

Espace de Bon Fonctionnement des cours d'eau

Enjeux et mise en œuvre opérationnelle dans le bassin Artois - Picardie



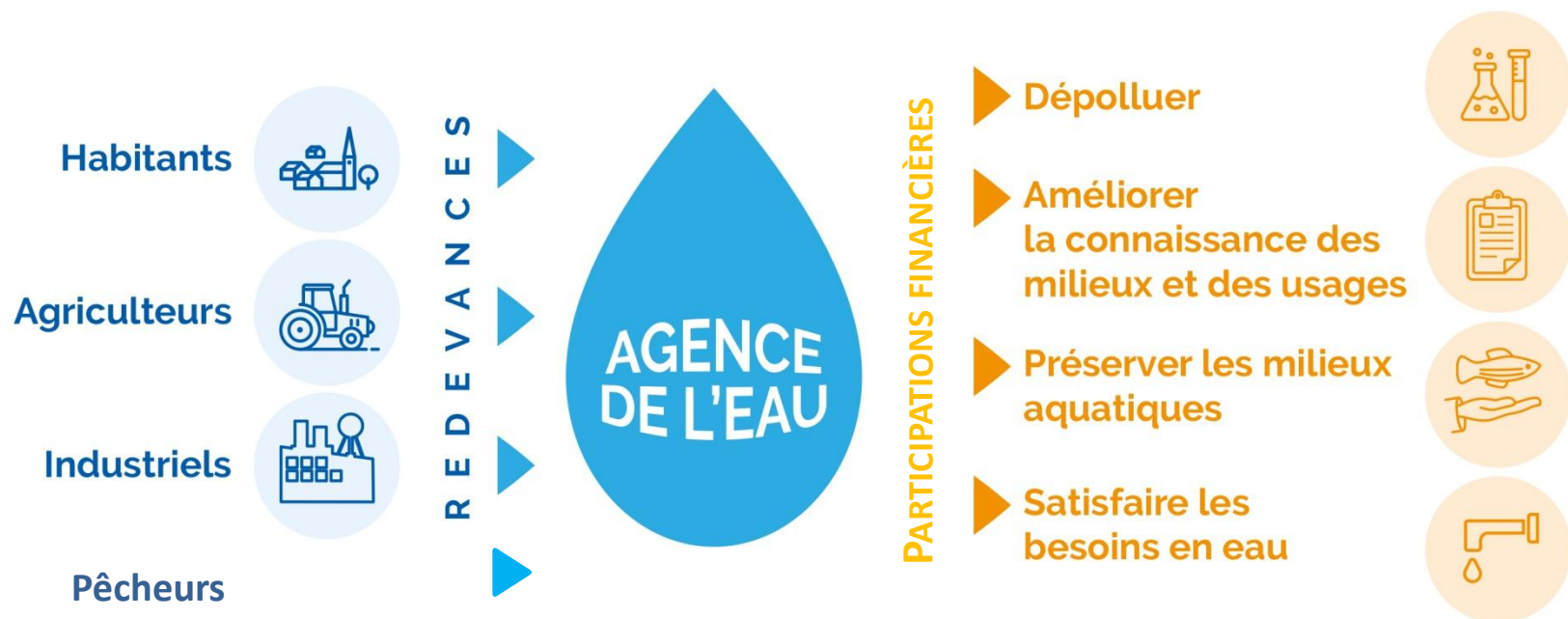
**12^e Programme
d'intervention**

2025-2030

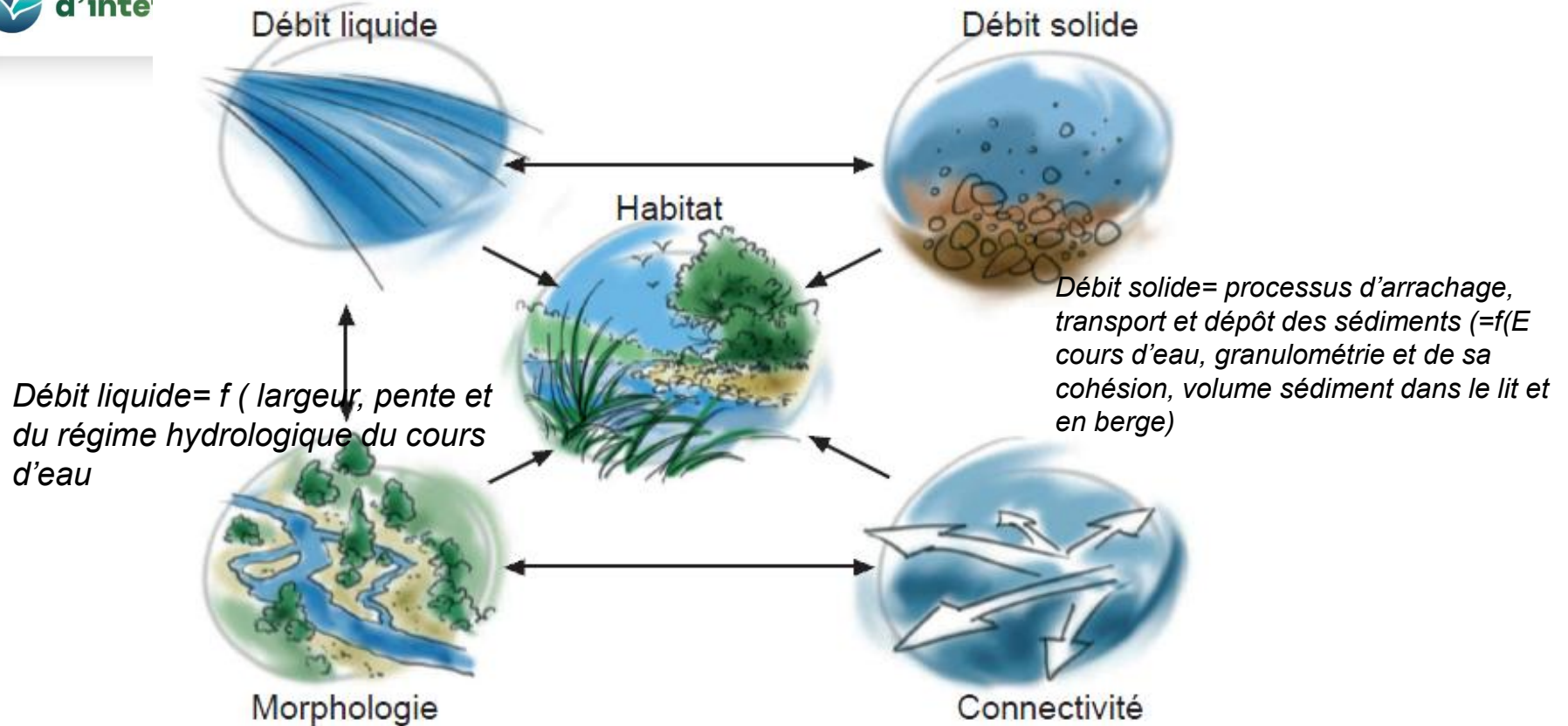
Ensemble, préservons l'eau
pour l'avenir durable de nos territoires

Les interventions financières au service des territoires

12^{ème} programme d'interventions financières
2025 - 2030



- **Autorisations d'engagement projetées sur 6 ans**
- **Près de 1,012 Mds € pour accompagner les maîtres d'ouvrage du bassin Artois - Picardie**



Les processus hydromorphologiques sont à l'origine de la **morphologie générale du cours d'eau** et de la création des **habitats** auxquels sont inféodées les communautés vivantes aquatiques

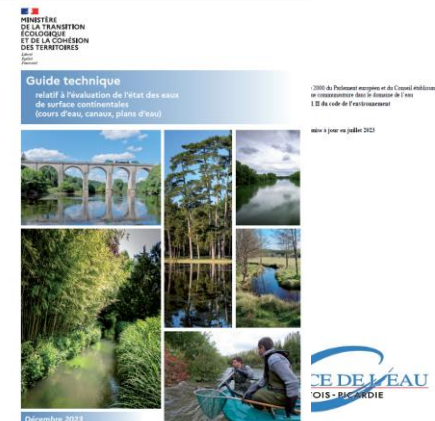
Il existe un lien étroit et évident entre **hydromorphologie/ habitat** et évaluation de l'état **biologique** (et indirectement écologique)

Paramètres « de qualité » hydromorphologique (Directive Cadre sur l'Eau)

- 3 éléments indispensables pour l'atteinte du bon état hydromorphologique (HYMO)
 - Régime hydrologique (quantité et dynamique du débit, connexion aux eaux souterraines)
 - Conditions morphologiques (types de chenaux, variations naturelles de largeur et de profondeur, vitesses d'écoulement, état du substrat, état des rives)
 - Continuité de la rivière =
 - Migration non perturbée des organismes aquatiques
 - Transport des sédiments

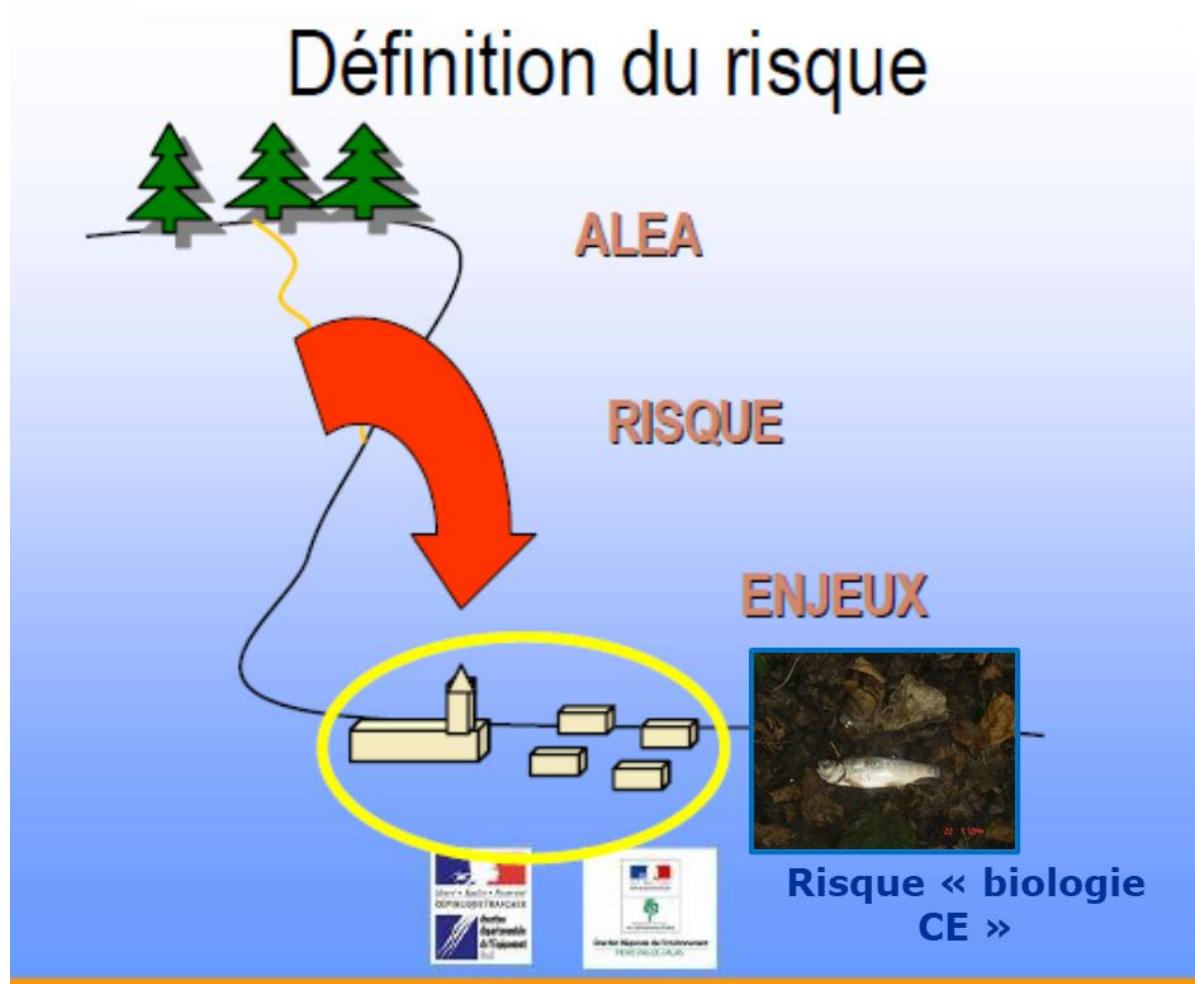
Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires
Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature
Direction de l'eau et de la biodiversité

GUIDE
POUR LA MISE À JOUR
DE L'ÉTAT DES LIEUX 2025



- L'évaluation de ces éléments se fait ensuite sur la base de règles et de protocoles / méthodes définies « par l'Etat » (en l'occurrence chaque état membre au niveau UE)
- Méthode : diagnostic de pressions et référentiel de pression national HYMO = PRHYMO (2025) en continuité de SYRAH-CE (2013, 2019) – méthode géomatique (vs méthode altérations « SADB »)

Risques...



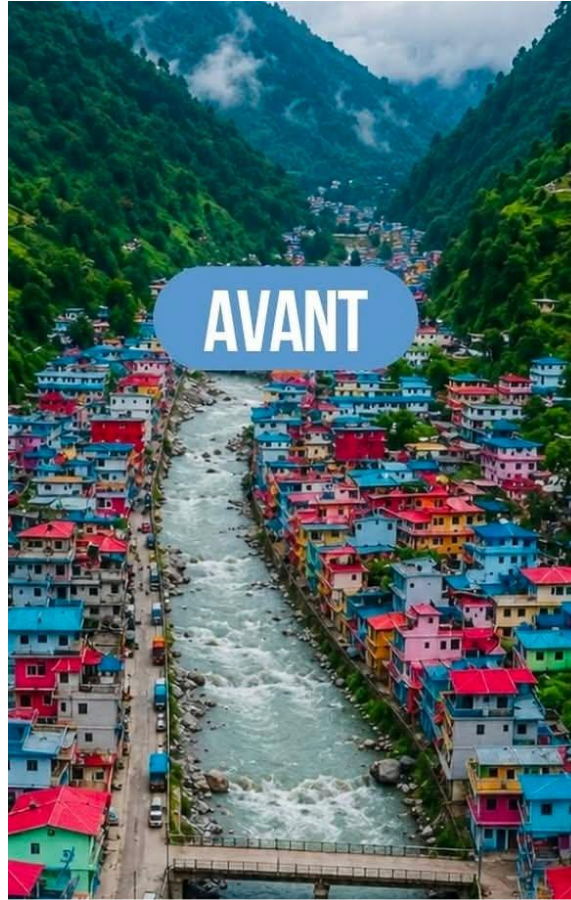
<https://www.youtube.com/watch?v=Nd6-hfAXHeE>

Des territoires mieux préparés aux inondations : c'est possible



Nous avons réduit les possibilités pour l'eau de s'infiltrer,

Faites défiler la page pour afficher plus de détails



AVANT

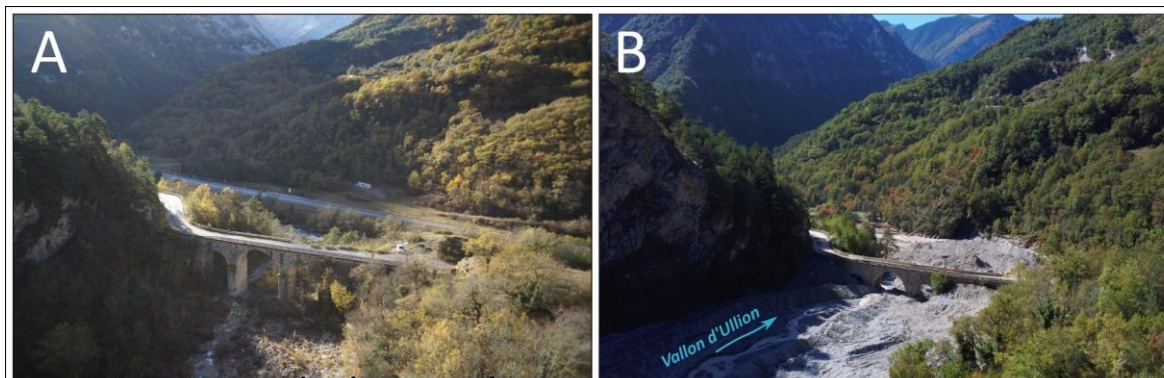
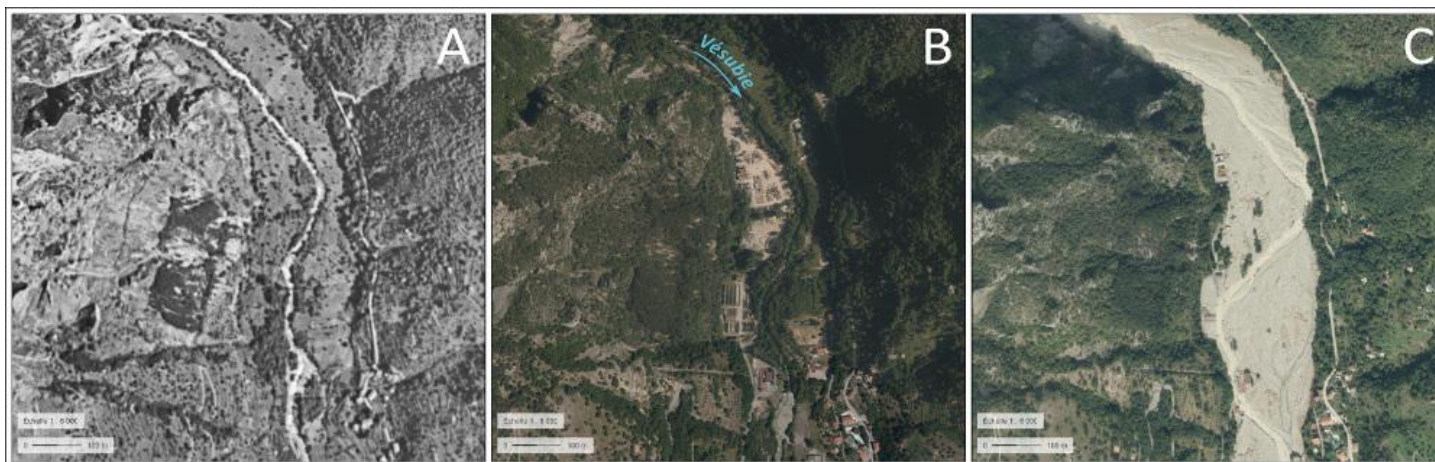
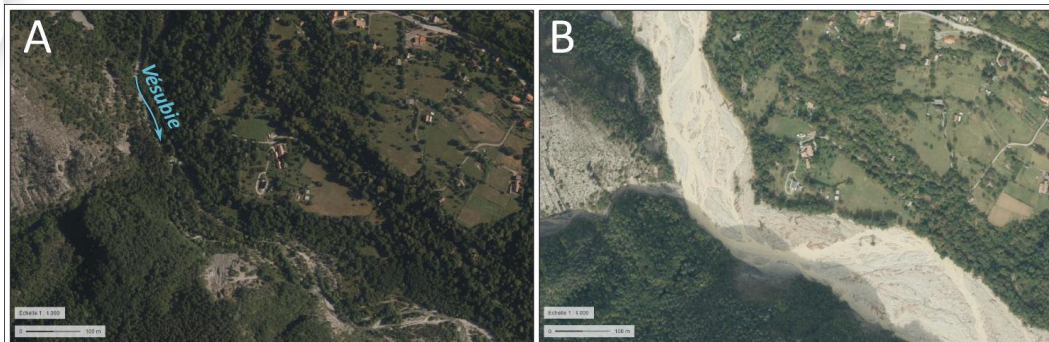


APRÈS

« Les débits dépassent toutes les références connues »

Crue au Népal, août 2026

« Les débits
dépassent toutes
les références
connues »

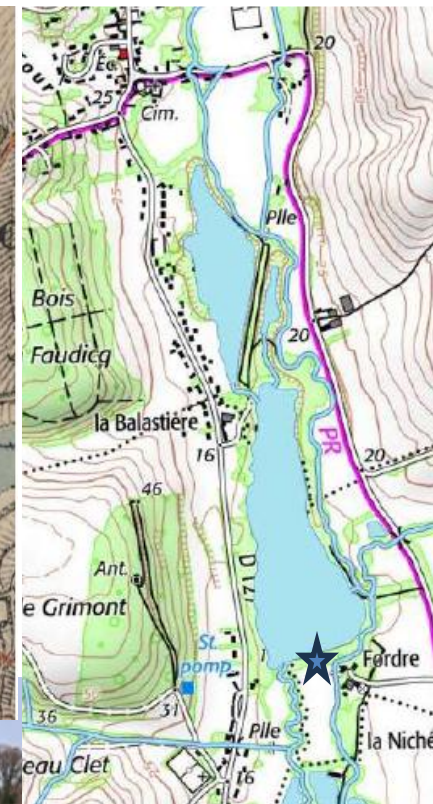
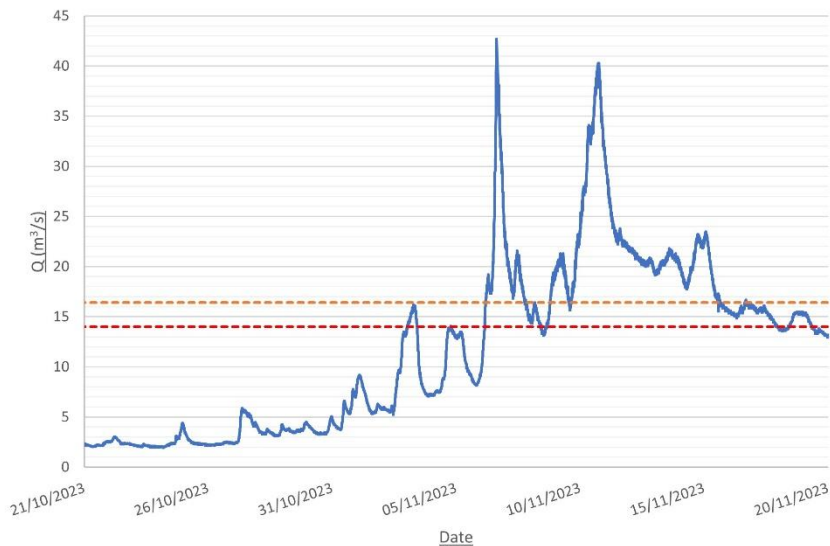


<https://professionnels.ofb.fr/fr/article/retour-dexperience-apres-crues-tinee-vesubie-roya>



T = 400 ans

La Course à Estrée



T = 100 à 500 ans

De nombreux aléas...

- Ruissellements (agricoles et urbains) et érosion des sols
- Débordements de cours d'eau (et étiages sévères...)
- Remontées de nappes
- Submersion littorale (et érosion / progradation du trait de côte)



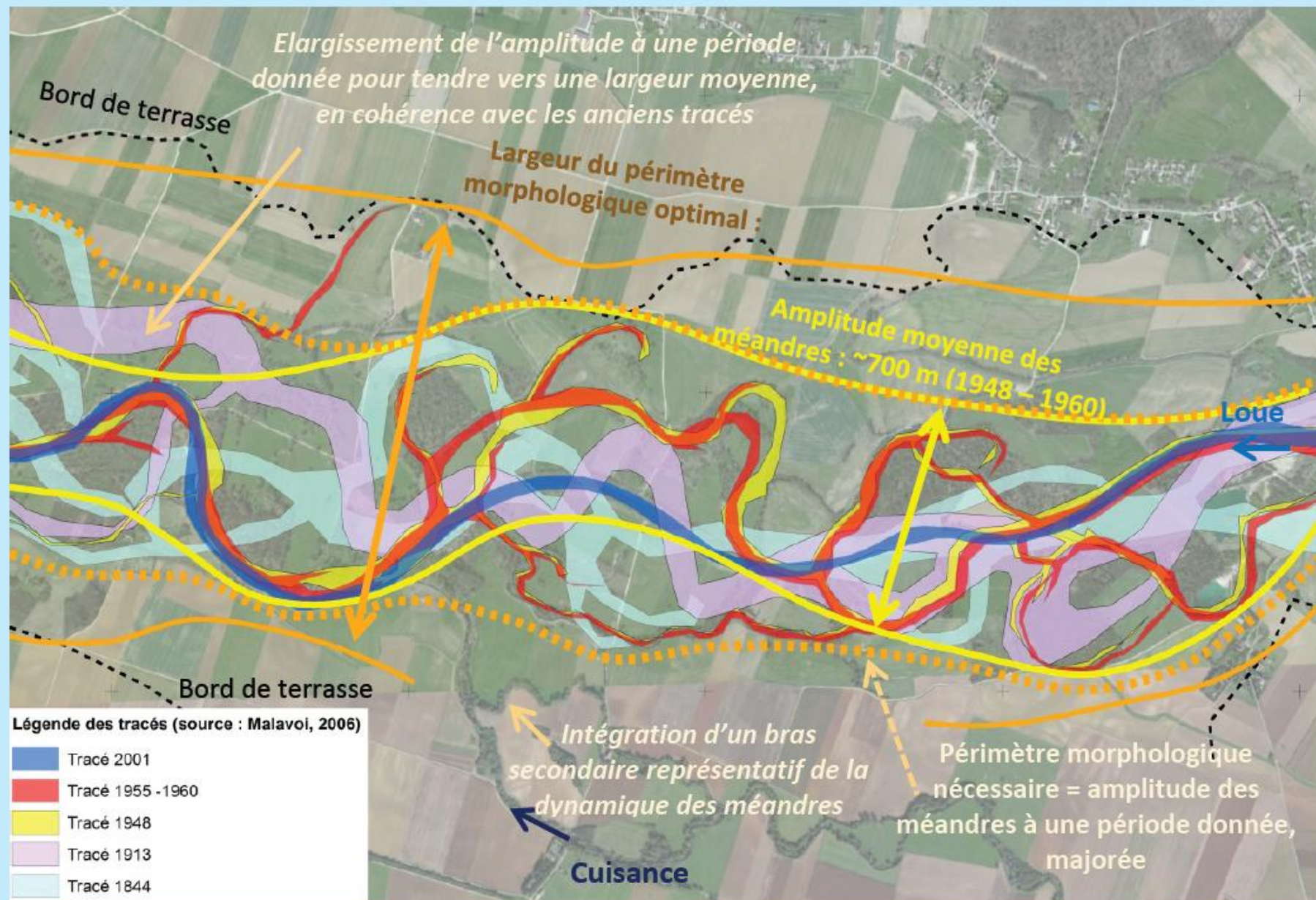


Figure 34 : La Loue à Souvans – périmètre morphologique nécessaire



Rappel sur l'espace de mobilité

La mobilité d'un cours d'eau est définie réglementairement :

- Arrêté du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières à l'article 11.2.II à propos des carrières en nappe alluviale ;
 - Arrêté du 30 mai 2008 fixant les prescriptions générales applicables aux opérations d'entretien de cours d'eau ou canaux soumis à autorisation ou à déclaration relevant de la rubrique 3.2.1.0. à l'article 3 à propos d'extraction de matériaux ;
 - Arrêté du 9 juin 2021 fixant les prescriptions techniques générales applicables aux plans d'eau, y compris en ce qui concerne les modalités de vidange, relevant de la rubrique 3.2.3.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement, à l'article 5 à propos de création de plan d'eau ;
- « L'espace de mobilité du cours d'eau est défini comme l'espace du lit majeur à l'intérieur duquel le lit mineur peut se déplacer »**

UN EBF POURQUOI ?

De l'espace de mobilité à l'espace de bon fonctionnement (EBF)

- Concept de mobilité conçu pour les rivières à dynamique fluviale active
Quid des autres, notamment dans le bassin Artois – Picardie ?



Les styles fluviaux

Guide technique
du SDAGE



Hydro-morphologie

DÉLIMITER L'ESPACE
DE BON FONCTIONNEMENT
DES COURS D'EAU

BASSIN RHÔNE-MÉDITERRANÉE

Décembre 2016



SAUVONS
L'EAU!

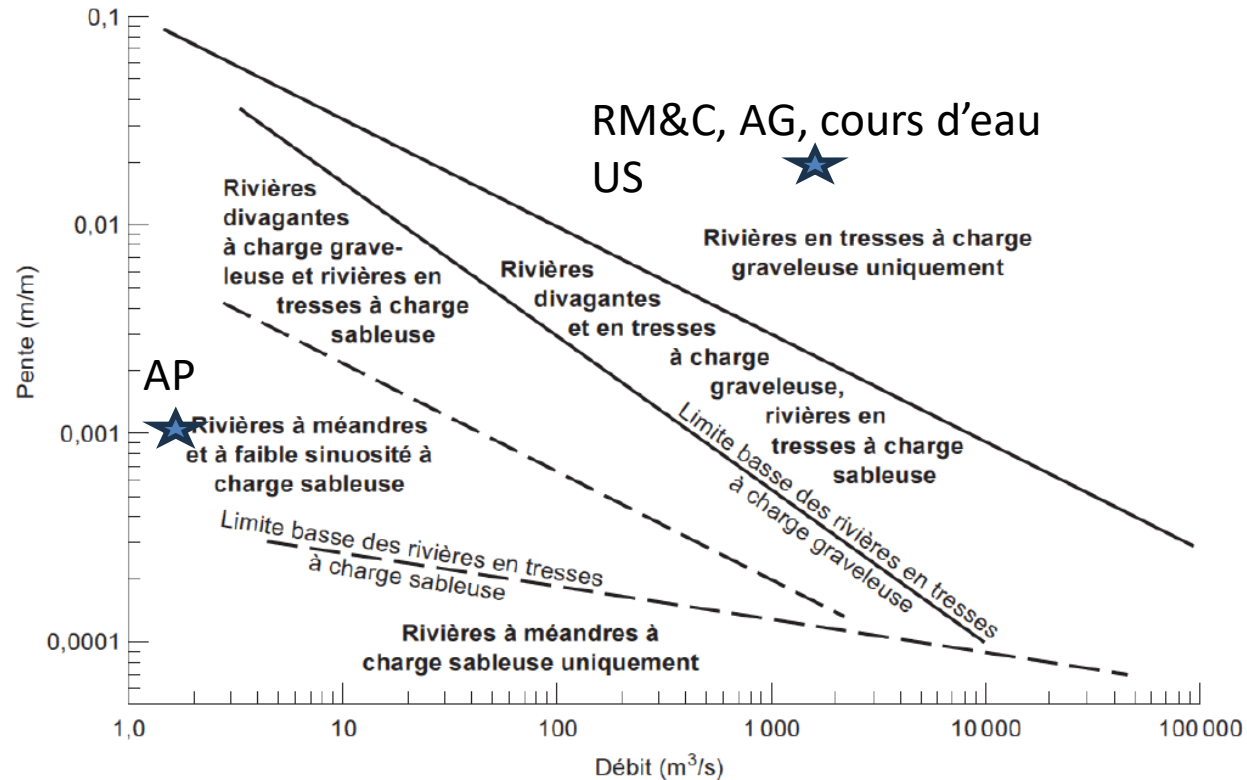


Figure 13 : Evolution des styles fluviaux en fonction de la pente et du débit morphogène
(Church 2002, repris par Chapuis, 2012)



Guide technique
du SDAGE

Hydromorphologie

DÉLIMITER L'ESPACE
DE BON FONCTIONNEMENT
DES COURS D'EAU

Type 3 : Cours d'eau à méandres

Les cours d'eau à méandres présentent une alternance de mouilles (bas-fonds) le long des berges externes du méandre, et des radiers (hauts fonds) au voisinage des points d'inflexion de la sinuosité. Il est possible de distinguer les sous-types de méandres migrants et de méandres développés, mais cette distinction est parfois difficile et il n'y a pas de frontière franche entre ces deux sous-types.

Type 3a : Les cours d'eau à méandres développés. La migration des méandres se fait plutôt par extension latérale. Les recoupements de méandre de type tangentiel (recoupement à l'encolure) provoquent l'apparition de bras mort qui se transforment en zones humides plus ou moins éloignées du cours d'eau. Ces recoupements sont généralement rares et la mobilité est faible du fait de berges généralement cohésives et d'une faible énergie. On retrouve ces cours d'eau dans des secteurs de plaine.



Figure 7 : Exemples de lit de type 3a - cours d'eau à méandres développés - à gauche : l'Ognon, communes de Jallerange (25) et Chenevrey-et-Morogne (70), source : Géoportail - à droite : la Reyssouze, commune de Pont-de-Vaux (01), IGN

Type 3b : Les cours d'eau à méandres migrants. Les méandres se déplacent par translation dans la plaine alluviale (on parle de « train de méandres ») et au sein d'une bande active plus ou plus développée. Le méandres peuvent se recouper, mais en général par court-circuitage (déversement « à la corde »). Les vitesses de migration peuvent être relativement élevées (plusieurs mètres par an) alors que les vitesses de migration latérale sont plus limitées.



Figure 8 : Exemple de lit de type 3b - cours d'eau à méandres migrants - (la Lanterne, commune de Briaucourt, 70).

Rectiligne à
faible pente
(rectifié,
endigué)



[style naturel :
méandres
développés]



Figure 14 : Exemples de cours d'eau contraints (source : Géoportail)

Les styles fluviaux à tresses

Guide technique
du SDAGE



DÉLIMITER L'ESPACE
DE BON FONCTIONNEMENT
DES COURS D'EAU

Hydro-morphologie

Type 4 : Cours d'eau en tresses

Les cours d'eau en tresses sont caractéristiques des milieux alpins ou préalpins présentant des apports sédimentaires relativement importants, que les flux liquides n'arrivent pas à évacuer directement. Le cours d'eau est caractérisé par de multiples chenaux en eau qui divaguent au sein d'un corridor graveleux. Ces bancs sont repris par les crues au gré des migrations du chenal dans une bande de tressage.



Figure 9 : Exemple de lit de type 4 - cours d'eau en tresses - (l'Asse, communes de Brunet et Saint-Julien-d'Asse, 04, source : Géoportail).

Type 5 : Cours d'eau anastomosé ou en anabranchie

Ces milieux ont une morphologie similaire aux chenaux en tresses, si ce n'est que la charge solide y est plus fine. Les bancs stabilisés par la végétation et la faible pente ne permettent plus la divagation des multiples chenaux au cours des crues. Ce style fluvial est devenu rare sur le territoire national du fait des aménagements dans l'espace alluvial.



Figure 10 : Exemple de lit de type 5 - anabranchie (le Rhône dans le secteur de Brégnier-Cordon, 01-38, en 1970) (source : Géoportail).

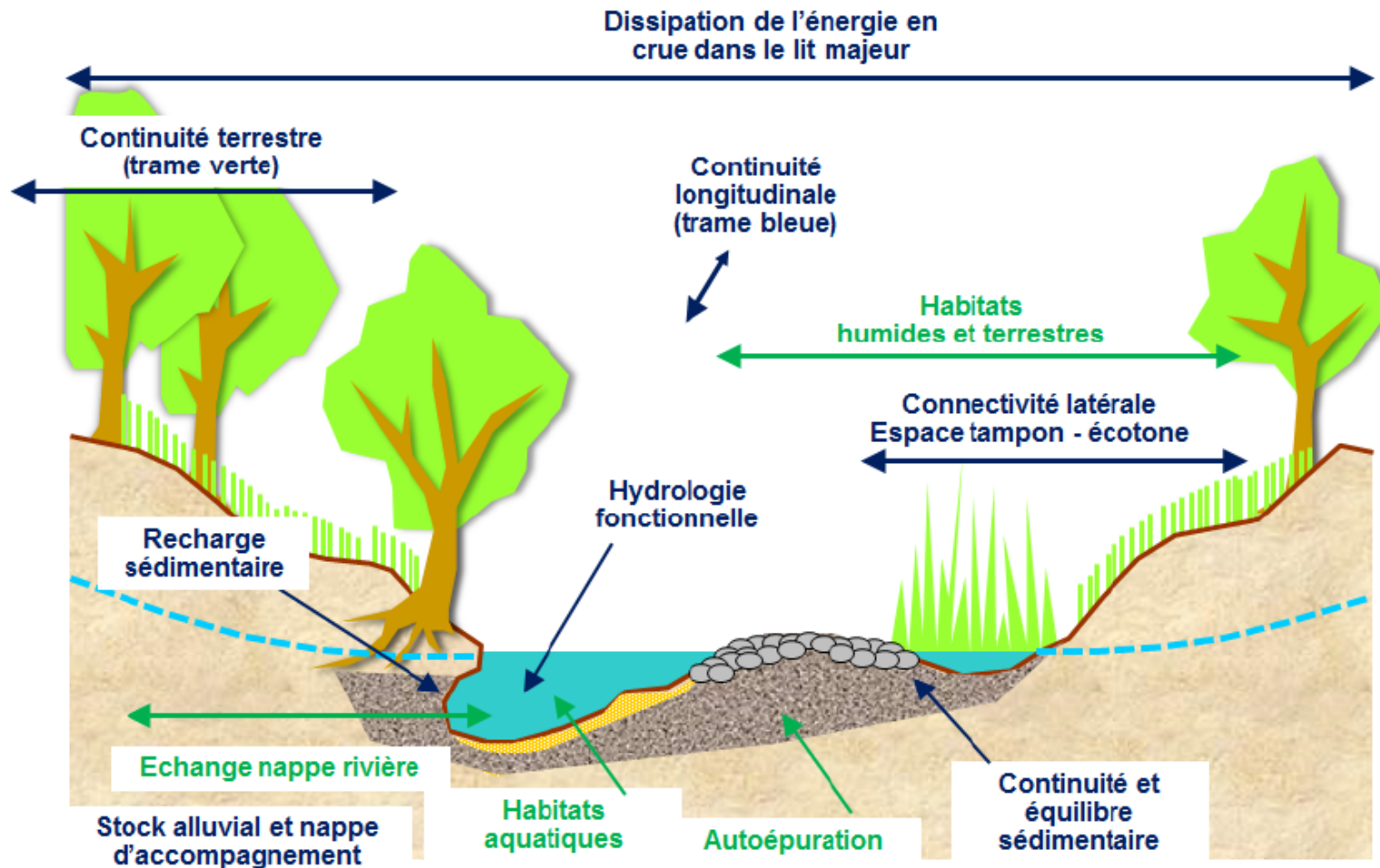
BASSIN RHÔNE-MÉDITERRANÉE

Décembre 2016



SAUVONS
L'EAU !

L'espace de bon fonctionnement des cours d'eau



Comment définir l'espace de bon fonctionnement ?

Il est composé de 5 espaces plus ou moins emboîtés

- l'Espace de Bon Fonctionnement morphologique ou espace de mobilité (sur les rivières actives)
- l'EBF hydraulique (expansion des crues...)
- l'EBF hydrogéologique (relation nappe / rivière,...)
- l'EBF biogéochimique (épuration, ...)
- l'EBF écologique (corridor boisé, annexes hydrauliques et biocénoses associées à ces milieux)



BASSIN RHÔNE-MÉDITERRANÉE

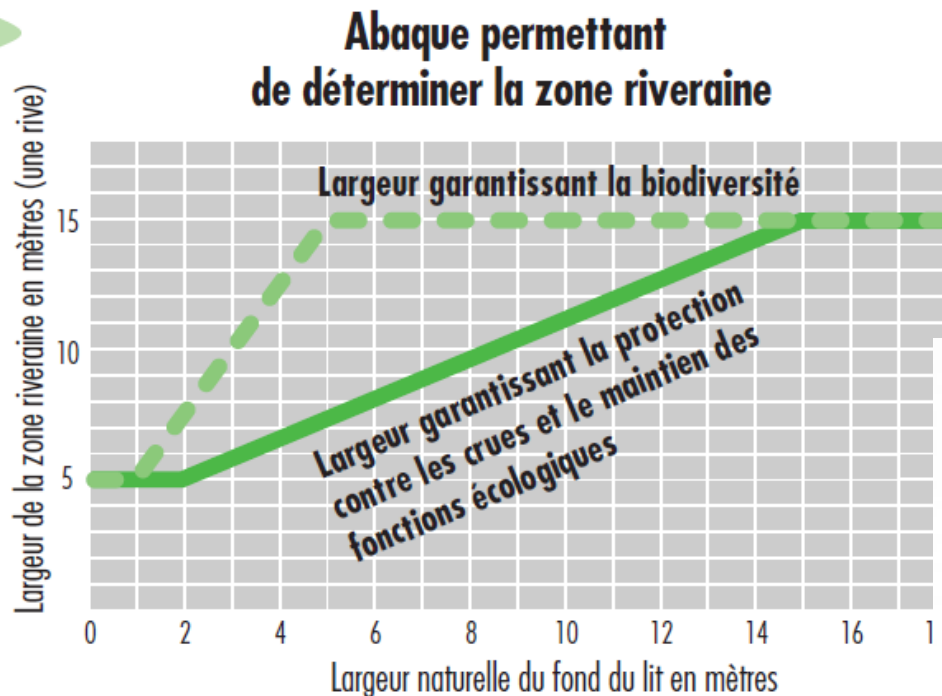
Décembre 2016



SAUVONS
L'EAU!

UN EBF POURQUOI ?

Espace proche rivière / bande de divagation
– Suisse (2000)



BCAE et restauration de cours d'eau

Le Symcëa est compétent pour l'entretien et la restauration hydromorphologique des cours d'eau du bassin versant de la Canche. L'ensemble du réseau hydrologique est aujourd'hui couvert par des plans de gestion déclarés d'intérêt général. A ce jour, 52 kms ont été restaurés permettant un gain pour les milieux aquatiques et concourant à l'amélioration de la qualité de la ressource en eau.

Ces opérations requièrent l'accord du propriétaire ou de l'exploitant au titre d'une convention. Lorsqu'il s'agit d'une pâture, il est très souvent proposé une protection du cours d'eau via la mise en place d'une clôture permettant de préserver une bande tampon d'une moyenne de 5 m.

Cette bande de 5 m correspond aux bandes tampons au titre des Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales pour tous les exploitants agricoles d'aides soumises à la conditionnalité et dont les terres se situent à moins de 5 m de la bordure d'un cours d'eau. Le propriétaire ou l'exploitant reste néanmoins riverains du cours d'eau et donc chargé de l'entretien. Cette bande tampon peut-être herbacée, arbustive ou arborée induisant une nécessité de mettre en place une clôture entre la zone pâturée et cette bande tampon. Enfin,

- L'EBF est finalement la réponse à la question : « quelle est la bonne largeur à laisser au cours d'eau pour assurer un bon fonctionnement morphologique, hydraulique, biologique, hydrogéologique, biogéochimique... en vue d'atteindre le bon état ». (Artelia et Burgeap, 2018) = un outil GEMAPlen au service du SDAGE 2022 -2027....

EBF biogéochimique



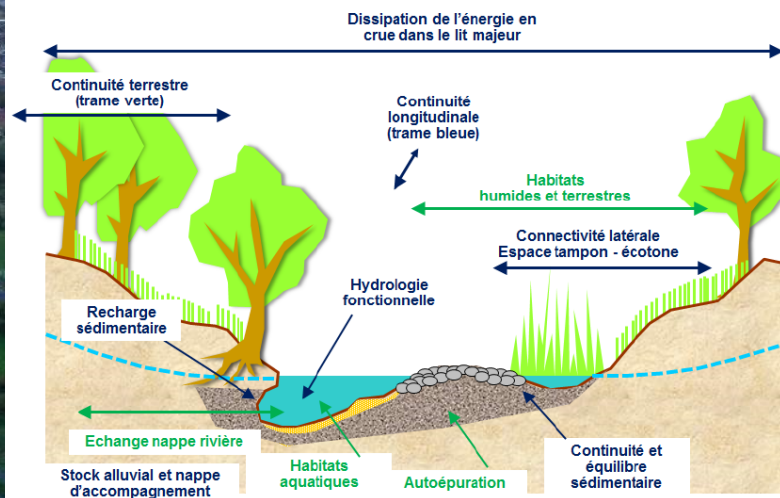


EBF biogéochimique (épuration, ...)

EBF hydraulique

Préserver

Mesures d'atténuation (préservation des espaces naturels en lit majeur /
Espace de bon fonctionnement des cours d'eau)



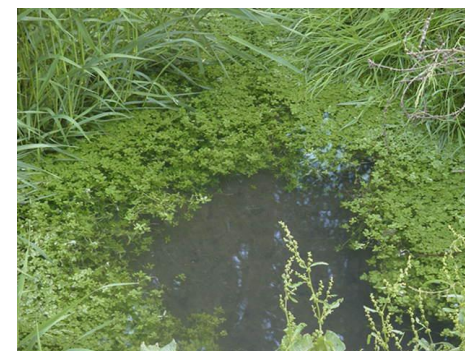
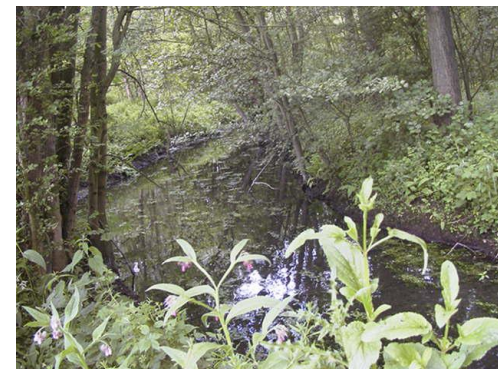
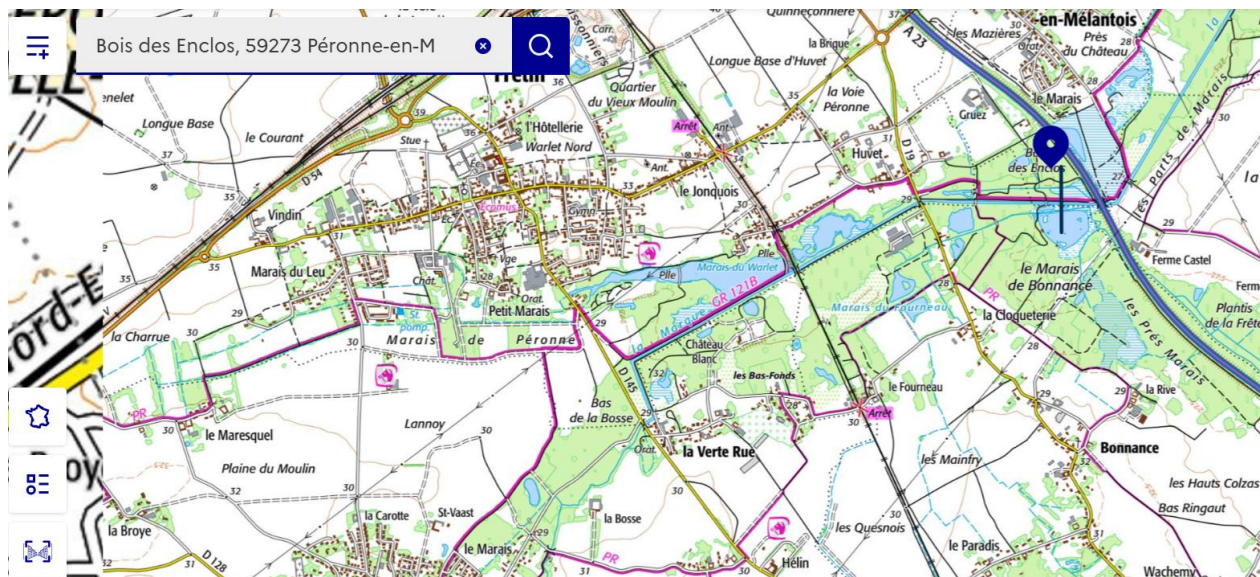
EBF hydraulique

ZEC de Famars (Valenciennes Métropole)



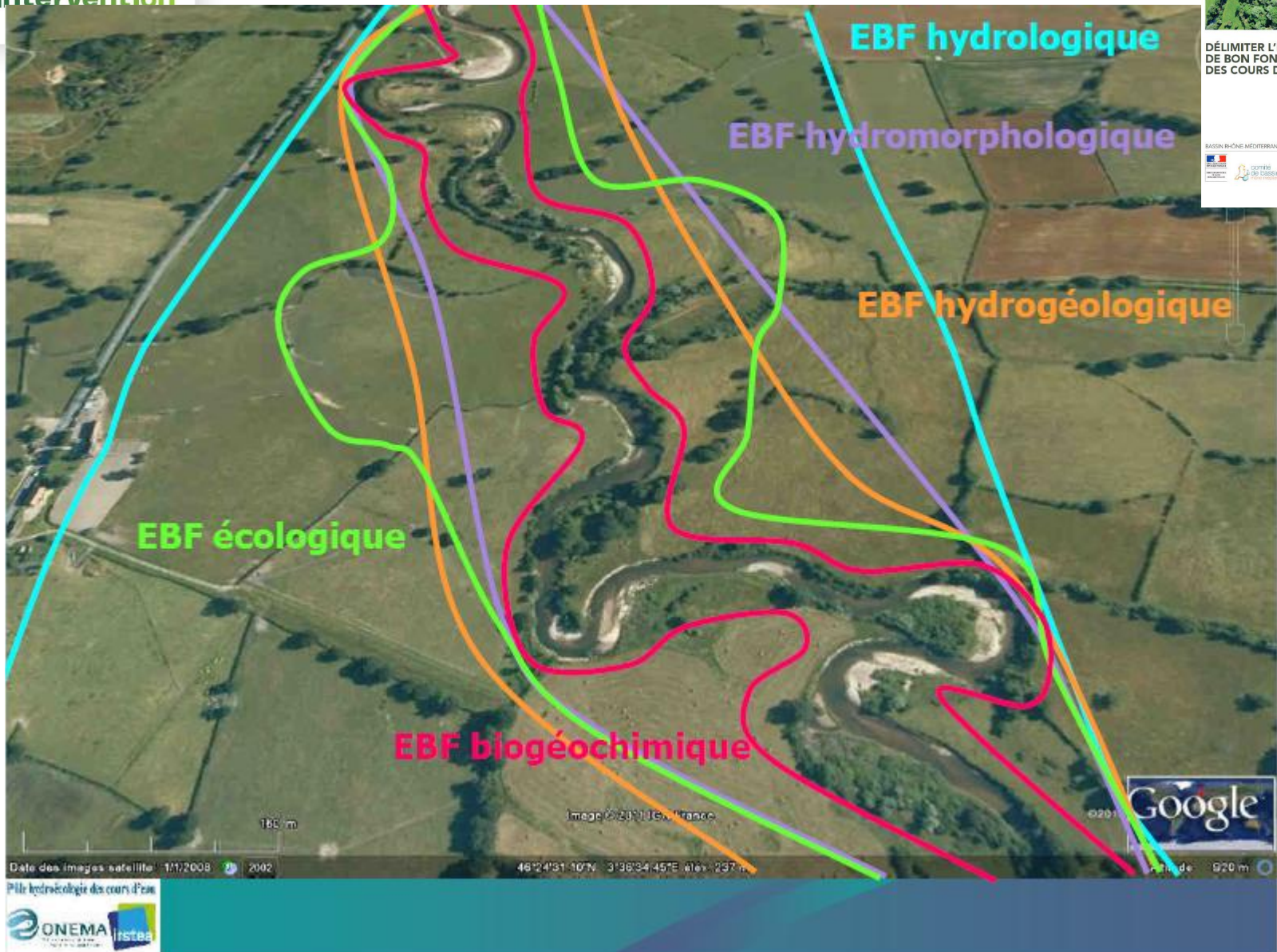
EBF hydrogéologique et géochimique

Bois de l'Enclos (Marque / Péronne en Mélançois)



EBF écologique

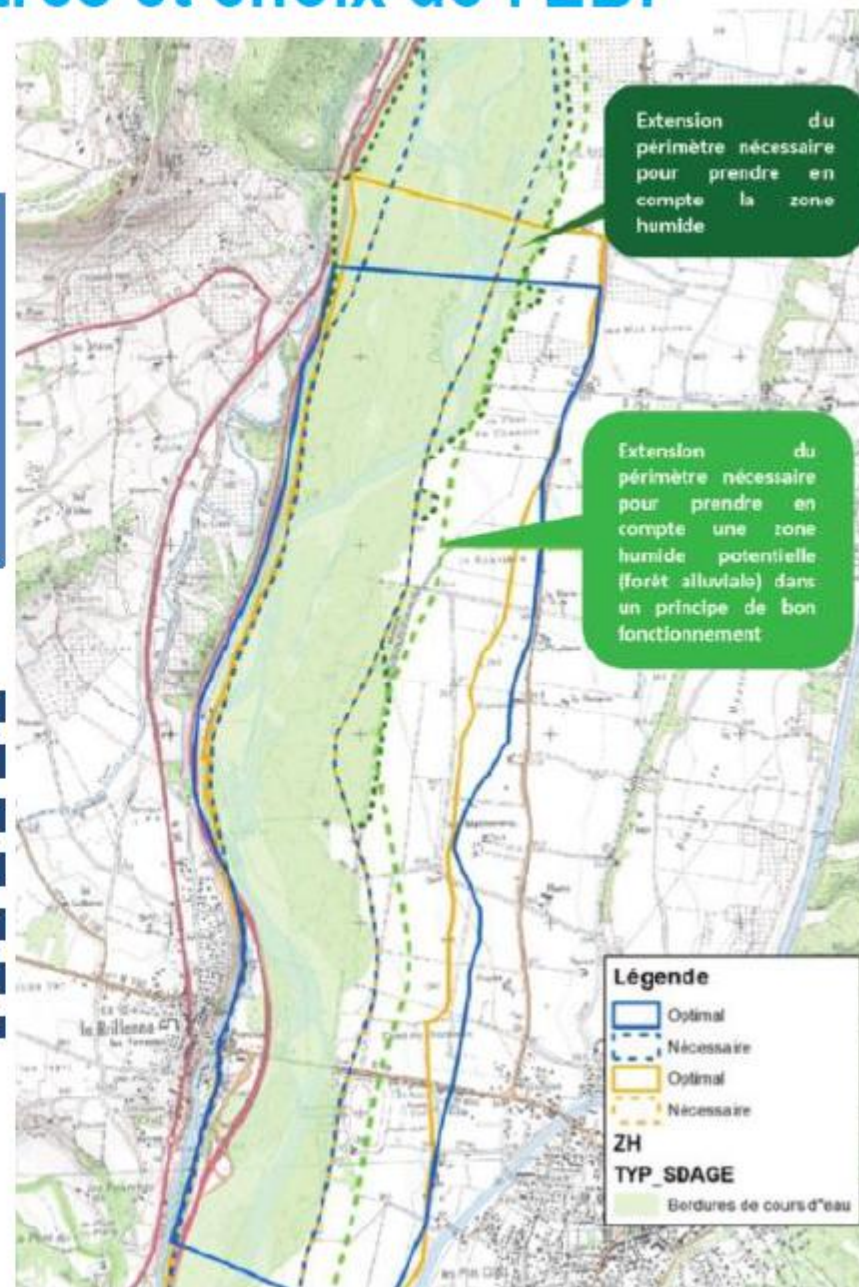




Propositions de périmètres et choix de l'EBF

L'espace de fonctionnement optimal correspond à l'espace pour la réalisation des fonctions écologiques la plus proche possible du milieu naturel sans contrainte anthropique.

L'espace de bon fonctionnement nécessaire est l'espace minimal nécessaire à l'expression durable des fonctions écologiques pour soutenir les services que le cours d'eau peut apporter.



Guide technique
du SDAGE



DÉLIMITER L'ESPACE
DE BON FONCTIONNEMENT
DES COURS D'EAU

BASSIN RHÔNE-MEDITERRANÉE

Decembre 2016

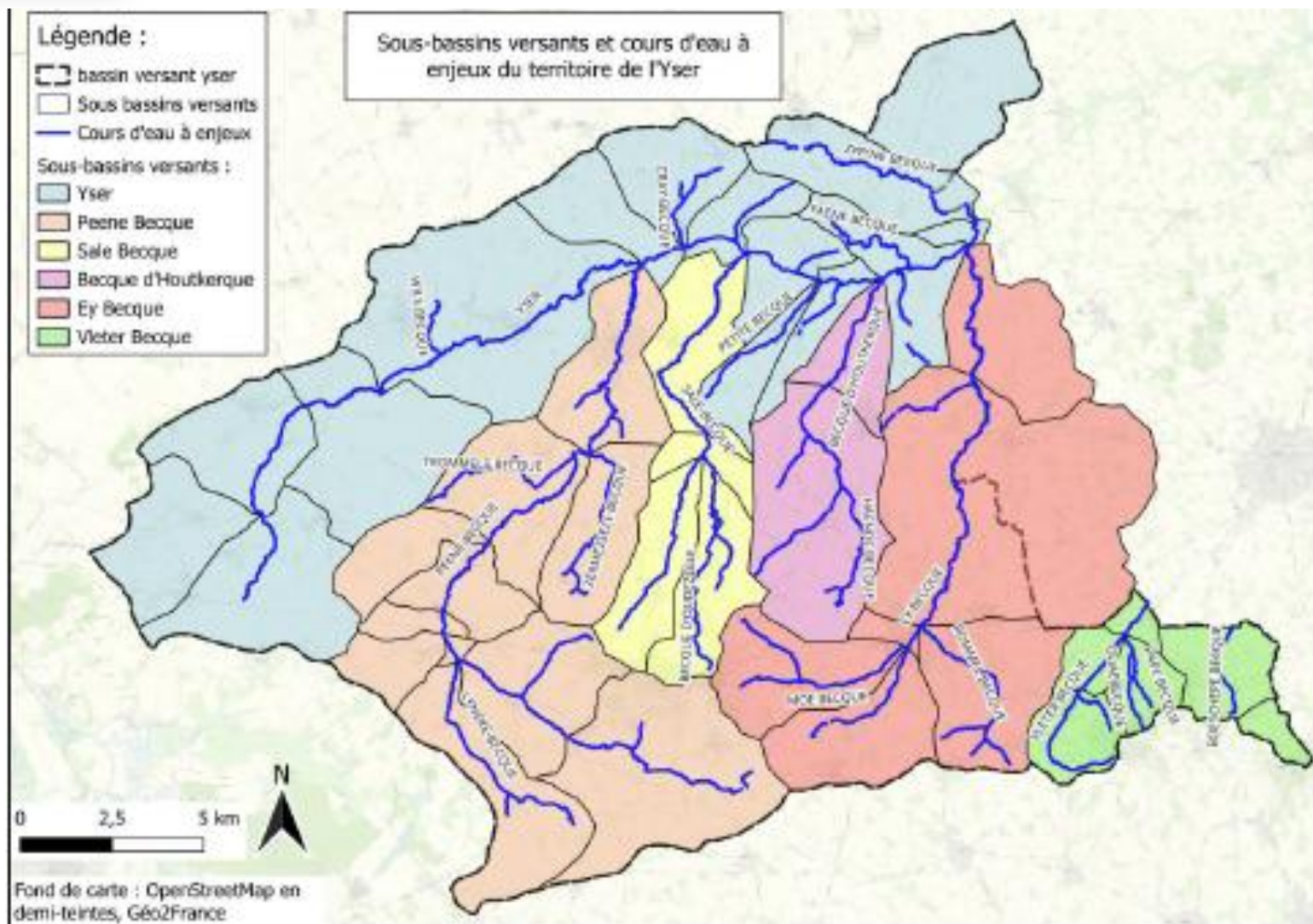
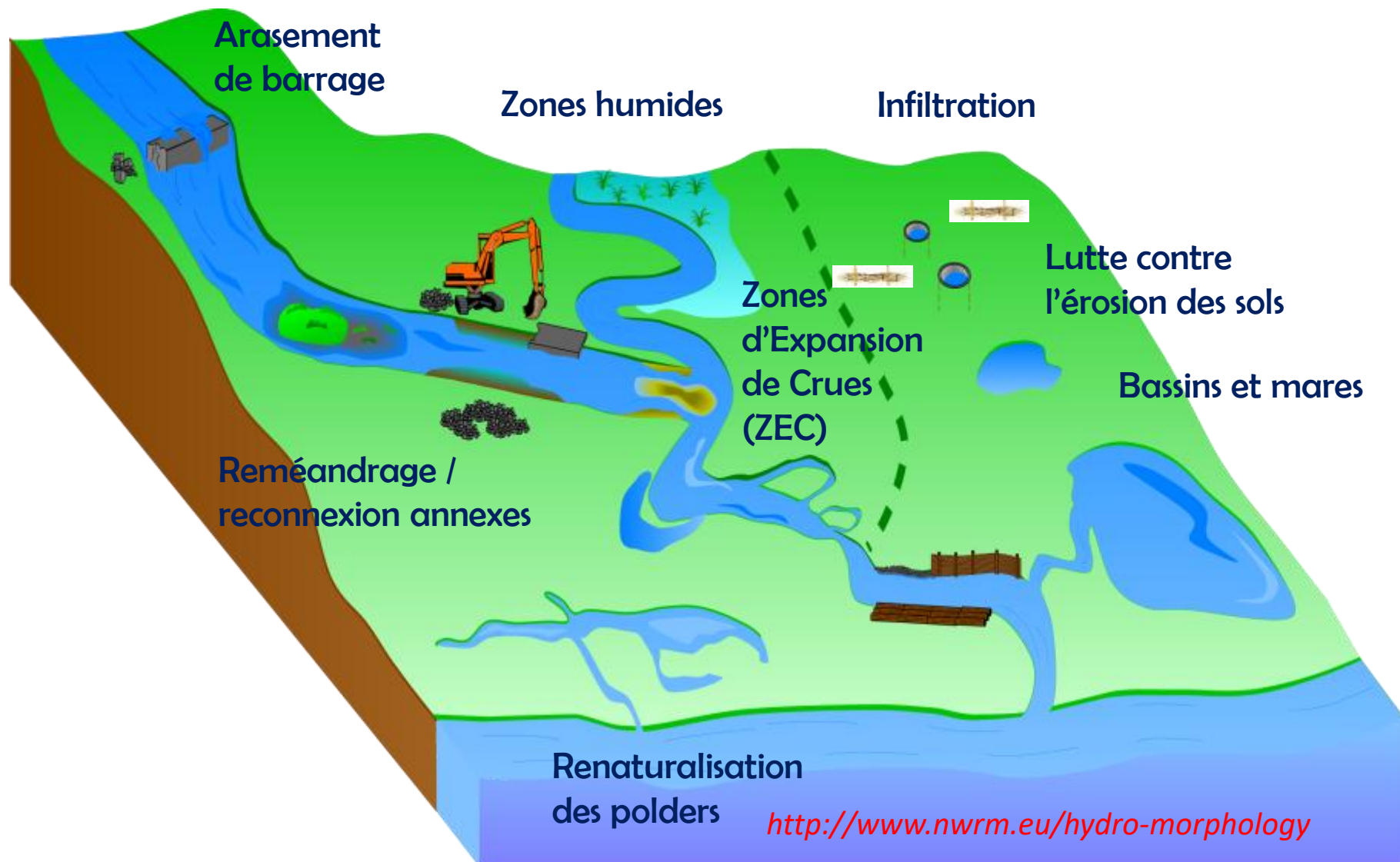


Figure 19 : Les cours d'eau à enjeux du territoire de l'Yser, et leurs sous-bassins versants.

Typologie de travaux de restauration de l'EBF





2025-2030
12^e Programme
d'intervention

Mesures d'atténuation (préservation des cœurs de nature / « rivières sauvages » ©) Cours d'eau fonctionnels (ripisylve)



Mesures d'atténuation (préservation des cœurs de nature / tourbières et lit majeur)



Crédit photographique : tourbière de Marchiennes ©PNRSE

Restauration de la Selle à St Souplet (2015-2016)



Effacement seuil et reméandrage de la Ternoise (Huby Saint-Leu, MO: AEAP)



Crédit photographique : ©Anne-Cécile Monnier, ACM

Restauration des connexions latérales – Gué d'Audenfort (EPF HDF - SYMVAHEM)

https://epf-hdf.fr/wp-content/uploads/2025/03/Clerques_Gue-dAudenfort_fiche-projet.pdf



Le gué d'Audenfort Clerques (62 - 327 habitants)



Le gué d'Audenfort Clerques (62 - 327 habitants)



SITE
Le gué d'Audenfort se situe sur la commune de Clerques, en bordure de la mer. Au nord du gué est implanté un moulin et au sud subsiste une ancienne pisciculture.

CONTEXTE

Le gué et ses abords immédiats constituent un site classé depuis 1933 et l'intérêt patrimonial et touristique de cet ensemble est important pour la commune. Cependant, depuis l'arrêt de la pisciculture en 2009 et l'absence d'entretien, l'état du site est fortement dégradé. Afin d'y remédier, le Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale en collaboration avec le Syndicat Mixte de la Vallée de la Noye a mené en 2014 une étude définissant les travaux nécessaires pour rétablir la continuité écologique et la restauration paysagère du cours d'eau. La solution retenue est la création d'un bras de contournement de la rivière en lieu et place de la pisciculture.

L'EPF a été sollicité pour l'acquisition de la pisciculture et la réalisation des travaux de restauration.

ACTIONS DE L'EPF

- démolition de l'ancienne pisciculture
- aménagement du bras de contournement et des ouvrages hydrauliques
- ajustage et plantation d'arbres
- aménagement

LES +

- aménagement d'un contourneement pour la bonne circulation des espèces
- conservation du tracé du moulin pour l'aspect patrimonial et restauration d'une zone humide
- 10km de cours d'eau supplémentaires accessibles aux grands invertébrés
- restauration de la flore circulaire de l'eau, des sédiments, des espèces aquatiques et retour des caractéristiques d'une rivière sauvage.

Biodiversité Renaturer les espaces dégradés

DATES CLÉS

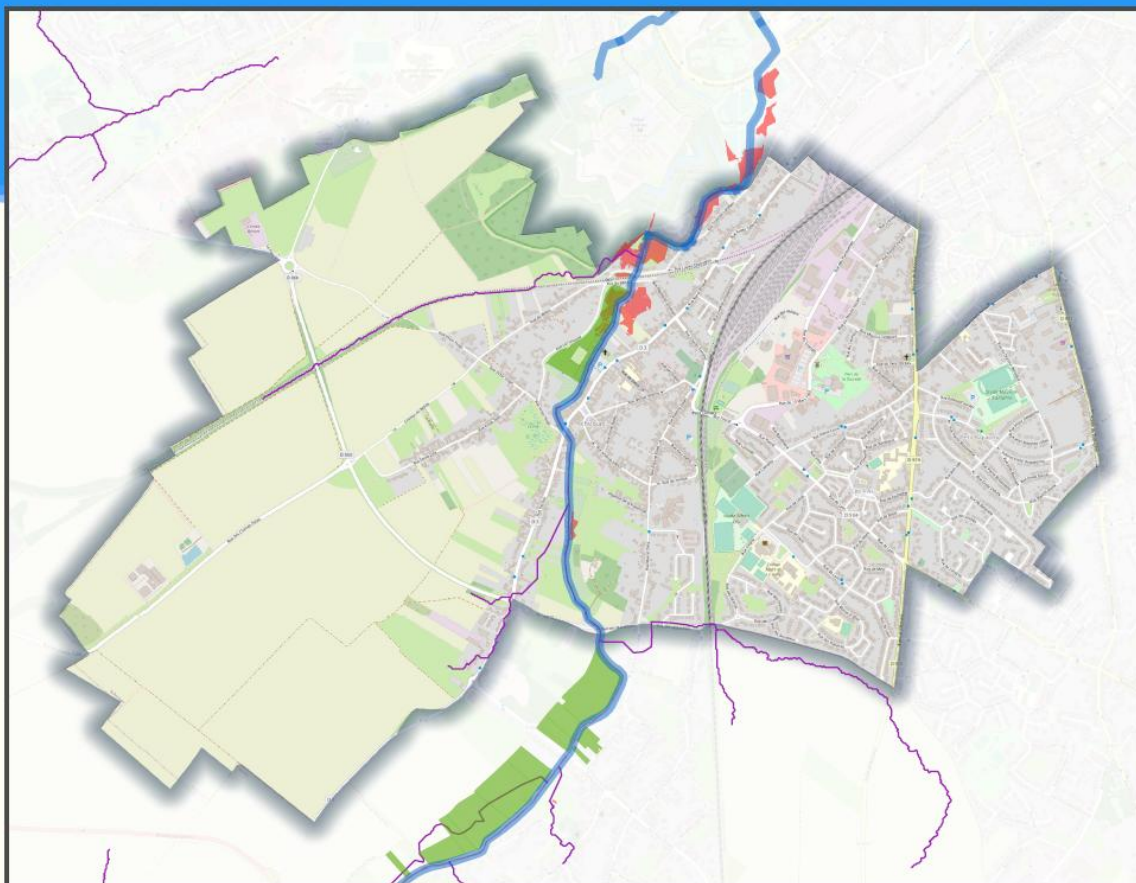


CHIFFRES CLÉS

Acquisition	13 KE HT
Gestion	3,2 KE HT
Travaux	1,74 KE HT
Cession	
Aide accordée par l'EPF	1,74 KE HT
Aide accordée par le Ministère de l'Écologie	
Accordée par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie	

Espace de bon fonctionnement des cours d'eau du SAGE Scarpe amont - Commune de Achicourt

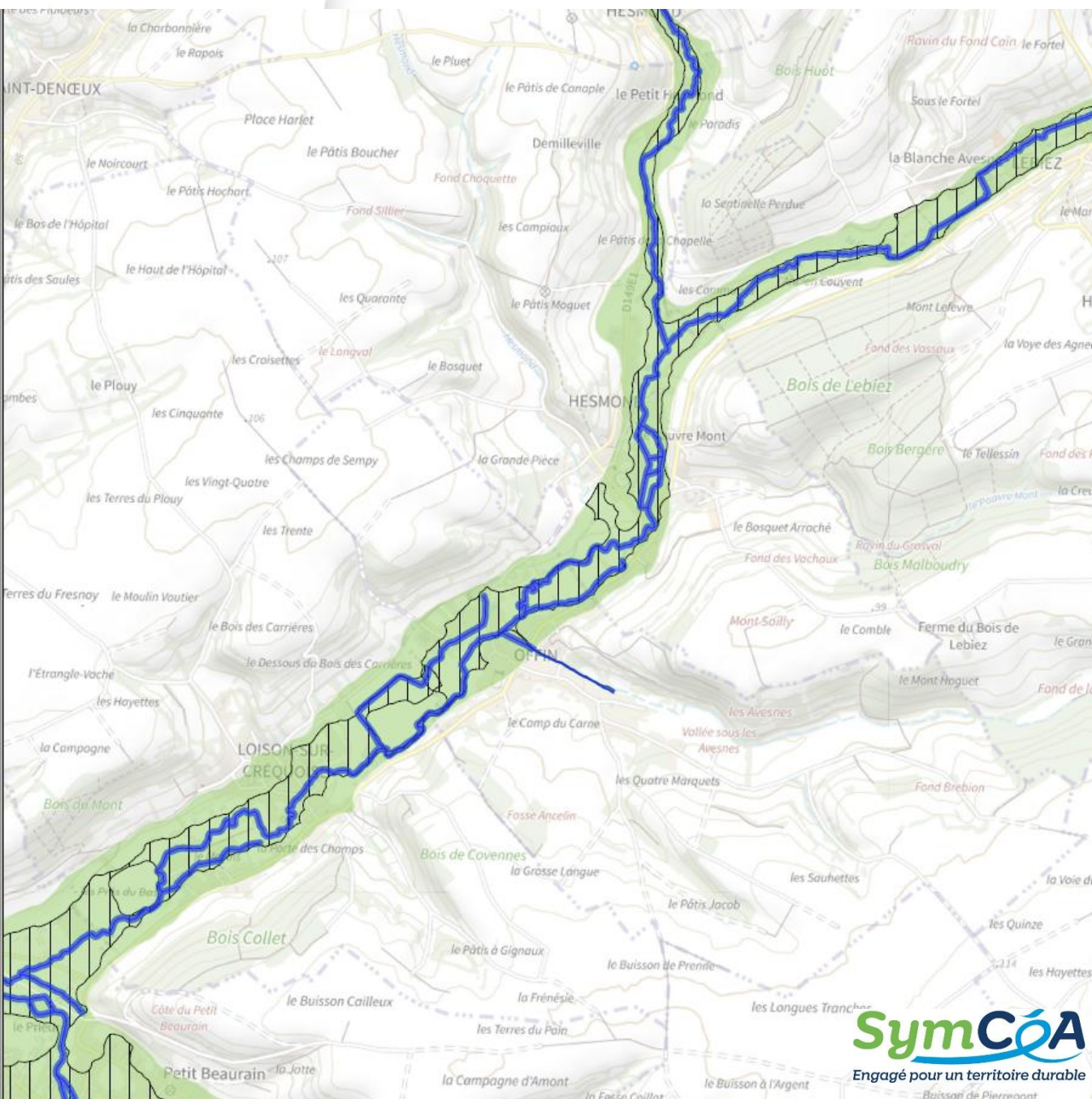
sage
Scarpe amont



- EBF biogéochimique
(Tampon 15m)
- EBF hydraulique
(T100)
- EBF écologique
(ZH contigües
au cours d'eau)
- Axes de ruissellement



Cartographie : SAGE Scarpe amont
Le 09/05/2022



Cartes des différents contextes menant à la définition du périmètre optimal des espaces de bon fonctionnement, à l'aide de la méthode rectiligne, sur les communes de Lebiez, Offin, Hesmond, Loison-sur-Créquoise,

Légende

Contexte biogéochimique

Tampon de 15m autour du cours d'eau

Contexte morphologique

Aléa inondation Q1000

Contexte biologique

Zones humides potentielles

Contextes morphologiques optimal et nécessaire du cours d'eau du Bléquin

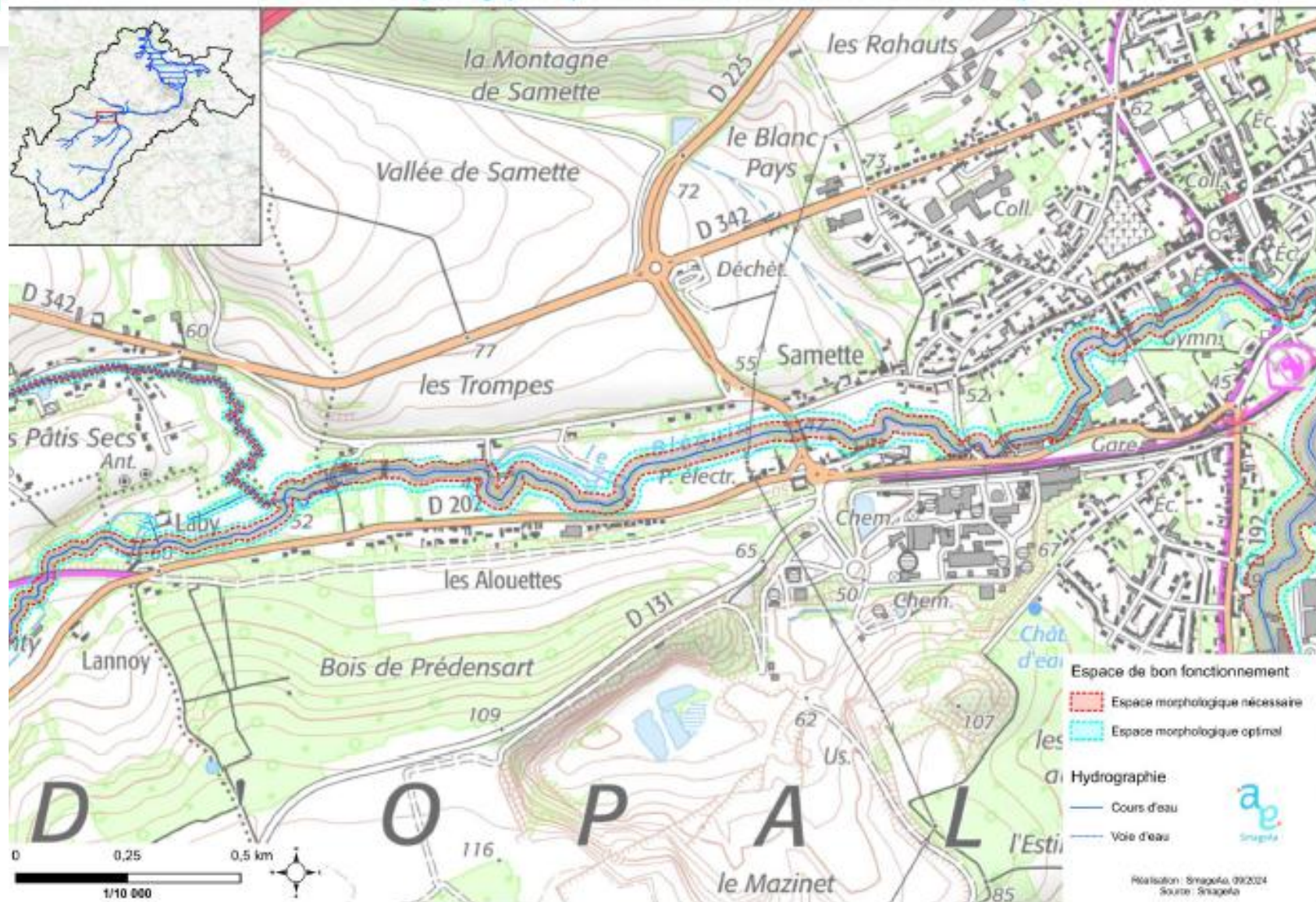


Figure 9 : Exemple de cartographie des contextes morphologiques sur un tronçon du Bléquin



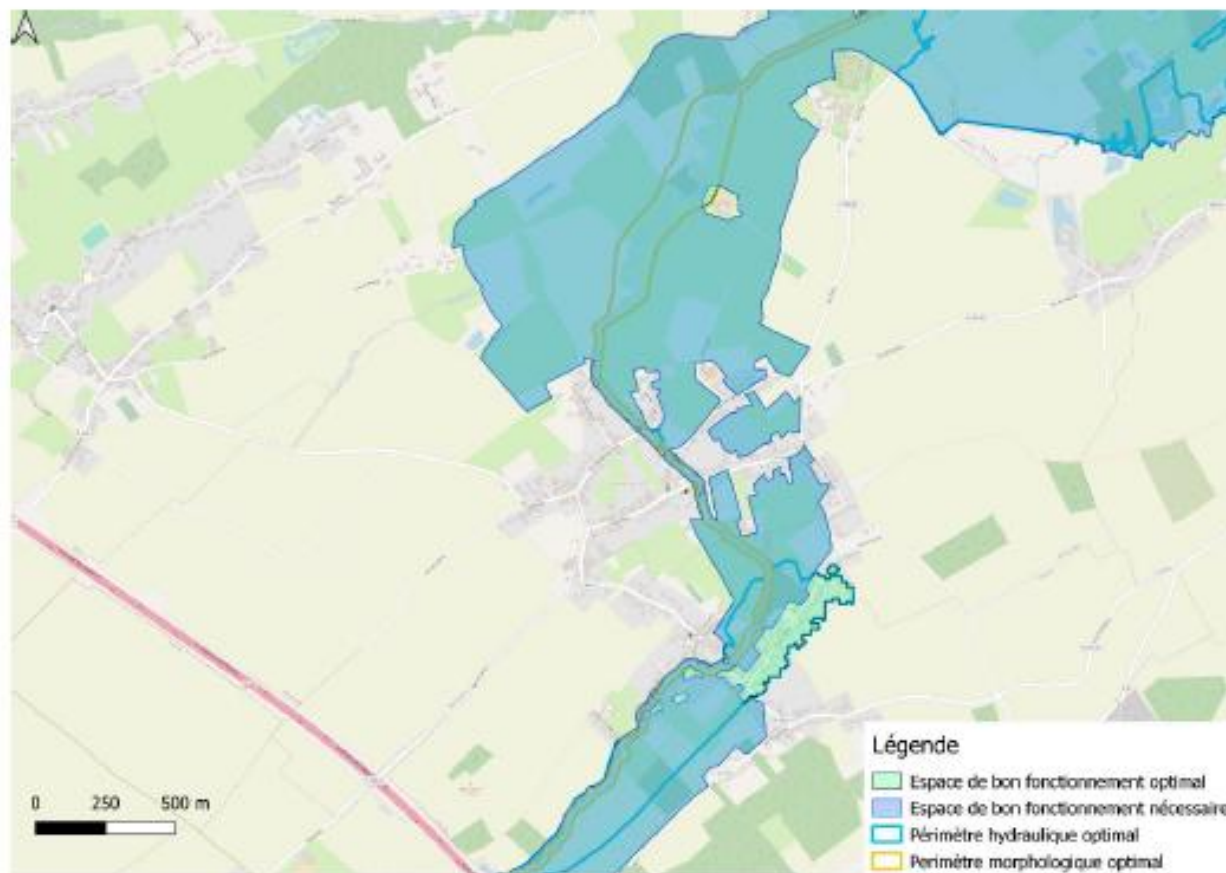
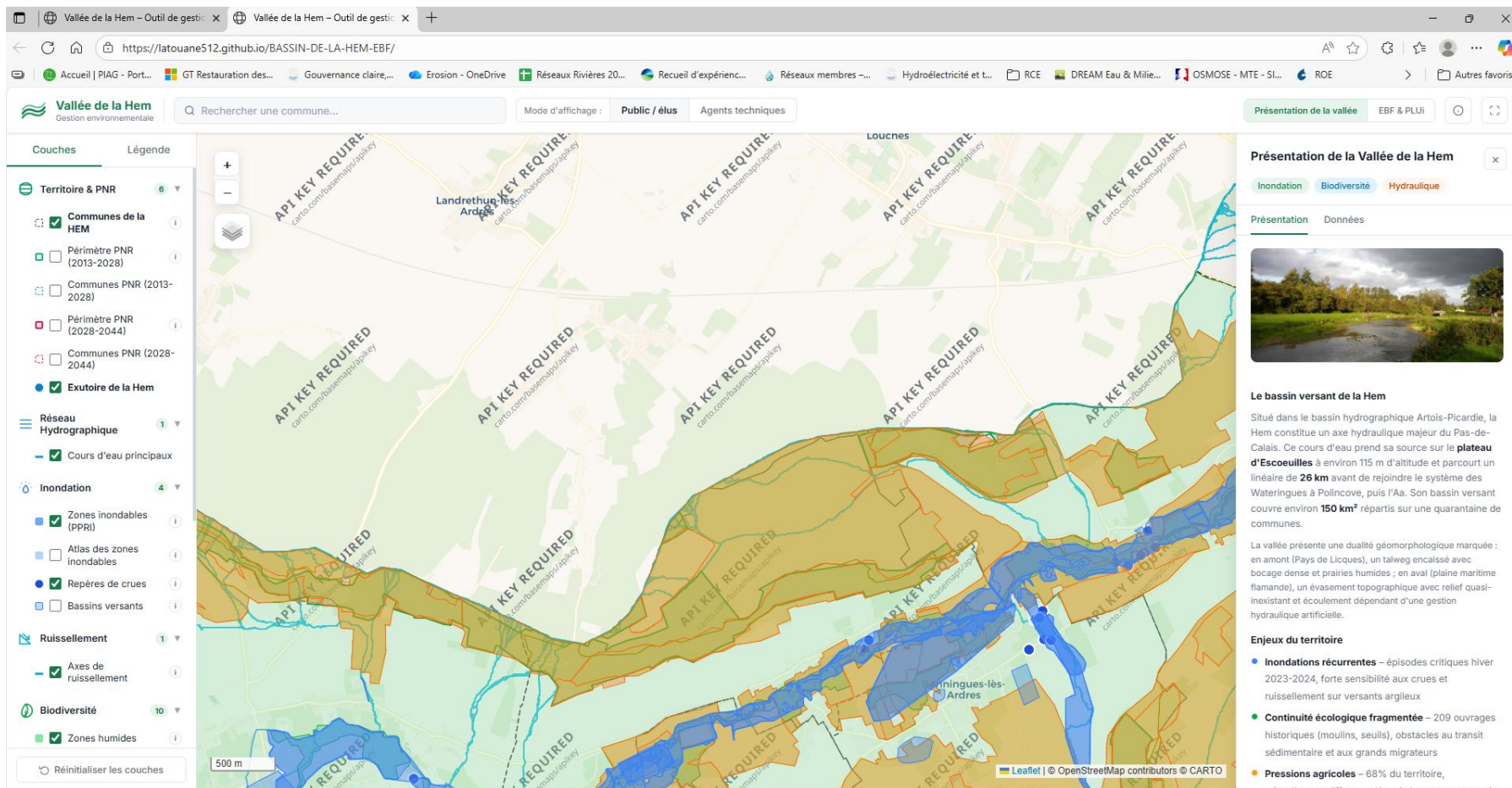


Figure 12 : Espace de fonctionnement optimal de la Laquette



L'espace de bon fonctionnement des cours d'eau permet:

- d'atteindre et préserver le bon état ;
- de préserver la résilience des milieux aquatiques ;
- d'assurer des fonctions et des services durables.



Fonctions : transport solide, écoulement des eaux, échange avec les nappes, autoépuration, support de biodiversité.

Services : gestion de l'aléa inondation, qualité de l'eau, tourisme vert, cadre de vie, patrimoine écologique



DÉLIMITER L'ESPACE
DE BON FONCTIONNEMENT
DES COURS D'EAU

BASSIN RHÔNE-MÉDITERRANÉE



comité
de bassin
Rhône-Méditerranée

Décembre 2019

SAUVONS
L'EAU



2025-2030
**12^e Programme
d'intervention**

**Ensemble, préservons l'eau
pour l'avenir durable de nos territoires**