



CONFERENCE DEBAT

« *Vivre ensemble avec notre rivière* »

Hydromorphologie,

de quoi parle-t-on ?

Quels enjeux pour demain ?

Jean-Paul Doron

1^{er} Vice-Président de la FNPF

Eau – Protection milieux aquatiques – Biodiversité

Membre Comité National Eau

Vice-président comité Bassin Loire-Bretagne



Sommaire

Reconquérir l'hydromorphologie, de quoi parle-t-on ?

Quels enjeux pour demain ?

Une nouvelle respiration ?

01/ Les milieux aquatiques

02/ Le cours d'eau et son bassin versant

03/ Les têtes de bassin versant

04/ Un cours d'eau en bon état

05/ Altérations et dysfonctionnement hydromorphologique



Les milieux aquatiques



Qu'est-ce qu'un milieu aquatique ?



Caractérisé par :

- habitats (berges, fonds, courants),
- populations végétales et animales,
- qualité physico-chimique de l'eau (température, nutriments, etc).

Fortement influencé par :
climat, géologie,
ensoleillement et végétation.

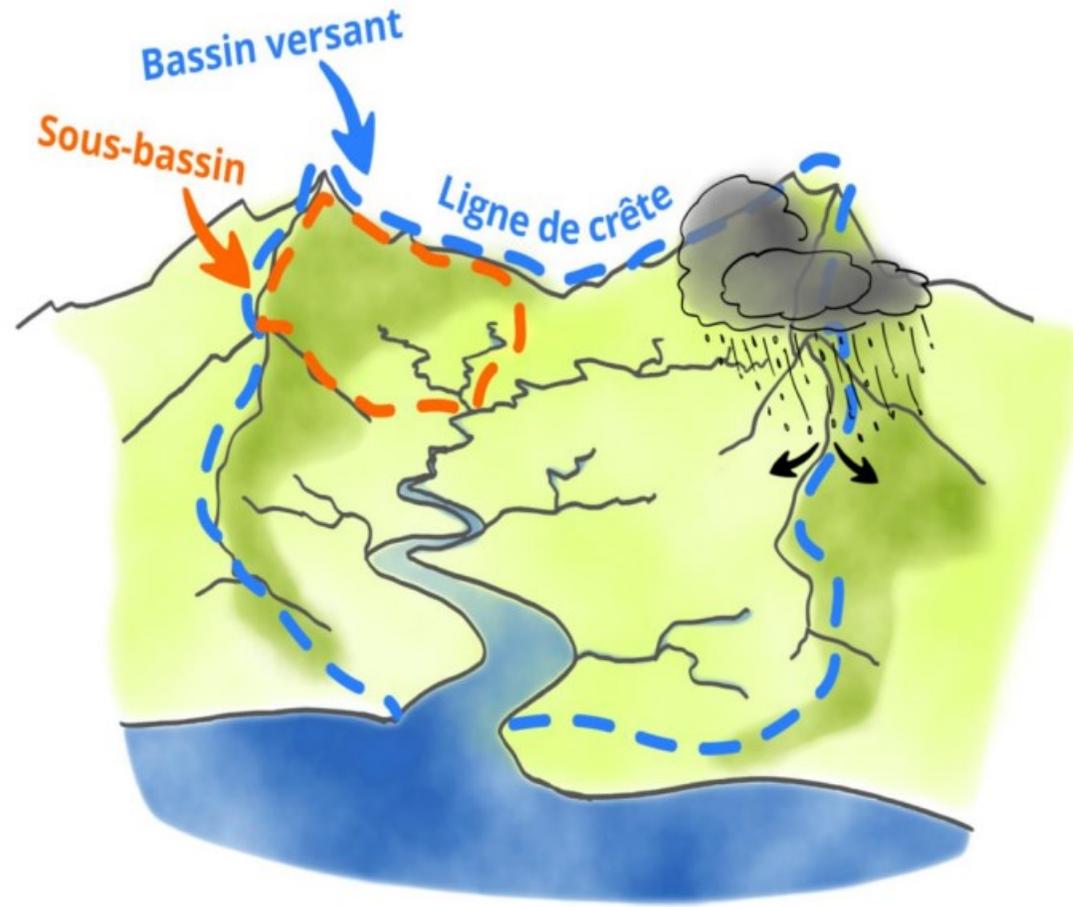
Lacs, cours d'eau, zones inondables ou humides (marais et tourbières) = écosystèmes aquatiques.



02

Le cours d'eau et son bassin versant

Un cours d'eau et son bassin versant



Bassin versant :

- délimité par lignes de partage des eaux entre différents bassins = frontières naturelles dessinées par le relief \Leftrightarrow lignes de crête
- composé par assemblage des sous-bassins versants de ses affluents

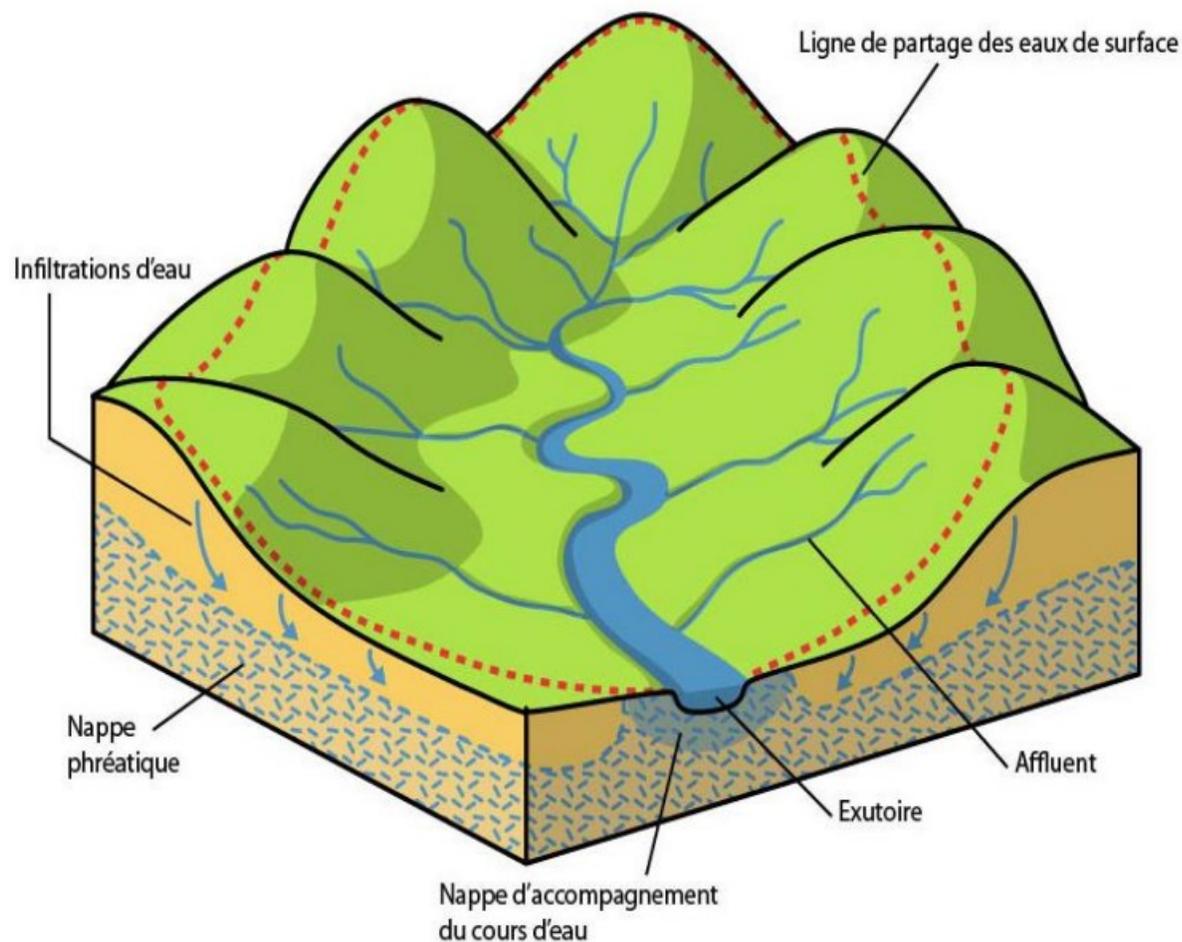
Office International de l'Eau - 

Un cours d'eau et son bassin versant

Un bv = une rivière principale, prenant sa source le plus souvent sur les hauteurs en amont (« tête de bassin »)

La rivière :

- s'écoule dans le fond de la vallée pour rejoindre la mer ou se jeter dans un fleuve, en aval, à l'exutoire du bassin versant
- collecte l'eau provenant de tous les points du bv : eau de ses affluents, eau de pluie, eau d'origine souterraine



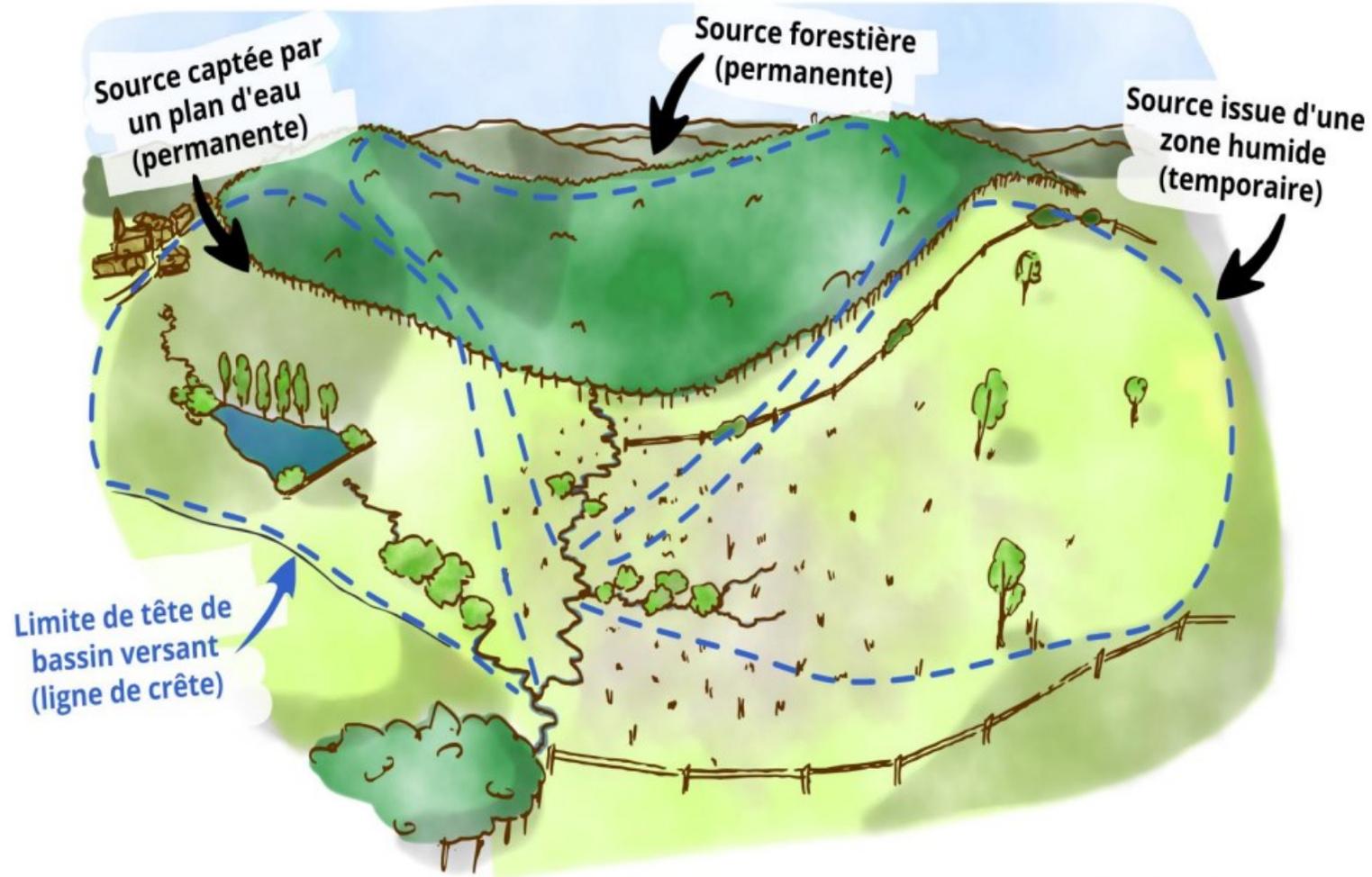


03

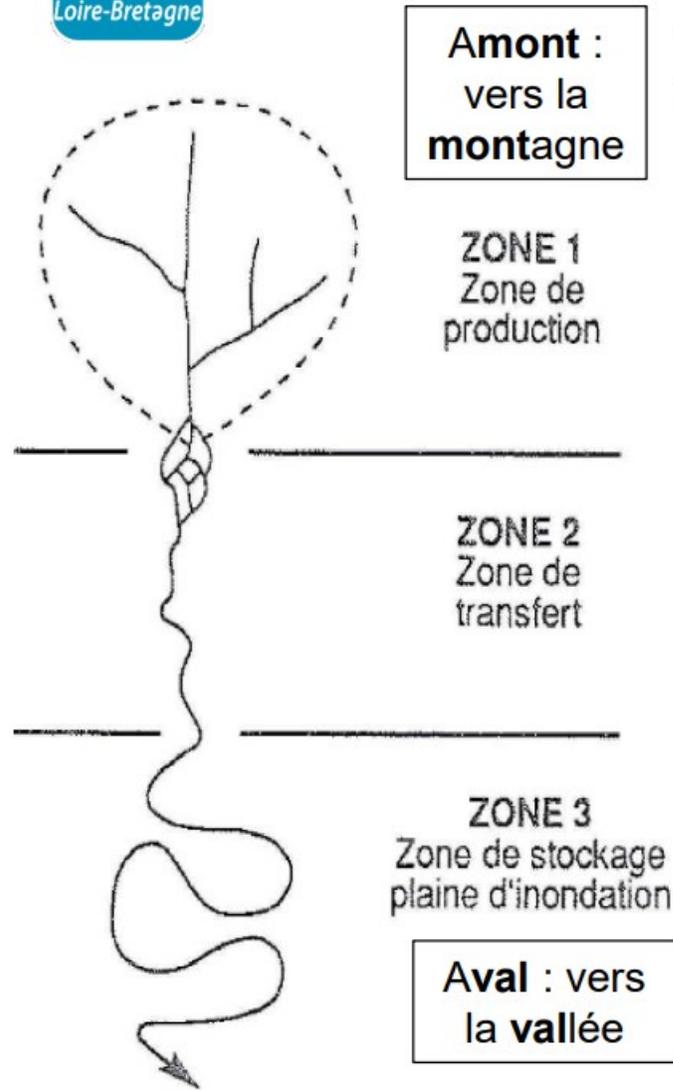
Les têtes de bassin versant

Les têtes de bassin versant

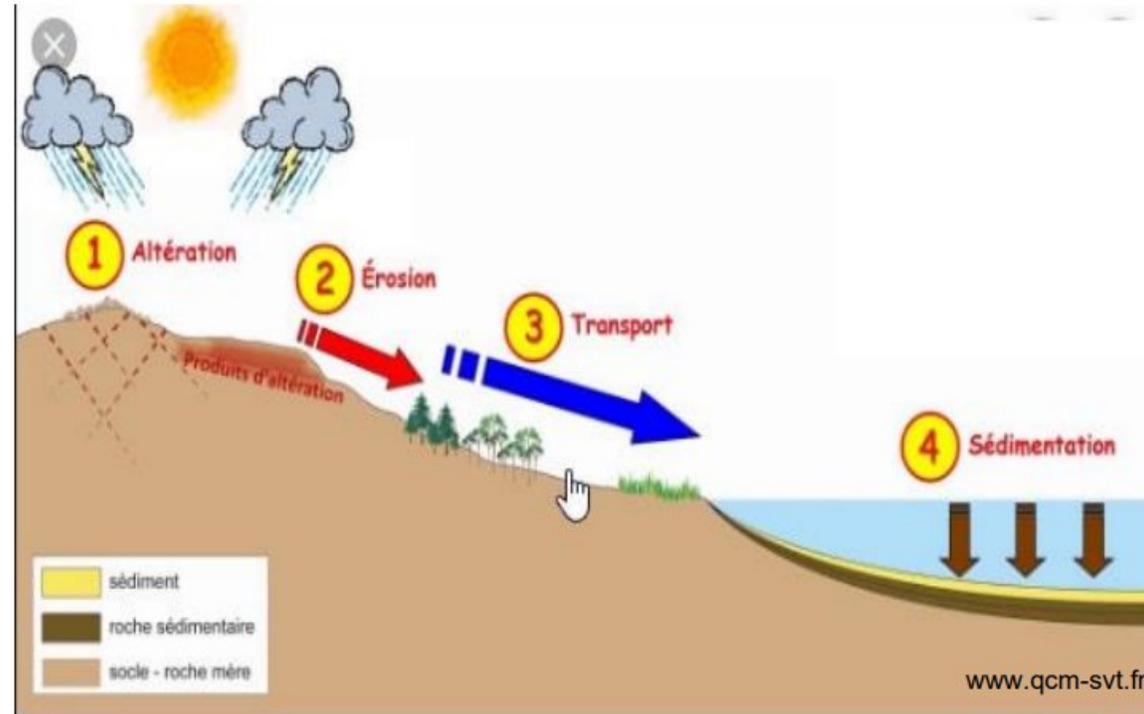
Les zones de source qui donnent naissance aux ruisseaux



Un cours d'eau : de l'amont vers l'aval



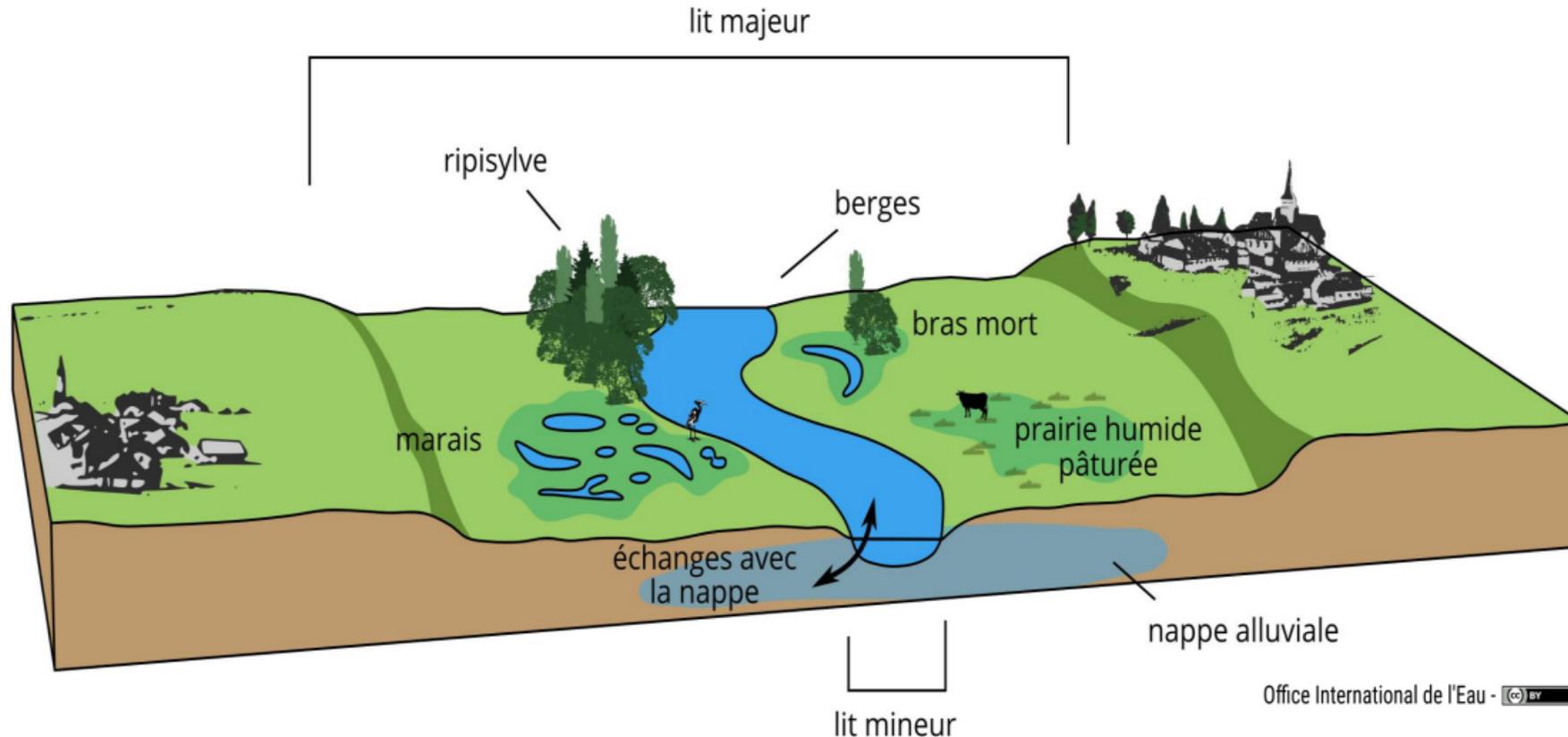
→ pente plus forte => la force de l'eau emporte de petites particules de terre



→ dans zones plus calmes, où pente et courant plus faibles, particules se déposent

Un cours d'eau

- lit maximum occupé par un cours d'eau en période de très hautes eaux
- permet stockage des eaux de crues débordantes
- constitue mosaïque d'habitats pour de nombreuses espèces



- partie du lit entre berges bien marquées dans laquelle intégralité de l'écoulement s'effectue quasi totalité du temps
- englobe lit d'étiage



04

Un cours d'eau en bon état

Un cours d'eau en bon état

Berges non protégées

Morphologie diversifiée



Bancs alluviaux mobiles

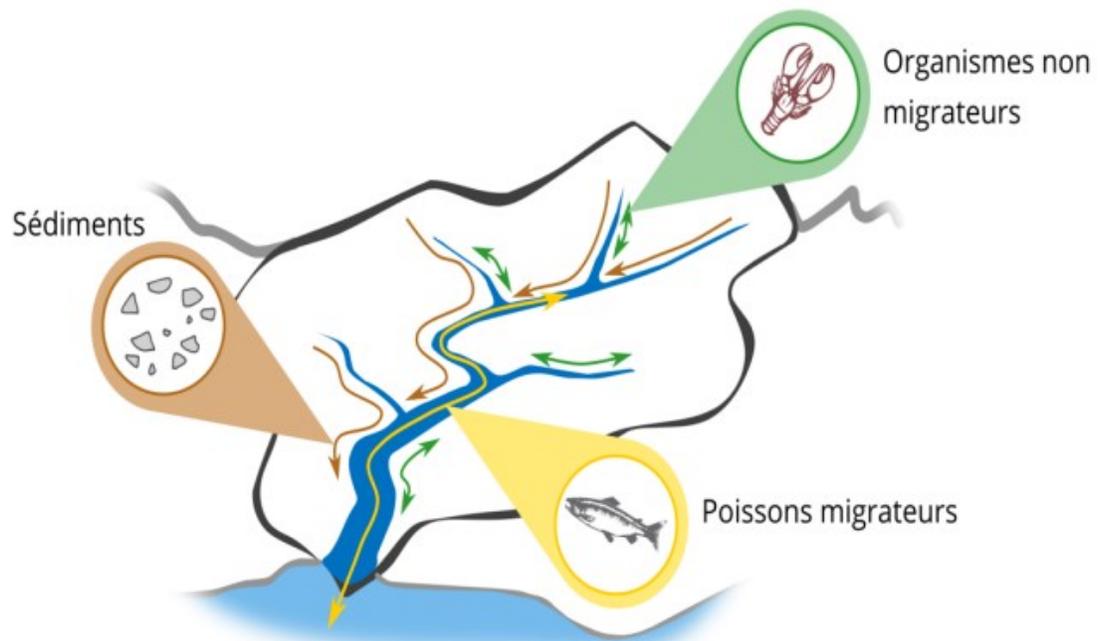


Végétation de berge fournie et variée



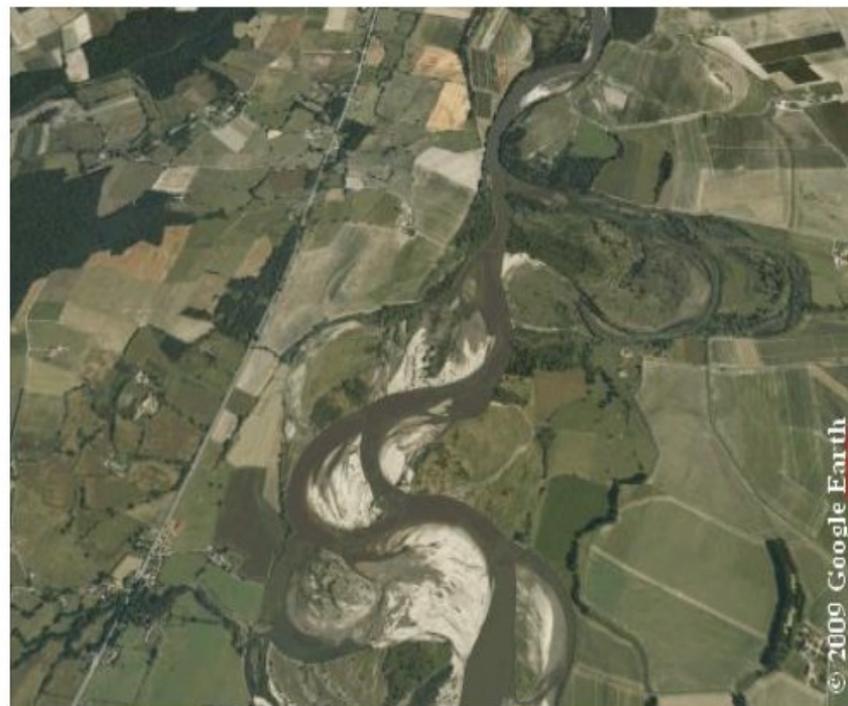
Un cours d'eau en bon état

Continuité écologique assurée



Office International de l'Eau - 

Espace de mobilité respecté



Source :  **OFB**
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ

Annexes hydrauliques fonctionnelles

Régime fluvial fluctuant au fil des saisons



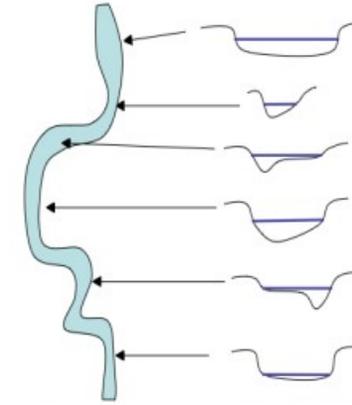
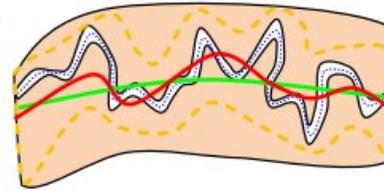
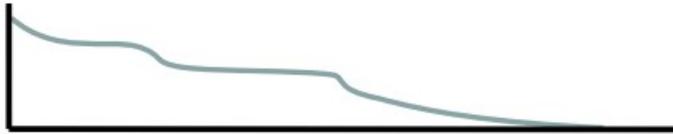


05

Les altérations et dysfonctionnements hydromorphologiques

Altérations et dysfonctionnement hydromorphologique

Hydromorphologie : étude morphologie et dynamique des cours d'eau (évolution : profils en long et en travers, tracé en plan)



Modification de la morphologie :

- Origine : recalibrage/rectification cours d'eau, recouplement méandres/sinuosités, présence de barrages ou de seuils
- Impacts :
 - augmentation t°
 - homogénéisation types d'écoulement
 - érosions vers l'aval
 - dégradation des milieux aquatiques
 - perturbation des peuplements



Altérations et dysfonctionnement hydromorphologique

Stabilisation des berges et endiguements :

- dynamique d'érosion latérale interrompue localement et accentuée à l'aval ou sur le fond du lit
- incision du lit
- perte des habitats de berge...



Altérations et dysfonctionnement hydromorphologique

Dénaturation et suppression de la végétation de berge :

- arrivée de polluants et de particules fines dans le cours d'eau,
- développement d'espèces non locales favorisé,
- réduction des fonctions de source de nourriture, d'abris...



Altérations et dysfonctionnement hydromorphologique

Blocage de la charge solide :

- apparition de la roche mère en aval de l'ouvrage
- pavage du fond du lit (sédiments très grossiers formant peu à peu une couche de surface non mobile et difficilement utilisable par la faune aquatique)
- incision du lit du cours d'eau à l'aval
- disparition des habitats aquatiques...



Altérations et dysfonctionnement hydromorphologique



Exemple de cours d'eau dont substrat colmaté

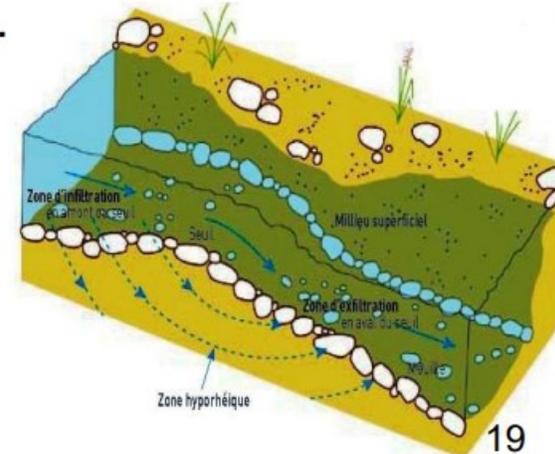


Exemple de substrat non colmaté



Apport diffus et permanent de sédiments fins :

- Origine : absence de végétation de berge et de zone tampon, érosion des sols du bv...
- Impacts :
 - dégradation des habitats
 - imperméabilisation du fond du lit réduisant échanges avec les sédiments saturés en eau (zone hyporhéïque)

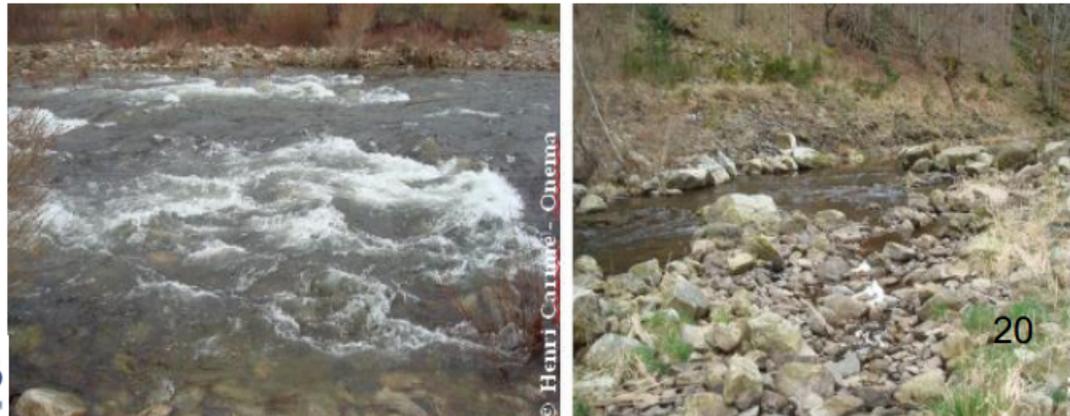


Altérations et dysfonctionnement hydromorphologique

Diminution du débit sur une partie du cours d'eau

- Origine :
 - présence d'un ouvrage
 - dérivation d'un cours d'eau
 - prélèvement direct en eau...
- Impacts :
 - abaissement de la ligne d'eau qui réduit les habitats aquatiques, favorise la concentration des polluants et l'augmentation de la température, augmente le risque d'eutrophisation...

La Loire, 200 mètres en amont (photo de gauche) et en aval immédiat (photo de droite) du barrage de Lapalisse – photos prise le même jour, à droite, le débit réservé laisse hors d'eau des frayères potentielles



Altérations et dysfonctionnement hydromorphologique

Diminution ou augmentation des débits de crue fréquente – temps de retour 1 à 3 ans



Diminution des débits de crue fréquente

Impacts :

- Limite réajustements du lit à l'aval
- Limite fréquence de submersion des terres riveraines
- Perte de connexion entre le lit mineur et les annexes hydrauliques du lit majeur...



Augmentation des débits de crue fréquente

Impacts :

- Entraîne des réajustements du lit non désirés qui poussent à des artificialisations supplémentaires du milieu





Merci de votre attention

Le futur est le meilleur ami de l'espoir.

*L'un avec l'autre, ils apportent ensemble
la possibilité de solutions.*

*Allié à l'espoir, le futur peut porter de nouveaux
résultats face à nos problèmes, à ces situations
difficiles, à ces contraintes environnementales
et apporter de la lumière face à l'adversité.*

