INDICATEURS
Nouvelle-Aquitaine

Septembre 2018

Fragmentation des cours d'eau

Pour comprendre

La fragmentation des cours d'eau renvoie à l'idée de perturbation de la continuité écologique de ces cours d'eau, par l'installation d'obstacles à l'écoulement.

Un obstacle à l'écoulement est un ouvrage qui :
- ne permet pas la libre circulation des espèces biologiques ;
- empêche le bon déroulement du transport naturel des sédiments ;
- interrompt les connexions latérales avec les réservoirs biologiques ;
- affecte l'hydrologie des réservoirs biologiques.

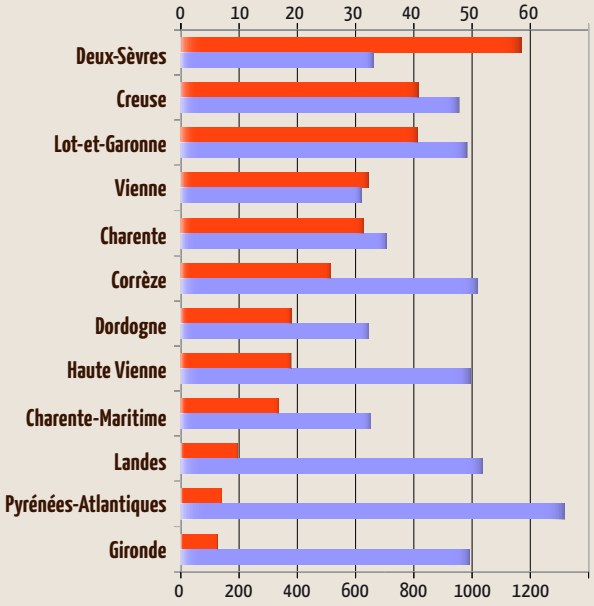
(source : article R.214-109 du code de l'environnement)

L'indicateur présente le nombre d'obstacles à l'écoulement des cours d'eau pour 100 km de linéaire.
Une fragmentation très significative est liée à la présence de nombreux ouvrages.

Remarque : l'indicateur ne donne qu'une vision partielle de la fragmentation des cours d'eau car l'inventaire des obstacles, répertorié dans la base de données gérée par l'Agence Française pour la Biodiversité, n'est pas finalisé.

Repères

Densité d'obstacles par linéaire de cours d'eau (2017)



Densité d'obstacles (nombre d'obstacles pour 100 km)

Densité du réseau hydrographique (linéaire de cours d'eau sur la surface régionale en m/km²)

Nouvelle-Aquitaine
21 obstacles pour 100 km de rivière

France
15 obstacles pour 100 km de rivière

Sources : Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (ROE) - Agence Française pour la Biodiversité,
BD Carthage - IGN, eaufrance, Agences de l'eau
Traitement : ARB Nouvelle-Aquitaine

Enjeux

La fragmentation des cours d'eau par les obstacles artificiels fait partie des principales causes d'érosion de biodiversité.

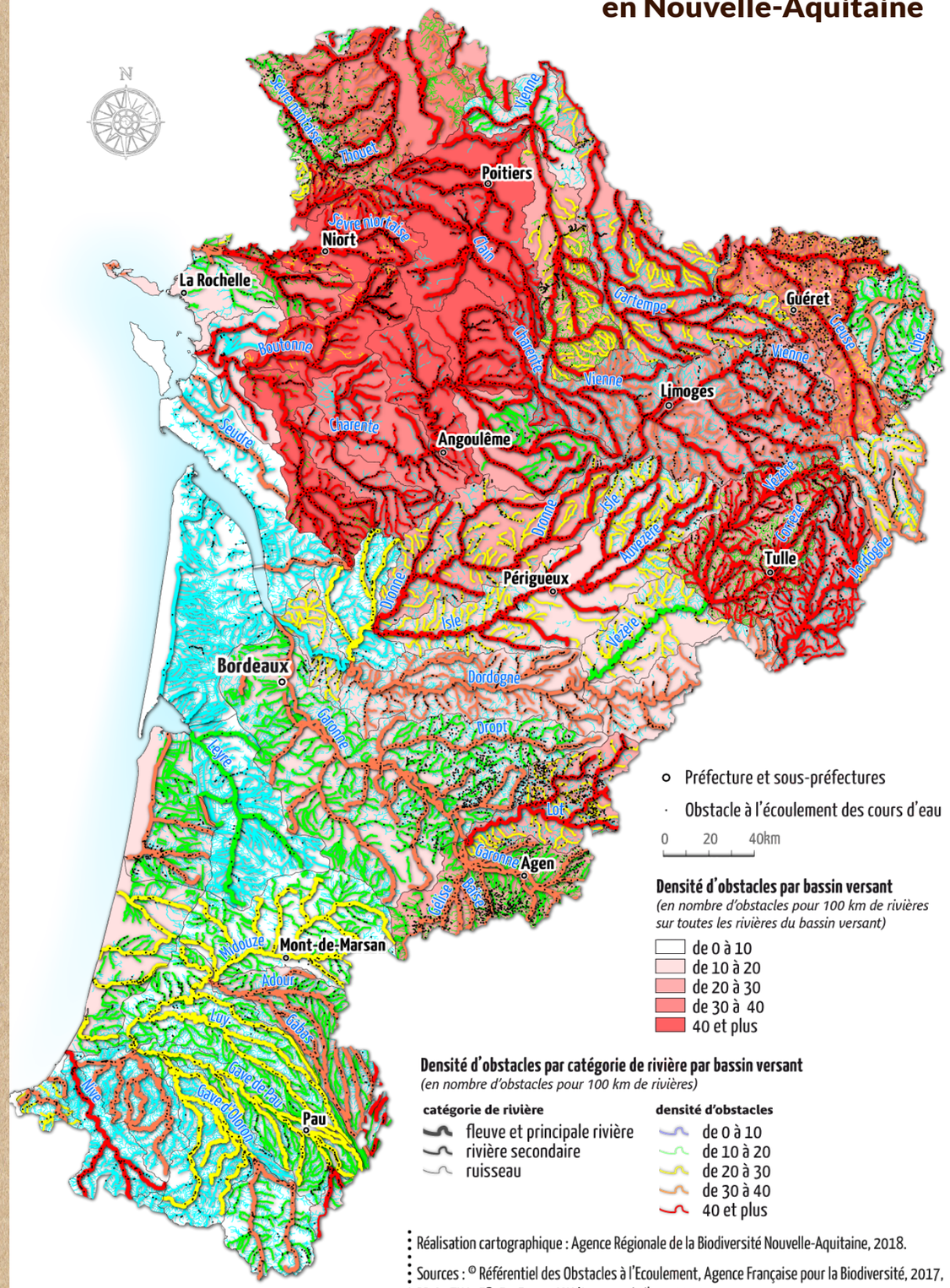
Un obstacle ne permet pas la libre circulation des espèces biologiques, ce qui perturbe significativement leur accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri (en particulier les poissons migrateurs comme les anguilles, les saumons...). Une mobilité réduite, voire impossible, empêche également tout échange génétique.

Un obstacle peut modifier les conditions hydrologiques (quantité et dynamique des débits, connexion aux nappes souterraines...), morphologiques (largeur et profondeur du lit, état du substrat...) et physico-chimiques (évaporation, modification de la température de l'eau, eutrophisation...) du milieu aquatique, altérant ainsi la qualité et la diversité des habitats dont dépend également la survie de nombreuses espèces végétales.

ARB AGENCE RÉGIONALE DE LA BIODIVERSITÉ NOUVELLE-AQUITAINE

biodiversite@arb-na.fr
05 49 49 61 00
biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr

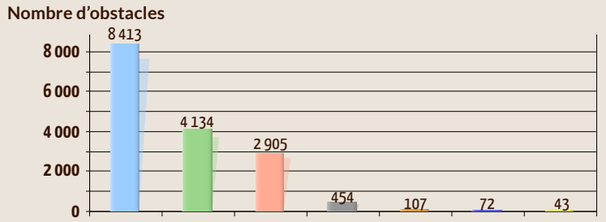
Densité d'obstacles à l'écoulement en Nouvelle-Aquitaine



Réalisation cartographique : Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine, 2018.

Sources : © Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement, Agence Française pour la Biodiversité, 2017, BD CarTHAgE®, EauFrance,IGN/Agences de l'eau, 2014.

Typologie des obstacles à l'écoulement



■ Au jour d'octobre 2017, **16 128 obstacles à l'écoulement sont répertoriés** en Nouvelle-Aquitaine :

--> **52 % sont des seuils en rivières**

--> 25,5 % sont des barrages

--> 18 % sont des obstacles induits par des ponts

--> 3 % ont une typologie non renseignée (indéterminée)

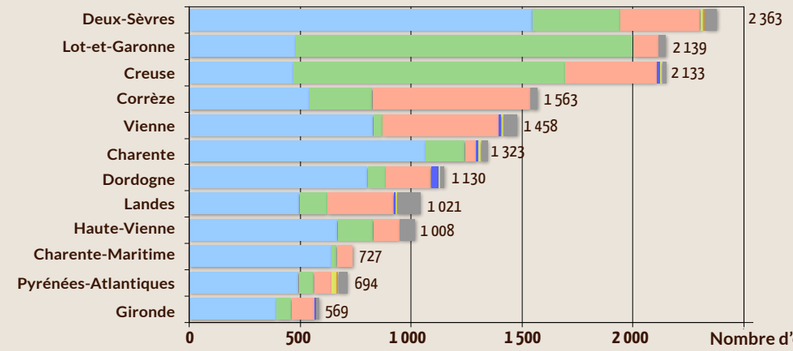
--> les 1,5 % restants sont répartis entre les autres obstacles (digues, épis en rivière, grilles de pisciculture)

Les obstacles à l'écoulement référencés sont de nature et de fonction très variées :

- **les seuils en rivière :** ouvrages fixes ou mobiles, qui barrent tout ou une partie du lit mineur, contrairement au barrage qui, lui, barre plus que le lit mineur. Comme le barrage, le seuil en rivière peut être composé d'un élément fixe, d'un élément mobile ou des deux simultanément.
- **les barrages :** ouvrages qui barrent plus que le lit mineur d'un cours d'eau permanent ou intermittent. Un barrage peut être composé d'un élément fixe, d'un élément mobile ou des deux simultanément (composition mixte).
- **les obstacles induits par un pont :** dans certaines configurations et suivant son type architectural, l'aménagement d'un pont peut engendrer l'apparition d'un obstacle à l'écoulement.
- **les épis en rivières :** ouvrages placés perpendiculairement au cours d'eau sur une partie du lit mineur ou du lit majeur permettant de diriger le courant et de limiter l'érosion d'une berge.
- **les digues :** ouvrages linéaires, généralement de grande longueur, surélevées par rapport au terrain naturel et destinées à s'opposer au passage de l'eau ou à la canaliser.
- **les grilles de pisciculture :** dispositifs fixes ou mobiles situés en aval et/ou en amont d'une pisciculture empêchant la libre circulation des poissons
- **autres** (indéterminés)

Source : eaufrance - Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (ROE)

Répartition des obstacles à l'écoulement par département



Note : il convient de rester prudent sur ces constats, puisque les compléments d'inventaire à venir pourront modifier cette répartition.

La densité d'obstacles à l'écoulement en Nouvelle-Aquitaine est de 21 obstacles pour 100 km soit environ 1 obstacle tous les 5 km.

Les bassins qui ont la plus forte densité d'obstacles en rivière sont la Boutonne, la Sèvres-Niortaise amont, le Clain et la Charente amont. La Bidasoa, le Rio Irati, les côtiers de l'embouchure de la Charente à l'embouchure de la Leyre présentent les densités les plus faibles.

Remarques :

-Les pertes de biodiversité attribuables à la fragmentation sont souvent l'effet d'interaction avec d'autres facteurs (comme les pollutions diffuses par exemple), rendant difficile la discrimination des causes.

-Contrairement à des pertes instantanées (comme pour des pollutions accidentelles), le plein effet d'une fragmentation peut prendre des années, voire des décennies.

-Les conséquences de la fragmentation dépendent également de la taille des segments fragmentés (plus sévères dans des petits bassins avec des petites populations).

Objectifs réglementaires

--> L'atteinte du «bon état écologique» des eaux, objectif imposé par **La Directive Cadre sur l'Eau** (2000), implique le bon fonctionnement morphologique des cours d'eau. Cet objectif a justifié une orientation spécifique au sein des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), afin d'assurer et de restaurer la continuité des milieux aquatiques.

A ce titre, **la Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages** (2016), stipule qu'aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique sur les cours d'eau qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les SDAGE comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique d'un bassin versant ou dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée est nécessaire (espèces amphihalines).

Dans le cadre de la police de l'eau, certains IOTA (installations, ouvrages, travaux et activités) sont soumis à autorisation ou à déclaration. La construction d'un nouvel ouvrage doit donc faire l'objet d'une procédure.

--> La continuité écologique est une notion que **les lois « Grenelle »** de 2009 et 2010 ont également mise en avant en créant la Trame Verte et Bleue (TVB), réseau écologique contribuant à enrayer la perte de biodiversité, à maintenir et restaurer ses capacités d'évolution et à préserver les services rendus. Pour les poissons, la TVB définit notamment comme prioritaire la préservation ou la remise en bon état des continuités écologiques au regard des besoins de migrations piscicoles des espèces. La TVB s'inscrit en cohérence avec le plan national d'actions pour la retauration de la continuité écologique des cours d'eau (PARCE), le plan de gestion des poissons migrateurs (PLAGEPOMI), le plan national de gestion anguilles (PGA) et les plans nationaux d'actions(PNA) en faveur des espèces piscicoles menacées.

Méthode

FORMULE DE CALCUL DE L'INDICATEUR

$$\frac{\text{Nombre d'obstacles à l'écoulement}}{\text{Linéaire de cours d'eau}} \times 100$$

LES DONNEES

> Sources : •la base de données ROE (Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement) de l'Agence française pour la biodiversité

•la BD Carthage de l'IGN, base de données complète du réseau hydrographique

> Fréquence d'actualisation : annuelle

>Territoire à l'étude : cours d'eau - bassins versants - départements

LIMITES DE L'INDICATEUR

> L'absence d'obstacle sur un cours d'eau ne signifie pas que celui-ci soit absent. Il peut être présent mais non encore inventorié dans la base de données, l'inventaire n'étant pas finalisé. L'interprétation de l'indicateur est donc à prendre avec précaution. Il n'est, à ce stade, qu'une indication.

> L'indicateur recense tous les types d'obstacles à l'écoulement sans distinction de leur impact sur l'écosystème. Or un barrage n'a pas le même effet qu'un épi de chenalisation par exemple. Il serait donc intéressant de calculer l'indicateur par type d'obstacles.

RELATION avec d'autres indicateurs

> Proportion des masses d'eau de surface en bon état écologique

Barrage de la Sotterie - Coulon
Photo : Amandine Ribreau

Pour en savoir plus

> Ministère de la Transition écologique et solidaire : «Continuité écologique des cours d'eau» - 2016.

> ONB : Indicateur «Fragmentation des cours d'eau» - 2017 + évaluation scientifique de l'indicateur par la FRB.

> ONEMA : «Le cadre législatif et réglementaire de la restauration de la continuité écologique» - 2013.

Action financée par : Région Nouvelle-Aquitaine avec le soutien de : Préfet de la Région Nouvelle-Aquitaine, Union Européenne