MIGRAT

MIGRATEURS

ous êtes ici : Accueil > Anguille européenne > État de la population d'anguilles en 2017 > Effectifs d'anguilles dans les passes pièges (20



Observatoire Anguille européenne

✓ Voir l'analyse

• Effectifs d'anguilles dans les passes-pièges (2021)













2

1. RESULTATS GLOBAUX













Les effectifs d'anguillettes comptabilisés en 2021 font partie des plus bas rencontrés depuis le début du suivi : 53 776 individus, dont 53 302 sur l'axe Rhône au niveau des barrages de Beaucaire et Avignon, et 474 sur la Durance à Mallemort. Ces résultats, qui sont la conséquence du mauvais recrutement en civelles observé en Méditerranée ces dernières années, sont alarmants. Les 3 dernières saisons enregistrent en effet les pires résultats de la chronique de suivi :



Ces résultats sont d'autant plus préoccupants qu'en 2021, les débits printaniers relativement soutenus du Rhône étaient favorables au déplacement des anguillettes. Sans surprises, les pics de captures des passes-pièges du Rhône ont été observés lors de pics de débits. Toutefois, les effectifs maximums de captures observés cette année sont bien en deçà de ceux observés par le passé (environ 2400 anguilles/jour au maximum en 2021 contre plus de 50 000 en 2015). De plus, l'ensemble des dispositifs de piégeage a fonctionné de façon satisfaisante. Un résumé du taux de fonctionnement annuel des dispositifs de l'axe Rhône est présenté ci-dessous :

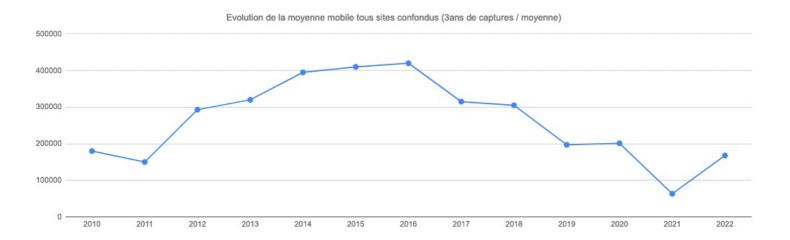
	Beaucaire (Rive droite)	Beaucaire (Rive gauche)	Avignon (Rive droite)	Avignon (Rive gauche)
Mise en service	15/04/2021	15/04/2021	27/04/2021	27/04/2021
Clôture	15/11/2021	15/11/2021	15/11/2021	15/11/2021
Cumul interruptions	8	93	13	47
Taux de fonctionnement	96%	57%	94%	77%

L'évolution de la moyenne mobile illustre la tendance globale à la baisse de la colonisation du Rhône par les anguilles, avec un effondrement progressif après 2016. Ce résultat conduit à une courbe très similaire à celle de l'évolution du recrutement en civelles

sur le site index du Grau de la Fourcade

Ces moyennes mobiles permettent de s'affranchir d'éventuelles spécificités annuelles (dysfonctionnements, hydrologie particulière, etc) en moyennant les effectifs d'anguillettes capturés sur 3 années de suivi. Cette approche permet d'avoir une vision globale de l'évolution des effectifs impliqués dans la colonisation du bassin du Rhône. En effet, les individus en montaison peuvent avoir un âge variable, étant issus de différents recrutements annuels successifs.

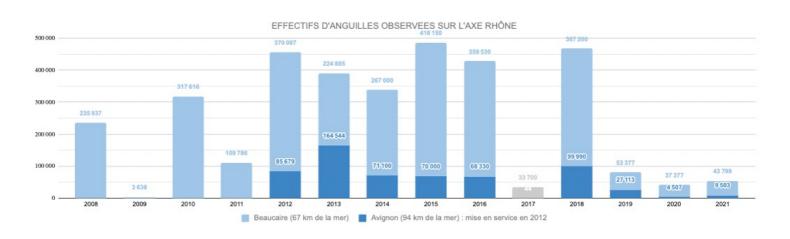
Dans le cas du Rhône, des moyennes mobiles de trois années de suivi ont été réalisées. En effet, la diversité en taille des anguilles capturées annuellement à Beaucaire, Avignon, Caderousse et Mallemort (majoritairement entre 100 et 300 mm) montre qu'elles sont pour la plupart âgées de 1 à 3 ans, au regard des analyses d'otolithes réalisées sur les jeunes anguilles du Rhône. Ces observations sont très dépendantes du contexte local (Hydrologie, continuité), et ne sont donc pas nécessairement transposables sur d'autres bassins.



3

2. RESULTATS PAR SITE

2.1. L'AXE RHÔNE:



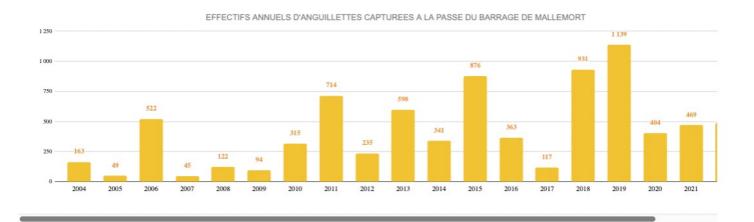
L'usine écluse de Beaucaire

Les passes-pièges de Beaucaire ont comptabilisé **43 799 anguilles** en 2021, un résultat inquiétant, comparable à celui de l'année précédente. Les individus de moins de 100 mm représentent plus de 45% des captures et ceux mesurant entre 100 et 150 mm représentent également 45 % des captures. La majorité des anguillettes sont donc de jeunes individus (de l'année ou de l'année précédente), ce qui peut s'expliquer par la faible abondance des cohortes antérieures, en lien avec le mauvais recrutement des dernières années.

L'usine écluse d'Avignon

9 503 anguillettes ont été capturées aux passes-pièges d'Avignon, un résultat comparable à l'année précédente, qui correspondait déjà à l'une des pires années pour ce site de suivi (74 000 individus en moyenne par an depuis 2012). Les anguillettes de moins de 100 mm représentent moins de 10% des captures. Le signal de colonisation de l'axe Rhône par des petits individus n'est donc globalement pas parvenu jusqu'aux passes pièges de l'usine écluse d'Avignon en 2021. La configuration en 3 bras et la répartition des débits peuvent expliquer pour partie ces observations. Toutefois, l'analyse de la répartition des débits a montré que le bras de Villeneuve, (qui conduit aux passes à anguilles de l'usine écluse) s'est révélé plus attractif que le bras d'Avignon (qui conduit au barrage de Sauveterre) pendant 57% de la période de migration. Des interrogations demeurent concernant la fonctionnalité de la passe à poissons de Sauveterre pour les anguillettes, de même que sur la capacité du matériel à détecter efficacement leur passage. Des tests sont en cours.

2.2. L'AXE DURANCE:



474 anguillettes ont été comptabilisées en 2021 à la passe du barrage de Mallemort, un effectif annuel stable par rapport à l'an dernier, et en légère baisse par rapport à la moyenne des 5 dernières années. Les fluctuations observées sur ce site sont néanmoins à relativiser au regard de la grande différence d'effectifs par rapport aux passes de Beaucaire ou d'Avignon sur le Rhône (plus de 100 000 anguilles par saison en moyenne, même si cela n'a pas été le cas cette année).

Sur la Durance, la passe piège du barrage de Mallemort se trouve en effet à 40 km de la confluence avec le Rhône et en amont d'une série d'obstacles, dont un supposé particulièrement sélectif pour la montaison des anguilles (Barrage de Bonpas). Jusqu'en 2019, la tendance globale montrait une légère augmentation des effectifs depuis le début des comptages, pouvant s'expliquer par la mise en service des passes de Beaucaire en aval de la confluence de la Durance en 2007 ; la réalisation de travaux pour augmenter l'attrait de la passe à anguilles en 2009 ; ou encore l'augmentation de l'attractivité de la Durance à sa confluence avec l'augmentation de son débit réservé (passage de 4,6 m³/s à 9,2 m³/s au 01/01/2014).

L'évolution des effectifs comptabilisés sur ce dispositif est donc plutôt représentative de l'amélioration de la franchissabilité des obstacles en aval et de l'attrait de la Durance que de l'évolution du recrutement du bassin du Rhône par les anguilles.



3. PROTOCOLE ET MODALITES DE CALCULS

3.1. Biométrie et estimation du nombre d'anguilles annuel :

Les dispositifs de type « Passe-piège » sont constitués d'une rampe de reptation à brosses se terminant par un bac de piégeage de 200 litres où sont récupérées les civelles/anguillettes lors des 2 à 5 visites hebdomadaires, d'octobre à décembre puis de janvier à avril (périodes propices à la remontée des civelles) Les passes sont mises en stand-by lors des fêtes de fin d'année. Sur le Rhône, les ouvrages de Beaucaire, Avignon et Caderousse sont équipés chacun de deux dispositifs, l'un en rive gauche (RG), l'autre en rive droite (RD).

La méthodologie suivante est appliquée pour chacun des dispositifs : lorsque les effectifs sont suffisants, 3 sous-échantillons d'environ 50 individus sélectionnés au hasard sont réalisés. Les anguillettes du premier sous-échantillon sont mesurées individuellement et d'éventuelles pathologies sont recherchées. Les 3 sous-échantillons sont ensuite pesés un par un. Le reste des individus capturés est ensuite pesé à son tour, et un effectif global est estimé à partir des données récoltées sur les 3 sous-échantillons. L'ensemble des anguillettes est ensuite relâché à l'amont du barrage. La tendance annuelle est calculée en comparant l'effectif cumulé de la saison à la moyenne des 5 saisons précédentes. L'augmentation et la diminution sont considérées significatives si elles dépassent l'Intervalle de confiance.







Ci-dessus : La passe Rive Gauche de Beaucaire et les gammes de taille ciblées par les dispositifs de type « passe-piège à anguilles »

La méthodologie suivante est ensuite appliquée pour chacun des dispositifs : lorsque les effectifs sont suffisants, 3 sous-échantillons d'environ 50 individus sélectionnés au hasard sont réalisés. Les anguillettes du premier sous-échantillon sont mesurées individuellement et d'éventuelles pathologies sont recherchées. Les 3 sous-échantillons sont ensuite pesés un par un. Le reste des individus capturés est ensuite pesé à sont tour, et un effectif pourra être estimé a partir des données récoltées sur les 3 sous échantillons. L'ensemble des anguillettes est ensuite relâché à l'amont du barrage.

La tendance annuelle est calculée en comparant l'effectif cumulé de la saison à la moyenne des 5 saisons précédentes. L'augmentation et la diminution sont considérées significatives si elles dépassent l'Intervalle de confiance. Dans le cas contraire, la tendance annuelle est considérée stable.

3.2. Les moyennes mobiles et la notion de cohortes :

Les connaissances accumulées permettent aujourd'hui d'avancer que le comportement de migration/colonisation des jeunes anguilles va perdurer pendant environ trois ans sur les cours d'eau continentaux. De fait, tous les individus mesurant moins de 300 mm sont classés « en phase de colonisation ». Les anguillettes vont ensuite progressivement se sédentariser, ce qui marque leur passage au stade d' « Anguille jaune »

Dès lors, la colonisation des cours d'eau doit être envisagée comme un comportement pluriannuel, réalisé par un pool d'individus issu de plusieurs années de recrutement successives. On parle de « cohortes » d'individus. La comparaison des effectifs des différentes cohortes est réalisée par des moyennes mobiles, qui regroupent 3 années de suivi. Ainsi, la moyenne des effectifs observées en 2019-2020-2021 est comparée à la moyenne des effectifs 2018-2019-2020 et précédentes, ce qui permet d'avoir une vision globale de l'évolution de la taille de la cohorte impliquée dans la colonisation du bassin du Rhône, tout en limitant l'effet d'une année à l'hydrologie atypique par exemple.





4. OBJECTIFS ET STRATEGIES DE SUIVI

Les suivis des passes-pièges de l'axe Rhodanien permettent de mieux connaître la dynamique migratoire locale de l'anguille européenne en utilisant une méthodologie stable, dans le but de fournir des descripteurs de colonisation du bassin du Rhône, ainsi que celle d'un de ses principaux affluents proche de la mer. la Durance.

Même si le suivi ne fournit pas l'effectif exhaustif des anguilles franchissant les aménagements de Beaucaire et Avignon (une partie des anguilles peuvent passer par les écluses), l'important est de disposer d'une donnée comparable d'une année à l'autre.

Pour le Rhône, la Compagnie Nationale du Rhône (CNR) a construit 2 passes pièges sur l'usine-écluse de Beaucaire (premier aménagement sur le Rhône situé 70 km de la mer) en 2006-2007, puis des passes-pièges sur les 2 aménagements en amont (usines écluses d'Avignon et de Caderousse situées respectivement à 90 km et 120km de la mer) en 2012. Les problèmes de fonctionnement récurrents des passes pièges de l'usine écluse de Caderousse ne permettent pas d'intégrer les résultats aux descripteurs de colonisation du Rhône par les anguilles. Pour la Durance, EDF a installé en 2003 une passe piège à anguilles au barrage de Mallemort.

Le suivi des dispositifs du Rhône est assuré par l'Association Migrateurs Rhône Méditerranée depuis leur installation alors que celui de Mallemort est suivi par l'Association Régionale des Fédérations de pêche PACA (ARFPPMAPACA) en collaboration avec la Fédération de pêche du Vaucluse et MRM.





5. PARTENAIRES TECHNIQUES DU SUIVI











6. RAPPORTS D'ETUDES

Retrouvez les rapports d'études sur le site de l'association MRM

ou

Contactez-nous



contact @migrateurs rhonemed iterranee. org



04 90 93 39 32





