



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable

Administration de la gestion de l'eau

Réunion d'échange

**Mouvement Ecologique, natur&ëmwelt et Administration
de la gestion de l'eau**

Luxembourg, le 29.06.2023

Cadre légal et objectifs

Directive inondations 2000/60/CE (DI)

=> Etat quantitatif des cours d'eau

- Réduction des risques de conséquences négatives associées aux inondations, en particulier sur la santé et la vie humaines, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique;

Situation des risques d'inondation est représenté dans les cartes des zones inondables et cartes des risques d'inondations (RGD du 30 mars 2022)



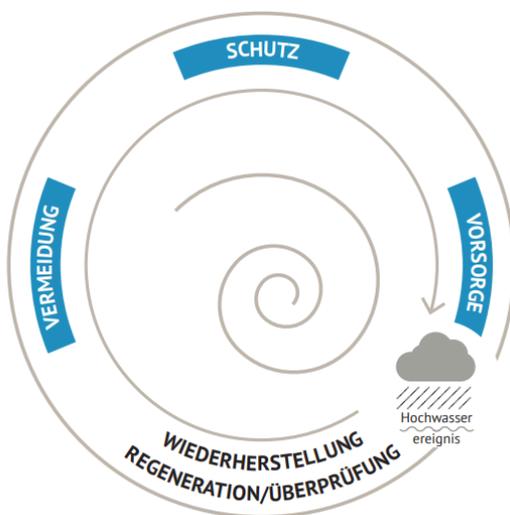
HOCHWASSERRISIKO- MANAGEMENTPLAN 2021-2027





Directive Inondations: Gestion des risques d'inondations

- Objectif n° 1 : Prévenir de nouveaux risques
- Objectif n° 2 : Réduire les risques existants par la protection
- Objectif n° 3 : Réduire les risques existants par la préparation
- Objectif n° 4 : Rétablissement et réexamen après les inondations



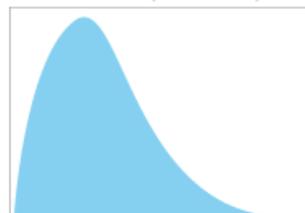


Gestion des risques d'inondations - Objectif n° 2

Effets d'une renaturation sur le risque d'inondation:

- Augmenter les capacités de rétention en cas de crue
- Ralentir et baisser l'onde de crue
- Donner de l'espace à l'eau = espace libre de toute construction

Hochwasserablauf (schematisiert)

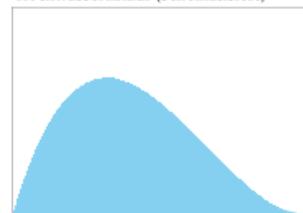


Begradigte Gewässer bieten nur geringen Rückhalt bei Hochwasser.
Die Hochwasserwelle verläuft steil und hoch.



Kanalisiertes begradigtes Gewässer

Hochwasserablauf (schematisiert)



Renaturierte mäandrierende Gewässer nehmen mehr Wasser auf.
Die Hochwasserwelle wird verzögert und gedämpft.



Mäandrierendes naturnahes Gewässer

Cadre légal et objectifs



Directive cadre sur l'eau 2000/60/CE (DCE)

=> Etats qualitatif et quantitatif des masses d'eau de **surface** et souterraines

- Atteinte du « bon état » (chimique & écologique) des masses d'eau de surface d'ici 2027;
- Interdiction de la détérioration de leur état
- 3 cycle: 2021-2027



Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie
(RL 2000/60/EG)

DRITTER BEWIRTSCHAFTUNGSPLAN

FÜR DIE LUXEMBURGISCHEN ANTEILE AN DEN
INTERNATIONALEN FLUSSGEBIETSEINHEITEN
RHEIN UND MAAS (2021-2027)

Cadre légal et objectifs



Directive “Habitats et de la faune et flore sauvages “(92/43/CEE):

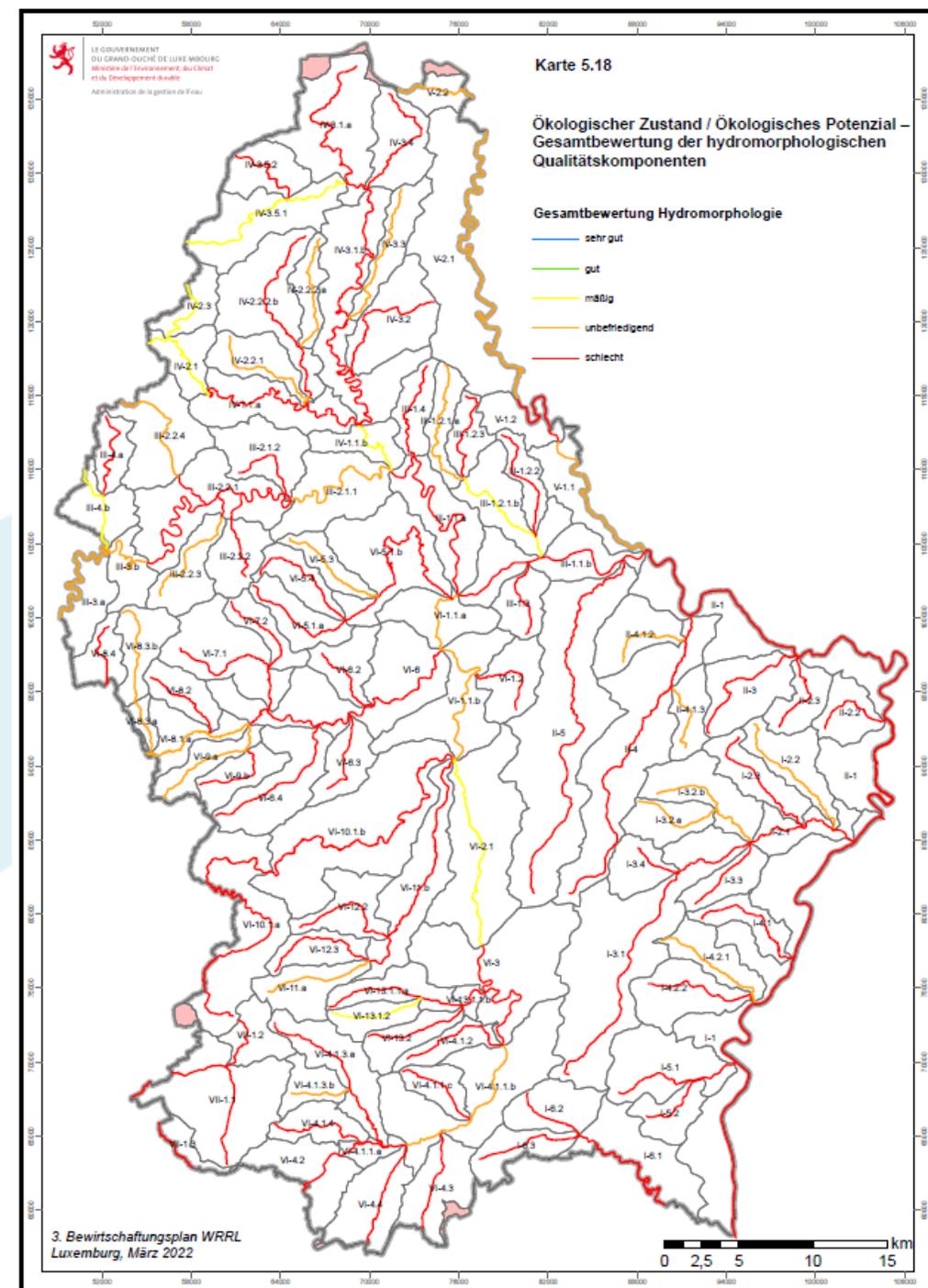
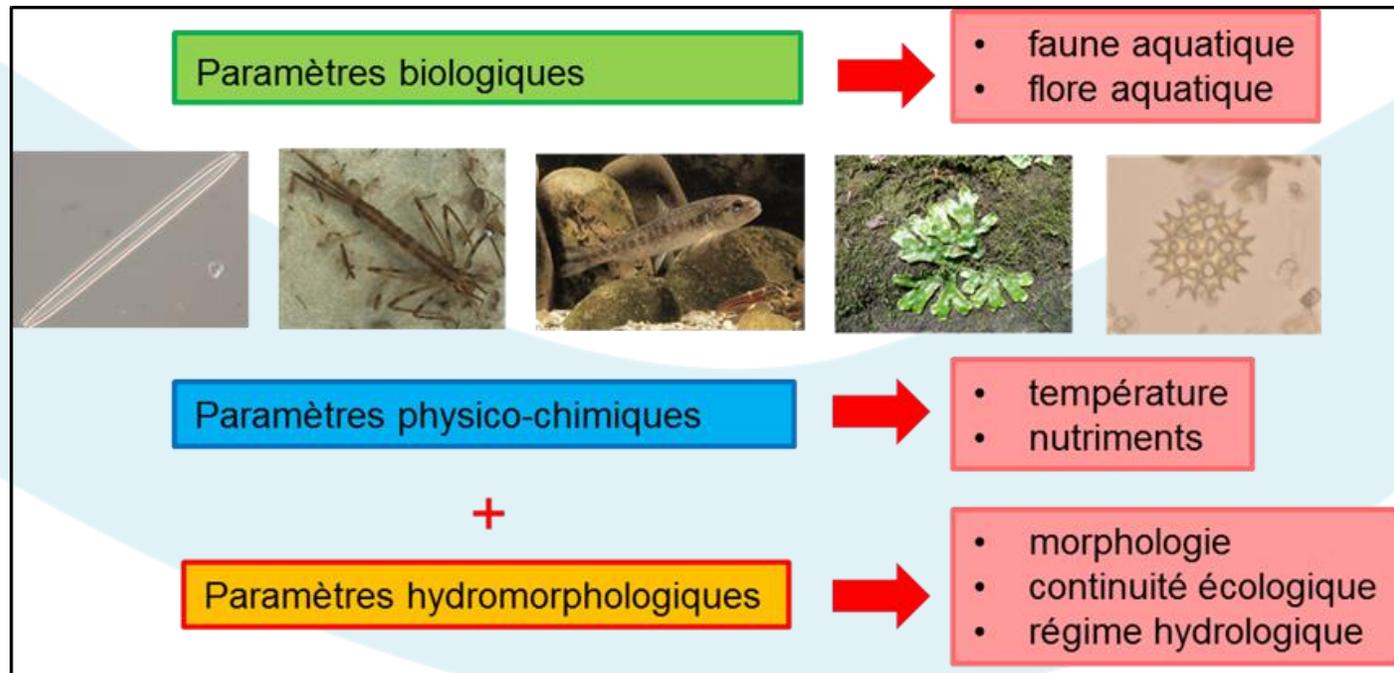
- Assurer la biodiversité dans l’Union européenne
- Mise en place du réseau «Natura 2000», le plus grand réseau écologique du monde.

Règlement européen pour la conservation du stock d’anguilles européennes (CE/1100/2007):

- Réduire la mortalité des anguilles en dévalaison vers la mer (taux visé 40% de la biomasse théorique)



DCE: Etat écologique des masses d'eau de surface (3e cycle)



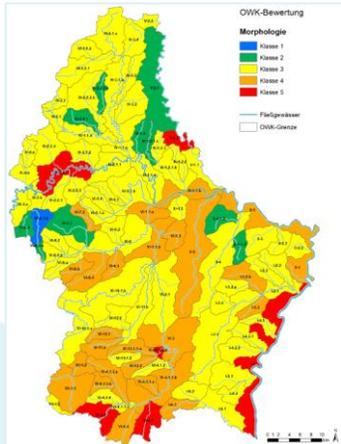
Evaluation de l'état écologique des cours d'eau (paramètres biologiques)



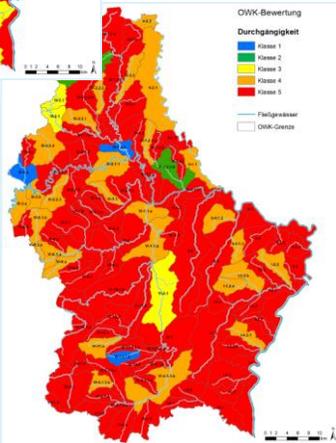
LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



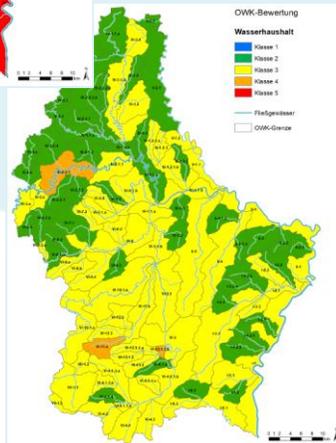
Evaluation de l'état hydromorphologique global (5 classes)



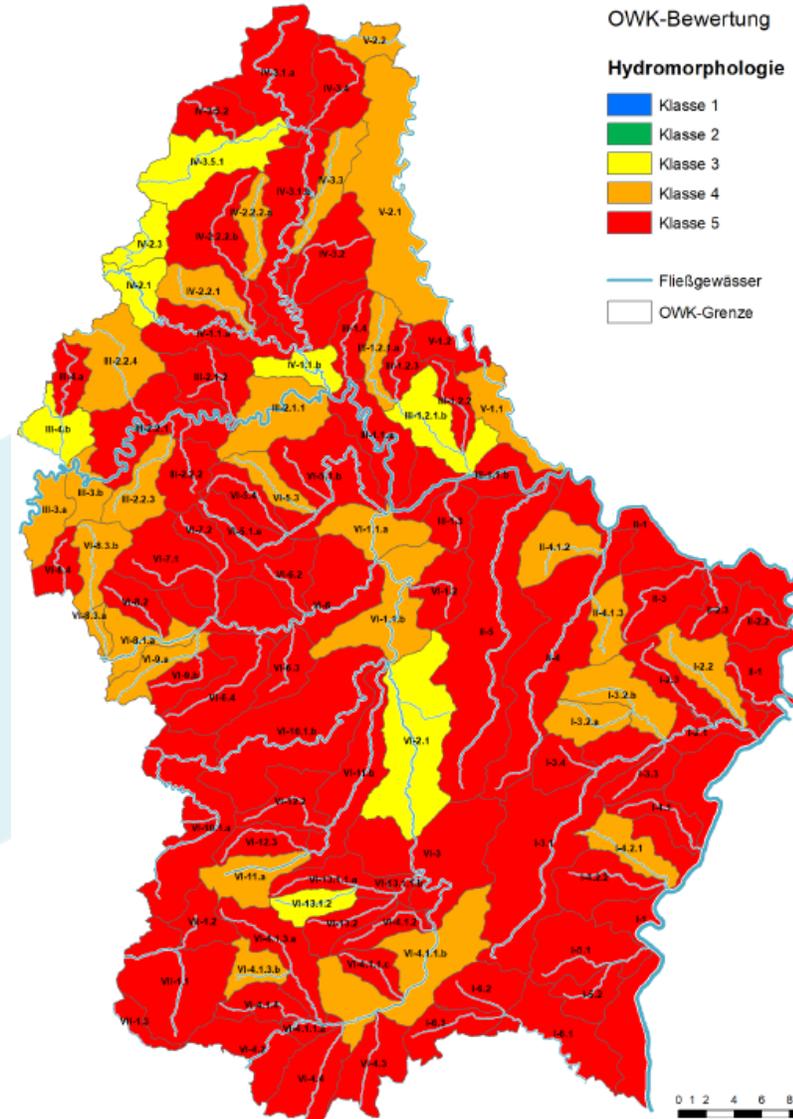
Morphologie



Continuité



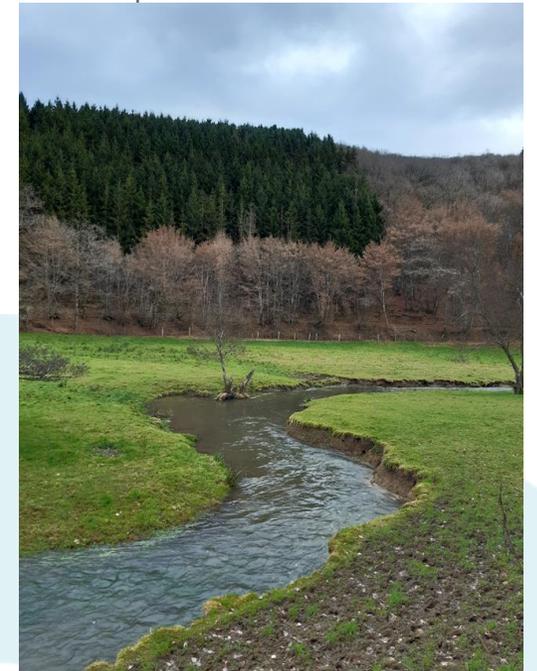
Régime hydrologique



Struktur- klasse	Anzahl OWK
Klasse 1	0
Klasse 2	0
Klasse 3	8
Klasse 4	28
Klasse 5	70

Résultats 2020

Etat actuel des cours d'eau au Luxembourg



Etat de reference à atteindre



Restauration et reconnection des habitats aquatiques



Programme de mesures du 3ème plan de gestion => instrument pour la mise en oeuvre des mesures

Deux grands types de restauration du milieu aquatique:

- Mesures de renaturation (de petite ou grande envergure) => creation d'habitats
- Mesures de rétablissement de la continuité écologique => reconnection d'habitats



HY MO.09 – Zulassen von eigendynamischer Entwicklung

WAS?

Ziel

Eigendynamische, naturnahe Gewässerabschnitte

WIE?

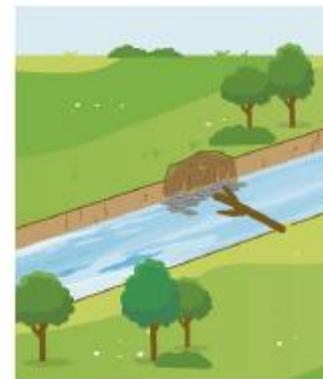
Umsetzung

... die in einem gewässertyp-konformen Gewässersystem

WARUM?

Kontext

... und somit zu einer Verbesserung im Gewässersystem



Vorher: Geradliniges, monotones Gewässersystem. Ein Anzeichen einer eigendynamischen Entwicklung.



HY DU.01 – Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit – Querbauwerk

WAS?

Ziel

Vollständige bzw. höchstens leicht eingeschränkte Durchgängigkeit für Fische, Makrozoobenthos, Landtiere und Feststoffe an einem Querbauwerk ...

WIE?

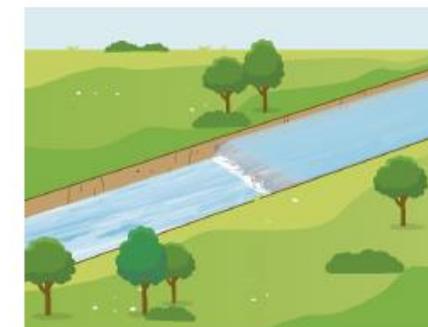
Umsetzung

... durch vollständiges Entfernen oder Umbauen des Bauwerks bzw. durch Anlegen einer Fischwanderhilfe an einem unveränderlichen Bauwerk ...

WARUM?

Kontext

... für eine großräumige Wiederbesiedlung durch aquatische Organismen und einen naturnahen Feststoffhaushalt.



Vorher: Absturz, der eine Barriere für Gewässerorganismen und Sedimente darstellt und einen Rückstau im Oberwasser verursacht.

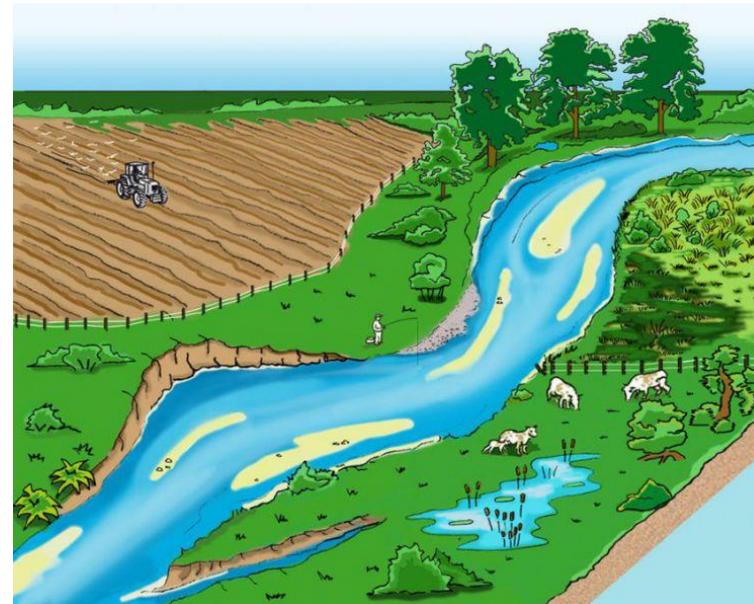
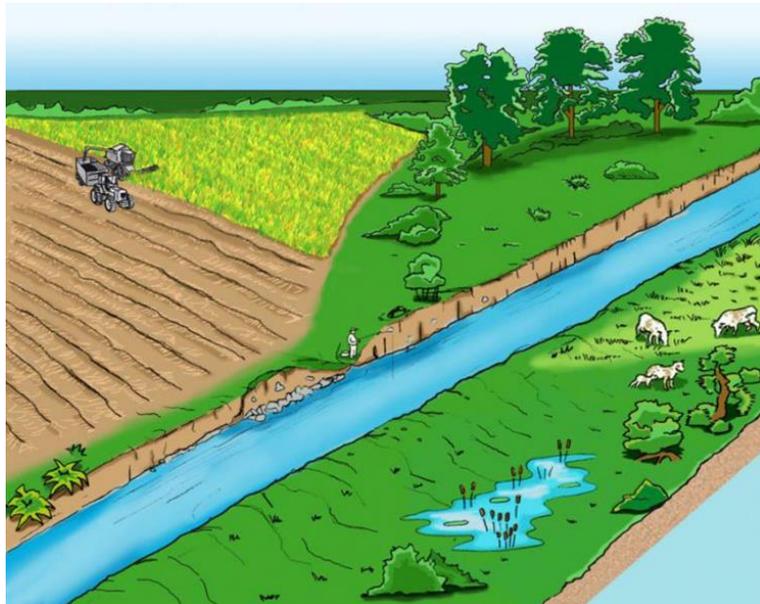


Nachher: Nach dem Umbau des Absturzes ist das Gewässer wieder ökologisch durchgängig. Die Höhendifferenz wird durch eine langgezogene, naturnahe Gleite ausgeglichen.



Renaturation d'un cours d'eau

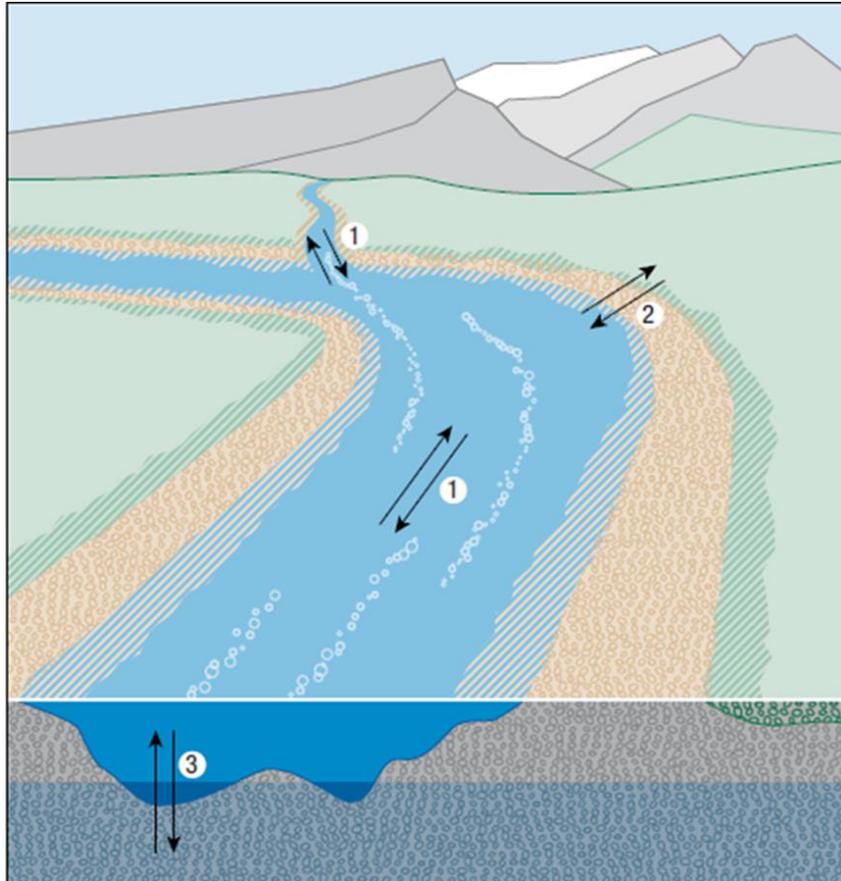
- laisser de la place au cours d'eau pour son développement latéral;
- initier sa dynamique fluviale naturelle (bois mort, souches,...);
- créer une diversité d'écoulement et une variance de profondeur;
- connecter à la plaine alluviale;
- restaurer la continuité écologique;
- ...





Rétablissement de la continuité écologique

La continuité écologique garantit le passage des poissons et des sédiments à travers les cours d'eau et autres milieux aquatiques.





2

Renaturation de l'Alzette à Steinsel



Etude globale de l'Alzette entre Luxembourg et Mersch



Etude de faisabilité en 2018 (Bureau Micha Bunusevac)

- Analyse « technique » des contraintes de la vallée de l'Alzette
- Etude hydrologique et hydraulique
- Elaboration de variantes

Etat des lieux écologique (Bureau Stream & Rivers)

- Mise en évidence des objectifs écologiques
- Affiner les potentialités écologiques par l'identification d'espèces-cible et de leurs habitats
- Intégration des affluents pour renforcer les liens entre cours d'eau principal et tributaires
- Recommandations pour l'amélioration de l'état écologique

Comité d'accompagnement (Ministères, Administrations et communes)

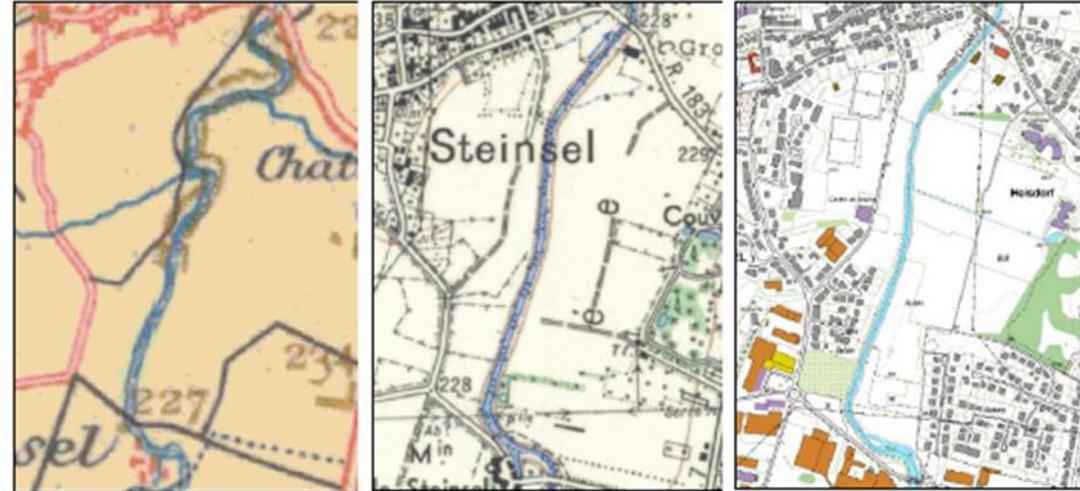
Renaturation de l'Alzette à Steinsel



- Tronçon de 1,1 km entre la rue J-F-Kennedy et le CR124
- Phase 1: exécution des mesures entre le pont J-F Kennedy et le passerelle piétonne (400 m)

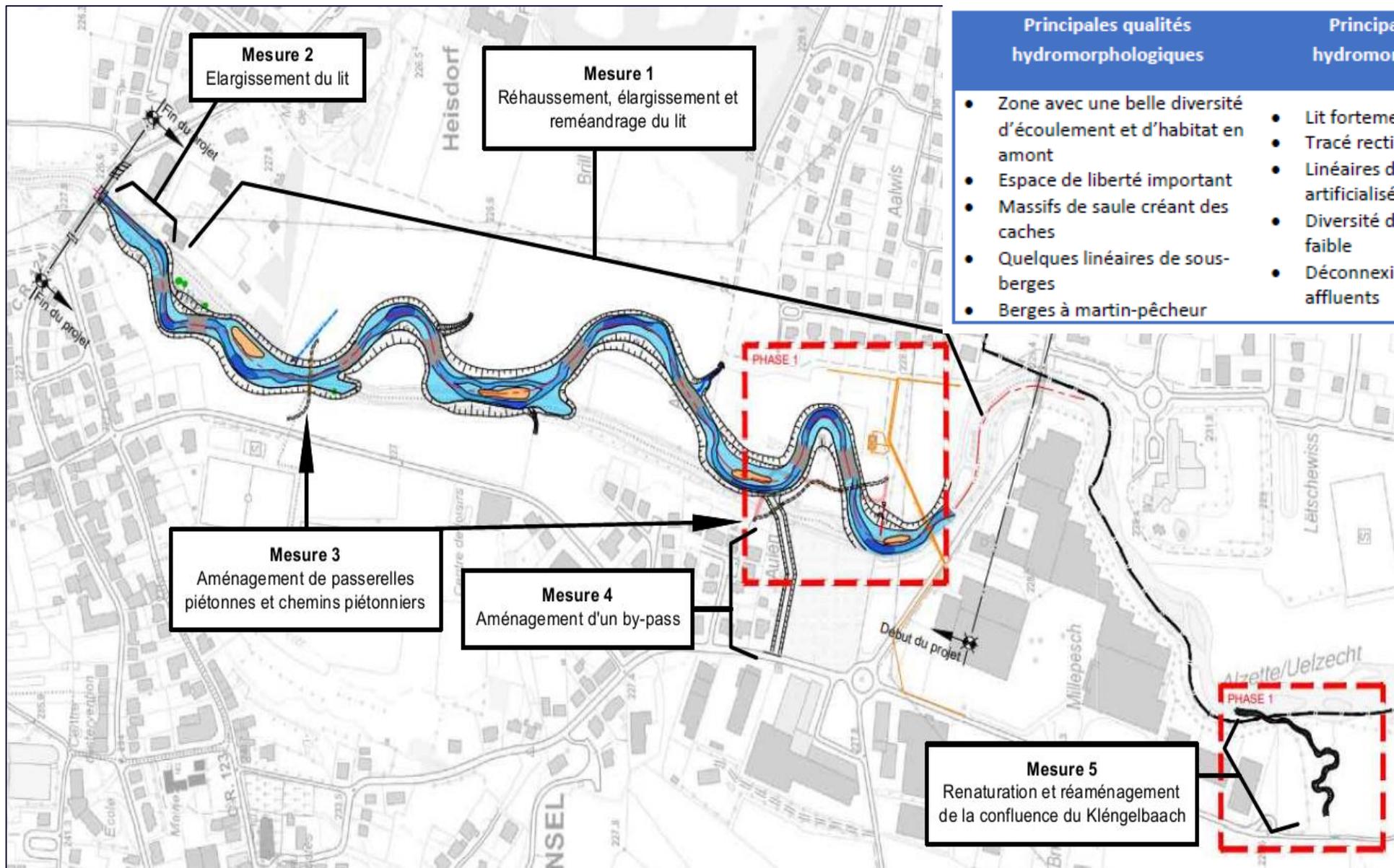
Mesures proposées:

- Rehaussement, élargissement et reméandrage du lit de l'Alzette;
- Intégration d'éléments de structure;
- Diversification de l'écoulement du cours d'eau;
- Aménagement d'une passerelle sur l'Alzette ;
- Aménagement d'un chemin sur pilotis ;
- Renaturation et réaménagement de la confluence du Kléngelbaach.



Collaboration entre les bureaux Micha Bunusevac et
Stream & Rivers

Renaturation de l'Alzette à Steinsel



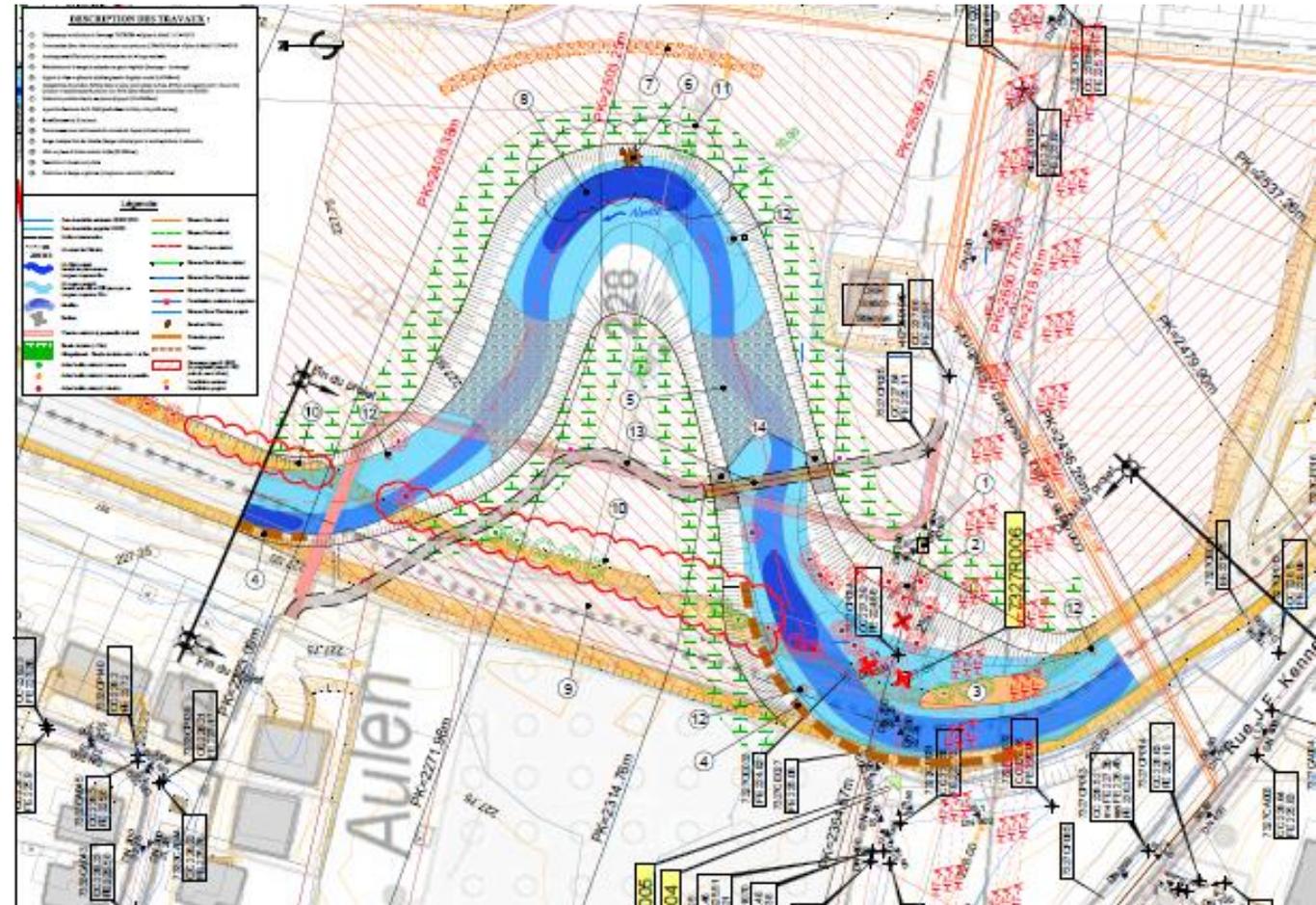
Principales qualités hydromorphologiques	Principaux déficits hydromorphologiques	Points critiques pour la renaturation
<ul style="list-style-type: none"> • Zone avec une belle diversité d'écoulement et d'habitat en amont • Espace de liberté important • Massifs de saule créant des caches • Quelques linéaires de sous-berges • Berges à martin-pêcheur 	<ul style="list-style-type: none"> • Lit fortement incisé • Tracé rectifié • Linéaires de berges artificialisés ou stabilisés • Diversité d'écoulements faible • Déconnexion avec les affluents 	<ul style="list-style-type: none"> • Lit mineur à relever • Méandres à recréer • Prise en compte des affluents • Augmenter les caches • Augmenter la diversité dans les écoulements

Mesure 5
Renaturation et réaménagement de la confluence du Kléngelbaach

Défis du projet



- Atteinte des objectifs de la DCE
- Acquisition des terrains nécessaires
- Intégration du développement urbain de la commune en zone inondable
 - « Banque de volume de rétention »
- Phase Chantier:
 - Acceptance de la population (p.ex.: abattage d'arbres)
 - Terrassements: 7.500 m³
 - Coûts: 2,9 Mio € hTVA





3

Renaturation de la Syre à Wecker



Etude de renaturation de la Syre à Wecker



Tronçon d'environ 500m

Maître d'ouvrage: commune de Biber

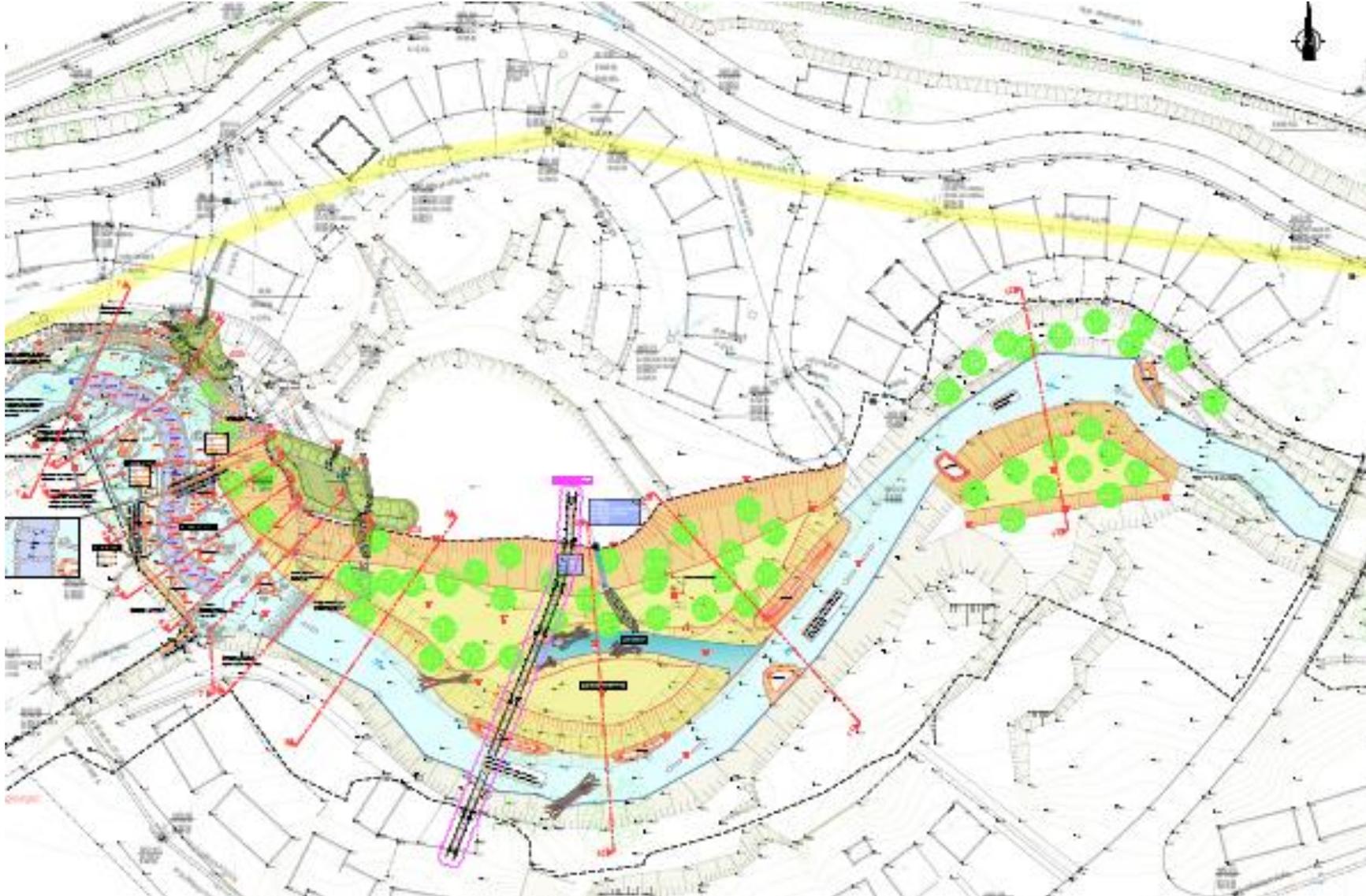
Mesures proposées:

- l'abaissement du barrage existant de 50 cm et l'aménagement d'une rampe rugueuse,
- la création d'une diversité d'écoulement en intégrant des éléments de structure en bois mort,
- la diversification des faciès du cours d'eau en créant de mouilles et radiers,
- la structuration des berges moyennant des éléments en bois mort,

Collaboration entre les bureaux Luxplan et un expert en écologie piscicole



Exécution



Défis du projet



- Atteinte des objectifs de la DCE;
- Acquisition des terrains nécessaires;
- Phase Chantier:
 - Acceptance de la population
 - Coûts: 2.150.000 € TTC





- Défis de la mise en oeuvre des mesures de renaturation
- Moyens de communication
- Collaboration MouvEco, n&e, AGE
- ...





LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable

Administration de la gestion de l'eau

MERCI!