

Paroles de Migrateurs

Retour sur l'année 2019

n° 19

Numéro spécial sur les indicateurs des poissons migrateurs de Loire

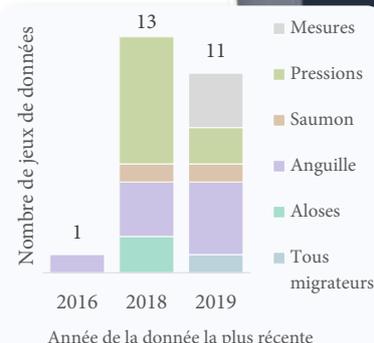
Les **Tableaux de bord Migrateurs de Loire** collectent de nombreuses données issues des suivis et études menés par les acteurs de l'eau. Ces chiffres sont synthétisés et interprétés sous la forme d'indicateurs de suivi de l'état des populations de poissons migrateurs, de l'évolution des pressions et la qualité de leurs habitats. Ce numéro spécial de "Paroles de migrateurs" présente les indicateurs mis à jour pour l'année 2019.

L'année 2019 a été marquée par des débits très faibles en période de migration et jusqu'à l'automne, associés à des températures estivales très élevées.

Ces conditions ont affecté la migration et la survie des saumons, aloses et lamproies. Ces dernières étaient pratiquement absentes du bassin en 2019...

A la source des données...

Les indicateurs des Tableaux de bord Migrateurs sont issus de nombreuses études et suivis. 25 jeux de données sont ainsi mis à jour régulièrement et, lorsque c'est possible, organisés dans plusieurs bases de données ce qui permet de mieux les interroger mais aussi de répondre plus rapidement aux sollicitations de données exprimées par les partenaires et acteurs de l'eau.



Bien lire les indicateurs

Chaque indicateur est présenté avec l'année de sa mise à jour, la source de la donnée et plusieurs symboles pour représenter l'état ou la tendance de l'indicateur :

Indicateur 2019 :
Source de la donnée

Etat de l'indicateur par rapport à la série de données complète (auto-référencement) : % du maximum connu

Bon Moyen Mauvais Inconnu

Etat de l'indicateur par rapport à une référence externe : Seuil biologique, valeur historique issue de la bibliographie, objectif de gestion...

Bon Moyen Mauvais Inconnu

Tendance à court terme : comparaison de la valeur récente avec celle des 5 années précédentes.

augmentation stable diminution inconnue

Retrouvez ces indicateurs actualisés et détaillés sur les fiches-indicateurs du site www.migrateurs-loire.fr

Actualisation des jeux de données en 2019

Sur le site www.migrateurs-loire.fr, une nouvelle rubrique permet de connaître les jeux de données à la source des indicateurs, leurs auteurs, et de les télécharger. 12 jeux de données sur les poissons migrateurs de Loire y sont déjà présentés, les autres le seront par la suite. Ils concernent les suivis d'abondance et de répartition à différents stades, les inventaires d'habitats et d'obstacles à la migration, mais aussi les déclarations de capture ou les programmes de déversement...

Voir : www.migrateurs-loire.fr/donnees



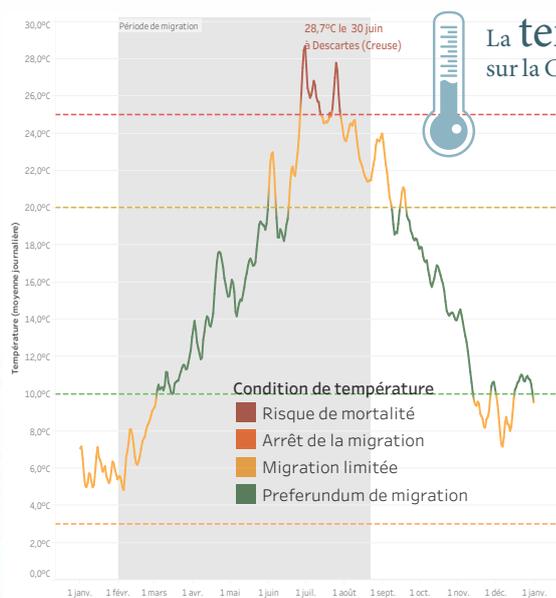
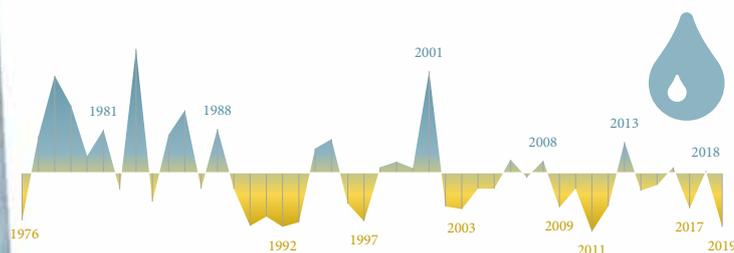
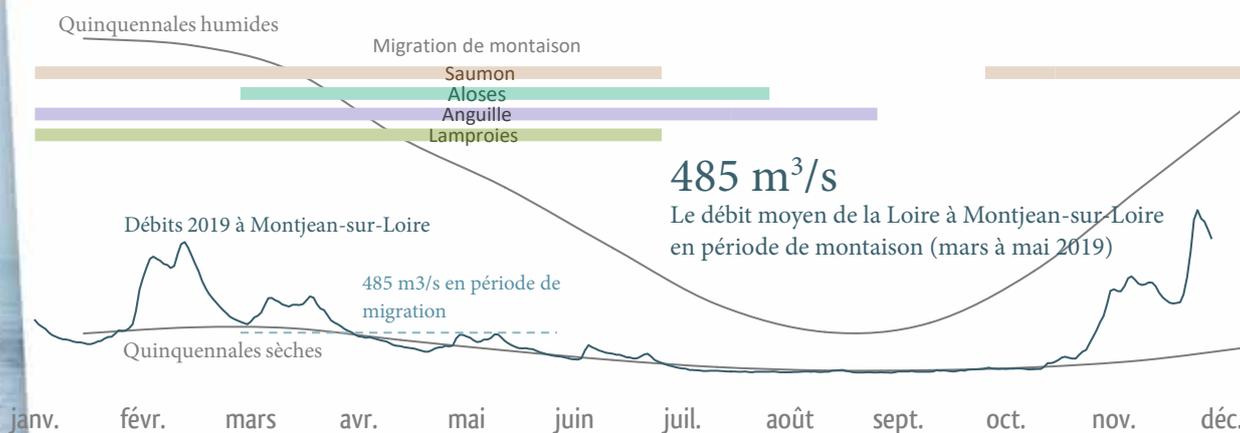
Dans le cadre de son programme de recherches appliquées, LOGRAMI actualise régulièrement les jeux de données collectées sur le terrain, qui sont publiées sous licence ouverte (ou open data) via la plateforme CARMEN, conformément à la Directive européenne INSPIRE sur les données environnementales.

La licence OpenDatabaseLicence 1.0 permet une réutilisation libre des jeux de données, à condition de mentionner la source et de maintenir le résultat de leur réutilisation au format ouvert.



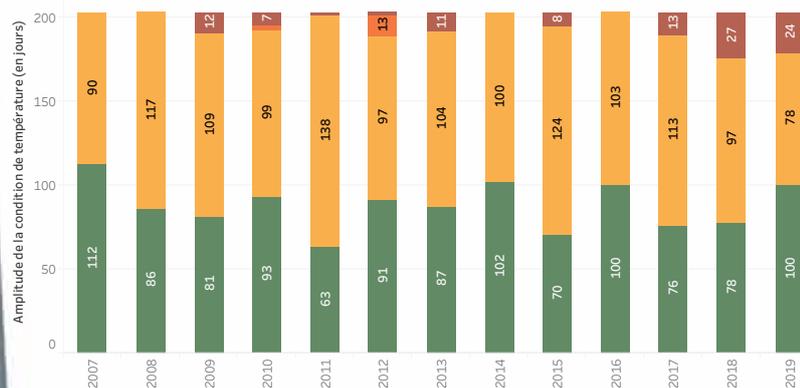
Suivez les actualités de LOGRAMI sur sa page Facebook : www.facebook.com/logrami

La sécheresse aggrave l'impact des obstacles à la montaison



Température de l'eau enregistrée chaque jour en 2019 à la station de comptage de Descartes sur la Creuse.

Indicateur 2020 :
LOGRAMI



Nombre de jours par conditions de température de la Creuse à Descartes, pendant la période de migration du saumon atlantique (février-août)

En moyenne les années précédentes, cette fenêtre de migration atteint 80 jours.

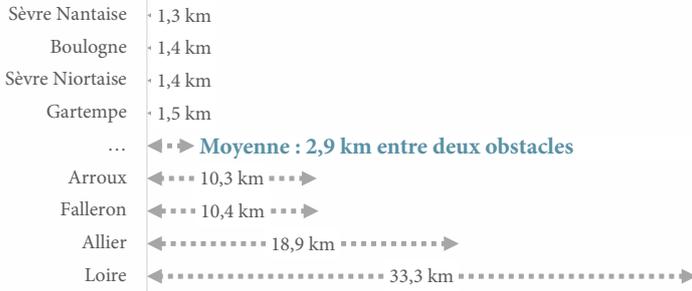
Au-delà de ce *preferendum*, leur migration est limitée. Si la température de l'eau dépasse 25°C, ils risquent de ne pas y survivre. Pour les aloses et les lamproies, cette température critique est estimée à 30°C.

L'été, en période d'étiage, ces températures extrêmes peuvent être une cause de mortalité des saumons, s'ils ne trouvent pas de zone de repos estival suffisamment fraîche. Sur la Creuse à Descartes, la température de l'eau a dépassé 25°C dès la fin juin, et au total pendant 24 jours de la migration 2019 des saumons. Elle atteint régulièrement des niveaux critiques en été depuis 2017 (ci-contre).

De même l'Arroux (Gueugnon), la Loire amont (Descize), la Sioule aval (Saint-Pourçain-sur-Sioule) et l'aval de l'Allier (Vichy) présentent des températures estivales (juillet-août) « défavorables » à la survie des saumons.

Les obstacles pénalisent les cours d'eau "Migrateurs" du SDAGE

Le SDAGE définit les **cours d'eau dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs est nécessaire** qui représentent 31 % des 36 000 km des cours d'eau du Bassin Loire-Bretagne. Le long de ces cours d'eau, 3 746 obstacles à leur écoulement sont référencés, soit en moyenne **un obstacle tous les 3 km** !



13% des 2078 obstacles existants sur les cours d'eau "Migrateurs" du COGEPOMI Loire sont équipés d'un dispositif de franchissement.

63% des ouvrages n'ont pas d'usage connu !
Données SANDRE

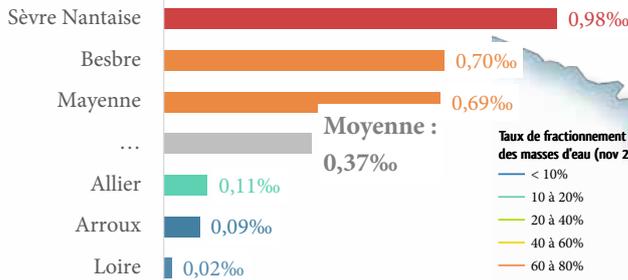
Le **Taux de fractionnement** exprime l'effet "barrière" de ces multiples obstacles, soit le rapport entre la hauteur de chute totale sur le linéaire de cours d'eau. En moyenne, il est de **37 cm de chute à franchir par km** de cours d'eau mais la situation est très contrastée entre les cours d'eau (données OFB, export de la base de donnée sur les obstacles à l'écoulement BDOe de nov 2019).

20 % du linéaire de cours d'eau "Migrateurs" subit un fractionnement **supérieur à 80 cm par km** (ex : l'Ardour, la Desges, la Semme ou la Sèvre nantaise)



23 % ont un fractionnement **inférieur à 10 cm par km** (ex : la Loire, l'Allier, l'Arroux)

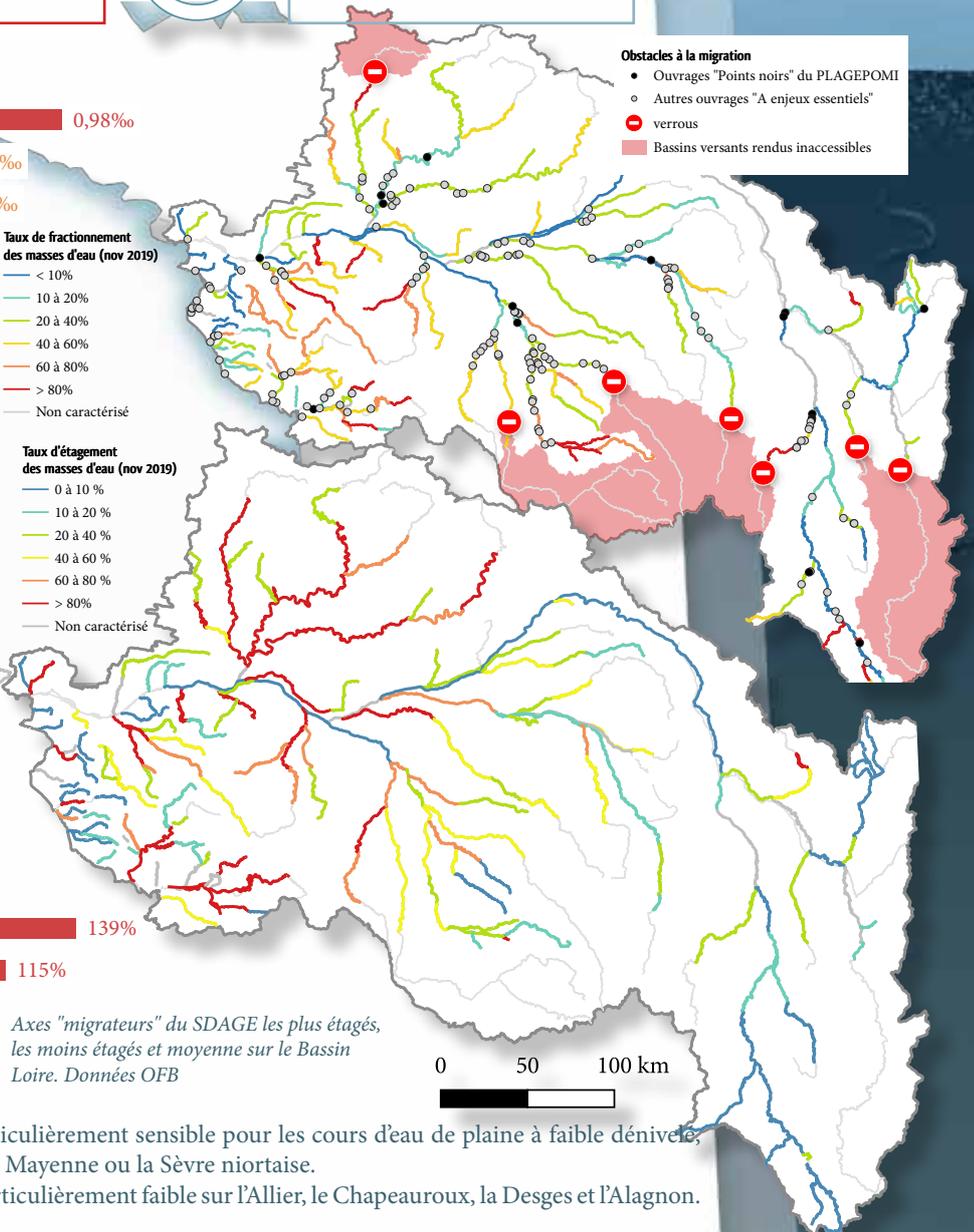
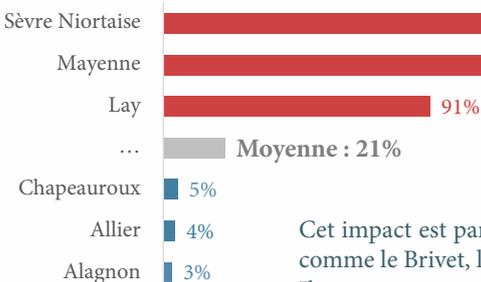
Taux de fractionnement



Axes "migrateurs" du SDAGE les plus fractionnés, les moins fractionnés et moyenne sur le Bassin Loire.

Le **Taux d'étagement** (hauteur de chute artificielle rapportée au dénivelé naturel du cours d'eau) exprime l'artificialisation du dénivelé du cours d'eau. Ces obstacles créent ainsi de nombreuses retenues d'eau qui peuvent retarder ou stopper la migration des poissons, et envoyer des habitats favorables. Les ouvrages totalisent **2,6 km de hauteur de chute**, soit 21 % du dénivelé naturel des cours d'eau "Migrateurs" du COGEPOMI Loire (Données OFB / BDOe 11/2019)

Taux d'étagement

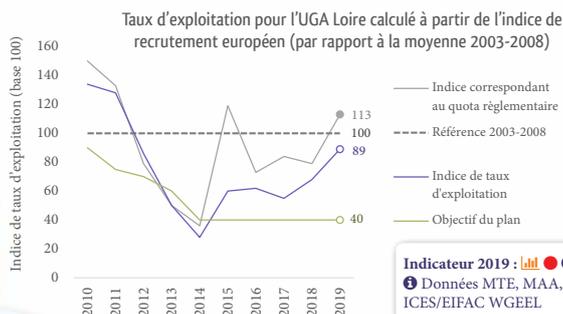
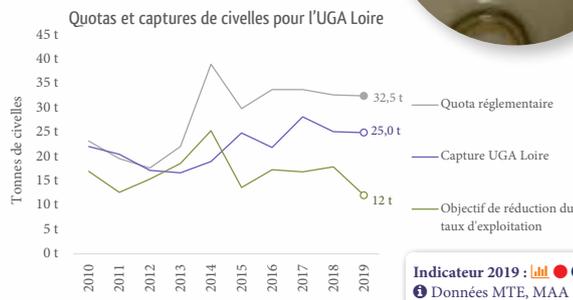


Cet impact est particulièrement sensible pour les cours d'eau de plaine à faible dénivelé, comme le Brivet, la Mayenne ou la Sèvre niortaise. Il est en revanche particulièrement faible sur l'Allier, le Chapeauroux, la Desges et l'Alagnon.

L'anguille peine à recruter des jeunes...

25 tonnes de civelles pêchées en 2018-2019 par les pêcheurs professionnels de l'Unité de Gestion (UGA) Loire, soit 4,7% des quantités déclarées en 1980.

Les **captures de civelles** sur l'UGA Loire sont en augmentation depuis 2013. Elles sont toujours inférieures au quota réglementaire, mais l'indice "civelles" européen mesuré par le CIEM montre qu'elles ont augmenté plus vite que le recrutement estuarien de civelles. En rapportant les deux, il est possible de suivre un **indice de taux d'exploitation**.



L'objectif de **réduction du taux d'exploitation** de la civelle est fixé à -60% par rapport à la moyenne 2003-2008. Il n'est pas atteint depuis 2015, les quotas ayant été régulièrement négociés à la hausse par rapport aux propositions scientifiques. Le recrutement européen de civelles ayant diminué en 2019, le taux d'exploitation était deux fois supérieur à l'objectif pour l'UGA Loire.

Un essoufflement du recrutement en civelles depuis 2016...

Les suivis de la population d'anguilles réalisés tous les 3 ans dans le cadre du Réseau Anguille Loire montraient en 2013 une amélioration du recrutement de civelles (visible ci-dessous par l'augmentation de l'abondance des anguillettes de moins de 150 mm en Loire aval). Cette augmentation des abondances de civelles était également observée dans les autres estuaires européens de 2012 à 2014, comme le montre l'Indice "Civelle" européen (voir ci-dessus). En 2016 et 2019, **la tendance du recrutement est revenue à la baisse**, tandis que l'abondance des anguilles de tailles supérieures a augmenté, profitant de la contribution des anguillettes arrivées les années précédentes.

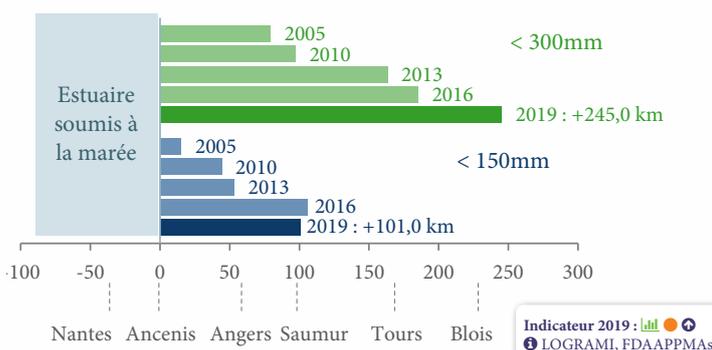


Abondances moyennes des anguilles par point de pêche (EPA) sur les annexes hydrauliques de la Loire aval.

... mais les jeunes anguilles progressent encore vers l'amont.

Malgré le plus faible recrutement en civelles, les anguilles les plus jeunes sont observées chaque année plus loin vers l'amont de la Loire. Le front de colonisation (ou D_{50} , distance depuis l'estuaire dynamique où la probabilité d'observer des anguillettes de moins de 300 mm au cours d'une opération de pêche électrique devient inférieure à 50%) était situé en amont d'Angers en 2005. Il a atteint Saumur en 2010, puis Tours en 2016 et enfin Blois en 2019.

Mais pour les anguilles plus petites (<150 mm), **cette progression ne s'est pas poursuivie en 2019** (figure ci-contre).



Front de colonisation des anguillettes de moins de 300mm (vert) et de moins de 150mm (bleu) le long de la Loire.

...mais continue sa recolonisation du bassin versant

1 Différence d'abondance 2016-2019 (toutes tailles confondues)

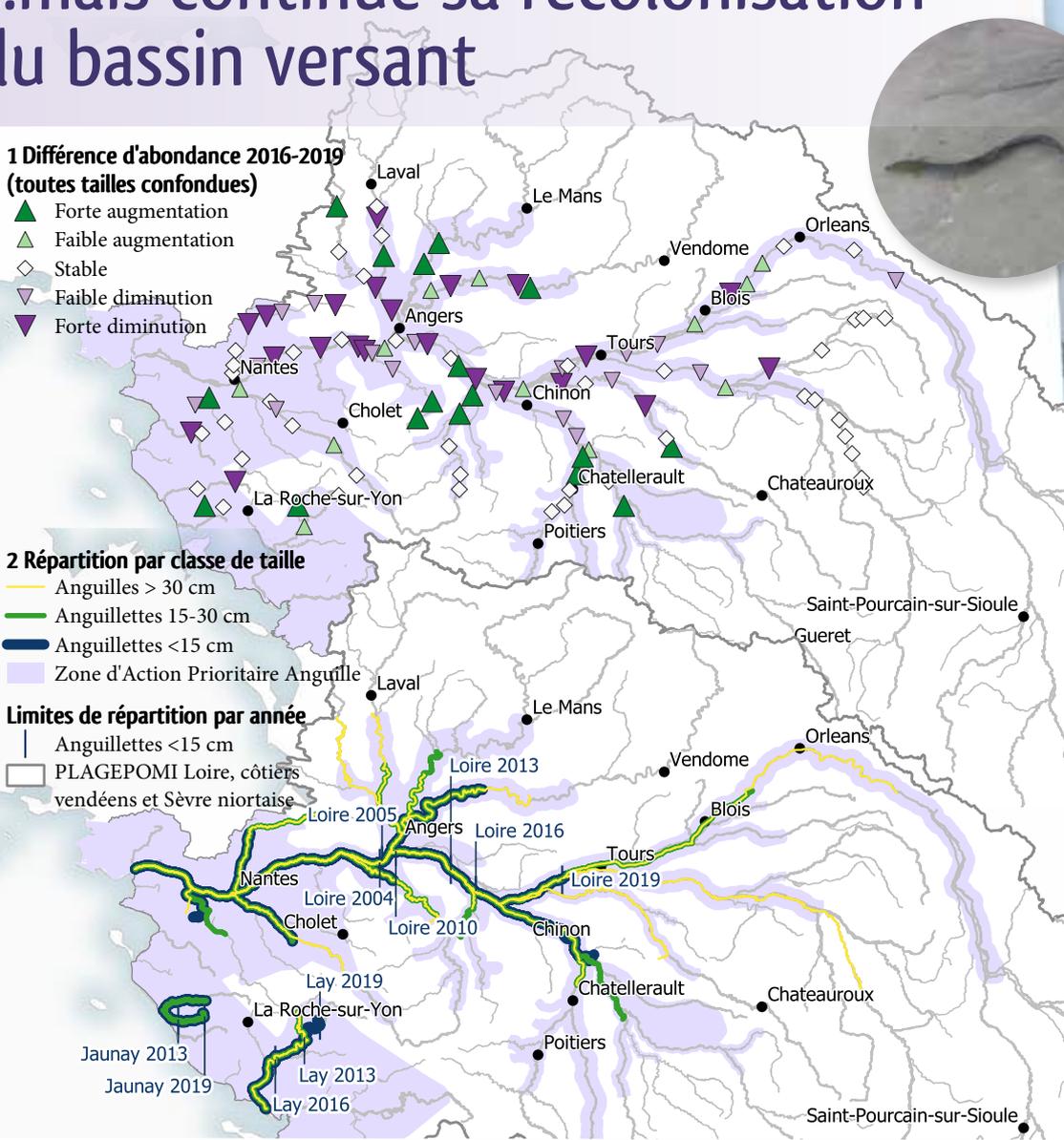
- ▲ Forte augmentation
- ▲ Faible augmentation
- ◇ Stable
- ▼ Faible diminution
- ▼ Forte diminution

2 Répartition par classe de taille

- Anguilles > 30 cm
- Anguillettes 15-30 cm
- Anguillettes < 15 cm
- Zone d'Action Prioritaire Anguille

Limites de répartition par année

- Anguillettes < 15 cm
- PLAGEPOMI Loire, côtiers vendéens et Sèvre niortaise

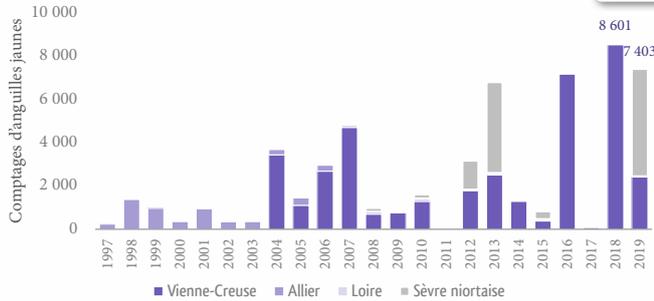


Les résultats à l'échelle du Bassin Loire montrent une **baisse des abondances sur l'axe de la Loire** mais une **progression de l'abondance des anguilles dans ses affluents** par rapport à 2016, comme sur la Vienne, le Layon, le Loir et la Sarthe (carte 1). Les anguillettes de moins de 150 mm, bien que moins nombreuses, ont **mieux colonisé la Loire** (jusqu'à la confluence du Cher), mais aussi certains affluents comme la Vienne et le Lay (carte 2). Ces observations peuvent cependant être influencées par les transferts de civelles (voir ci-dessous).

Le **potentiel d'accueil du bassin de la Loire reste encore sous-exploité par l'espèce.**



des **7 403 anguilles jaunes** en montaison aux stations de vidéocomptage du Bassin Loire ont été observées à la station de Marais-Pin, sur la Sèvre niortaise. Données : LOGRAMI / PNR MP



Effectif d'anguilles jaunes observées en montaison aux stations de vidéocomptage

Indicateur 2019 :
LOGRAMI, PNRMP

Quantités alevinées (kg)



Indicateur 2019 :
OFB, ARA France

1,5 tonnes de civelles ont été pêchées dans l'estuaire de la Loire pour être transférées à la confluence Vienne-Creuse et dans la Maine au printemps 2019 dans le cadre de l'appel à projets "repeuplement de l'anguille en France".

Depuis 2010, **11,5 tonnes de civelles** ont ainsi été transférées des estuaires vers l'amont du bassin.



Effectif quasi nul pour les géniteurs de lamproie marine



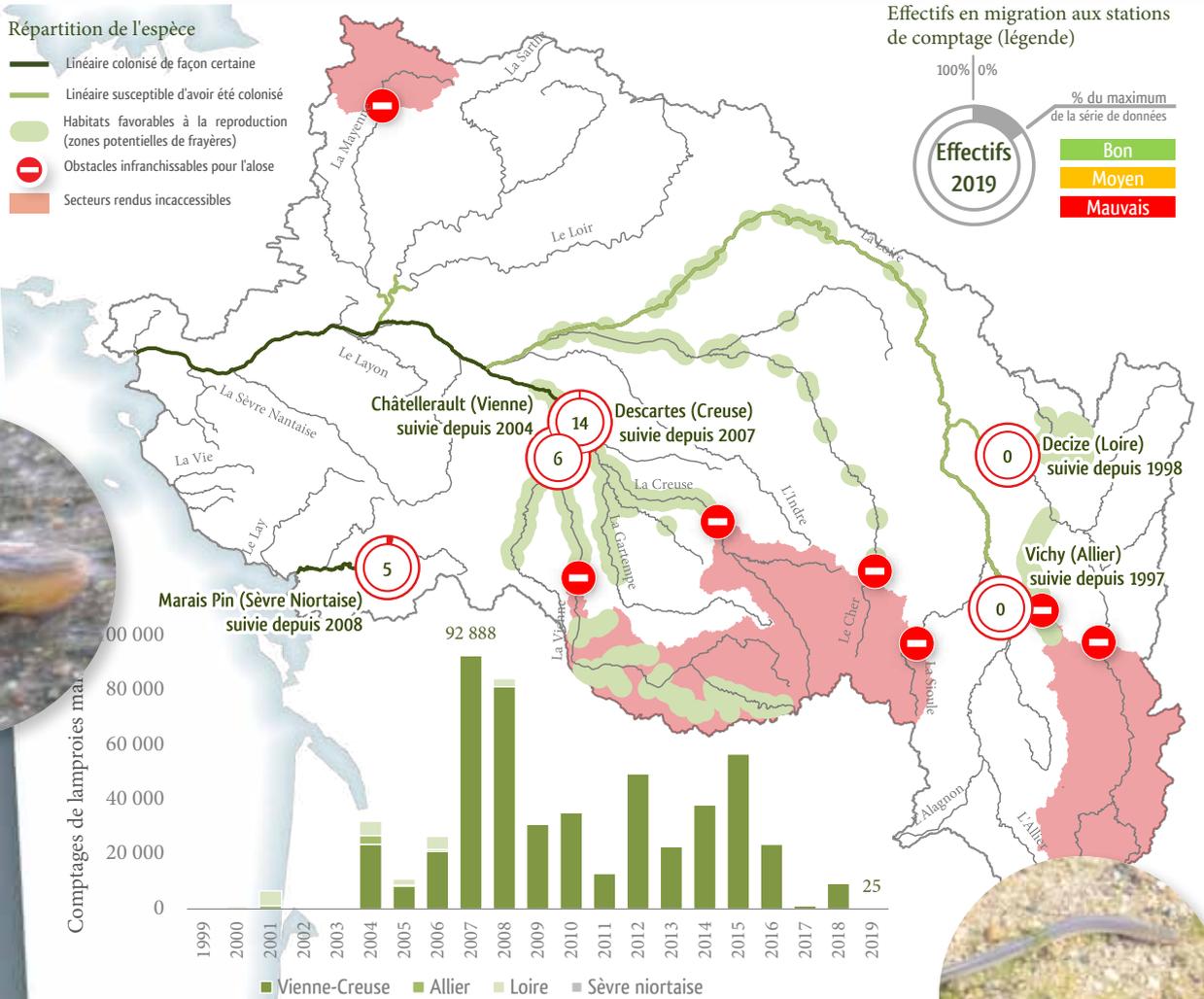
25 lamproies observées en 2019 aux stations de vidéo-comptage du bassin Loire



26 055 en moyenne entre 2014 et 2018, soit 31% du maximum (92 888 en 2007)

Indicateur 2019 : LOGRAMI

Les **géniteurs de lamproies marines** étaient comptés par dizaines de milliers dans le bassin de la Vienne. Pourtant leur effectif s'est effondré en 2017 et est **quasiment nul en 2019**. Les causes de cet effondrement sont inconnues mais appellent à une diminution urgente des pressions sur cette espèce en danger.



Les **densités d'ammocètes** en aval des stations de comptage observées en 2019 dans le bassin Vienne-Creuse sont faibles, sans atteindre pour autant le minimum mesuré en 2017.



Indicateur 2019 : LOGRAMI

Les saumons, champions malgré eux de course d'obstacles...



441 saumons observés en 2019 aux stations de vidéo-comptage du bassin Loire



Indicateur 2019 : ● ● ●
LOGRAMI

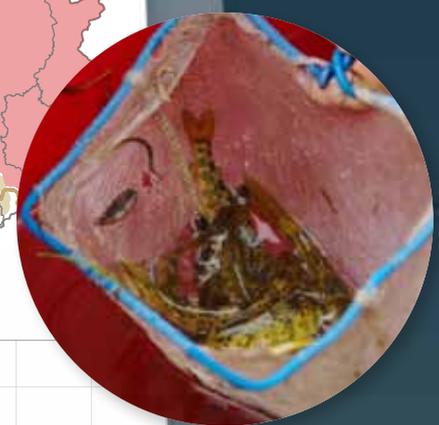
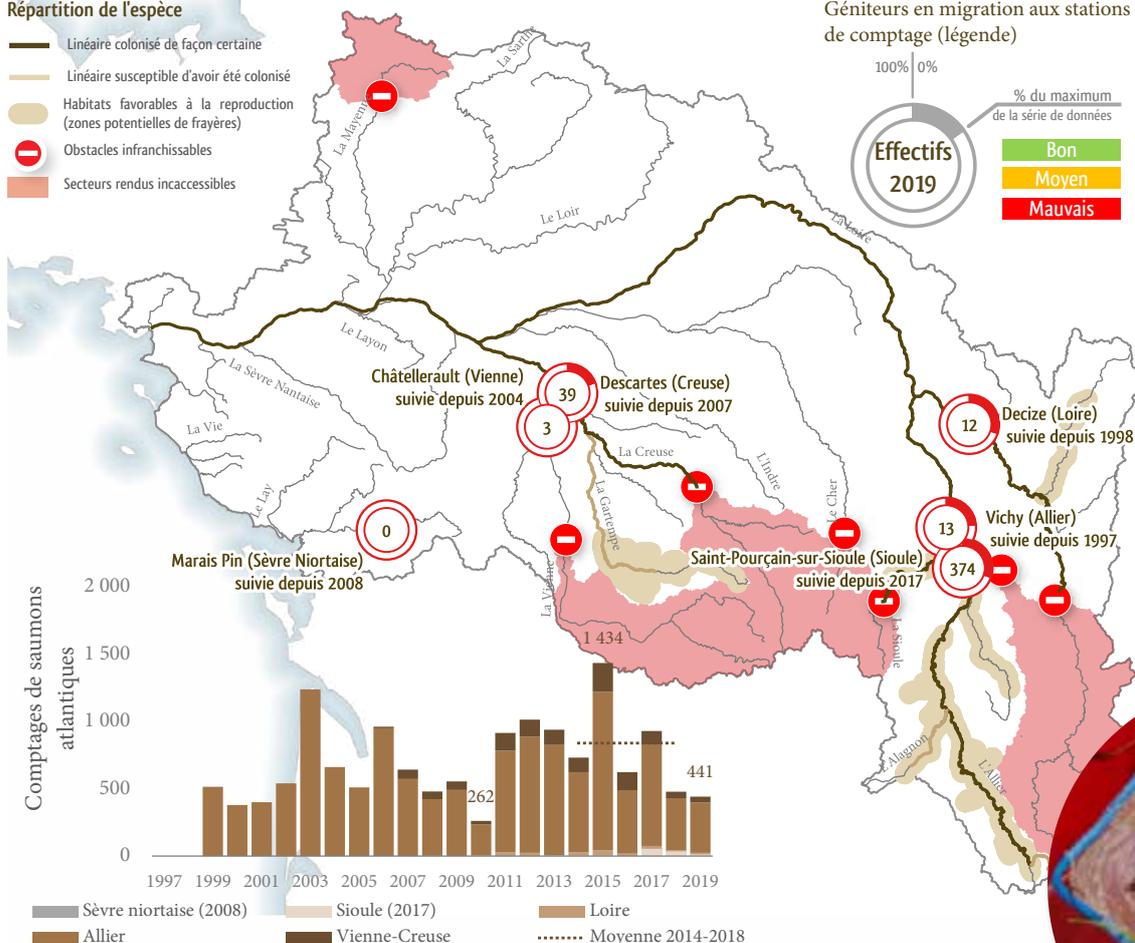
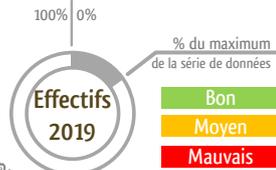
839 en moyenne entre 2014 et 2018 soit 58% du maximum (1 431 en 2015)

Les **retours d'adultes** sur l'ensemble du bassin de la Loire continuent à décroître depuis 2012, malgré un record observé en 2015. En 2019, moins de 500 géniteurs de saumon ont franchi les stations de vidéo-comptage en aval des axes de migration. Ils ont pourtant colonisé la Creuse, la Loire et la Sioule jusqu'aux ouvrages infranchissables, et certains ont remonté l'Allier jusqu'à l'Espezonette, à **plus de 970 km** de l'océan et après avoir franchi près de **55 m de hauteur de chute cumulée** par les obstacles en aval !

Répartition de l'espèce

- Linéaire colonisé de façon certaine
- Linéaire susceptible d'avoir été colonisé
- Habitats favorables à la reproduction (zones potentielles de frayères)
- ⊘ Obstacles infranchissables
- Secteurs rendus inaccessibles

Géniteurs en migration aux stations de comptage (légende)



63 m de hauteur de chute cumulée par les obstacles que les géniteurs de saumon doivent franchir avant d'arriver à la moitié des surfaces productives de la **Sioule**, à 711 km de l'océan. Les premiers habitats sont accessibles après 14 m de hauteur de chute cumulée, mais il leur faut franchir encore 59 m pour atteindre les habitats amont (Total : 73 m, voir figure ci-contre).

Pour l'**Allier** (42% du total d'habitats productifs inventoriés), la hauteur de chute à franchir est au minimum de 17 m, jusqu'à 55 m (médiane : 29m).

Les habitats médians sur la **Gartempe** sont eux à seulement 423 km de l'océan, mais en amont de 38 m de hauteur de chute.

Répartition des habitats productifs par cours d'eau en fonction de la hauteur de chute cumulée des obstacles à franchir pour les atteindre (en abscisse) et de leur distance depuis l'océan (en ordonnée). Les points représentent la situation de la moitié des habitats du cours d'eau, leur taille la surface d'habitats totale du cours d'eau. Données LOGRAMI

