

Les besoins en eau des écosystèmes aquatiques

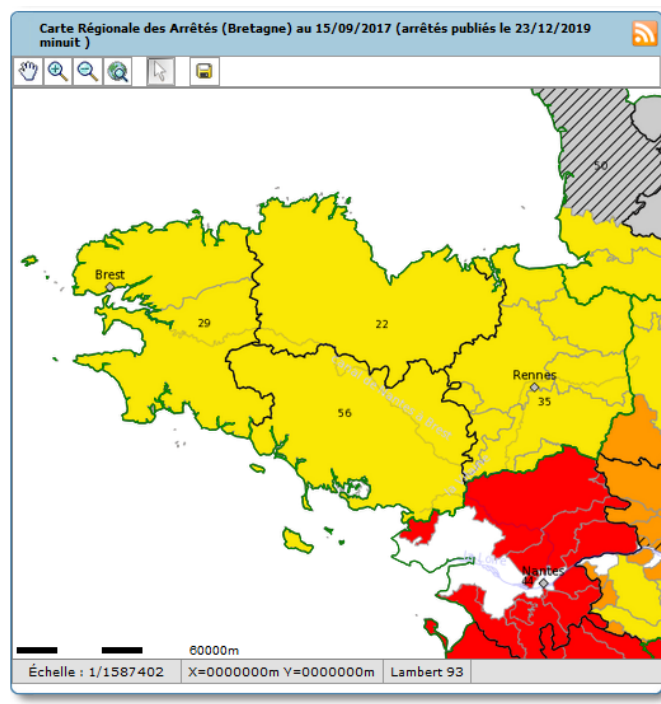
Les débits écologiques contexte technique et réglementaire

Colloque régional Eau et Changement climatique
9 Janvier 2020 à Saint-Agathon

Gestion de la pénurie



L211-3 du code de l'environnement : « L'autorité administrative peut prendre des mesures de **limitation ou de suspension provisoire des usages de l'eau**, pour faire face à une menace ou aux conséquences d'accidents, de **sécheresse**, d'inondations ou à un risque de pénurie »

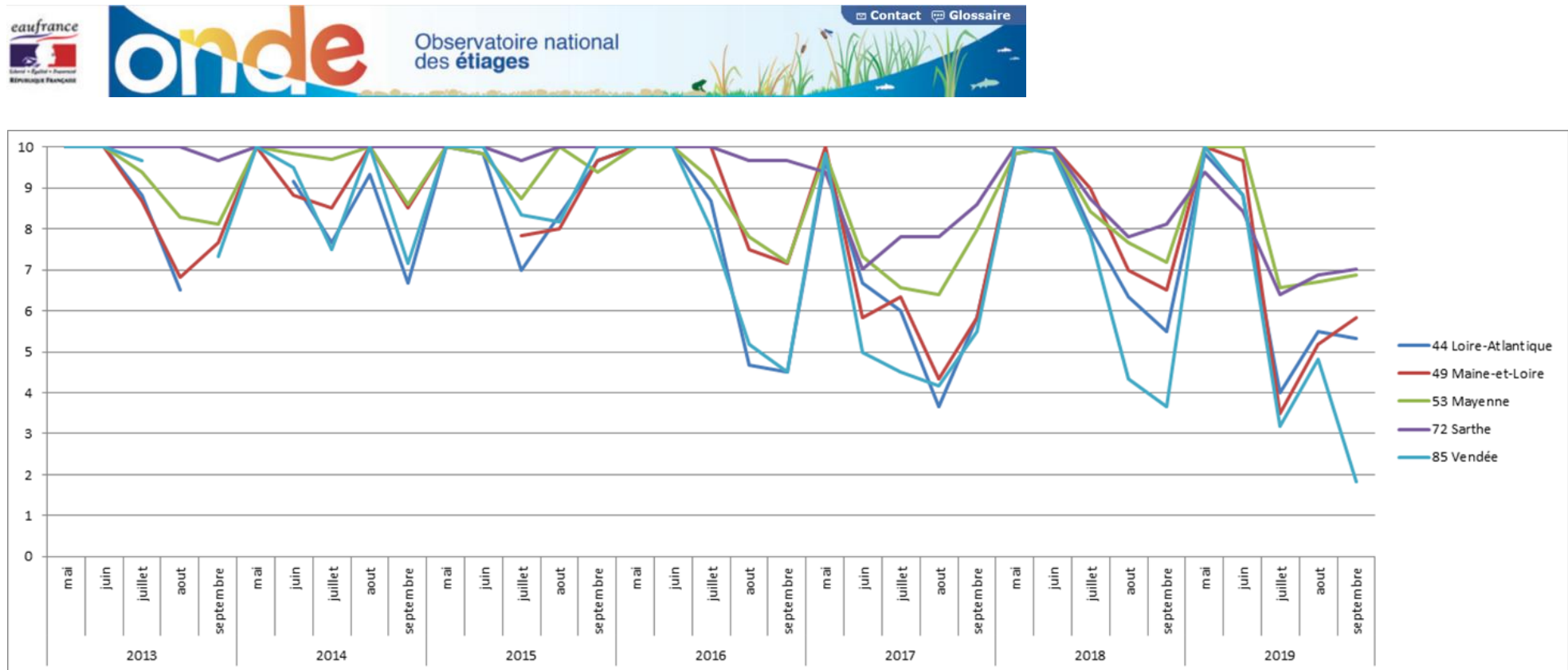


Légende de la carte

- ◆ Principales villes
- Cours d'eau
- Régions
- Départements
- Restrictions spécifiques aux eaux superficielles
 - Vigilance
 - Alerte
 - Alerte renforcée
 - Crise
- Restrictions spécifiques aux eaux souterraines
 - Vigilance
 - Alerte
 - Alerte renforcée
 - Crise

<http://propluvia.developpement-durable.gouv.fr/propluvia/faces/public/carteReg.jsp>

Quand la crise devient la norme



Evolution des indices du réseau ONDE en Pays de la Loire entre 2013 et 2019

Source AFB - Alexandra Hubert, Décembre 2019

Augmentation de la précocité et de la sévérité des étiages

Gérer durablement la ressource



Chapitre 7 : Maîtriser les prélèvements d'eau

- **Estimer** la disponibilité de la ressource en eau aujourd'hui et à moyen terme
- Maîtriser les prélèvements et partager la ressource de manière à **satisfaire les besoins** des milieux et les usages au moins **8 années sur 10**

Les études HMUC

- Décrire les **fluctuations** des débits des cours d'eau et des hauteurs de nappe dans le temps **AVEC** et **SANS** prélèvements (hydrologie désinfluencée)
- Estimer les **besoins des milieux aquatiques** au cours des saisons, jusqu'au pas de temps journalier
- Identifier les **usages anthropiques** de la ressource, quantifier les prélèvements actuels et futurs
- Prédire par modélisation l'évolution de la disponibilité de la ressource dans une perspective de **changement climatique**

HYDROLOGIE

MILIEUX

USAGES

CLIMAT

un portage par les SAGE

Fiche 6.1 de lecture du SDAGE Loire-Bretagne = http://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/sdage_fiche6.1gestion_quantitative.pdf



Comment estimer les besoins des milieux ?

Débit « écologique » ou « biologique »

MILIEUX

- « quantité, saisonnalité et qualité des débits nécessaires à la durabilité des écosystèmes d'eau douce, estuariens ainsi qu'aux besoins et au bien-être des hommes qui en dépendent » - Déclaration de Brisbane
<http://www.watercentre.org/news/declaration,2007>)
- Vise le maintien d'habitats aquatiques satisfaisants au moins **8 années sur 10** et l'atteinte des objectifs de la DCE
- Débit « chapeau » pour l'ensemble d'un **bassin versant (BV)**

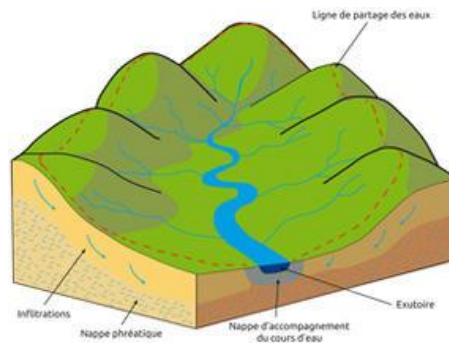
Comment estimer les besoins des milieux ?

**Débit écologique
(ou biologique)**



**Débit Minimum
Biologique**

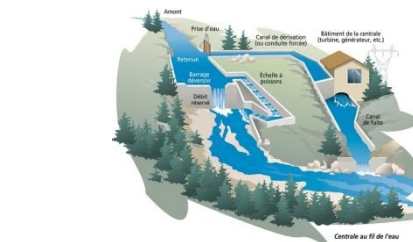
Décision de gestion



**Débit
Objectif
Etiage**

Débit mensuel cible
à l'exutoire d'un grand bassin versant
8 années sur 10

Décision de gestion



**Débit
réservé**

Débit instantané
Tronçon court-circuité
L214-18

Comment estimer les besoins des milieux ?

La baisse des débits en rivière entraîne une **perte d'habitats disponibles** :

- réduction de **surface d'habitats** mouillés,
- rupture de **connectivité** amont-aval (assecs de radiers)
- perte de **rhéophilie** (vitesse de courant < 20 cm/s)

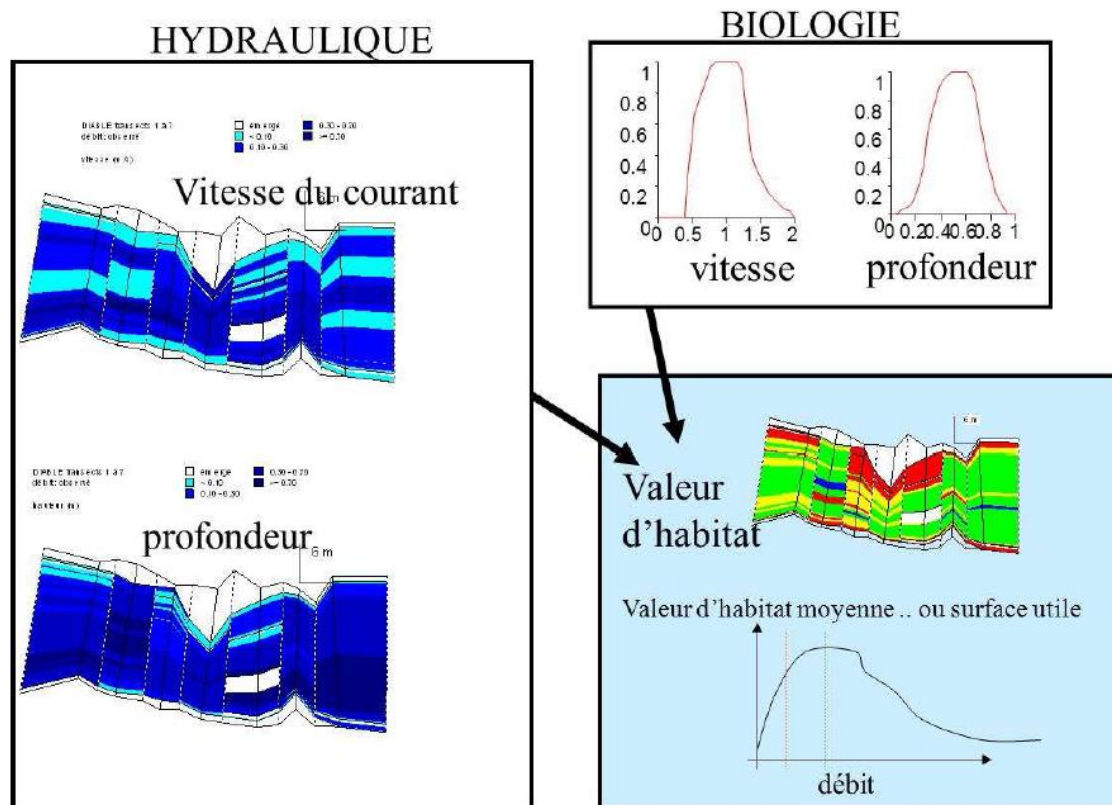
Ces habitats disponibles sont utilisés par **différentes espèces** et plusieurs **stades** de développement (alevins, juvéniles, adultes).



ex : une baisse de débit de 50% du débit optimal de frai des truites adultes diminue de 40% leur surface de reproduction sur Le Sapet (Allier) (Souchon et Valentin, 1994)

Comment estimer les besoins des milieux ?

Les **méthodes d'habitats** permettent d'estimer la surface d'habitats utile en fonction du débit

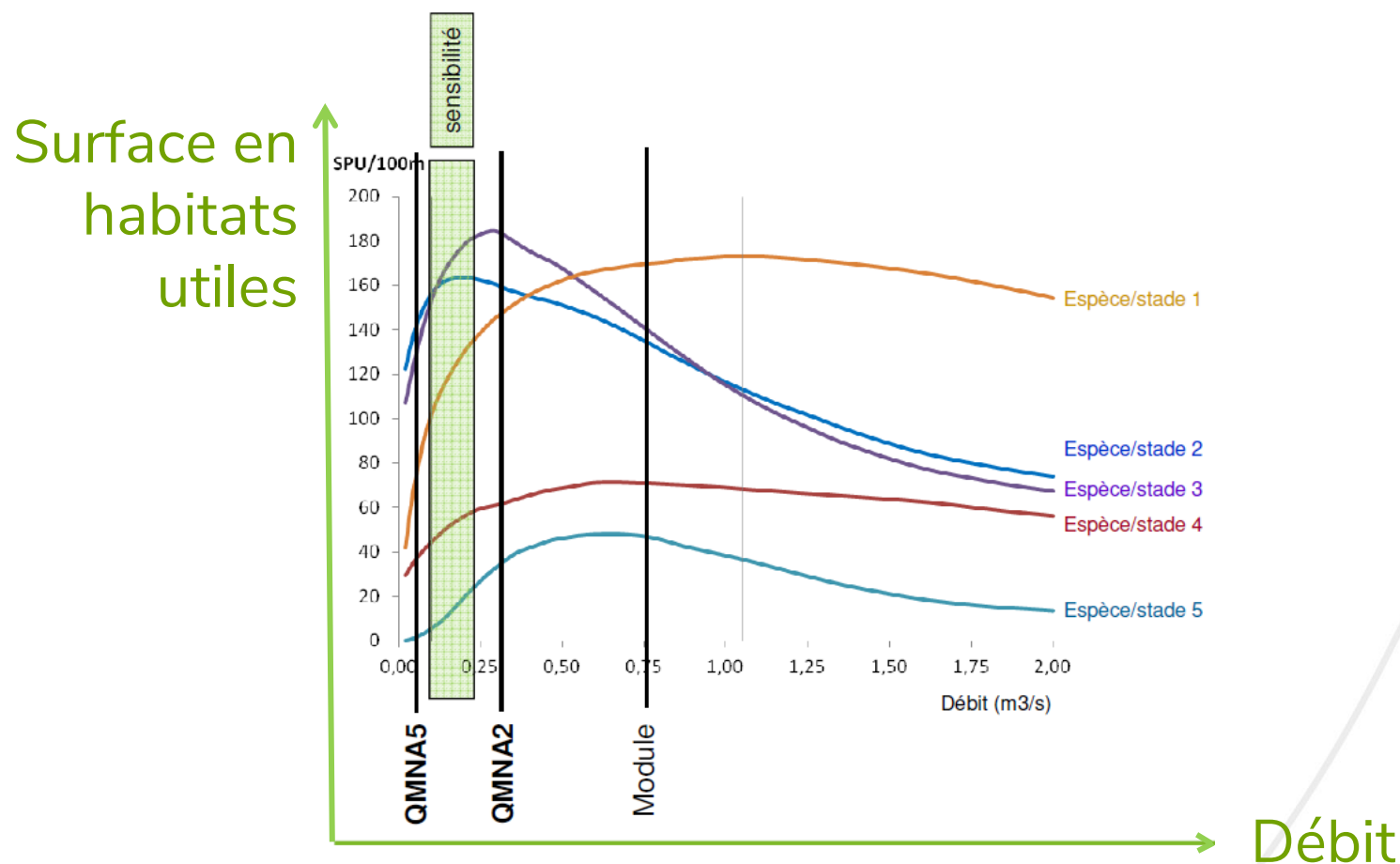


Outils de
modélisation
EVHA ou
ESTIMHAB



domaine de validité

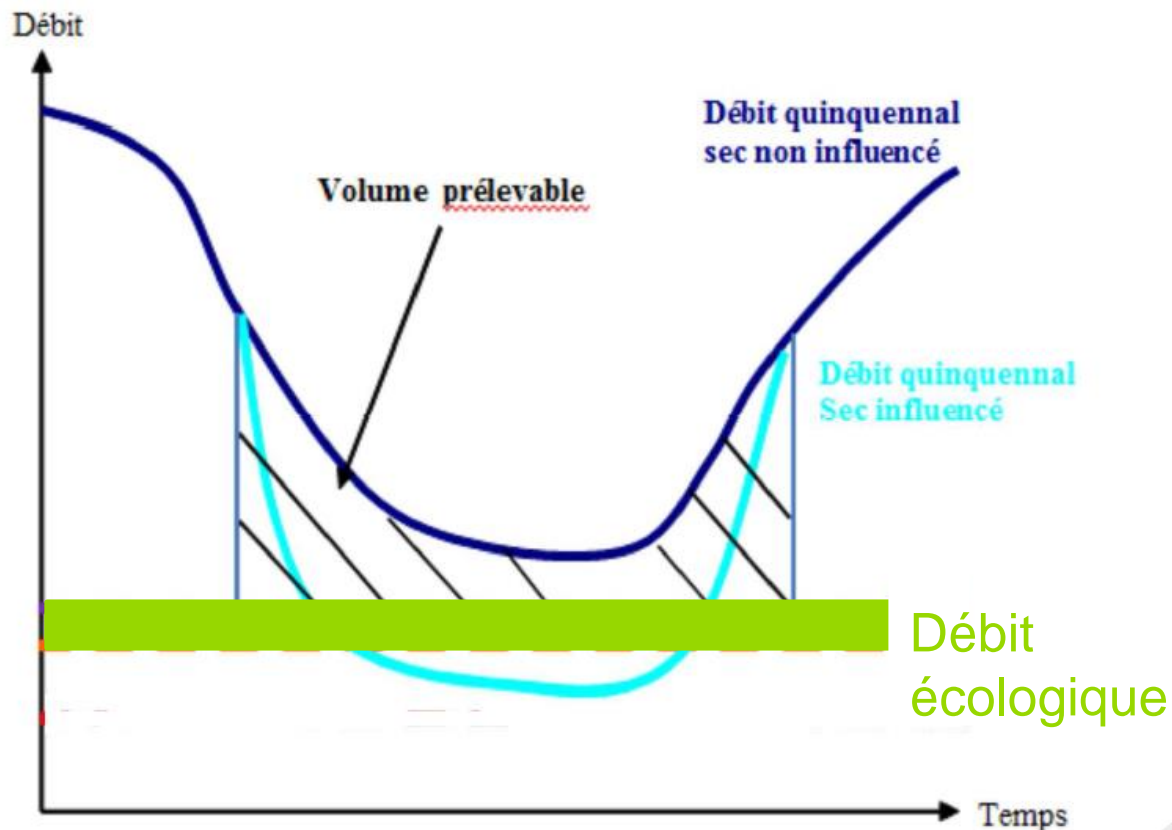
Définition du débit écologique



**Plage de débit écologique =
gamme de sensibilité du milieu à la baisse de débits**

Analyse des déficits

Comparaison des **débits écologiques** (ou biologiques) obtenus avec l'hydrologie **naturelle** et **influencée** à l'échelle de la station



Cas fictif =

Le **déficit quantitatif estival** est confirmé.

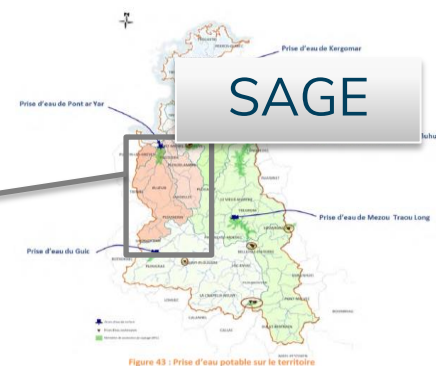
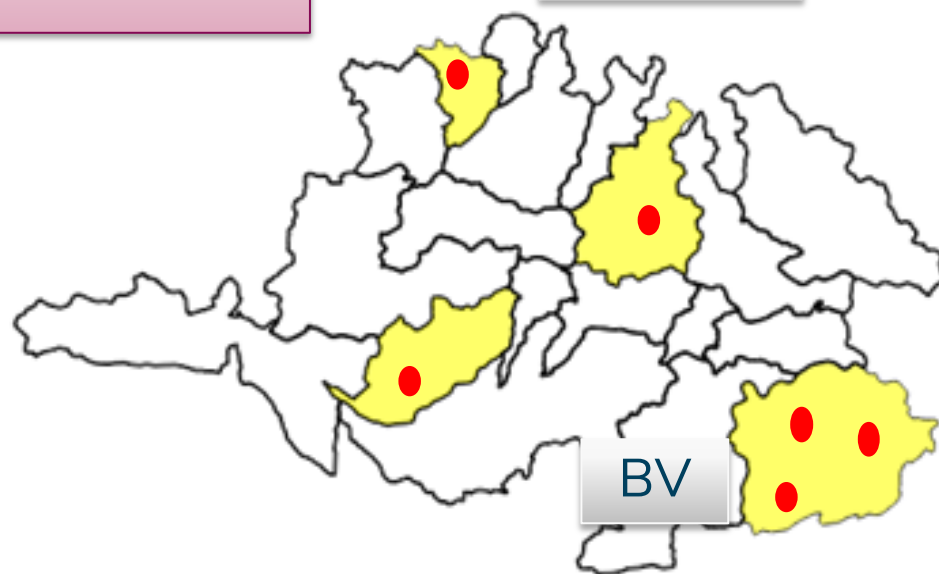
Nécessité de réduire les volumes prélevés en été.

Tests de scénarios de réduction.

Où estimer les débits écologiques ?

Echelles
emboîtées

Unité de
gestion



- BV à forte pression de prélèvement **ET** BV à enjeux écologiques liés au débit
- Stations d'estimation de débit écologique

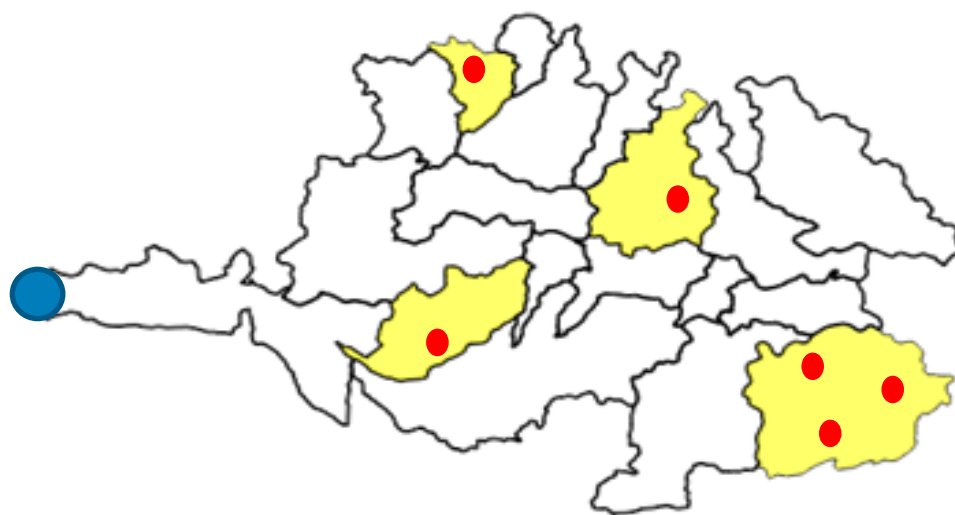
Sélection

Du débit écologique au DOE

Choix d'un **scénario acceptable de prélèvements** répondant aux besoins des milieux et aux usages prioritaires de l'eau

- en amont
- en aval du point nodal
- en intégrant le changement climatique

= **DOE**



● Station d'estimation de débit écologique

● Débit d'Objectif Etiage

L'intégration du volet Climatique

« Agir aujourd'hui pour préserver la biodiversité demain » M. Le Bihan

- Utiliser les **dernières projections disponibles** (évolution de l'**Evapotranspiration (ETP)** et des **précipitations**)
- S'appuyer sur les résultats de l'étude **EXPLORE 2070** et de toute autre étude prospective climatique notamment plus proche du territoire concerné
- **durée minimale de 30 ans** pour l'analyse des probabilités de remplissage **des réserves hivernales** d'eau

Fiche 6.1 de lecture du SDAGE Loire-Bretagne = http://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/sdage_fiche6.1gestion_quantitative.pdf



Limites

- Le débit écologique peut intégrer d'**autres variables** « bon état » : O_2 , T° , dilution de polluants...
- Le débit est-il le seul **facteur limitant** l'atteinte du bon état et la qualité des peuplements ?
- Quelles sont les **autres pressions** ?

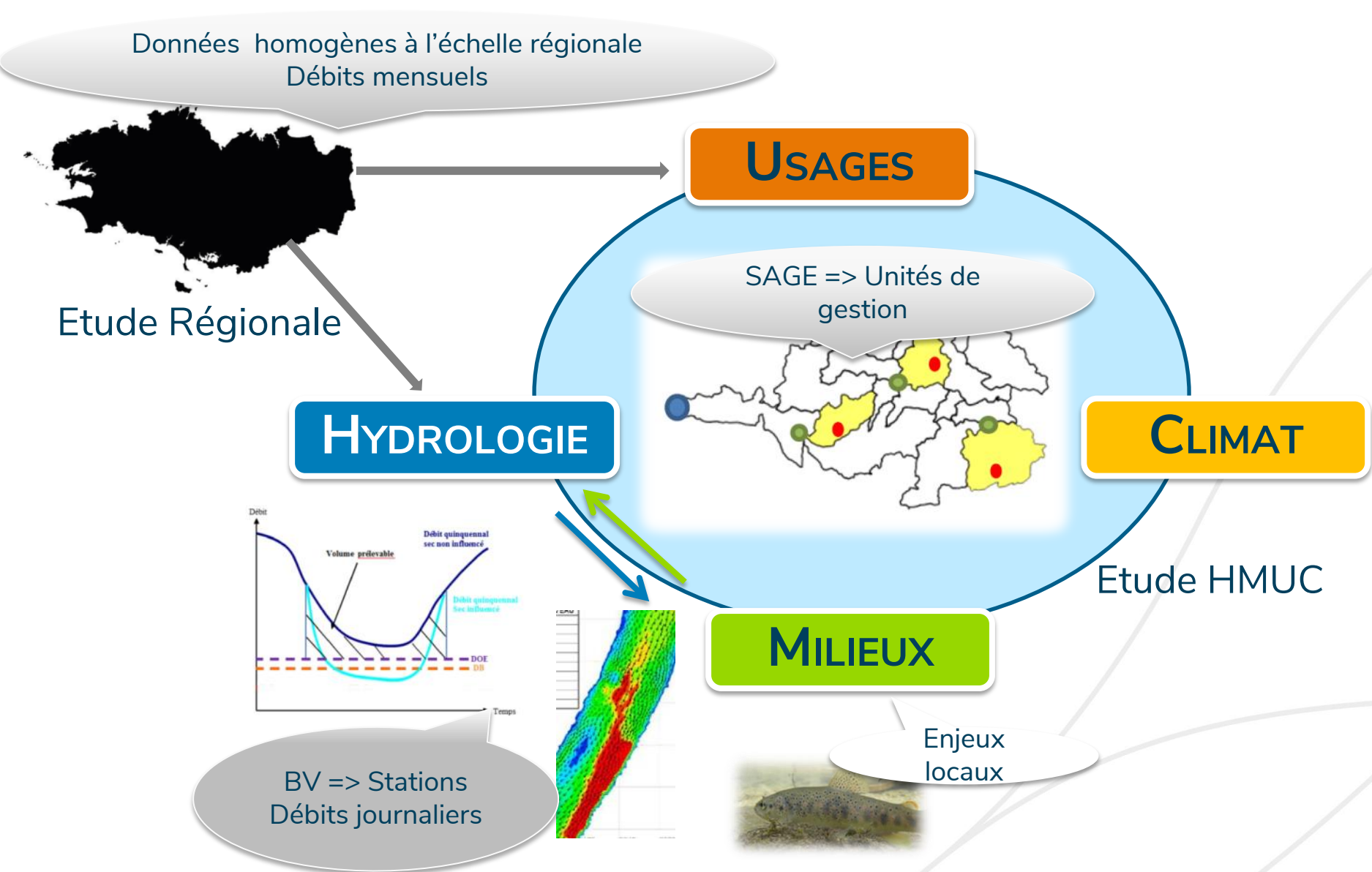


➡ Importance du **diagnostic**

<http://www.creseb.fr/download/91/cours-deau-et-dmb/1495/v0-151101guidedmbvimprim.pdf>



Conclusion



Merci de votre attention

