



Inventaire d'illustrations pédagogiques sur les cours d'eau

Contribution au Centre de ressources sur les cours d'eau

2022

Titre : Inventaire d'illustrations pédagogiques sur les cours d'eau

Auteurs(s) : FOUILLET M. (OiEau), MAGNIER J. (OiEau)

Editeur : Office International de l'Eau (OiEau)

Date de publication : Décembre 2022

Mots-clés : illustration, cours d'eau, continuité écologique, milieu

Langue : FR

Couverture géographique : France

Droits de diffusion : libre

SOMMAIRE

1. Notion de propriété intellectuelle et licences	4
1.1 Régime du droit d'auteur	4
1.2 Les licences alternatives	4
1.2.1 Licences Creative Commons	4
1.2.2 Licence d'État	5
2. Sites de référence	5
3. Inventaire d'illustrations pertinentes et librement réutilisables	6
3.1 Le bassin versant	6
3.2 Le cours d'eau en tant que milieu naturel.....	7
3.3 Le cours d'eau dans sa dimension socio-économique	11
3.4 La continuité écologique	13
3.5 Les solutions fondées sur la nature	14
3.6 Les cours d'eau et les risques naturels.....	14
3.7 Les pressions sur les cours d'eau	16
3.8 La restauration des cours d'eau	18

1. NOTION DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE ET LICENCES

1.1 Régime du droit d'auteur

Droit d'auteur : En application du Code de la propriété intellectuelle, le droit d'auteur protège automatiquement toute création ou œuvre de l'esprit (texte, photo, image, etc.) : l'auteur/créateur de l'œuvre détient des droits moraux incessibles et inaliénables, et des droits patrimoniaux qu'il peut céder ;

Copyright : version anglo-saxonne du droit d'auteur, la protection par droit d'auteur ne s'applique que si l'œuvre a fait l'objet d'un dépôt officiel ;

Copyright en France : la mention sur une œuvre sert seulement à rappeler l'existence du droit d'auteur, mais n'a aucune valeur juridique. Le dépôt payant de l'œuvre auprès d'un organisme agréé fournit l'équivalent d'un copyright, mais n'a d'utilité qu'en cas de litige.

1.2 Les licences alternatives

Pour faciliter l'utilisation d'une œuvre par les tiers, l'auteur a la possibilité de leur céder toute ou partie de ses droits patrimoniaux : c'est l'objet des licences libres de diffusion. Leur application relève du choix de l'auteur, et est généralement signalée par un logo ou une mention dans la signature de l'œuvre. Plusieurs licences existent, parmi lesquelles les plus courantes sont les licences *Creative Commons*.

1.2.1 Licences Creative Commons

Les licences CC se composent :

- D'une **clause permanente** : attribuer l'œuvre à l'auteur (citation de l'auteur, BY) ;
- De la **cession systématique de droits de base** : reproduction, distribution et communication de l'œuvre ;
- Du **retrait facultatif de certains droits** (inclus par défaut) : pas d'utilisation commerciale (NC), pas d'œuvre dérivée (ND), diffusion sous la même licence de diffusion (SA).

Le mix de ces différents cas donne lieu à 6 licences différentes :

CREATIVE COMMONS LICENSES		COPY & PUBLISH	ATTRIBUTION REQUIRED	COMMERCIAL USE	MODIFY & ADAPT	CHANGE LICENSE
	CC BY	✓	✓	✗	✓	✓
	CC BY-SA	✓	✓	✗	✓	✗
	CC BY-ND	✓	✓	✗	✗	✓
	CC BY-NC	✓	✓	✗	✓	✓
	CC BY-NC-SA	✓	✓	✗	✓	✗
	CC BY-NC-ND	✓	✓	✗	✗	✓

1.2.2 Licence d'État

Dans le cadre de la politique du Gouvernement en faveur de l'ouverture des données publiques (« Open Data »), Etalab a conçu la « Licence Ouverte / Open License ». Cette licence, élaborée en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés, facilite et encourage la réutilisation des données publiques mises à disposition gratuitement.

Cette licence autorise la reproduction, la redistribution, l'adaptation et l'exploitation commerciale des données. Elle est destinée en premier lieu à s'appliquer aux données en premier lieu mais peut aussi être appliquée aux illustrations et aux contenus web (cas d'EauFrance).

2. SITES DE RÉFÉRENCE

Site	Contenu et réutilisation
Médiathèque de l'OiEau https://www.oieau.fr/Mediatheque/illustrations	>40 schémas (2017 à 2020) Licence CC-BY : toutes réutilisations autorisées sous réserve de citer l'auteur
EauFrance https://www.eaufrance.fr/	>40 schémas (2019 à 2020), pour partie d'après OiEau Licence OL-LO : toutes réutilisations autorisées sous réserve de citer l'auteur
Méli-Mélo https://www.flickr.com/photos/128276832@N03/albums	65 dessins (2014) Droit d'auteur : réutilisation explicitement autorisée sur le site Méli-Mélo sous réserve de réutilisation intégrale (pas de retrait du logo)
NatureFrance https://naturefrance.fr/	Possibles illustrations à venir Licence OL-LO : toutes réutilisations autorisées sous réserve de citer l'auteur
Wikipédia https://fr.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:Accueil_principal	Licences <i>Creative commons</i> (variable) Qualité des illustrations très variable
Centre de ressources Cours d'eau https://professionnels.ofb.fr/fr/nod_e/138	Guide hydromorphologie de l'OFB
CATER COM https://www.cater-com.fr	Guide Bocage , 2021 Guide recharge granulats , 2018 (8 illustrations) Guide récréation de cours d'eau , 2018 (40 illustrations) Licence CC BY-NC-SA 4.0 : réutilisations autorisées sauf commerciales, et à condition d'un partage sous la même licence. Sous réserve de citer l'auteur.
Association du Réseau des Sites Rivières Sauvages https://www.rivieres-sauvages.fr/illustrations/	5 schémas et illustrations du programme pédagogique Graines de Rivières Sauvages. Libre de droit, hors utilisation commerciale, en mentionnant © <i>Association du Réseau des Sites Rivières Sauvages</i>

3. INVENTAIRE D'ILLUSTRATIONS PERTINENTES ET LIBREMENT RÉUTILISABLES

Les illustrations présentées dans cet inventaire peuvent être réutilisées librement (utilisation, modification, reproduction) sous réserve d'en citer l'auteur, à l'exception des illustrations du GRAIE (le logo ne doit pas être retiré), des illustrations de l'Association du Réseau des Sites Rivières Sauvages (sans modification, pas d'utilisation commerciale), et des illustrations de la CATER-COM (pas d'utilisation commerciale, partage sous les mêmes conditions).

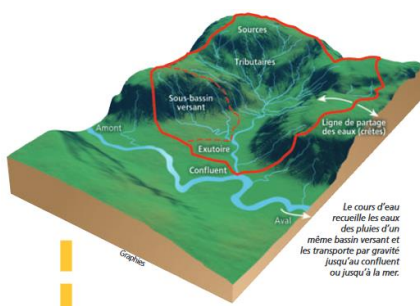
3.1 Le bassin versant



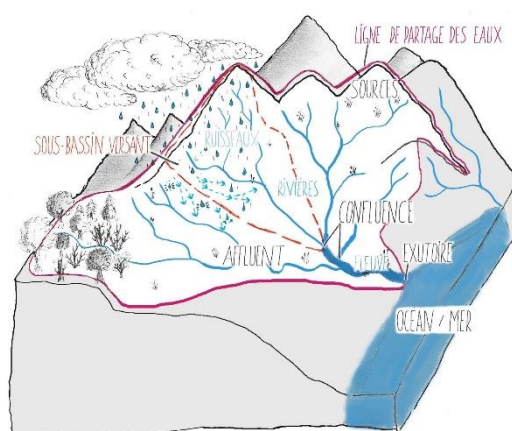
[Les milieux aquatiques et leur bassin versant](#)
OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



[Bassin versant et sous-bassin versant](#)
Office International de l'Eau - OIEau, 2019

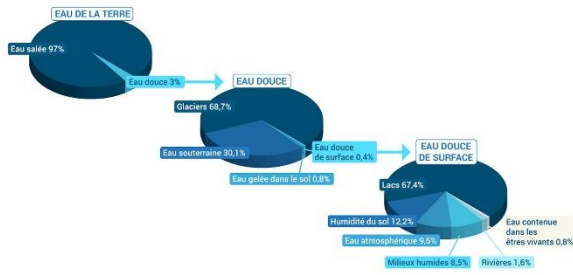


[Le bassin versant](#)
OFB, 2012



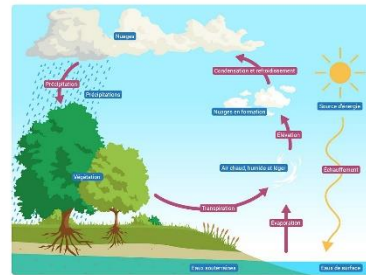
[Le bassin versant](#)
Association du Réseau des Sites Rivières Sauvages, 2020

3.2 Le cours d'eau en tant que milieu naturel



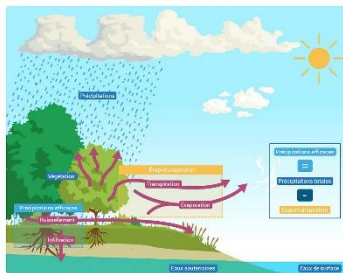
[La part d'eau douce sur Terre](#)

OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



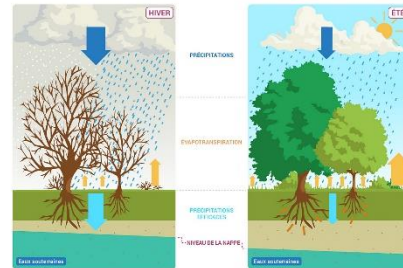
[La formation des précipitations](#)

OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



[Les précipitations efficaces](#)

OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



[Les variations saisonnières des précipitations efficaces](#)

OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



[Les différents types de cours d'eau](#)

OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



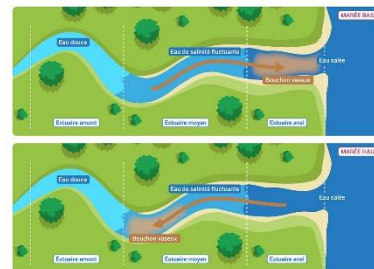
[Le cours d'eau dans le bassin versant](#)

OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



[La structure des cours d'eau](#)

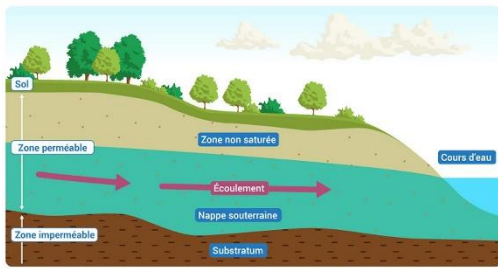
OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



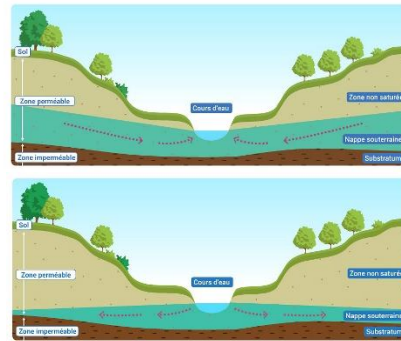
[Des fluctuations de salinité et de turbidité dans l'estuaire](#)

OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018

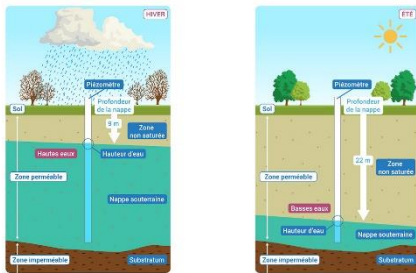
Inventaire d'illustrations pédagogiques sur les cours d'eau



[L'écoulement de l'eau dans les aquifères](#)
OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



[Des échanges entre les nappes souterraines et les cours d'eau](#)
OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



[Les variations saisonnières de la profondeur des nappes souterraines](#)

OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



[L'érosion naturelle dans le cours d'eau](#)
OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



[Les têtes de bassin versant](#)
OIEau, 2019



[Les rivières en ville](#)
GRAIE, 2014

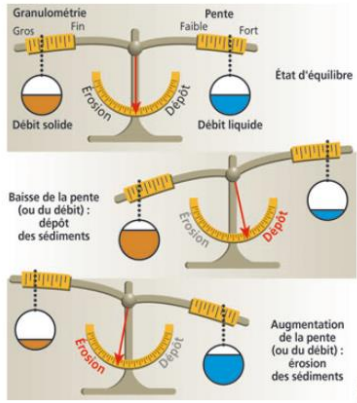


[Des milieux humides d'une grande variété](#)
OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018

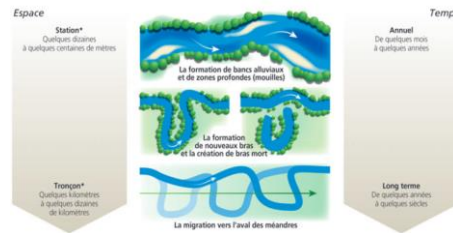


[Les milieux humides dans le bassin versant](#)
OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018

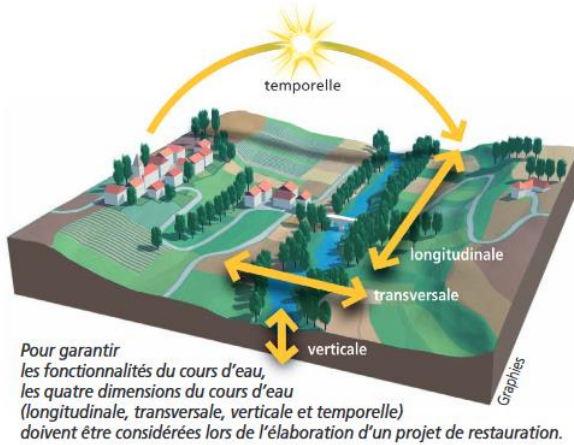
Inventaire d'illustrations pédagogiques sur les cours d'eau



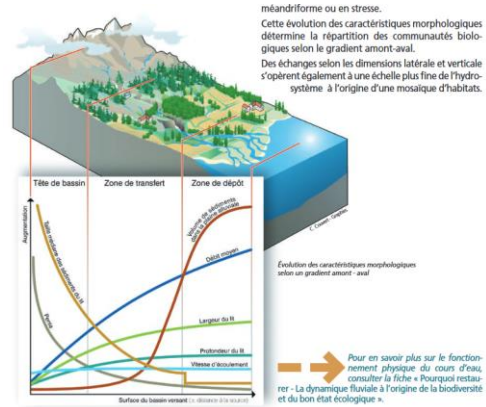
La balance de Lane
OFB, 2012



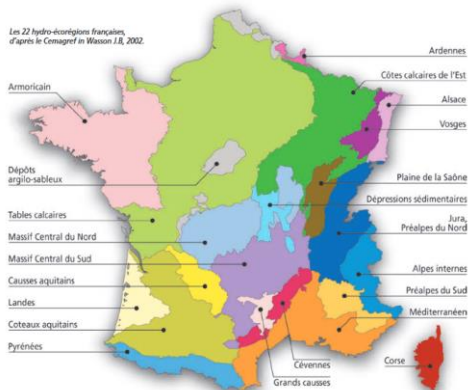
La dynamique spatio-temporelle du cours d'eau traduisant la dynamique fluviale
OFB, 2012



Les quatre dimensions du cours d'eau
OFB, 2012



Évolution des caractéristiques morphologiques selon un gradient amont-aval
OFB, 2018

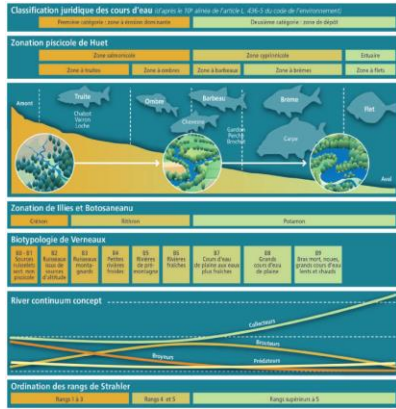


Les 22 hydro-écorégions françaises
OFB, 2018



L'ordination de Stralher
OFB, 2018

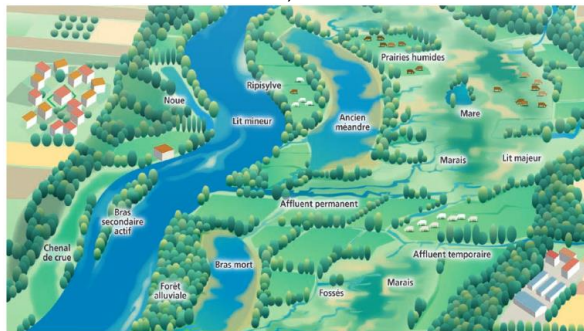
Inventaire d'illustrations pédagogiques sur les cours d'eau



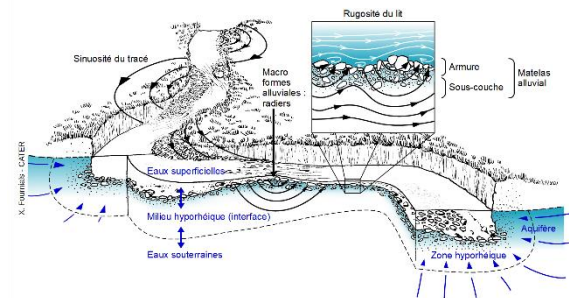
[Correspondance entre zonations écologiques et typologiques des cours d'eau](#)
OFB, 2018



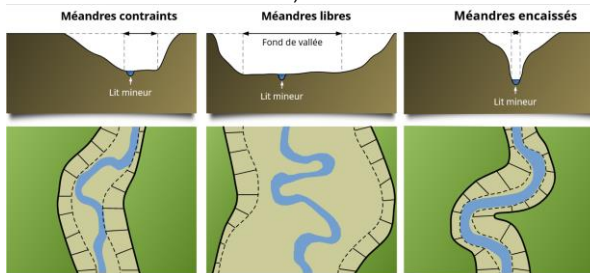
[L'espace de bon fonctionnement](#)
OFB, 2018



[Les principales annexes hydrauliques](#)
OFB, 2018

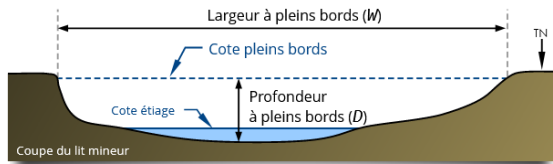


[Les écoulements hyporhéiques](#)
Xavier FOURNIALS – CATER-COM, 2018



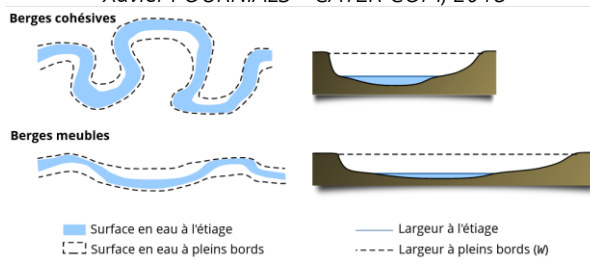
[Les types de méandres](#)

Xavier FOURNIALS – CATER-COM, 2018



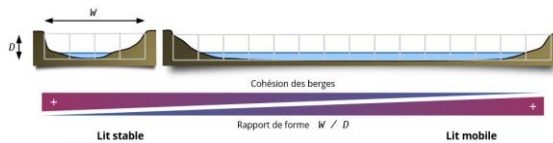
[Profil de cours d'eau](#)

Xavier FOURNIALS – CATER-COM, 2018



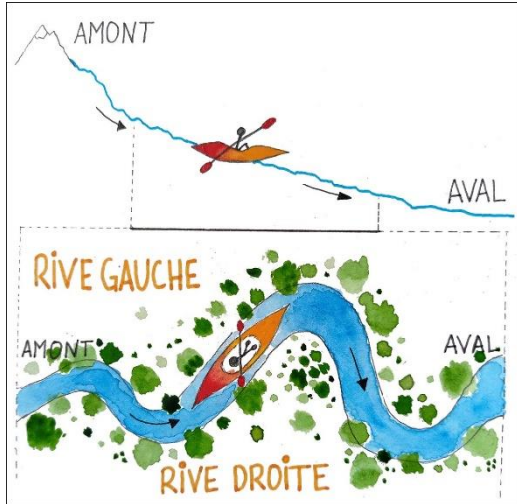
[Relation cohésivité – sinuosité](#)

Xavier FOURNIALS – CATER-COM, 2018



[Rapport largeur-profondeur](#)

Xavier FOURNIALS – CATER-COM, 2018

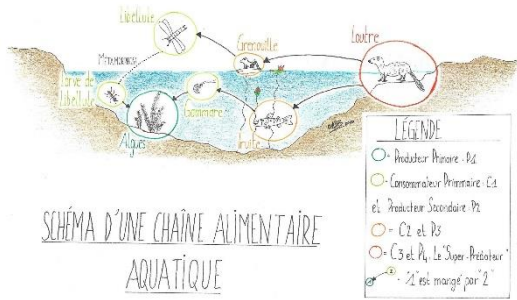


[Amont, aval, rive gauche, rive droite](#)

Association du Réseau des Sites Rivières Sauvages, 2020



[La mosaïque d'habitats d'une rivière sauvage](#)
Association du Réseau des Sites Rivières Sauvages, 2020



SCHEMA D'UNE CHAÎNE ALIMENTAIRE AQUATIQUE

[Schéma d'une chaîne alimentaire aquatique](#)

Association du Réseau des Sites Rivières Sauvages, 2020

3.3 Le cours d'eau dans sa dimension socio-économique



[Les usages de l'eau et des milieux aquatiques](#)

OFB (Matthieu Nivresse, d'après OIEau), 2018



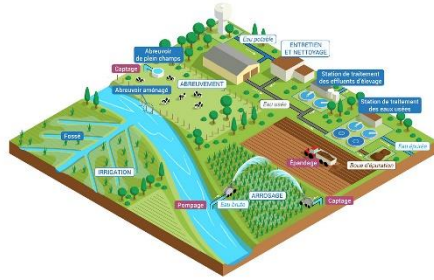
[Les usages de l'eau et des milieux aquatiques à la maison et en ville](#)

OFB (Matthieu Nivresse, d'après OIEau), 2018

Inventaire d'illustrations pédagogiques sur les cours d'eau



[Les usages de l'eau et des milieux aquatiques pour la production d'énergie](#)
OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



[Les usages de l'eau et des milieux aquatiques pour l'agriculture](#)
OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



[Les usages de l'eau et des milieux aquatiques pour l'industrie](#)
OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



[Les usages de l'eau et des milieux aquatiques pour la pêche professionnelle et l'aquaculture](#)
OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



[Les usages de l'eau et des milieux aquatiques pour le transport fluvial et maritime](#)
OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



[Les usages de l'eau et des milieux aquatiques pour les loisirs](#)
OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



[Le petit cycle de l'eau](#)
OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018

3.4 La continuité écologique



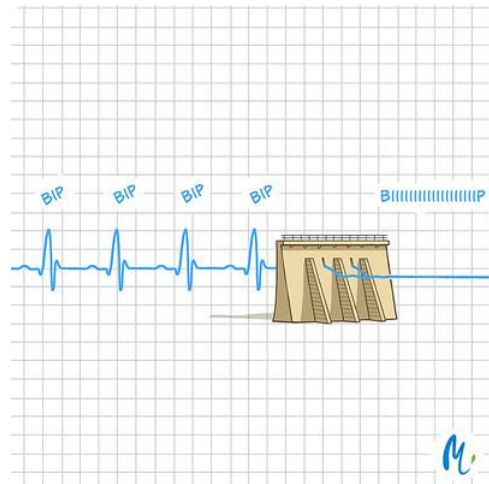
[La continuité écologique](#)
OIEau, 2019



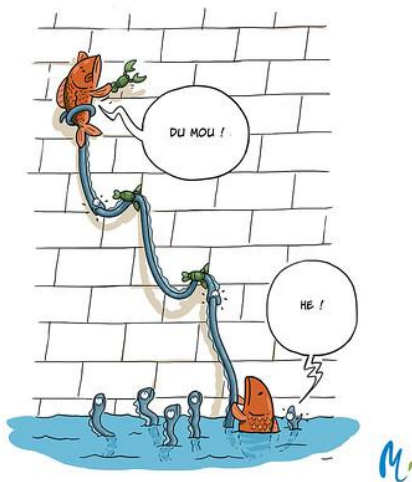
[La discontinuité écologique](#)
OIEau, 2019



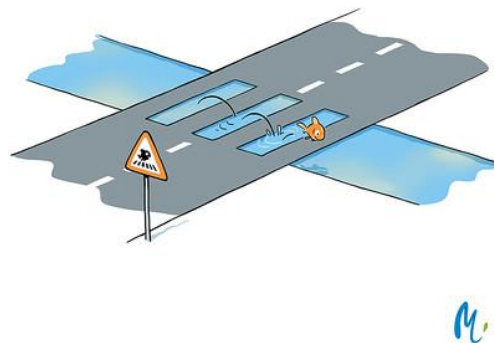
[Les barrages et cours d'eau](#)
GRAIE, 2014



[Les barrages et cours d'eau](#)
GRAIE, 2014



[Les barrages et cours d'eau](#)
GRAIE, 2014



[L'ingénierie écologique](#)
GRAIE, 2014

3.5 Les solutions fondées sur la nature



[Les mesures naturelles de rétention d'eau, exemples de mesures mises en place dans un bassin versant](#)
OIEau, 2020

HÉRAKLÈS NETTOYANT LES ÉCURIES D'AUGIAS EN DÉTOURNANT LES RIVIÈRES ALPHÉE ET PÉNÉE.



[L'ingénierie écologique](#)
GRAIE, 2014



[Exemples de mesures sur l'occupation du sol](#)
OFB, 2018

3.6 Les cours d'eau et les risques naturels



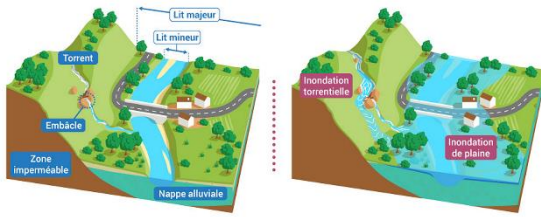
[Les pressions sur les milieux aquatiques et les risques naturels liés à l'eau](#)

OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018

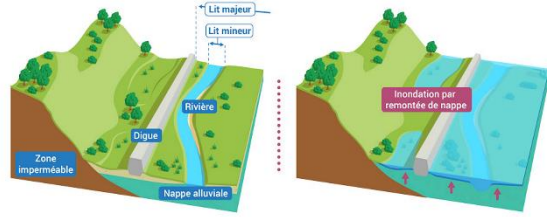


[Les inondations : aléa, enjeu, risque](#)
OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018

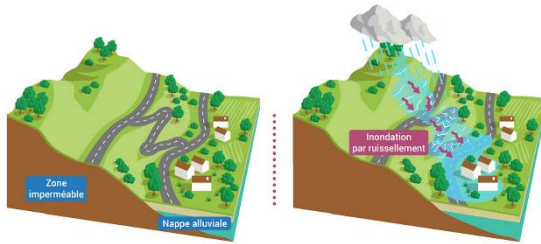
Inventaire d'illustrations pédagogiques sur les cours d'eau



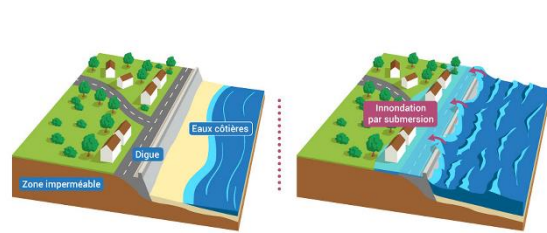
[L'inondation par débordement de cours d'eau](#)
OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



[L'inondation par remontée de nappe](#)
OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



[L'inondation par ruissellement](#)
OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



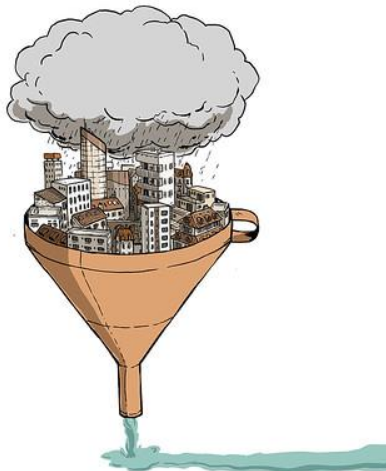
[L'inondation par submersion](#)
OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



[L'ingénierie écologique](#)
GRAIE, 2014



[Les rivières en ville](#)
GRAIE, 2014



[Les eaux pluviales en ville](#)
GRAIE, 2014



[Les eaux pluviales en ville](#)
GRAIE, 2014

Inventaire d'illustrations pédagogiques sur les cours d'eau



[Les eaux pluviales en ville](#)
GRAIE, 2014



[Les eaux pluviales en ville](#)
GRAIE, 2014



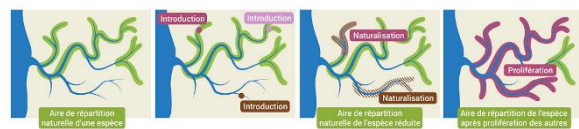
[Les eaux pluviales en ville](#)
GRAIE, 2014

3.7 Les pressions sur les cours d'eau



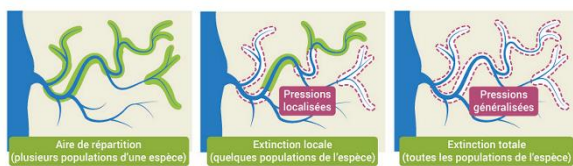
[L'étendue de l'artificialisation varie selon les aménagements](#)

OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



[L'introduction d'espèces exotiques envahissantes](#)

OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



[L'extinction d'une espèce](#)

OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



[L'incision du lit d'un cours d'eau](#)

OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018

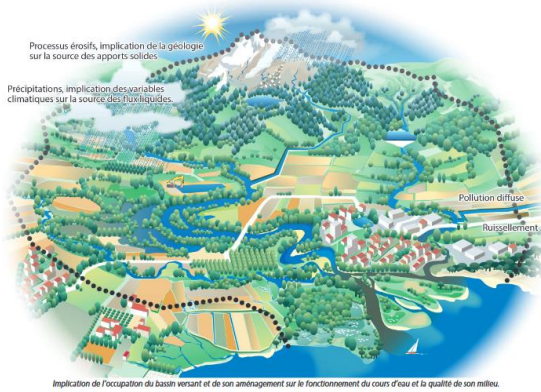
Inventaire d'illustrations pédagogiques sur les cours d'eau



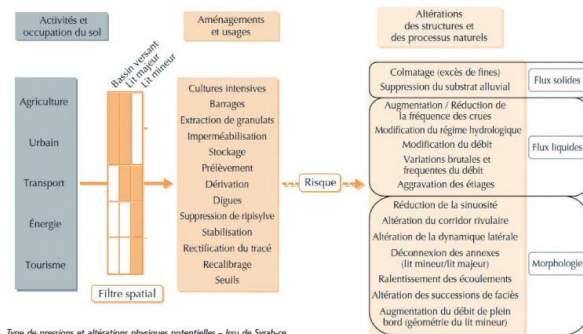
Les impacts de la baisse des niveaux d'eau sur les milieux aquatiques
OFB (Matthieu Nivesse, d'après OIEau), 2018



Les médicaments dans l'eau
GRAIE, 2014

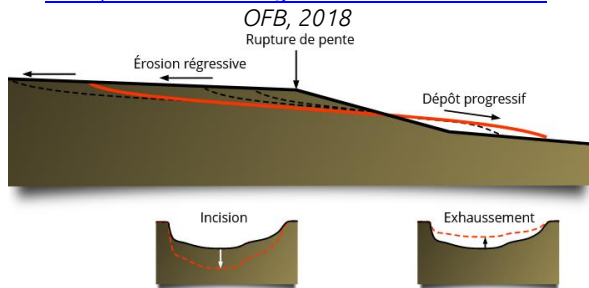


Occupation et aménagement du bassin versant
OFB, 2018



Type de pressions et altérations physiques potentielles - Issu de Syrah-ce.

Type de pressions et altérations physiques potentielles – issu de Syrah-ce
OFB, 2018

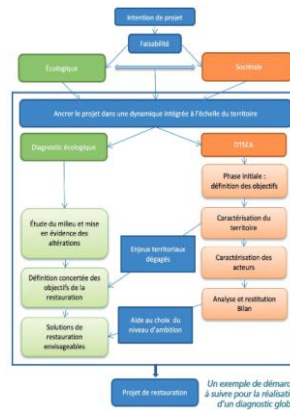


L'érosion régressive
Xavier FOURNIALS – CATER-COM, 2018

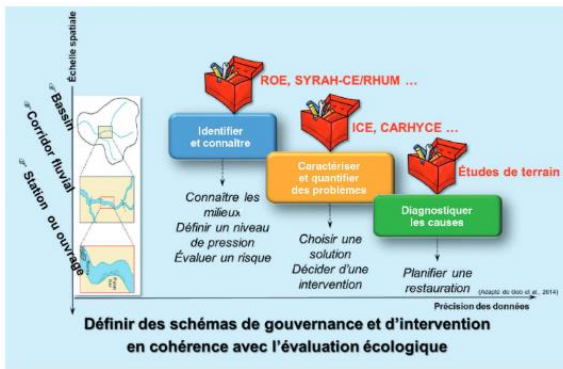
3.8 La restauration des cours d'eau



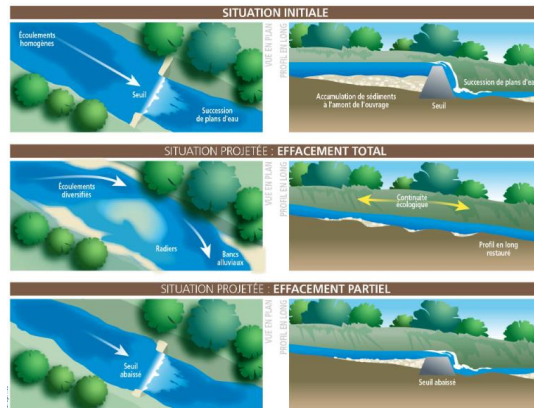
Les étapes d'un projet de restauration
OFB, 2012



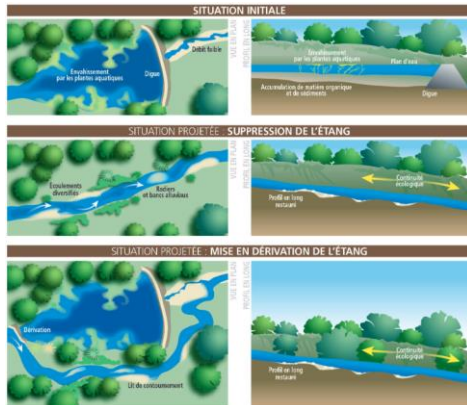
Les étapes d'un projet de restauration
OFB, 2018



Méthodes et échelles associées pour la caractérisation de l'hydromorphologie
OFB, 2018



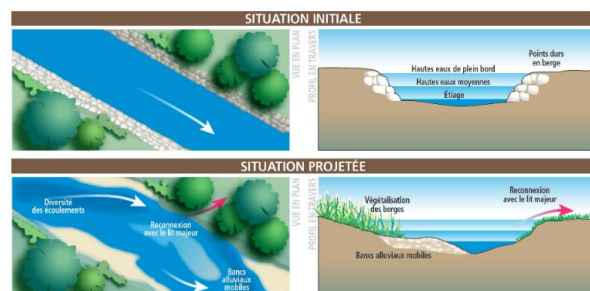
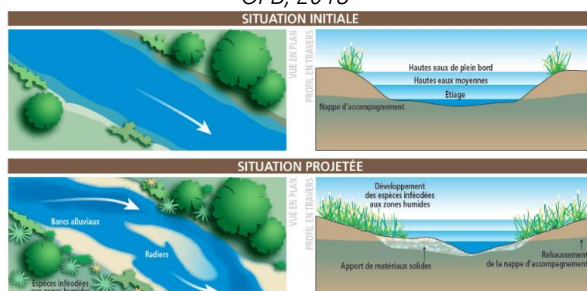
Techniques d'effacement total ou partiel d'obstacles transversaux
OFB, 2018



Techniques de suppression ou dérivation d'étangs sur cours d'eau
OFB, 2018



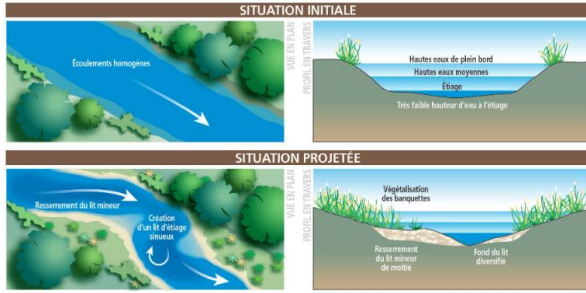
Techniques de reconnexion des annexes hydrauliques
OFB, 2018



Inventaire d'illustrations pédagogiques sur les cours d'eau

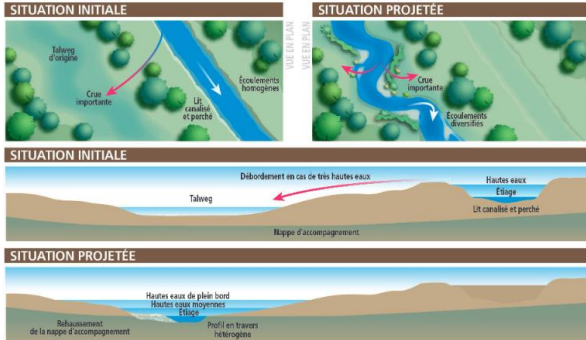
Technique de reconstitution du matelas alluvial

OFB, 2018



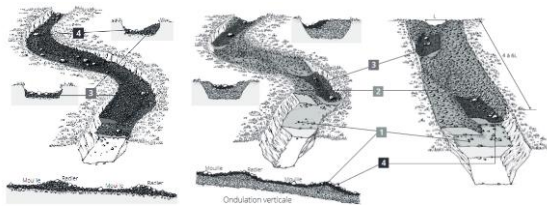
Technique de modification de la géométrie du lit dans l'emprise du tracé actuel

OFB, 2018



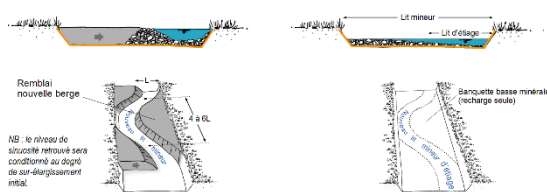
Technique de retour du cours d'eau dans son talweg

OFB, 2018



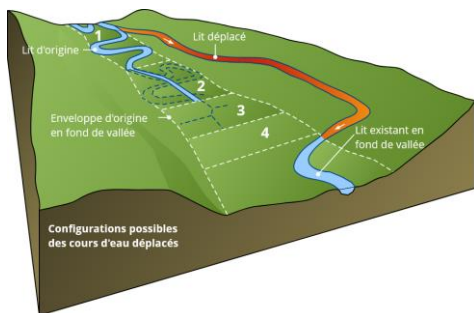
Recharge en granulats, croquis de principe

Xavier FOURNIALS – CATER-COM, 2018



Lit mineur élargi

Xavier FOURNIALS – CATER-COM, 2018

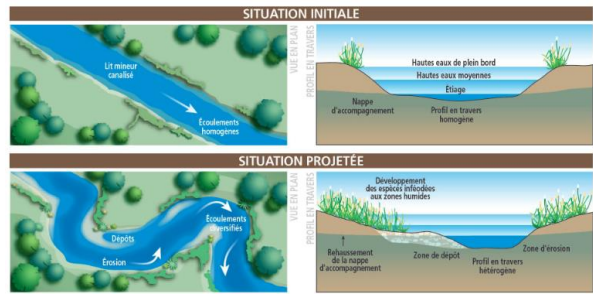


Configurations possibles des cours d'eau déplacés

Xavier FOURNIALS – CATER-COM, 2018

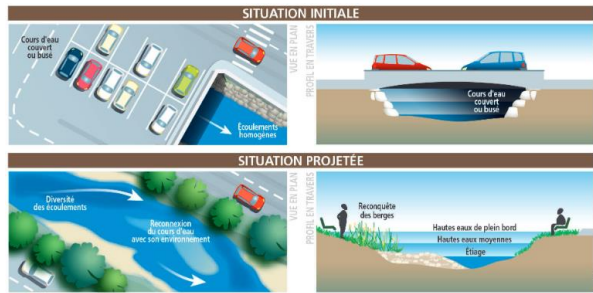
Technique de suppression des contraintes latérales

OFB, 2018



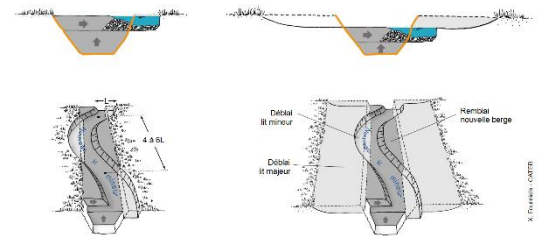
Technique de reméandrage

OFB, 2018



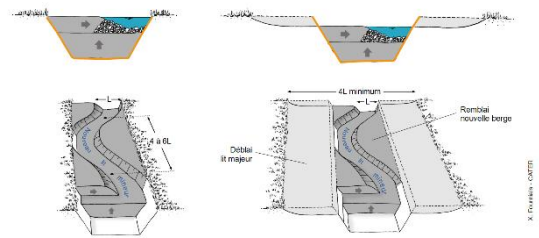
Technique de remise à ciel ouvert de cours d'eau

OFB, 2018



Lit mineur approfondi

Xavier FOURNIALS – CATER-COM, 2018



Lit mineur élargi et approfondi

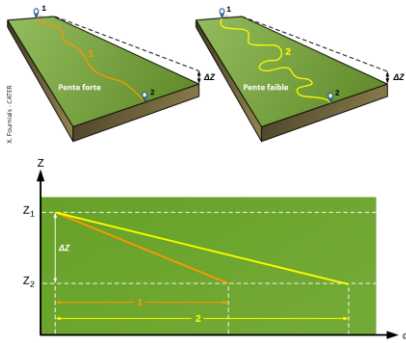
Xavier FOURNIALS – CATER-COM, 2018



Morphométrie – tracé en plan

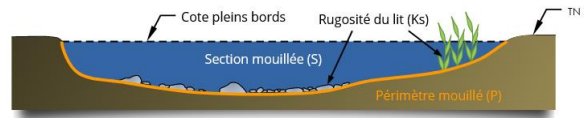
Xavier FOURNIALS – CATER-COM, 2018

Inventaire d'illustrations pédagogiques sur les cours d'eau



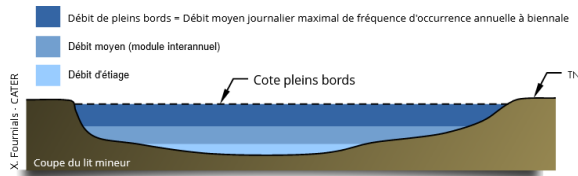
[Relation pente-sinuosité](#)

Xavier FOURNIALS – CATER-COM, 2018



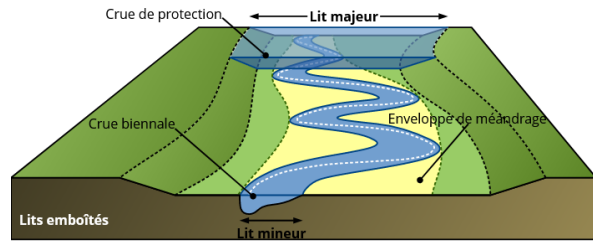
[Paramètres de calcul de la formule de Manning-Strickler](#)

Xavier FOURNIALS – CATER-COM, 2018



[Schéma de profil – débit et cote](#)

Xavier FOURNIALS – CATER-COM, 2018



[Profils – lits emboîtés](#)

Xavier FOURNIALS – CATER-COM, 2018