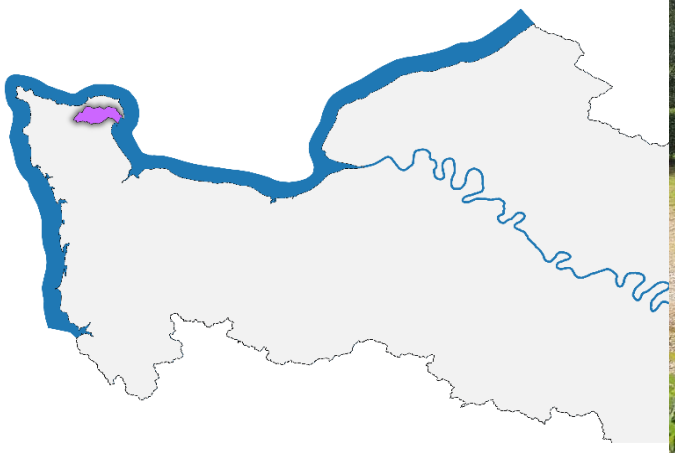
Réseau de surveillance du saumon normand

Suivi des abondances du Saumon atlantique
Protocole : Indice d'Abondance EPA par 5min

SAIRE

Monitoring 2024

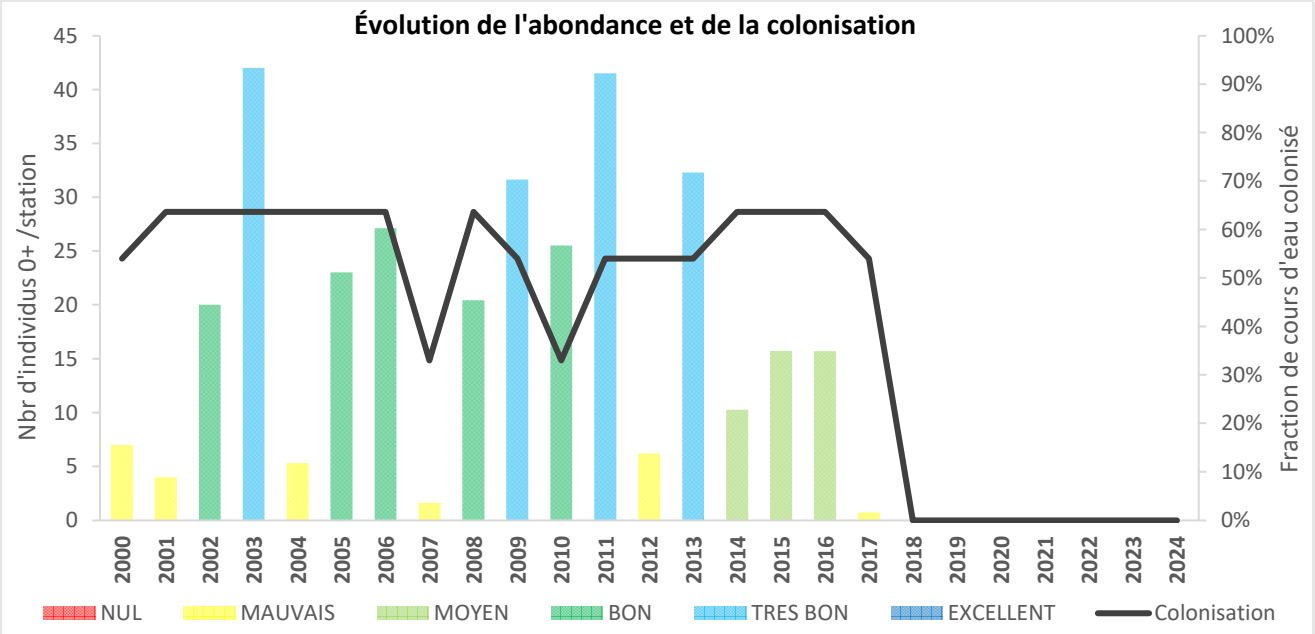
Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Fleuve côtier	Socle ancien	Arc Normand





Longueur	Département	TAC	Réseau	Opérateur
31 km	50	NON	4 stations	FDAAPPMA50

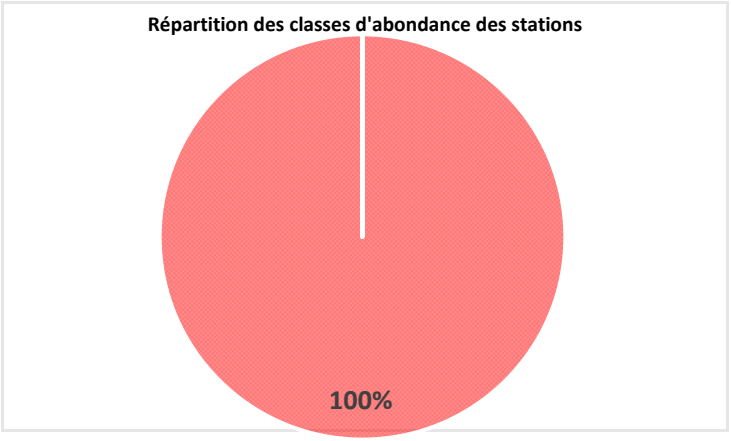
Synthèse des résultats 2024



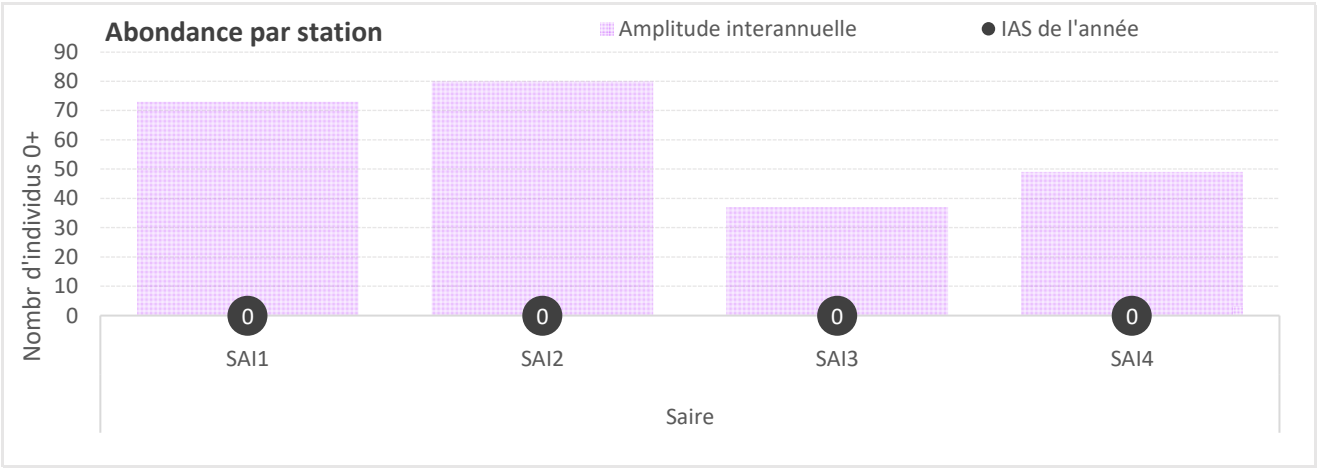
→	Abondance moy. des 5 dernières années :	**0 tacons /station**
→	Colonisation moy. des 5 dernières années :	**0 % du cours d'eau colonisé**

© Seine Normandie Migrateurs - IAS 2024





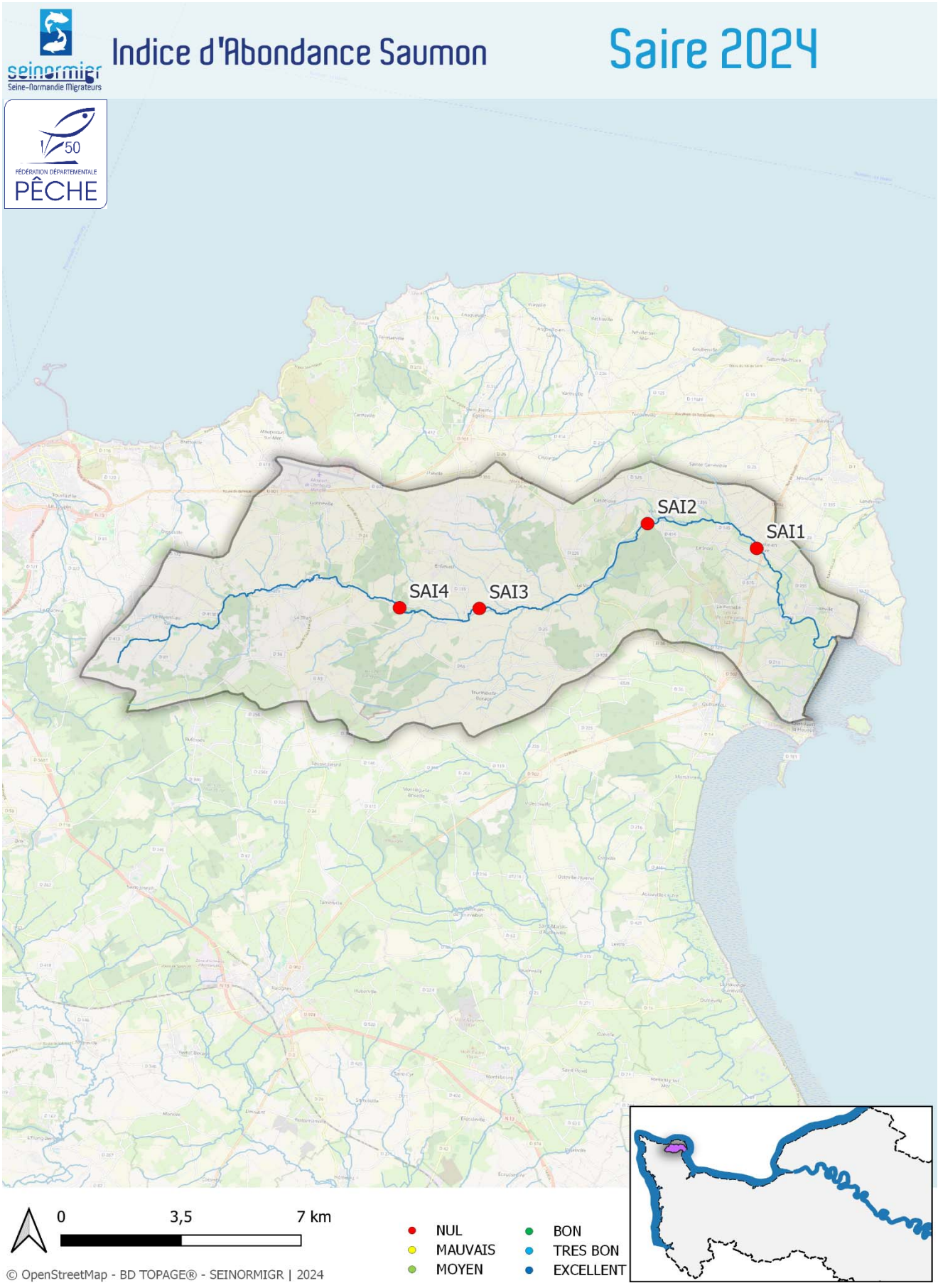
RÉSULTATS PAR STATION



Front de colonisation :	Non-colonisé

Cours d'eau	Station	Commune	IAS 0+	Abondance	Tendance
Saire	SAI1	Anneville-en-Saire	0	NUL	→
Saire	SAI2	Valcanville	0	NUL	→
Saire	SAI3	Brillevast	0	NUL	→
Saire	SAI4	le Theil	0	NUL	→

© Seine Normandie Migrateurs - IAS 2024


Indice d'Abondance Saumon
Saire 2024
seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs
50
FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE
PÊCHE
SAI1
SAI2
SAI3
SAI4
0
3,5
7 km
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024
NUL
MAUVAIS
MOYEN
BON
TRES BON
EXCELLENT

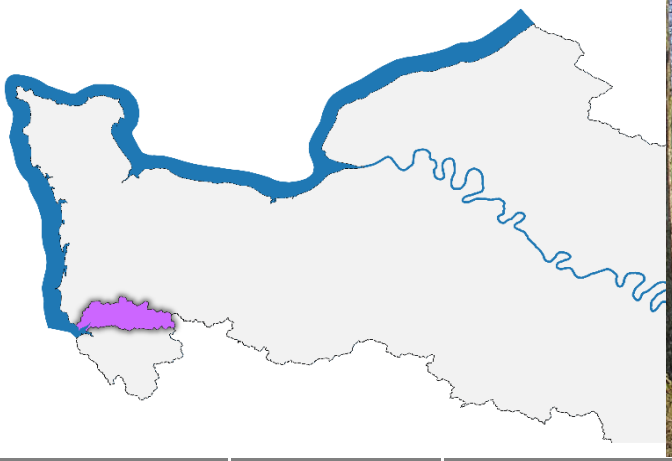
Réseau de surveillance du saumon normand

Suivi des abondances du Saumon atlantique
Protocole : Indice d'Abondance EPA par 5min

SÉE

Monitoring 2024

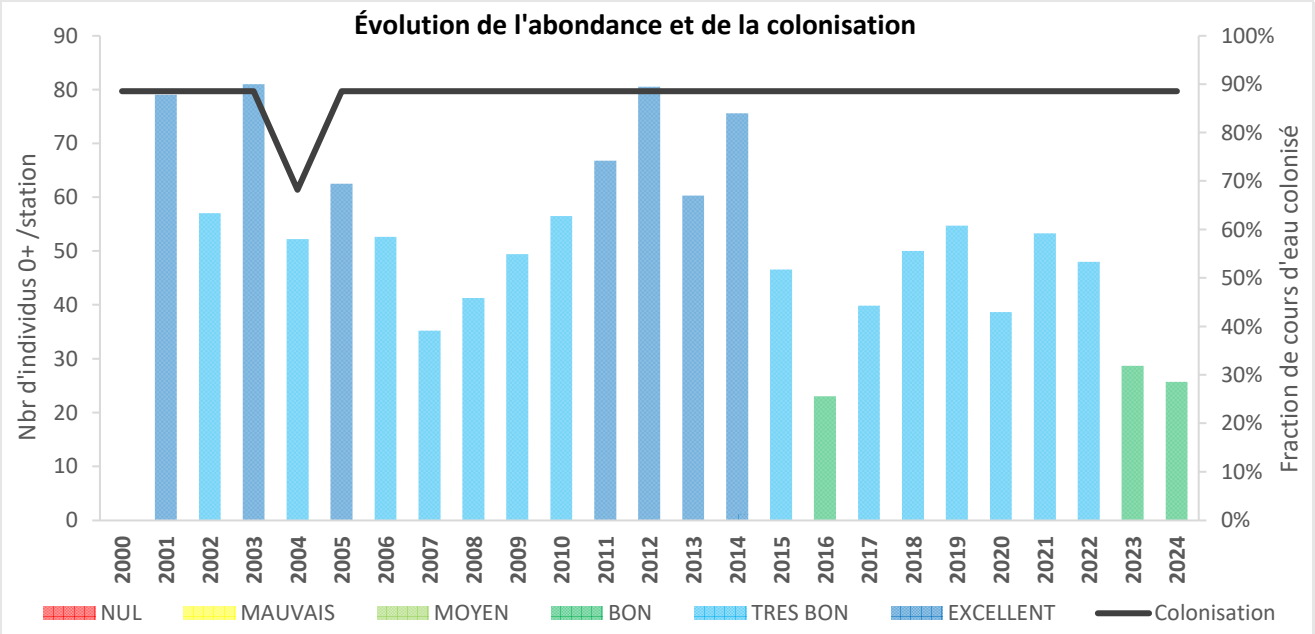
Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Fleuve côtier	Socle ancien	Arc Normand





Longueur	Département	TAC	Réseau	Opérateur
66 km	50	OUI	19 stations	FDAAPPMA50

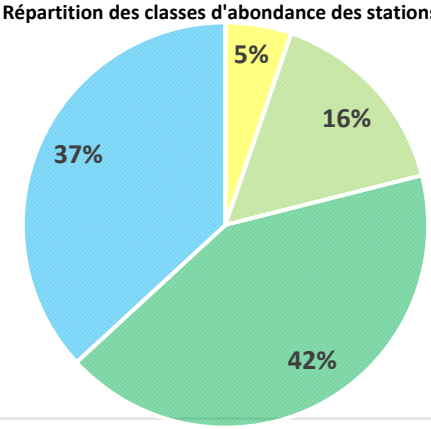
Synthèse des résultats 2024



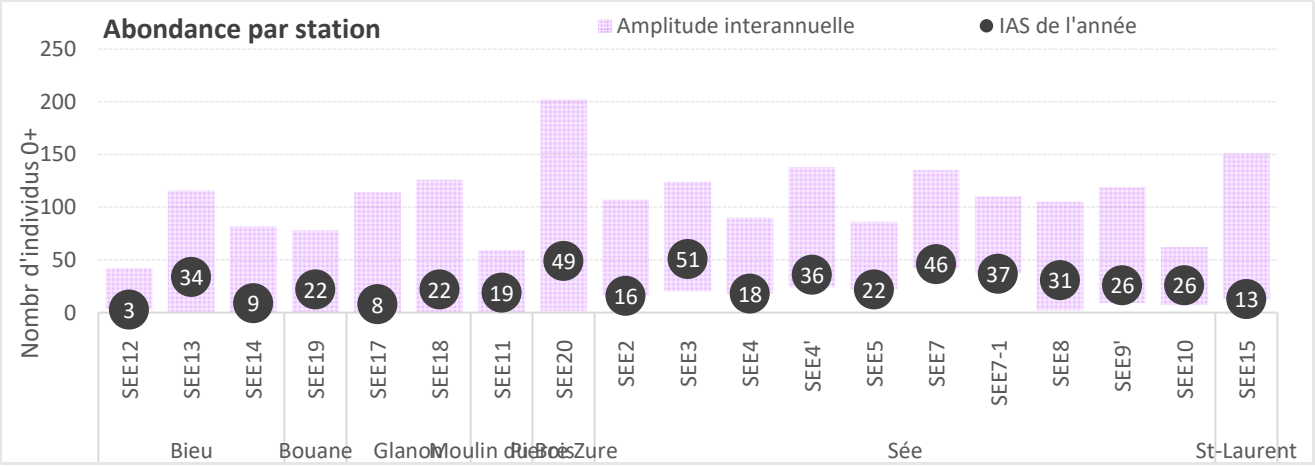
↘	Abondance moy. des 5 dernières années :	**44,7 tacons /station**
→	Colonisation moy. des 5 dernières années :	**88,5 % du cours d'eau colonisé**

© Seine Normandie Migrateurs - IAS 2024



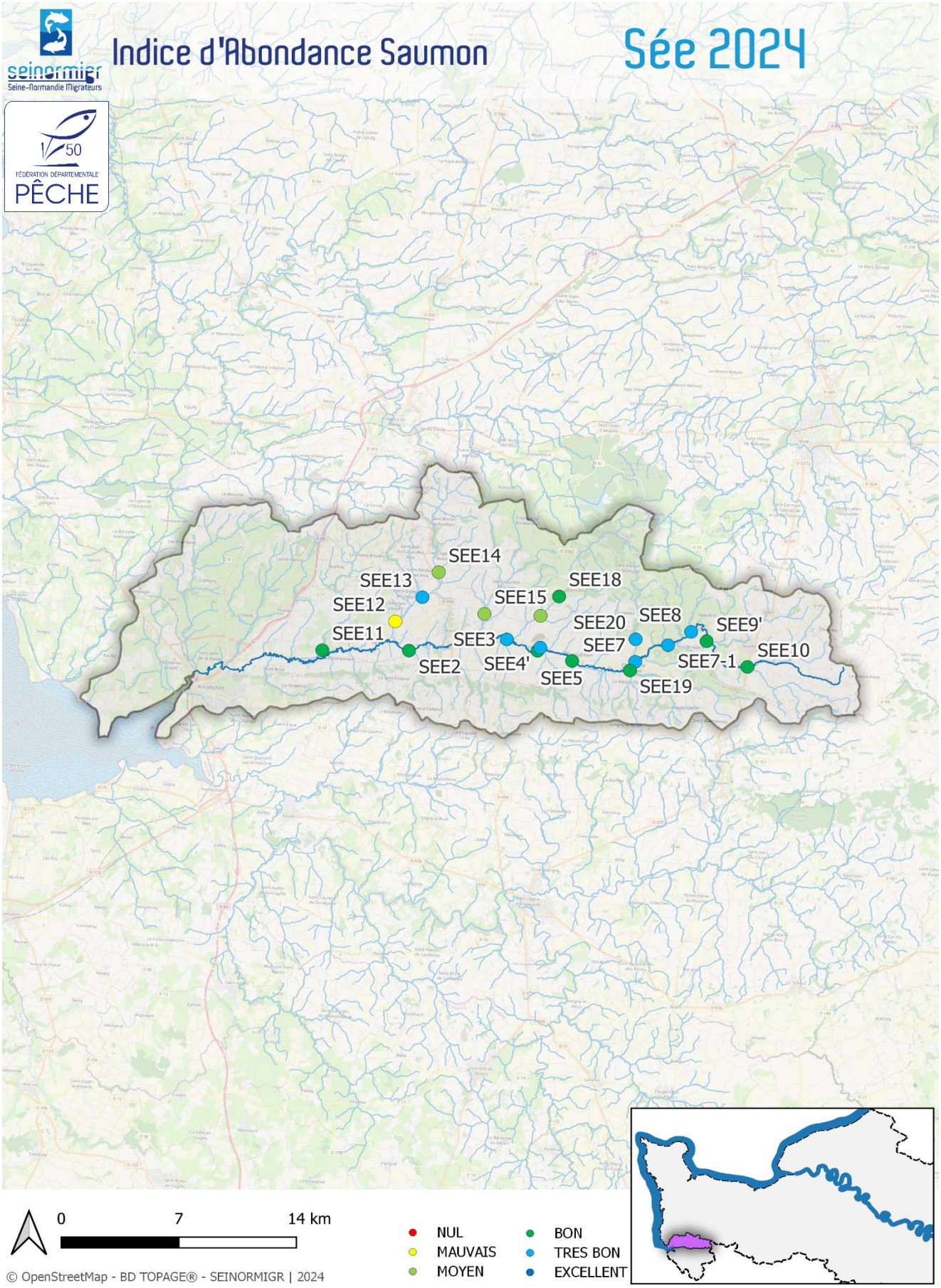


RÉSULTATS PAR STATION



Front de colonisation :	Sourdeval

Cours d'eau	Station	Commune	IAS 0+	Abondance	Tendance
Bouane	SEE19	Chérencé-le-Roussel	22	BON	↘
Pierre Zure	SEE20	Perriers-en-Beauficel	49	TRES BON	→
St-Laurent	SEE15	St-Laurent-de-Cuve	13	MOYEN	↘
Moulin du Bois	SEE11	Tirepied	19	BON	↘
Bieu	SEE12	Brécey	3	MAUVAIS	↘
Glanon	SEE17	Cuves	8	MOYEN	↘
Bieu	SEE13	Brécey	34	TRES BON	↗
Glanon	SEE18	St-Pois	22	BON	↘
Bieu	SEE14	St Nicolas des Bois	9	MOYEN	↗
Sée	SEE2	Brécey	16	BON	↘
Sée	SEE3	les Cresnays	51	TRES BON	↘
Sée	SEE4	Cuve	18	BON	↘
Sée	SEE4'	Cuve	36	TRES BON	↘
Sée	SEE5	Mesnil Gilbert	22	BON	↘
Sée	SEE7	Chérencé-le-Roussel	46	TRES BON	↘
Sée	SEE7-1	Perriers-en-Beauficel	37	TRES BON	↘
Sée	SEE8	Brouains	31	TRES BON	↘
Sée	SEE9'	Brouains	26	BON	↘
Sée	SEE10	Sourdeval	26	BON	→


Indice d'Abondance Saumon
Sée 2024
seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs
50
FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE
PÊCHE
SEE14
SEE13
SEE18
SEE12
SEE15
SEE20
SEE8
SEE9'
SEE11
SEE3
SEE7
SEE10
SEE2
SEE4'
SEE7-1
SEE5
SEE19
0
7
14 km
NUL
MAUVAIS
MOYEN
BON
TRES BON
EXCELLENT
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024

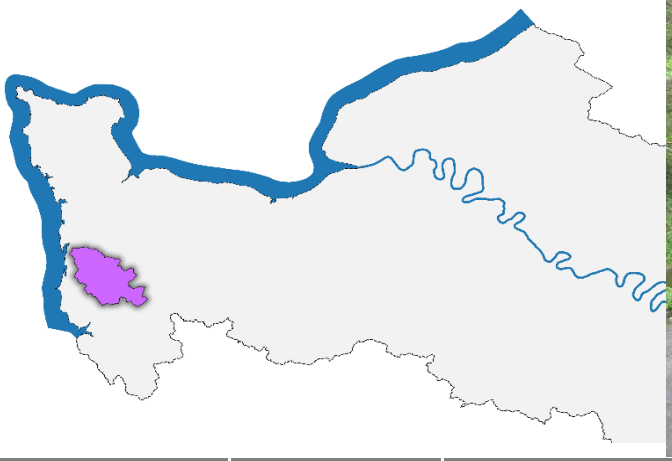
Réseau de surveillance du saumon normand

Suivi des abondances du Saumon atlantique
Protocole : Indice d'Abondance EPA par 5min

SIENNE

Monitoring 2024

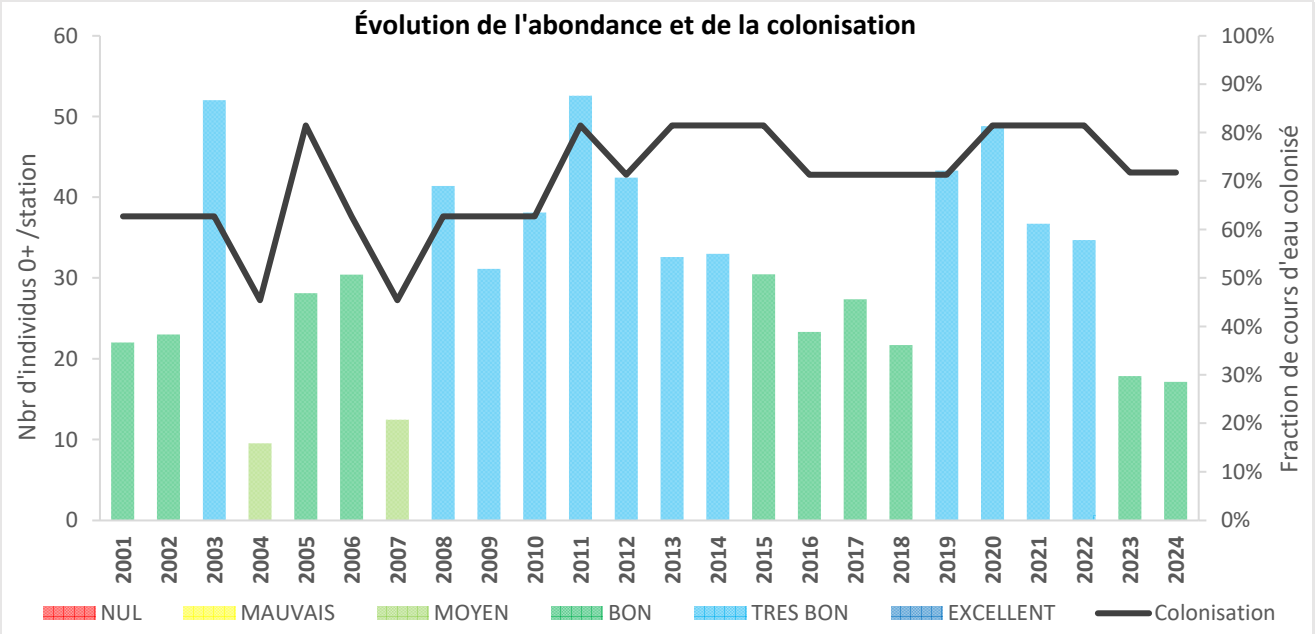
Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Fleuve côtier	Socle ancien	Arc Normand





Longueur	Département	TAC	Réseau	Opérateur
88 km	50	OUI	17 stations	FDAAPPMA50

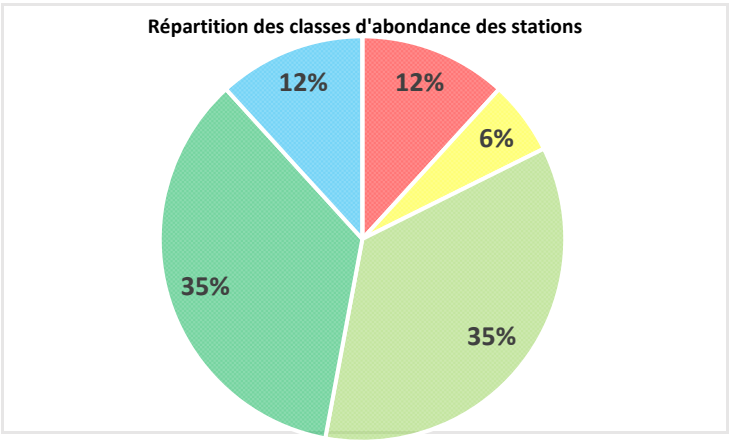
Synthèse des résultats 2024



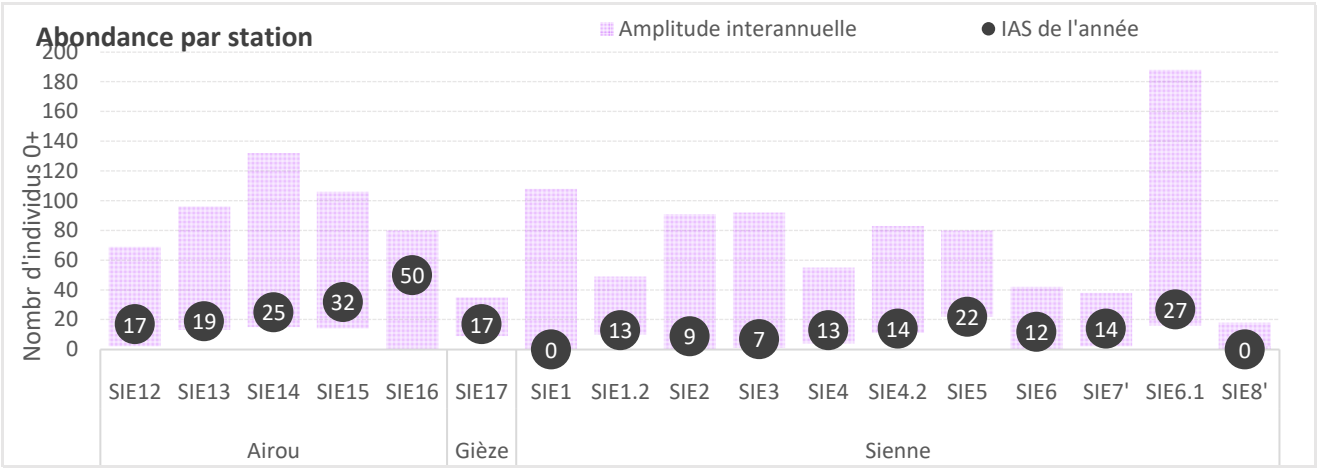
↘	Abondance moy. des 5 dernières années :	**36,3 tacons /station**
→	Colonisation moy. des 5 dernières années :	**77,5 % du cours d'eau colonisé**

© Seine Normandie Migrateurs - IAS 2024



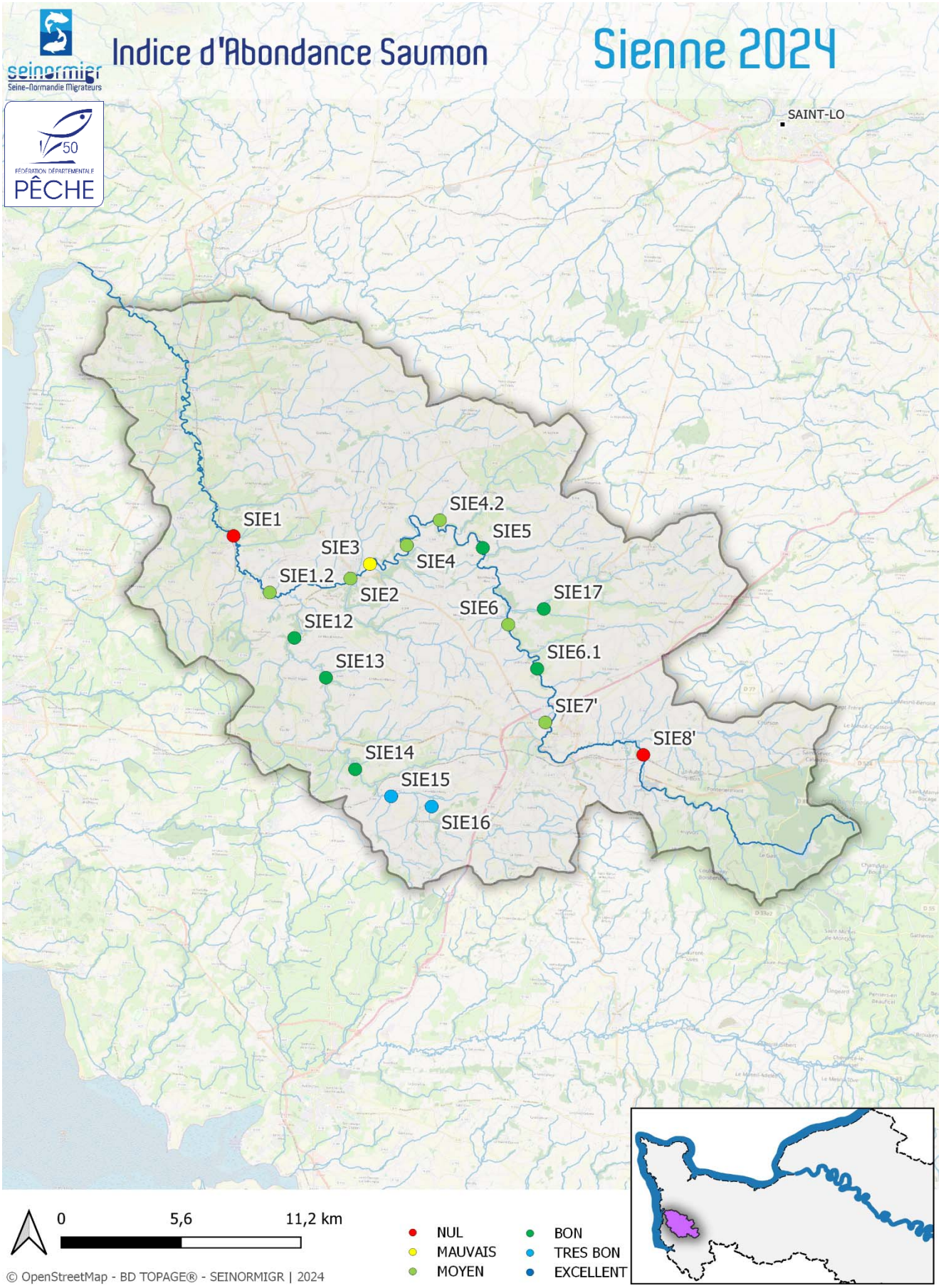


RÉSULTATS PAR STATION



Front de colonisation :

Cours d'eau	Station	Commune	IAS 0+	Abondance	Tendance
Gièze	SIE17	Percy	17	BON	↘
Airou	SIE12	Mesnil-Armand	17	BON	↗
Airou	SIE13	Mesnil-Rogues	19	BON	↘
Airou	SIE14	Champrepus	25	BON	↘
Airou	SIE15	La Lande d'Airou	32	TRES BON	↘
Airou	SIE16	Bourguenolles	50	TRES BON	↘
Sienne	SIE1	Cérences	0	NUL	↘
Sienne	SIE1.2	Ver	13	MOYEN	↘
Sienne	SIE2	Gavray	9	MOYEN	↘
Sienne	SIE3	St-Denis-le-Gast	7	MAUVAIS	↘
Sienne	SIE4	La Baleine	13	MOYEN	↘
Sienne	SIE4.2	Hambye	14	MOYEN	↘
Sienne	SIE5	Hambye	22	BON	↘
Sienne	SIE6	Percy	12	MOYEN	↘
Sienne	SIE7'	Villedieu-les-Poêles	14	MOYEN	↘
Sienne	SIE6.1	-	27	BON	↘
Sienne	SIE8'	Ste-Cécile	0	NUL	↘


Indice d'Abondance Saumon
Sienne 2024
seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs
50
FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE
PÊCHE
SAINT-LO
SIE1
SIE4.2
SIE5
SIE3
SIE4
SIE1.2
SIE2
SIE17
SIE6
SIE12
SIE6.1
SIE13
SIE7'
SIE8'
SIE14
SIE15
SIE16
0
5,6
11,2 km
NUL
MAUVAIS
MOYEN
BON
TRES BON
EXCELLENT
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024

Réseau de surveillance du saumon normand

Suivi des abondances du Saumon atlantique
Protocole : Indice d'Abondance EPA par 5min

SINOPE

Monitoring 2024

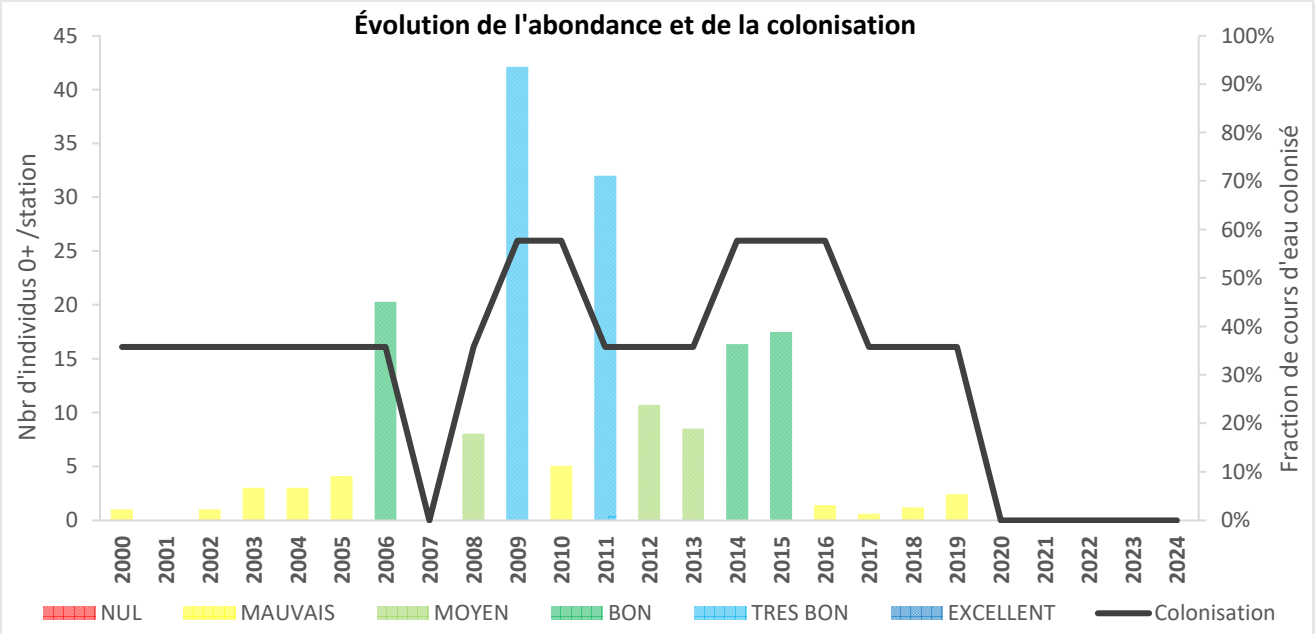
Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Fleuve côtier	Socle ancien	Arc Normand





Longueur	Département	TAC	Réseau	Opérateur
18 km	50	NON	3 stations	FDAAPPMA50

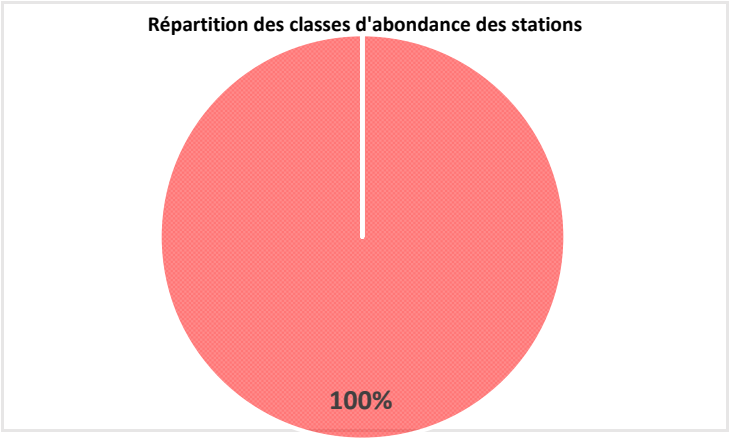
Synthèse des résultats 2024



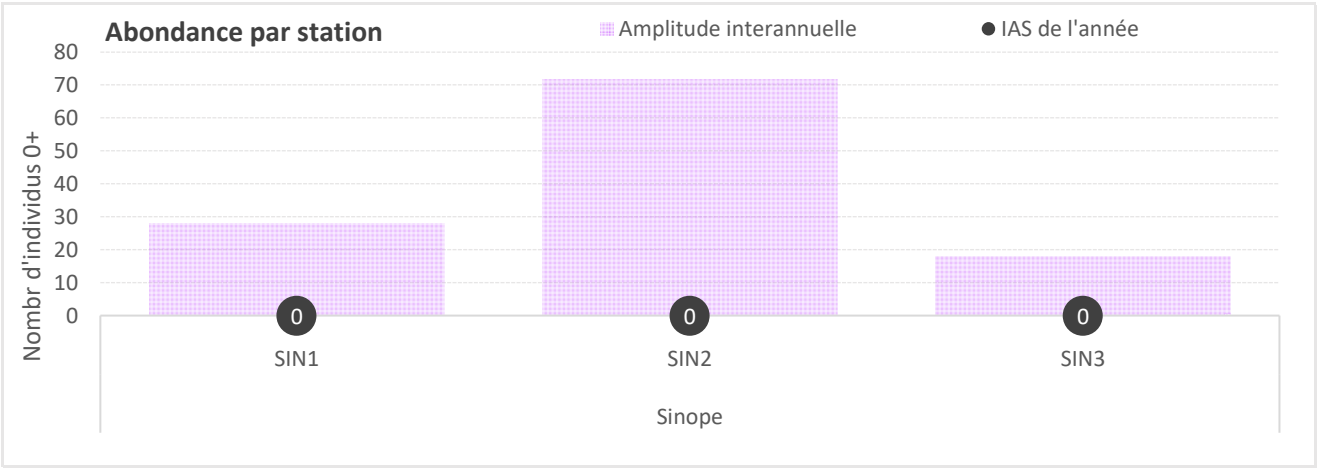
↘	Abondance moy. des 5 dernières années :	**0,5 tacons /station**
↘	Colonisation moy. des 5 dernières années :	**7,1 % du cours d'eau colonisé**

© Seine Normandie Migrateurs - IAS 2024



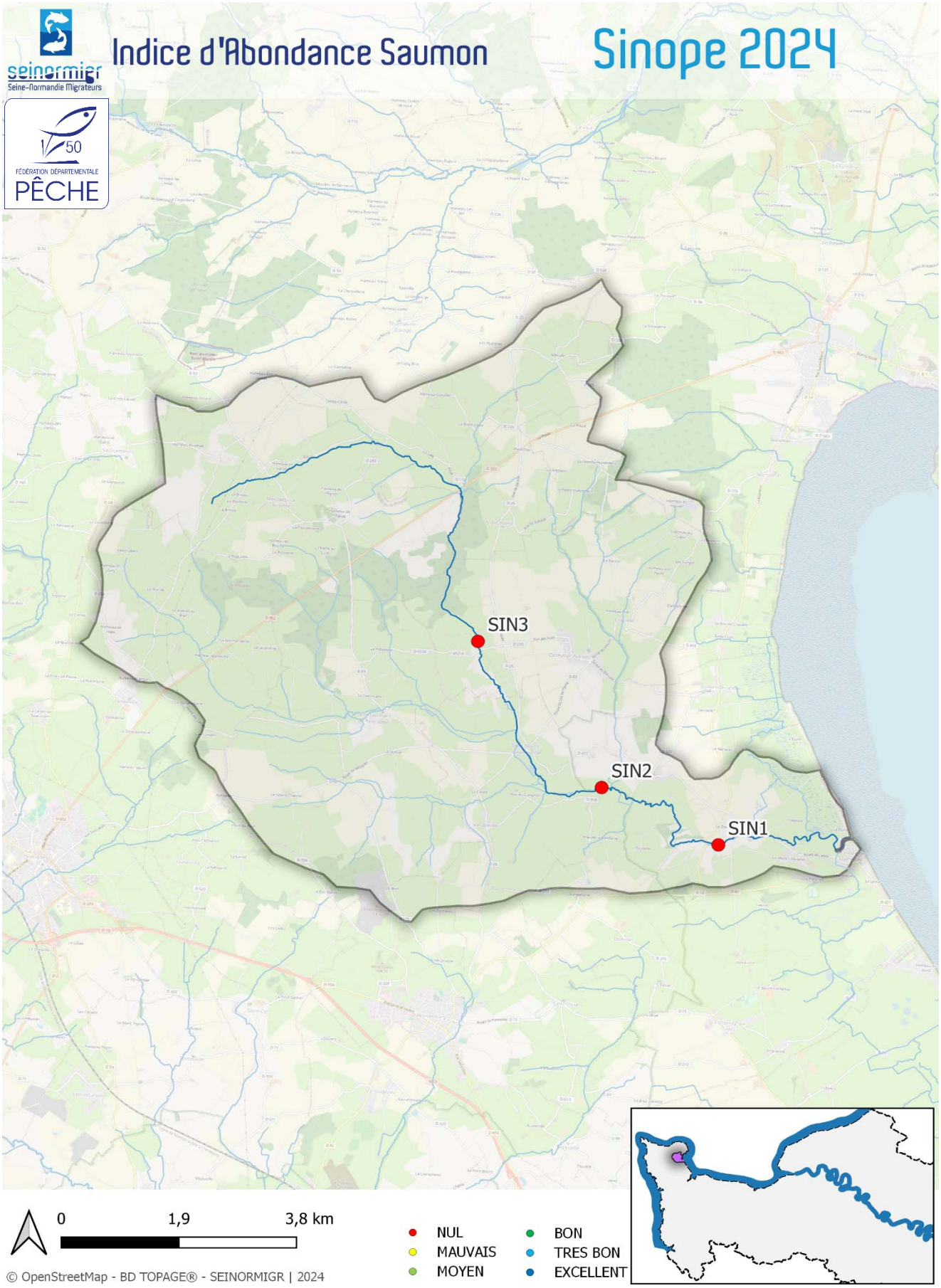


RÉSULTATS PAR STATION



Front de colonisation :	Non-colonisé

Cours d'eau	Station	Commune	IAS 0+	Abondance	Tendance
Sinope	SIN1	Quineville	0	NUL	↘
Sinope	SIN2	Lestre	0	NUL	↘
Sinope	SIN3	Octeville-l'Avenel	0	NUL	→


Indice d'Abondance Saumon
Sinope 2024
seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs
50
FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE
PÊCHE
SIN3
SIN2
SIN1
0
1,9
3,8 km
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024
NUL
MAUVAIS
MOYEN
BON
TRES BON
EXCELLENT

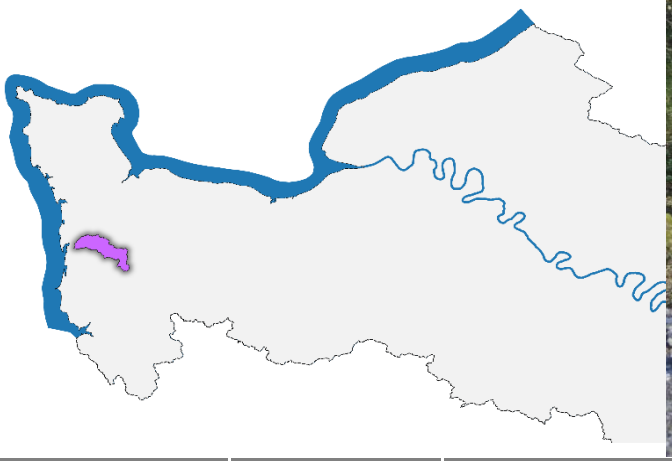
Réseau de surveillance du saumon normand

Suivi des abondances du Saumon atlantique
Protocole : Indice d'Abondance EPA par 5min

SOULLES

Monitoring 2024

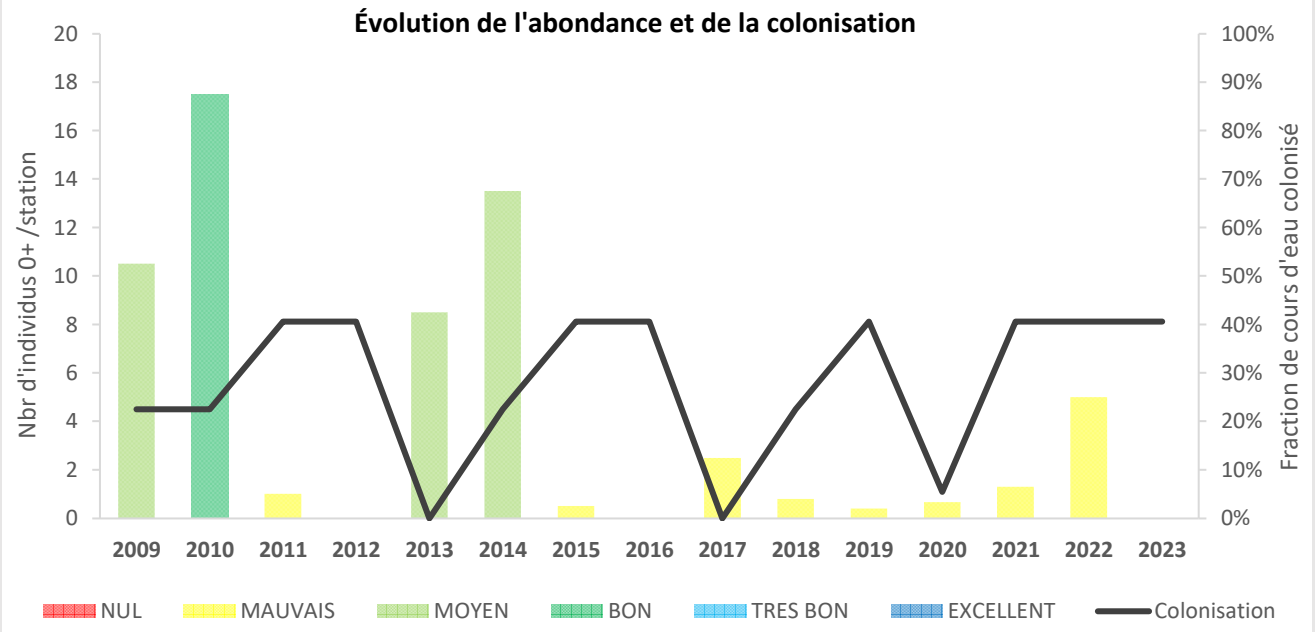
Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Fleuve côtier	Socle ancien	Arc Normand





Longueur	Département	TAC	Réseau	Opérateur
52 km	50	NON	3 stations	FDAAPPMA50

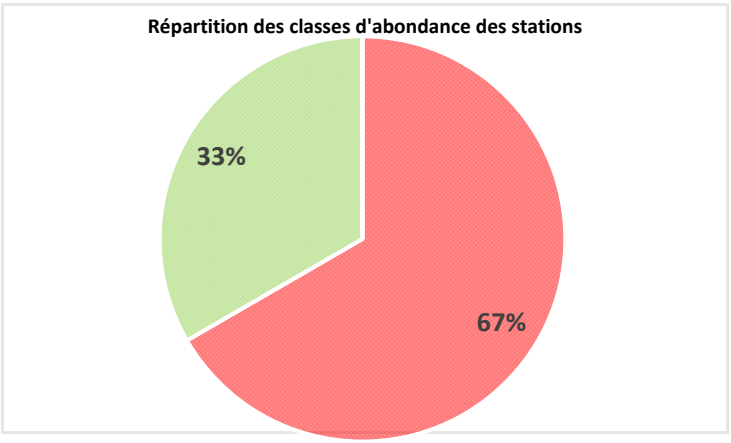
Synthèse des résultats 2024



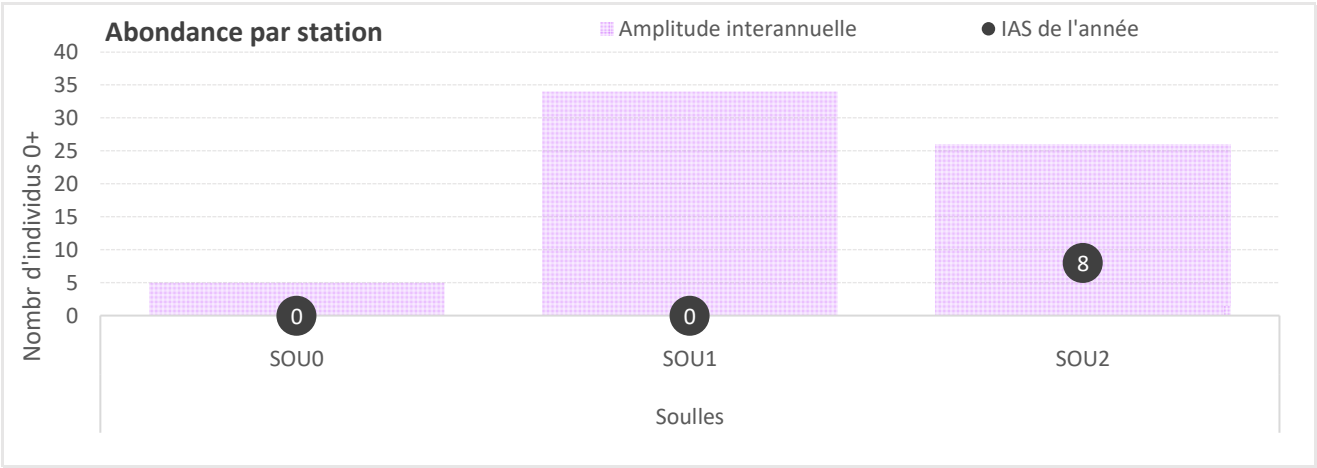
↘	Abondance moy. des 5 dernières années :	**1,5 tacons /station**
↗	Colonisation moy. des 5 dernières années :	**25,5 % du cours d'eau colonisé**

© Seine Normandie Migrateurs - IAS 2024



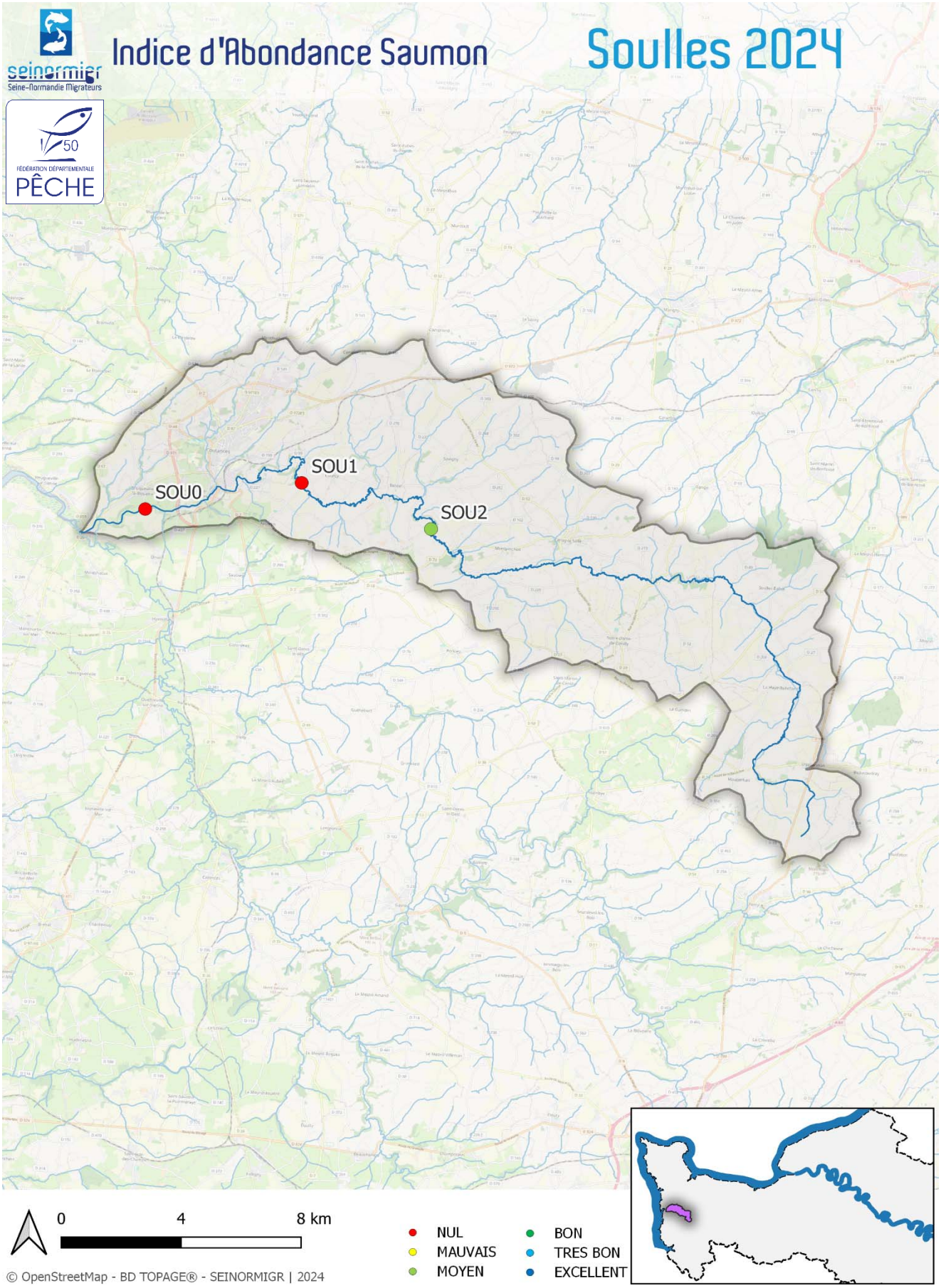


RÉSULTATS PAR STATION



Front de colonisation :	Ouville / Monpintchon

Cours d'eau	Station	Commune	IAS 0+	Abondance	Tendance
Soulles	SOU0	Bricqueville la Blouette	0	NUL	↘
Soulles	SOU1	Nicorps / Courcy	0	NUL	↘
Soulles	SOU2	Ouville / Monpintchon	8	MOYEN	↗


Indice d'Abondance Saumon
Soulles 2024
seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs
50
FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE
PÊCHE
SOU0
SOU1
SOU2
0
4
8 km
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024
NUL
MAUVAIS
MOYEN
BON
TRES BON
EXCELLENT

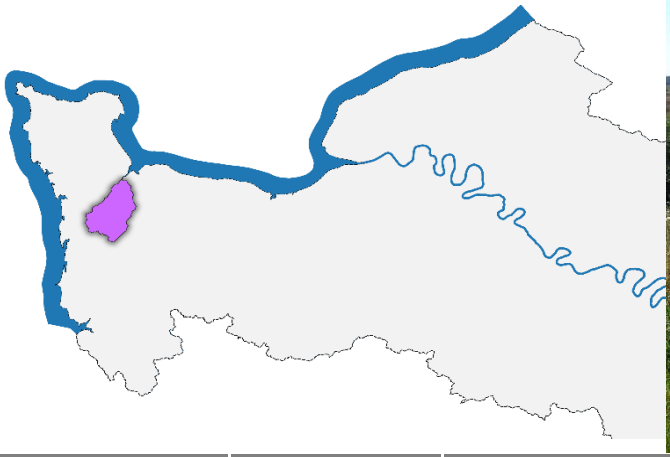
Réseau de surveillance du saumon normand

Suivi des abondances du Saumon atlantique
Protocole : Indice d'Abondance EPA par 5min

TAUTE

Monitoring 2024

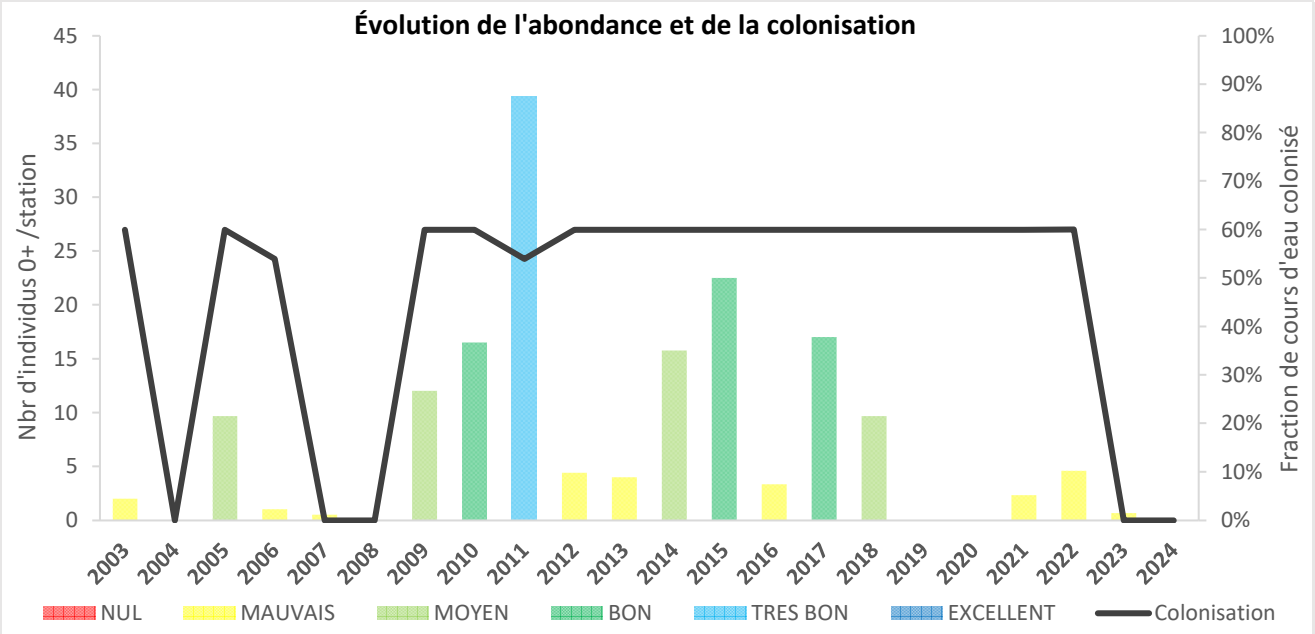
Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Fleuve côtier	Socle ancien	Arc Normand





Longueur	Département	TAC	Réseau	Opérateur
40 km	50	NON	3 stations	FDAAPPMA50

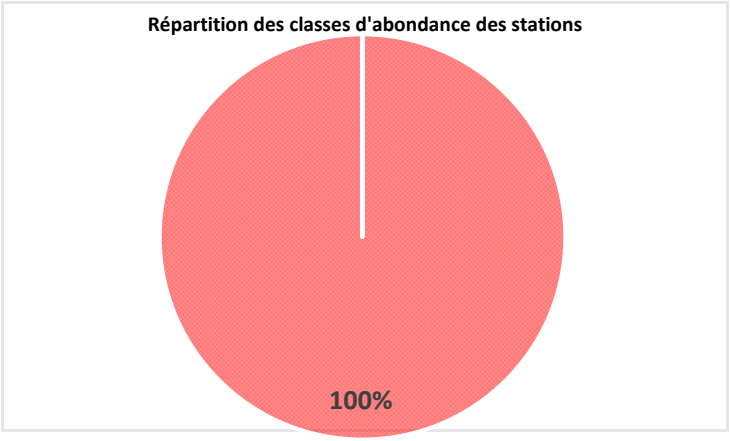
Synthèse des résultats 2024



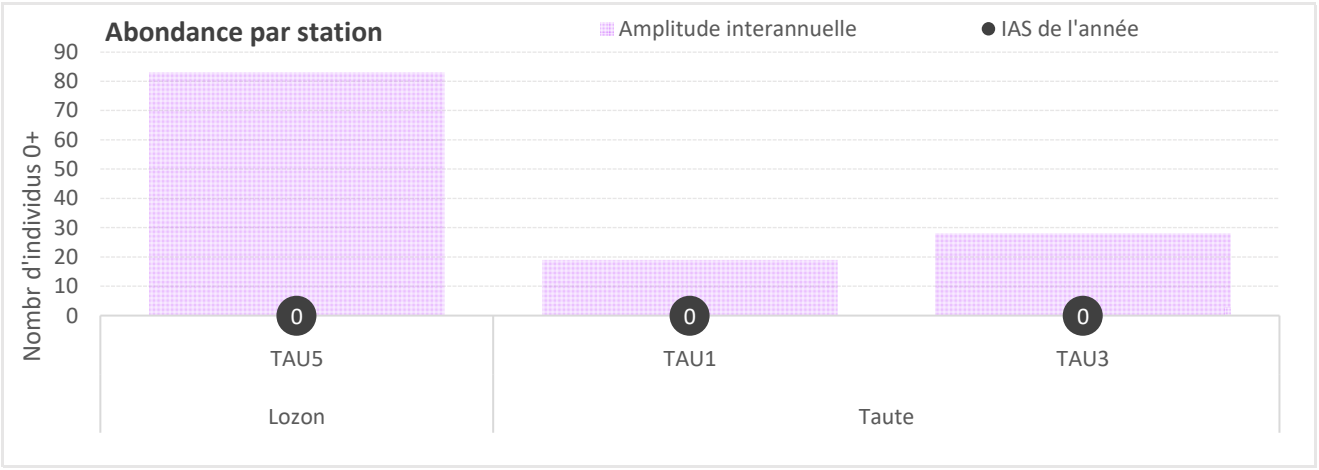
↘	Abondance moy. des 5 dernières années :	**2,5 tacons /station**
↘	Colonisation moy. des 5 dernières années :	**40 % du cours d'eau colonisé**

© Seine Normandie Migrateurs - IAS 2024



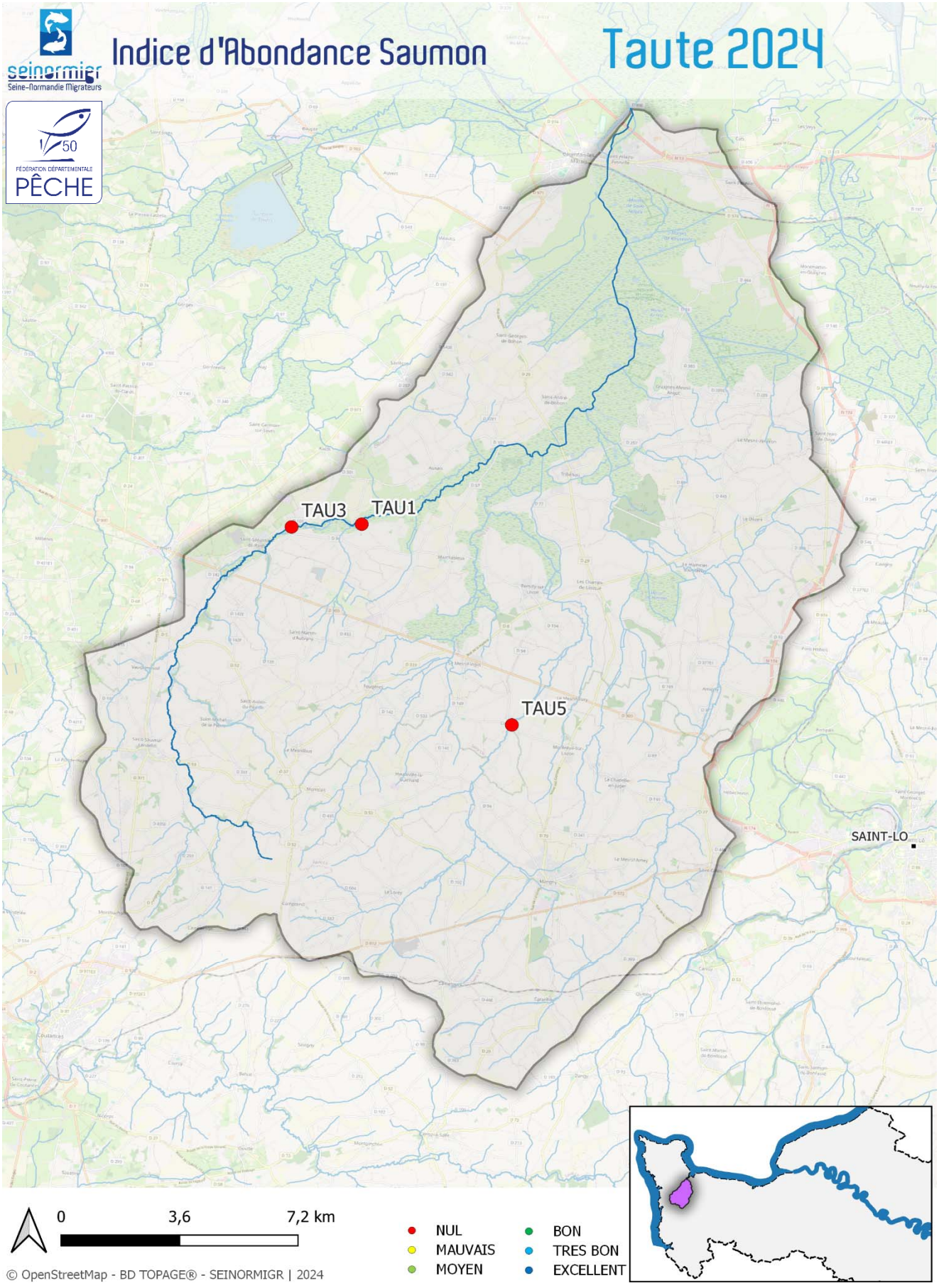


RÉSULTATS PAR STATION



Front de colonisation :	#N/A

Cours d'eau	Station	Commune	IAS 0+	Abondance	Tendance
Lozon	TAU5	Lozon	0	NUL	↘
Taute	TAU1	Marchésieux	0	NUL	↘
Taute	TAU3	St Sébastien de Raids	0	NUL	↘


Indice d'Abondance Saumon
Taute 2024
seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs
50
FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE
PÊCHE
TAU3
TAU1
TAU5
SAINT-LO
0
3,6
7,2 km
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024
NUL
MAUVAIS
MOYEN
BON
TRES BON
EXCELLENT

Réseau de surveillance du saumon normand

Suivi des abondances du Saumon atlantique
Protocole : Indice d'Abondance EPA par 5min

THAR

Monitoring 2024

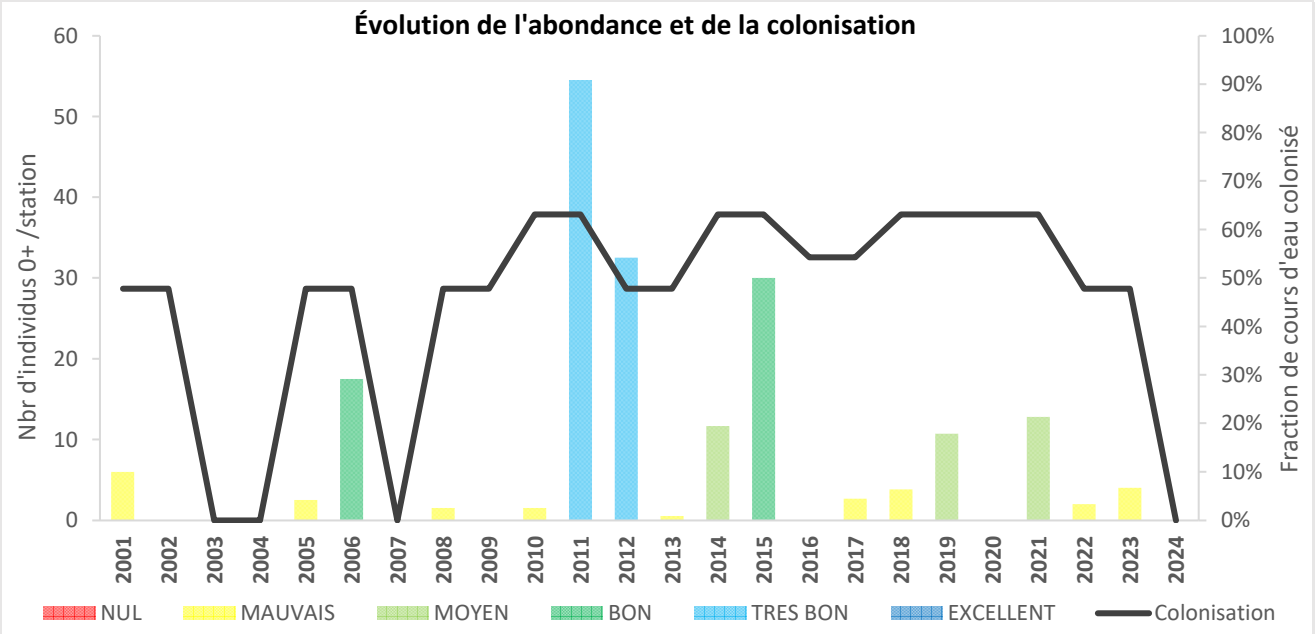
Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Fleuve côtier	Socle ancien	Arc Normand





Longueur	Département	TAC	Réseau	Opérateur
25 km	50	NON	3 stations	FDAAPPMA50

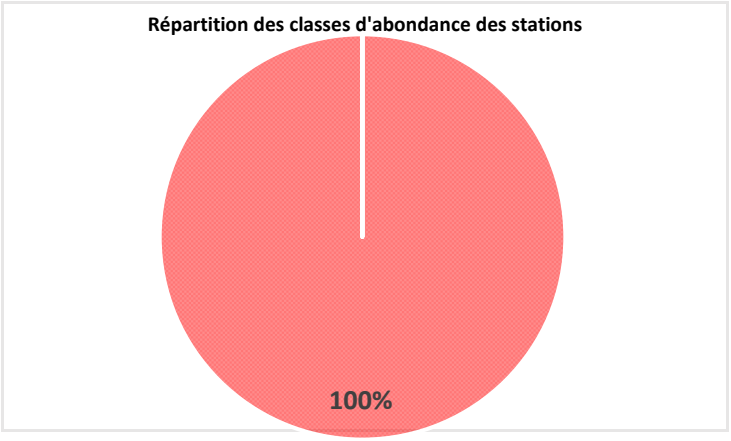
Synthèse des résultats 2024



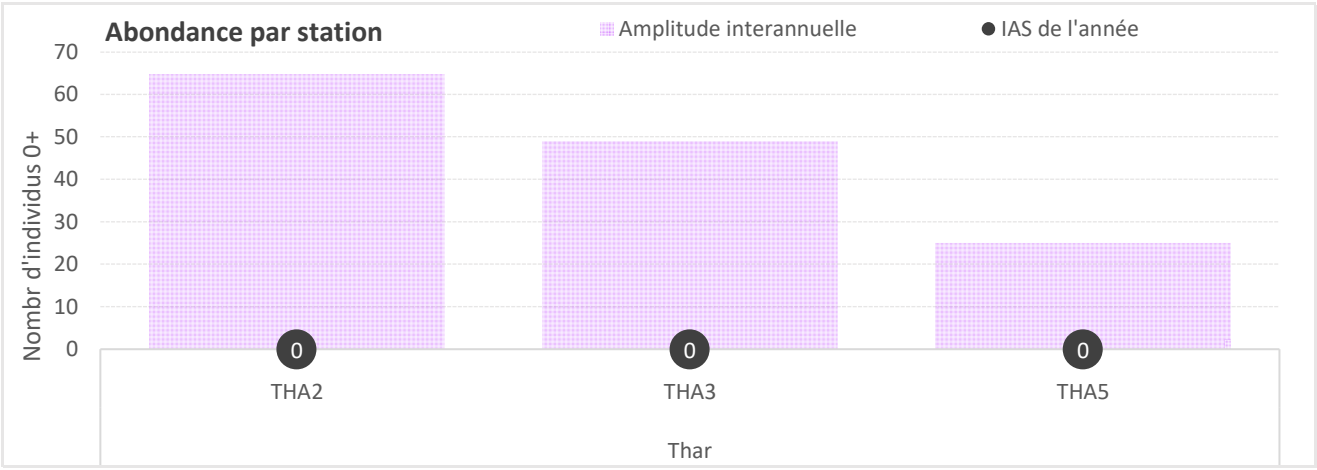
↘	Abondance moy. des 5 dernières années :	**7,4 tacons /station**
↘	Colonisation moy. des 5 dernières années :	**55,5 % du cours d'eau colonisé**

© Seine Normandie Migrateurs - IAS 2024



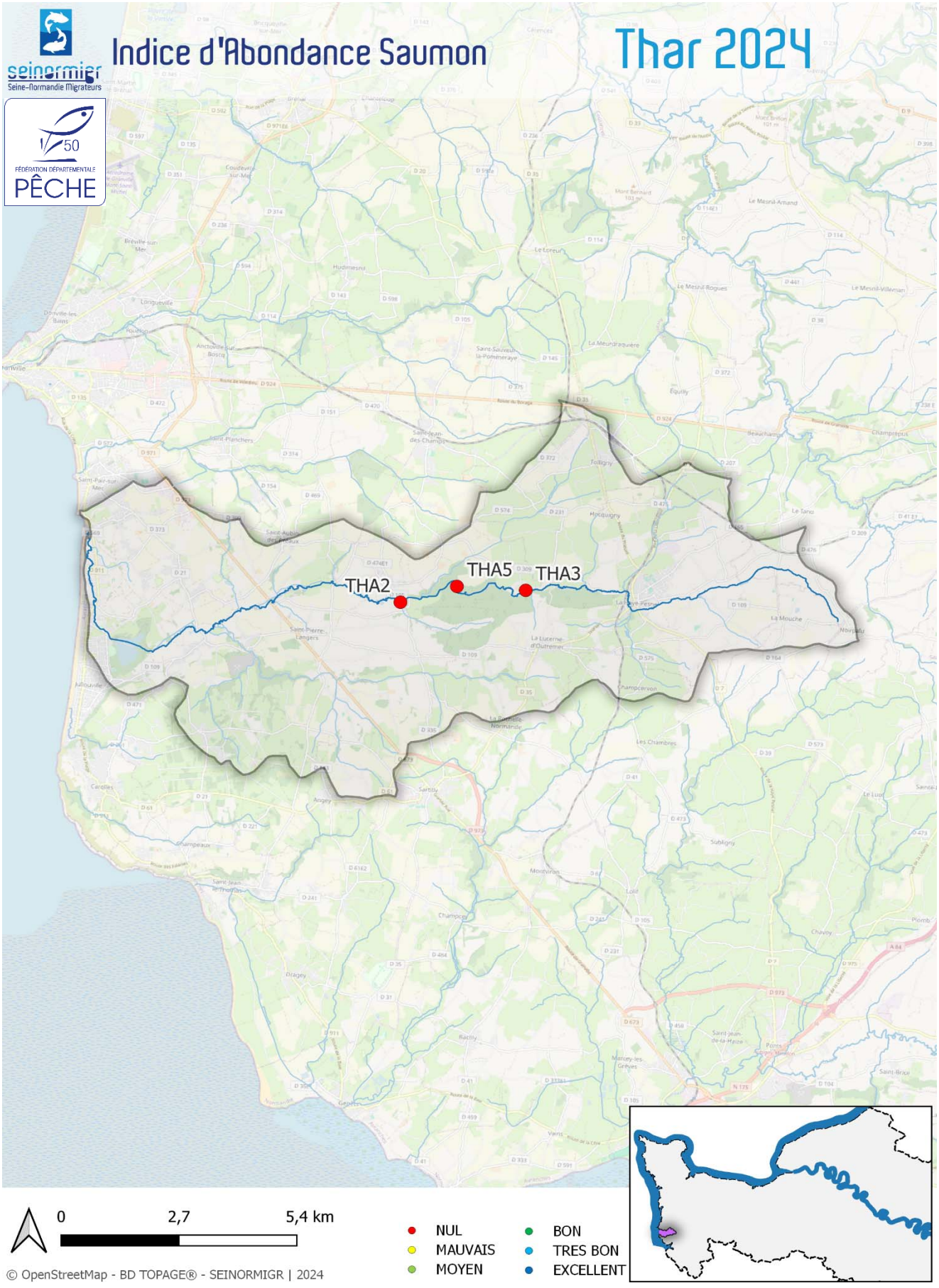


RÉSULTATS PAR STATION



Front de colonisation :	Saint-Ursin

Cours d'eau	Station	Commune	IAS 0+	Abondance	Tendance
Thar	THA2	St-Jean-des-Champs	0	NULL	↘
Thar	THA2.2	la Lucerne d'Outremer	3	MAUVAIS	?
Thar	THA3'	Saint-Ursin	3	MAUVAIS	?


Indice d'Abondance Saumon
Thar 2024
seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs
50
FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE
PÊCHE
THA2
THA5
THA3
0
2,7
5,4 km
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024
NUL
MAUVAIS
MOYEN
BON
TRES BON
EXCELLENT

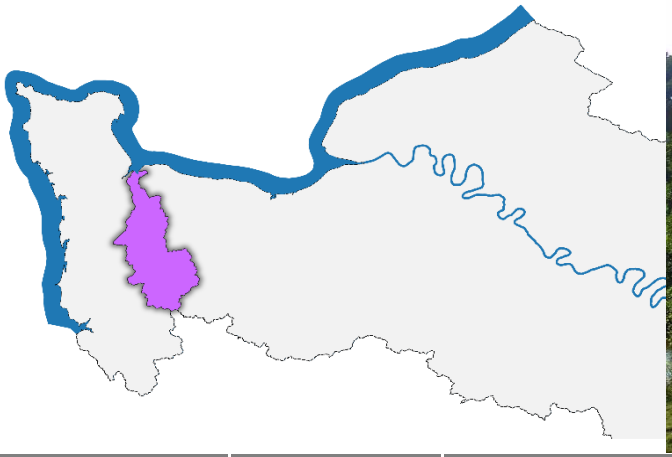
Réseau de surveillance du saumon normand

Suivi des abondances du Saumon atlantique
Protocole : Indice d'Abondance EPA par 5min

VIRE

Monitoring 2024

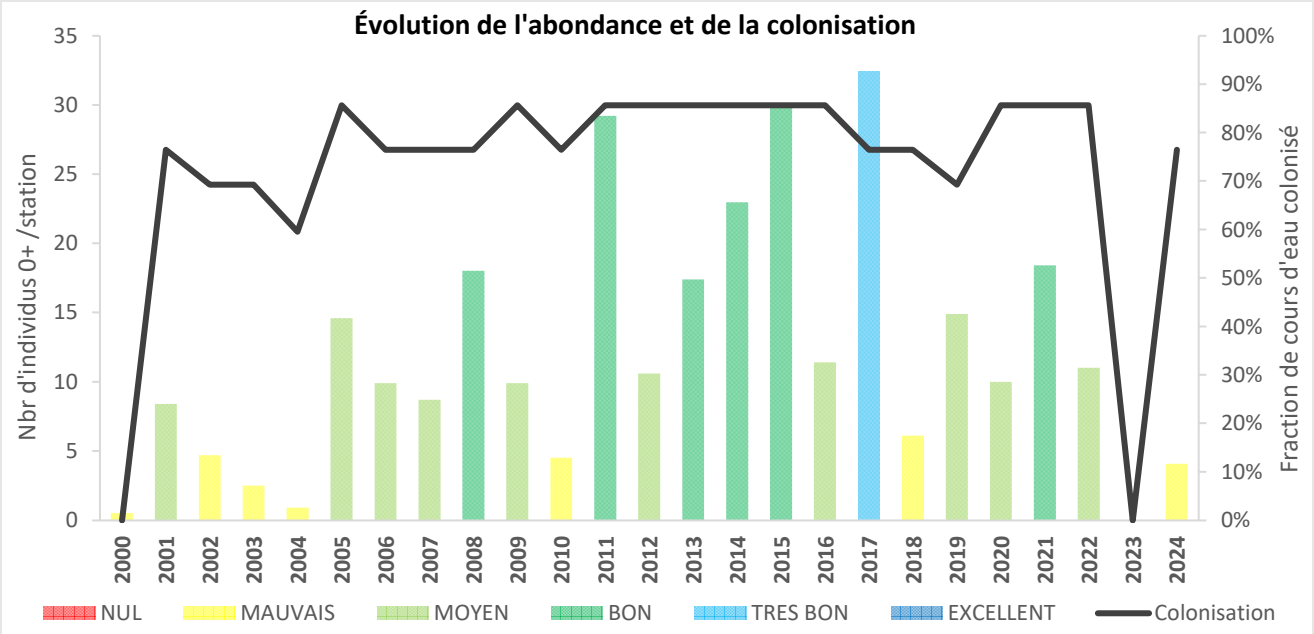
Contexte hydrographique	Contexte géologique	Contexte territorial
Fleuve côtier	Socle ancien	Arc Normand





Longueur	Département	TAC	Réseau	Opérateur
125 km	14	OUI	14 stations	FDAAPPMA50

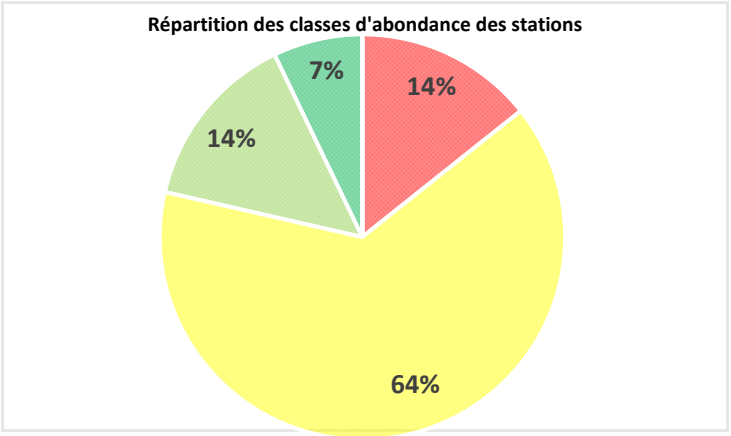
Synthèse des résultats 2024



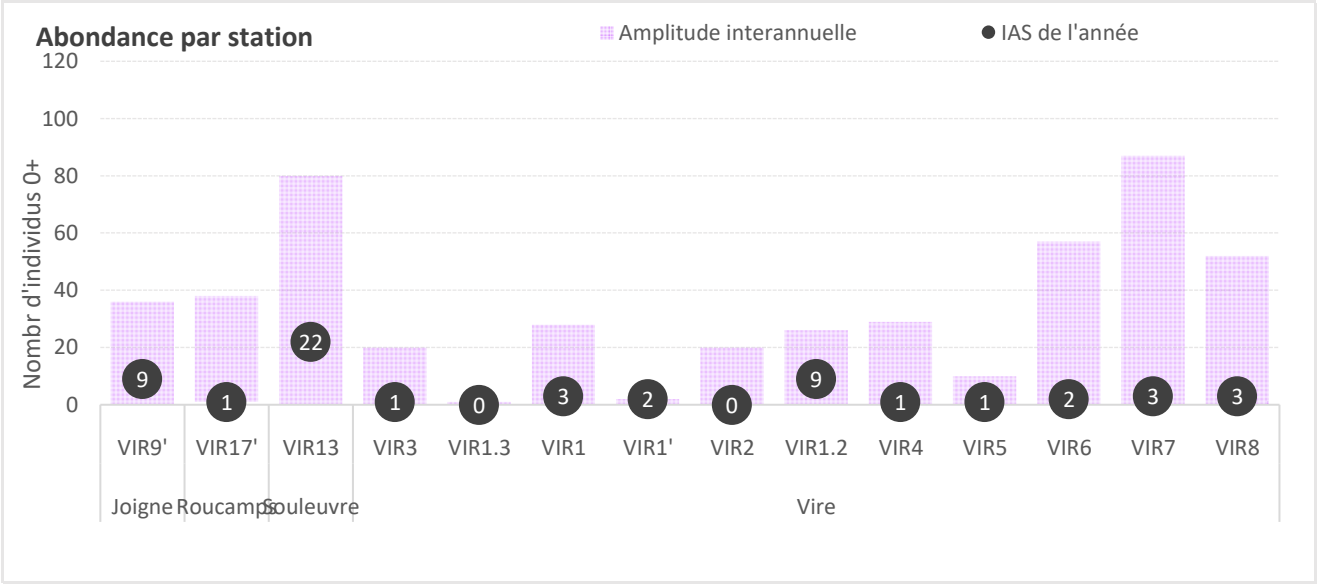
↘	Abondance moy. des 5 dernières années :	**4,1 tacons /station**
↗	Colonisation moy. des 5 dernières années :	**76,4 % du cours d'eau colonisé**

© Seine Normandie Migrateurs - IAS 2024





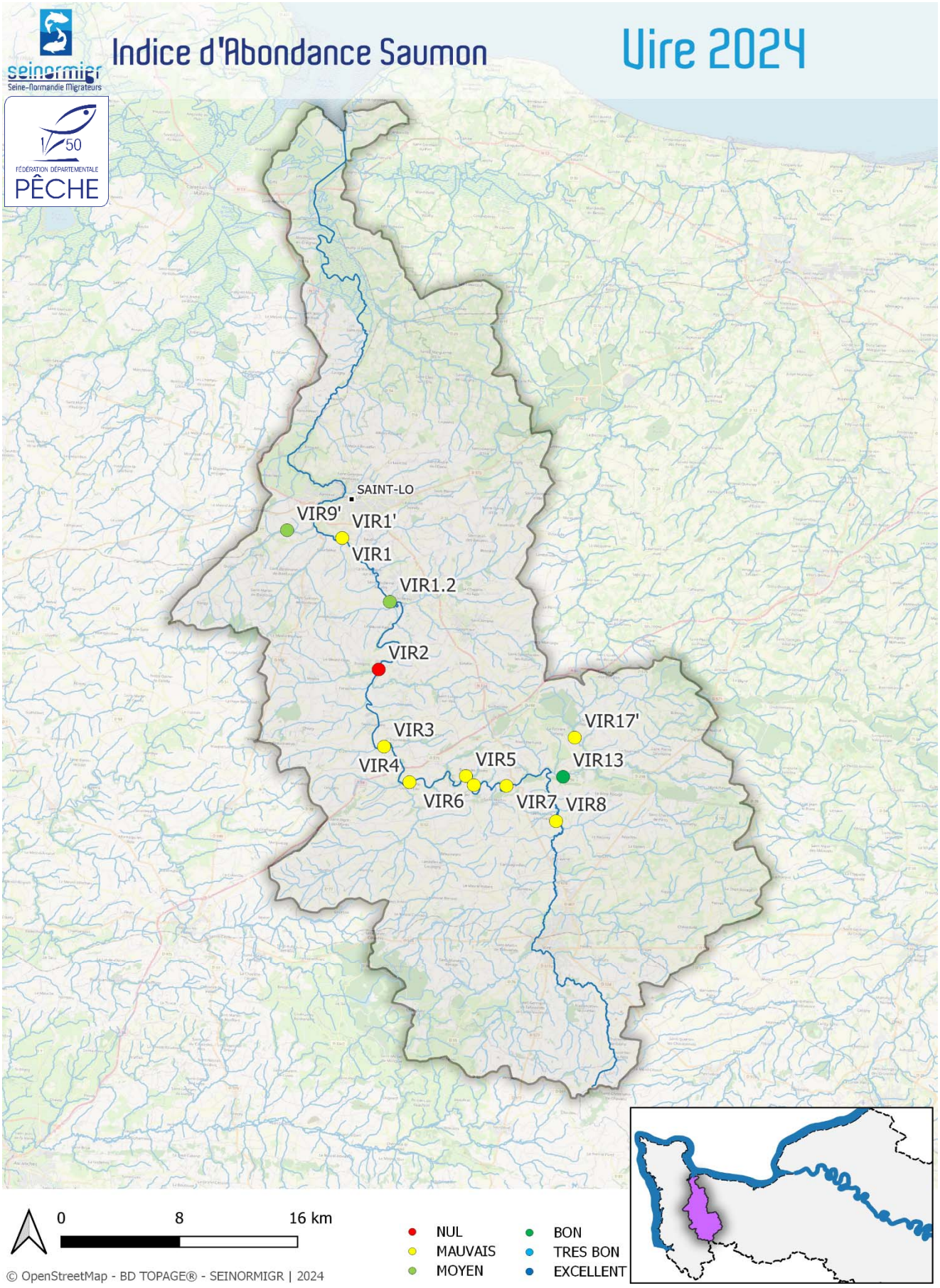
RÉSULTATS PAR STATION



Front de colonisation :	Ste-Marie-Laumont

Cours d'eau	Station	Commune	IAS 0+	Abondance	Tendance
Vire	VIR1.3	-	0	NUL	↘
Vire	VIR3	-	1	MAUVAIS	↘
Souleuvre	VIR13	Ferrière Harang / Carville	22	BON	↘
Roucamps	VIR17'	Ferrière Harang / Saint Denis-Maisoncelles	1	MAUVAIS	↘
Joigne	VIR9'	St-Gilles	9	MOYEN	↘
Vire	VIR1'	Saint-Lô	2	MAUVAIS	↗
Vire	VIR1	-	3	MAUVAIS	↘
Vire	VIR2	La Chapelle/Vire	0	NUL	↘
Vire	VIR1.2	Condé-sur-Vire	9	MOYEN	↘
Vire	VIR4	Aval Mlin de Pleines-Œuvres	1	MAUVAIS	↘
Vire	VIR5	Pont Bellanger	1	MAUVAIS	↘
Vire	VIR6	Pont Bellanger	2	MAUVAIS	↘
Vire	VIR7	Campeaux	3	MAUVAIS	↘
Vire	VIR8	Ste-Marie-Laumont	3	MAUVAIS	↘

© Seine Normandie Migrateurs - IAS 2024


Indice d'Abondance Saumon
Vire 2024
seinormigr
Seine-Normandie Migrateurs
FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE
PÊCHE
50
SAINT-LO
VIR9'
VIR1'
VIR1
VIR1.2
VIR2
VIR3
VIR4
VIR5
VIR6
VIR7
VIR8
VIR17'
VIR13
0
8
16 km
© OpenStreetMap - BD TOPAGE® - SEINORMIGR | 2024
NUL
MAUVAIS
MOYEN
BON
TRES BON
EXCELLENT