

**Thème 1 : Ressource en eau et changement climatique**

**Fiche 1.9 L'évolution de la morphologie des cours d'eau**

**Qu'entend-on par fonctionnement (physique ou hydromorphologique) d'un cours d'eau ?**

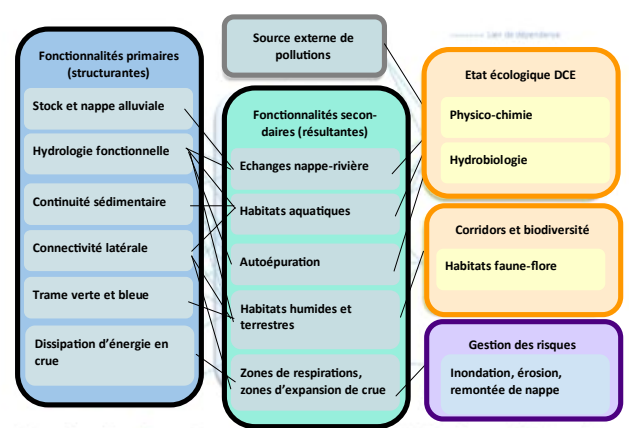
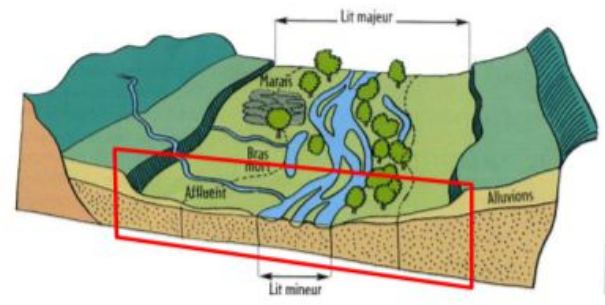
Les cours d'eau sont des milieux vivants qui évoluent constamment dans le temps et dans l'espace. Cette évolution est contrôlée par des paramètres physiques tels que le climat, la pente de la vallée, la nature géologique du bassin, etc.

En condition naturelle, la forme de la rivière ou sa « morphologie » est dynamique. Son évolution est le résultat d'un équilibre entre la **charge solide** générée par le cours d'eau et le **débit liquide** dont dépend l'énergie à l'origine des **phénomènes d'érosion et de dépôt** de sédiments.

L'alternance de ces phénomènes est à l'origine de la diversité des faciès d'écoulement (zones de radiers, de plat), de la géométrie du chenal (largeur du lit, profondeur, sinuosité) et des caractéristiques granulométriques du substrat; témoins du bon fonctionnement physique des cours d'eau.

L'évaluation du fonctionnement physique des cours d'eau porte sur 3 compartiments : morphologie ; hydrologie et continuité écologique et sédimentaire.

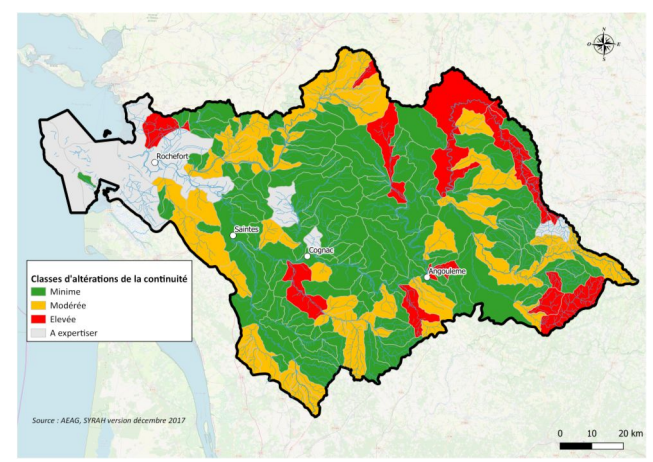
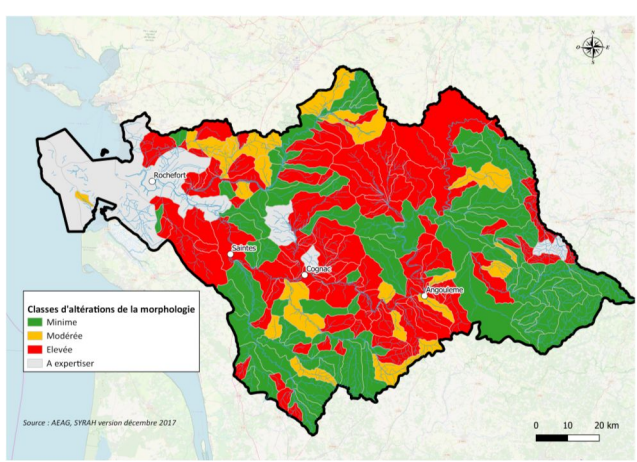
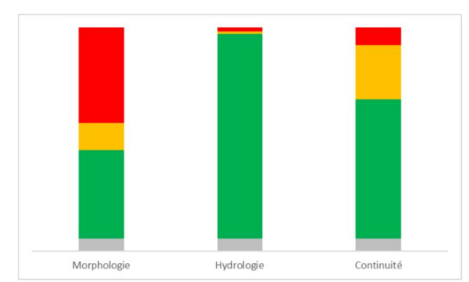
Ces compartiments rendent compte de la qualité des habitats et impactent sur l'état écologique des masses d'eau établi dans le cadre de la DCE sur la base d'indicateurs biologiques que constituent les peuplements des cours d'eau en invertébrés, poissons, algues et végétaux aquatiques.

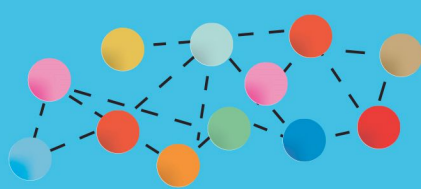


Matrice des fonctionnalités hydromorphologiques (F. Laval – Burgeap)

**Quelles altérations sur le bassin de la Charente ?**

L'altération hydro morphologique sur le bassin charentais concerne principalement le **compartiment morphologie : 42 % des masses d'eau présentent une altération élevée**. Dans une moindre mesure une altération modérée de la continuité est observée pour un tiers de masses d'eau .



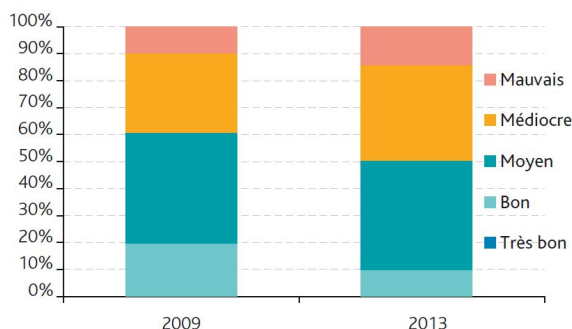


## Fiche 1.9

### Fonctionnalités des cours d'eau et peuplements piscicoles

Les altérations de la morphologie (rectification, enrochement, ...) et de la continuité écologique (ouvrages transversaux, ...) perturbent le bon **fonctionnement hydrologique** des cours d'eau et contribuent à la **dégradation de la qualité des eaux**. Elles impactent donc la **diversité et la qualité des habitats aquatiques**, qui permettent à l'ensemble des **espèces aquatiques** (poissons, invertébrés, batraciens, ...) d'assurer leur cycle de vie (naissance, grossissement, reproduction...).

Les expertises locales montrent que **différents contextes piscicoles (unité de gestion) subissent des altérations et sont dégradés**. Il en est ainsi notamment des bassins Tardoire amont, Bief, Aume Couverture amont, Sauvage, Soloire Médian, Antenne et Maine. Ces perturbations s'observent également à plus large échelle à travers les **Indices Poissons Rivière (IPR)**, indicateur qui rentre dans le calcul de bon état écologique des eaux au titre de la Directive Cadre. Seulement la moitié des stations du bassin est caractérisée en bon état vis-à-vis de cet indicateur, avec une tendance à la dégradation entre 2009 et 2013.



Répartition des états IPR—Commission territoriale Charente



Le bassin accueille également **9 espèces de poissons migrateurs amphihalins**, qui partagent leur vie entre mer et rivière et peuvent pour certaines parcourir de très longues distances afin de réaliser leur cycle biologique. Pour se reproduire ou se développer, les poissons migrateurs ont besoin de se déplacer librement d'un milieu à l'autre et **les obstacles aux migrations (continuité écologique) représentent une très forte pression**.

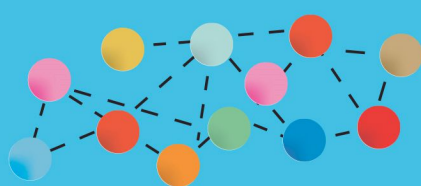
En vue de la reconquête du bassin par les poissons migrateurs amphihalins, une **Cellule Migrateurs Charente Seudre** a été installée en 2009 (ETPB Charente, MIGRADO, CREEA). Elle assure le suivi biologique des espèces et accompagne les maîtres d'ouvrage dans leurs actions de rétablissement de la continuité écologique.

En matière de restauration de la continuité écologique, **19% des ouvrages classés en liste 2 sur le bassin ont été effectivement traités** en 2018 (96 ouvrages) et 24% sont en projet (120 ouvrages).

Le suivi de la montaison des poissons migrateurs s'effectue à la **station de comptage de Crouin sur la Charente (aval Cognac)**. En 2018, le bilan des passages selon les espèces est mitigé : 201 aloses (grande et feinte sans distinction), 294 lamproies marines, 29 lamproies fluviatiles, 34 truites de mer et 893 mulets. Le chiffre de montaison des aloses est le plus bas observé depuis 2010.



Barrage de Crouin  
(passe à poissons & station de comptage)



## Fiche 1.9

### Quels impacts du changement climatique sur le fonctionnement des cours d'eau ?

L'étude **Explore 2070** modélisant l'évolution de l'hydrologie du bassin à horizon 2050 prévoit une baisse des débits moyens annuels de 30 % (AEAG, *Rapport d'activité 2018*) sur l'ensemble du réseau hydrographique. En condition d'étiage, la diminution attendue des débits est comprise entre -40 et -50 %. (Pour plus de détails voir fiche 2.5). Cette baisse des débits s'accompagnera d'un réchauffement des eaux allant jusqu'à + 2°C en moyenne en métropole.

Les conséquences attendues des évolutions climatiques sur le fonctionnement des cours d'eau sont difficiles à prévoir car résultent de processus complexes opérant à diverses échelles spatiales et temporelles. De plus l'hydro morphologie est intégratrice des conséquences des modifications qu'elle engendre (ex : *les berges sont stabilisées par la végétation rivulaire, la végétation disparaît si elle n'est plus en contact avec la lame d'eau*). La **diminution des débits** aura une incidence directe sur les régimes hydrologiques et les caractéristiques hydrauliques du chenal :

- ⇒ les vitesses d'écoulement diminueront ainsi que la **capacité des cours d'eau à mobiliser** et transporter leur charge solide. Le cycle de transport des sédiments sera perturbé avec une conséquence directe sur la diversité des habitats aquatiques et une tendance à la sédimentation du substrat ;
- ⇒ Le changement de régime hydrologique (*évolution vers un système d'écoulement lentique / lent*) s'accompagnera de **modifications physico-chimiques** majeures, à travers l'apparition et l'amplification de phénomènes **d'eutrophisation** (voir fiche 2.8).
- ⇒ Les hauteurs d'eau diminueront avec des conséquences sur la **connectivité** du chenal avec ses annexes hydrauliques et notamment avec les **zones humides**. Cette déconnexion privera les cours d'eau de l'effet tampon (cf. fiche 2.10) et aggravera les situations d'étiages sévères annoncées. A terme, les **relations nappes-rivières** pourront également être modifiées ce qui amplifiera le phénomène de **réchauffement** des eaux déjà prévu.
- ⇒ L'ensemble de ces modifications du milieu conjuguées aux pressions anthropiques actuelles auront des conséquences sur la **diversité de la biocénose aquatique** puisque les facteurs majeurs structurant leur répartition - température, hauteur d'eau et habitats- seront modifiés. Ces changements de conditions seront particulièrement préjudiciables au maintien des populations de poissons migrateurs, déjà en difficulté sur le bassin.

**Ces évolutions seront d'autant plus amplifiées sur des milieux du bassin de la Charente dont les fonctionnalités hydromorphologiques sont déjà altérées.**