

L'évaluation des débits biologiques

L'évaluation des débits biologiques permet de définir, selon les saisons et les besoins des espèces piscicoles sensibles, les débits nécessaires au bon fonctionnement des milieux aquatiques, en appui à l'élaboration des futurs objectifs de gestion quantitative de la ressource en eau à l'échelle du bassin versant.

DÉMARCHE ET PRINCIPAUX ENJEUX

La démarche méthodologique

Quels sont les enjeux biologiques et hydrologiques du bassin versant ? Où se situent-ils ?
Quelle sensibilité des espèces aux variations de débits ?
Quels débits minimum et optimum pour maintenir le bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques ?

Les grandes étapes

Collecte et analyse des données du milieu

Analyser les données disponibles. Caractériser les composantes du milieu : habitats, faune, flore, continuités et fonctionnement des milieux.

Mise en oeuvre de la méthodologie

Adapter la méthodologie selon les stations, en s'appuyant sur un modèle hydraulique ou sur l'acquisition de données de terrain (méthode ESTIMHAB).

Caractérisation des enjeux du bassin

Identifier les secteurs remarquables, les fonctionnalités écologiques et les facteurs de pressions.

Évaluation des débits biologiques

Déterminer une gamme de débits par station et période, traduisant les conditions minimales et optimales pour le bon fonctionnement des écosystèmes.

Choix des stations et des espèces cibles

Sélectionner les masses d'eau prioritaires. Choisir où implanter les stations de mesures des débits et définir les espèces piscicoles cibles.

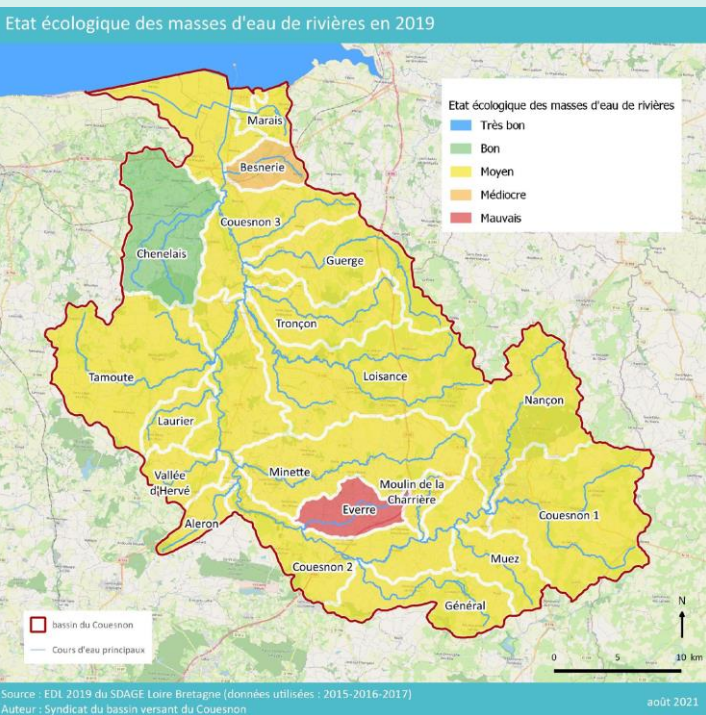
Hiérarchisation des enjeux et synthèse

Hiérarchiser les enjeux du territoire puis synthétiser les résultats pour mettre en évidence les secteurs à préserver et les points de vigilance

Un état écologique globalement fragile

Une situation contrastée, globalement préoccupante

État écologique des masses d'eau sur le bassin du Couesnon (état écologique 2019 préalable au SDAGE 2022-2027)



- 1 masse d'eau en bon état écologique sur 20 masses d'eau étudiées
- 1 grande majorité des masses d'eau classées en état moyen
- Certaines masses d'eau en état médiocre à mauvais, traduisant des dysfonctionnements plus importants.

Les enjeux liés à la quantité d'eau s'inscrivent dans un contexte plus global où les milieux subissent également des pressions morphologiques et qualitatives (cf. indicateurs biologiques et état physico-chimique).

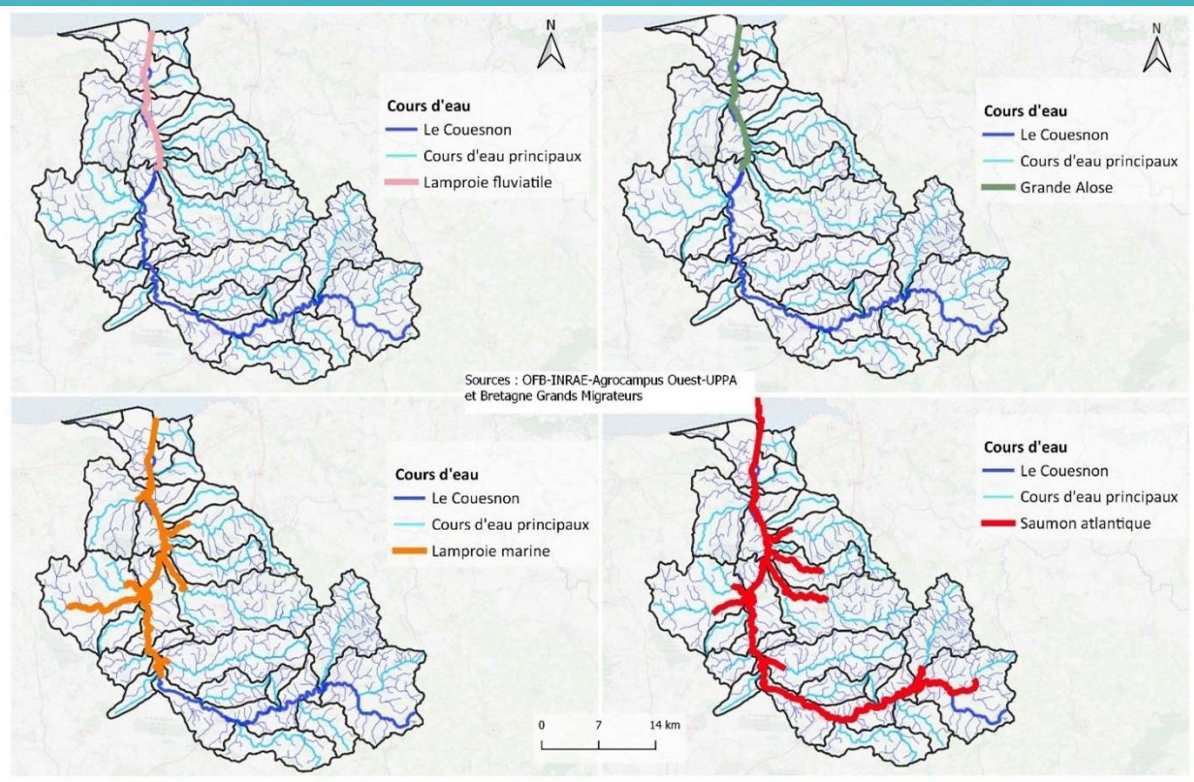


Visite lors d'une pêche électrique dans le Couesnon (OFB, Romazy, 29/08/2024)
crédit photo : F.X. Duponchel (SMBC)

Des enjeux biologiques importants

réhaussés sur certains axes par la présence d'espèces migratrices

- **Présence d'espèces holobiotiques** (truite fario, chabot, goujon, vairon, loche, etc.) sur l'ensemble du réseau hydrographique.
→ Nécessité de maintenir des débits suffisants pour assurer leur cycle biologique au cours des trois saisons.
- **Fonctionnalités écologiques majeures pour les espèces migratrices** (cours principal du Couesnon et principaux affluents - Nançon, Loisanne et Minette) : axes majeurs de migration et de reproduction & habitats favorables au saumon atlantique, à la lamproie marine et autres espèces patrimoniales.
- Classement de nombreux tronçons en **réservoirs biologiques** : rôle stratégique dans la préservation de la biodiversité aquatique.



Répartition des différentes espèces migratrices sur le bassin du Couesnon.

L'évaluation des débits biologiques

RÉSULTATS ET PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS

crédit photo :
SARL Rive

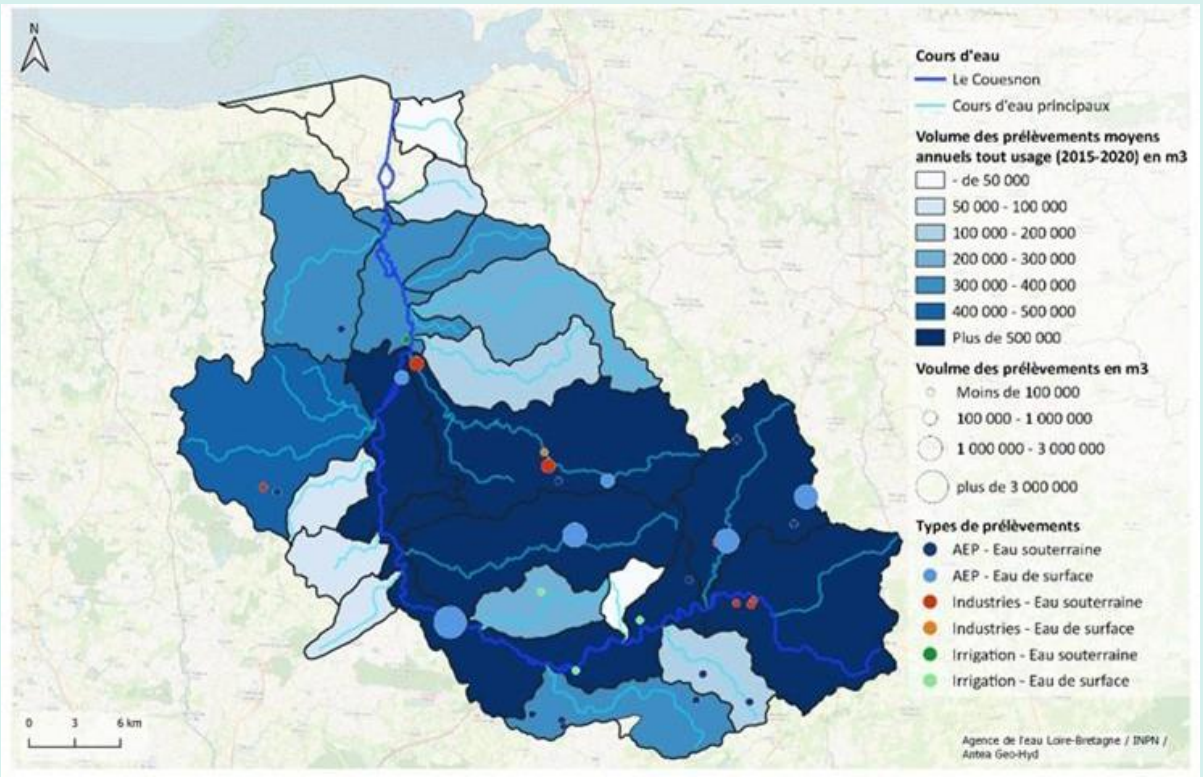


Une forte sensibilité aux pressions hydrologiques

Les secteurs à forts enjeux biologiques sont également les secteurs soumis à de fortes sollicitations quantitatives.

Couesnon amont, Nançon, Minette, Loisançe

Principaux secteurs à enjeu écologique
Prélèvements les plus importants (surtout AEP)
Impacts plans d'eau (périodes sensibles)



Pressions liées aux prélèvements sur le bassin du Couesnon.

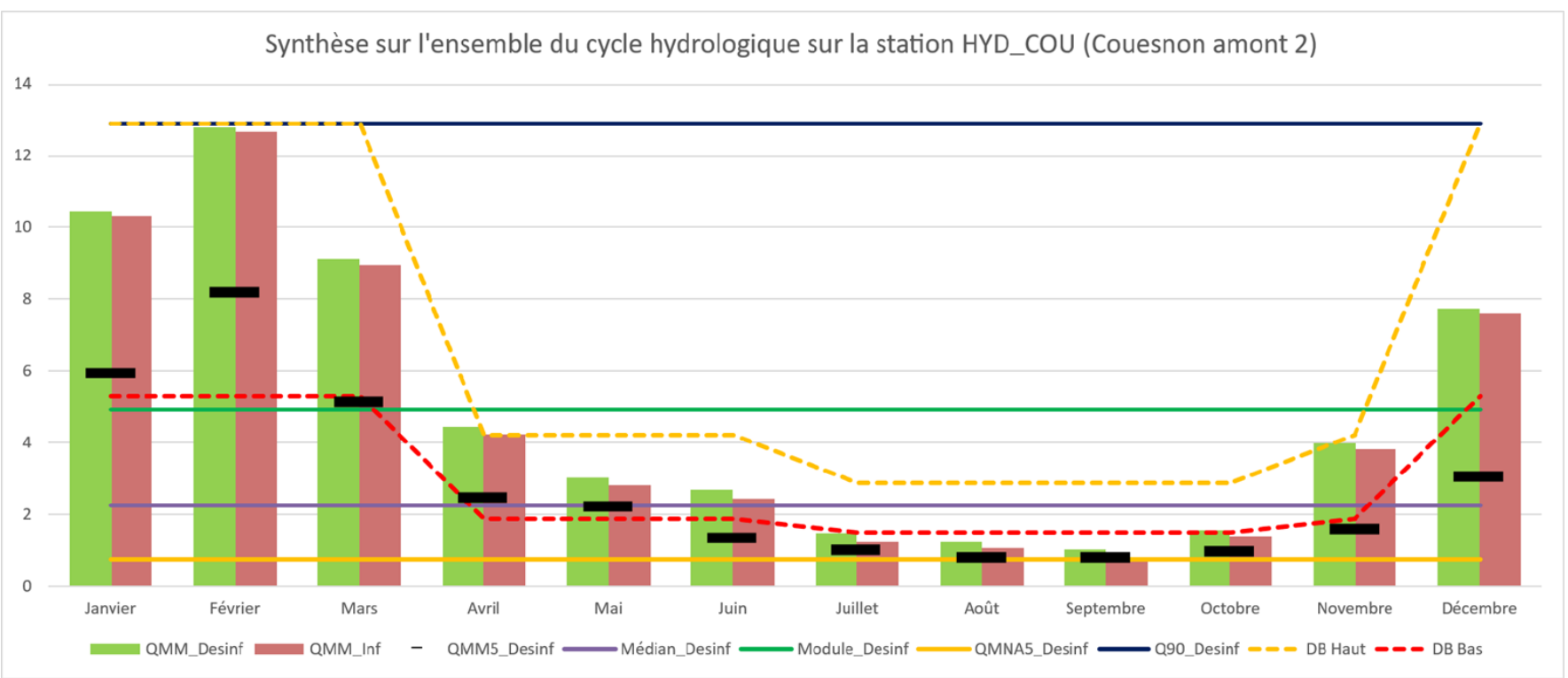
Des gammes de débits définies pour chaque période et pour chaque station

Exemple de la station du Couesnon à Romazy

- Histogramme : débits moyens mensuels influencés et naturels et débits caractéristiques de la station (Module, QMM5, QMNA5, Q90)
- En pointillés : gamme de débits biologiques : entre DB bas (minimum) et DB haut (optimum)

3 périodes
9 stations étudiées

Définition de débits biologiques bas et hauts



Stations	Module	QMNA5	Période d'étiage		Période intermédiaire		Période de hautes eaux	
			DB Bas	DB haut	DB Bas	DB haut	DB Bas	DB haut
Couesnon amont	0,84	0,14	0,21	0,52	0,60	0,94	1,21	1,90
Général	0,43	0,05	0,09	0,20	0,35	0,45	0,85	1,02
Minette	0,46	0,07	0,14	0,30	0,61	0,84	0,84	1,02
Couesnon médian	4,90	0,57	0,72	2,00	2,01	3,69	6,63	11,98
Tronçon	0,28	0,05	0,09	0,26	0,85	1,16	1,70	-
Chênélais	0,08	0,01	0,03	0,07	0,24	0,33	0,33	-
Nançon	0,64	0,20	0,30	0,53	0,80	0,97	1,17	1,53
Loisançe	0,64	0,20	0,30	0,55	0,68	0,77	0,95	1,48
Couesnon à Romazy	4,93	0,75	1,50	2,90	1,90	4,20	5,30	12,89

Valeurs de débits biologiques (en m³/s) définies dans le cadre du volet milieu. Le module et le QMNA5 traduisent des débits renaturalisés (hors influence des usages).

Quelques enseignements de l'analyse des résultats :

- Une grande diversité des situations rencontrées sur le bassin
- Des débits biologiques élevés pour répondre aux besoins des espèces présentes dans des cours d'eau morphologiquement dégradés
- Ces modifications morphologiques anciennes (recalibrages) accentuent en effet les besoins hydrauliques pour la circulation des poissons ou l'accès aux zones de reproduction.

→ L'amélioration des habitats et de la fonctionnalité des cours d'eau pourrait réduire les exigences hydrauliques nécessaires au maintien de certaines fonctions écologiques.

Les enjeux écologiques sont importants, particulièrement dans les secteurs accueillant des espèces migratrices, qui sont aussi en partie les plus soumis aux pressions quantitatives. Les débits nécessaires aux espèces cibles sont élevés sur la plupart des rivières, notamment en raison des altérations morphologiques des cours d'eau (élargissement et creusement des lits). La qualité physico-chimique et les ruptures de continuité écologique influencent également le fonctionnement des milieux. La gestion quantitative devra donc être intégrée dans une **approche globale de restauration des écosystèmes aquatiques**. Les débits biologiques définis serviront de référence pour la suite de l'étude HMUC, permettant d'identifier les secteurs vulnérables, d'évaluer les marges de manœuvre et de définir des scénarios de gestion conciliant préservation des milieux et satisfaction des usages de l'eau.