

# Walphy

un projet pilote de réhabilitation de cours d'eau



Gisèle Vernier



Bernard Delecourt



Alexandre Peeters

1 - Bras de contournement sur le Bocq à Purnode

## UN NOUVEL OUTIL POUR LA GESTION DES COURS D'EAU

Le projet **Walphy** a pour objectif de réaliser des travaux de réhabilitation de cours d'eau de manière à améliorer le bon état écologique requis par la Directive cadre européenne sur l'Eau. Il s'agit donc d'améliorer la qualité physique du milieu en vue d'une diversification de la flore et de la faune des rivières dégradées.

### Deux axes de réhabilitation sont suivis:

- l'axe longitudinal du cours d'eau qui peut comporter de nombreux obstacles tels que barrages, déversoirs, vannages, chutes... perturbant la libre circulation des poissons ou des sédiments;
- l'axe transversal, témoin des relations du cours d'eau avec sa plaine alluviale mais aussi de la diversité du milieu en habitats et lieux de reproduction, souvent banalisés par des rectifications et des chenalisations<sup>1</sup>.

## UNE OPPORTUNITÉ

D'une part, le projet est cofinancé par l'Union Européenne grâce à la ligne budgétaire LIFE Environnement ce qui permet un suivi scientifique développé, d'autre part la Direction des Cours d'Eau non Navigables DCENN a fait le choix de subsidier les travaux de réhabilitation avec une intervention du Fonds pour la protection de l'environnement.

Trois partenaires agissent de commun accord: la DCENN Namur qui réalise les travaux de réhabilitation; les universités de Liège et de Namur qui effectuent le suivi scientifique avant et après les travaux, élément souvent négligé dans cette problématique assez innovante de l'aménagement des cours d'eau.

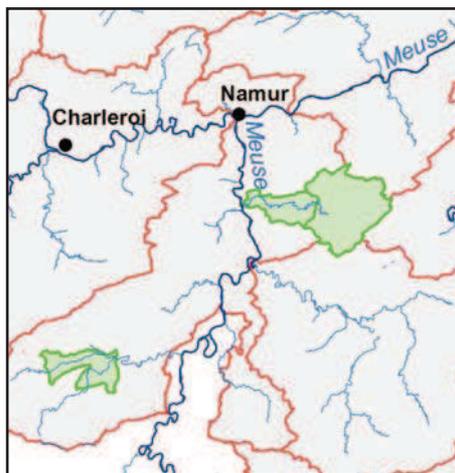
## DEUX COURS D'EAU À RISQUE

Le choix s'est porté sur deux cours d'eau du district de Namur classés à risques de ne pas atteindre le bon état écologique. Il s'agit du Bocq et de l'Eau Blanche.

Le Bocq est fortement perturbé par un grand

nombre d'obstacles (petits barrages) créés par le passé pour alimenter des moulins, des forges, des douves de château ... On ne compte pas moins de 33 obstacles sur les 45 km de linéaire!

L'Eau Blanche a été rectifiée dans les années soixante, ses berges ont été enrochées pour contrer les inondations et faciliter l'utilisation des terres agricoles.



— Bassin hydrographique  
— Masses d'eau étudiées  
**Réseau hydrographique :**  
— Cours d'eau navigables  
— Cours d'eau de catégorie 1

0 10 20 40 km

## DES TRAVAUX NOVATEURS EN WALLONIE

Sur le Bocq une vingtaine d'obstacles majeurs a été étudiée, afin de dégager des scénarios d'aménagement. A titre d'exemple, un bras de contournement a été réalisé à Purnode (photo 1) et une passe à bassins à Yvoir (photo 2) afin de permettre la libre circulation des poissons.

Sur l'Eau Blanche, quatre chantiers ont été menés. Le premier à Mariembourg (photo 3)



2 - Passe à bassins sur le Bocq à Yvoir

en novembre 2010 où un secteur assez uniforme a fait l'objet d'une quarantaine d'aménagements spécifiques. Ils ont pour objectifs de diversifier les écoulements en basses eaux sans augmenter le risque d'inondation mais aussi de créer des alternances de zones lentes et rapides. Le placement de troncs d'arbres en travers du cours d'eau, la construction de petits îlots, la réalisation de risbermes<sup>2</sup> ont permis de varier les vitesses de courant ainsi que les substrats du fond. L'injection de graviers de calibre adéquat pour la reproduction des poissons comme la truite, l'ombre, le barbeau et le chevaine devrait améliorer le potentiel de frayères. Le but principal de ce chantier est en effet de recréer des habitats intéressants pour la flore et la faune. Un deuxième chantier, plus ambitieux, a été réalisé plus en aval, à Nismes, en octobre 2011 (photo 4.) Ici on a plus misé sur la recréation de méandres dans le lit mineur sans trop d'emprises sur les propriétés riveraines. Ces travaux ont été accompagnés de techniques de diversifica-



3 - Diversification des habitats sur l'Eau Blanche à Mariembourg



4 - Reméandration de l'Eau Blanche à Nismes

tion tout comme pour le chantier précédent. La reprise complète d'un ancien méandre de l'Eau Blanche a pu être réalisée à Boussu-en-Fagne (photo 5) grâce à une bonne concertation avec les riverains et à la collaboration des propriétaires du terrain. Ces méandres augmentent la capacité d'accueil pour la faune.



5 - Reprise d'un ancien méandre sur l'Eau Blanche à Boussu-en-Fagne

Enfin des travaux de reprise d'environ 1 km de méandres ont été achevés fin 2012 sur le Grand Morby. (photo 9)



9 - Reprise des méandres du Grand Morby

### LES SCIENTIFIQUES PARTENAIRES

Leur travail consiste à évaluer l'impact des travaux de réhabilitation sur la qualité hydromorphologique<sup>3</sup> et écologique du cours d'eau. Il consiste en différentes approches de terrain. Du point de vue géomorphologique, le transport sédimentaire est étudié à l'aide de galets marqués soit à la couleur, soit avec une puce électromagnétique (photo 6). Ce travail permet d'évaluer l'impact des barrages sur le transport des sédiments. Il sert aussi à vérifier la bonne calibration des galets de frayères reconstituées. En effet, il ne faut pas



6 - Recherche de galets marqués par puce électromagnétique

que ces substrats soient trop grossiers car ils resteraient immobiles malgré les crues et seraient ainsi sujets au colmatage par les sédiments fins, ce qui réduirait l'efficacité de la frayère. Ce problème de colmatage est analysé à l'aide de différents dispositifs placés sur des secteurs de frayères reconstituées et sur des secteurs de référence.

Une comparaison des levés topographiques avant et après les travaux devra permettre d'étudier les changements morphologiques liés aux travaux. Enfin une évaluation de l'impact des crues sur les travaux est également envisagée.

Certains sites ont été retenus pour un suivi complet avant et après les travaux qui comprend :

- un levé topographique de la station avec la cartographie des vitesses de courant, des profondeurs et des substrats. En croisant les données de vitesses et de substrats on dresse une cartographie des microhabitats.
- une analyse de la qualité physico-chimique de l'eau est indispensable car elle peut être un frein au développement des espèces sensibles.
- l'étude des macrophytes (plantes aquatiques et semi-aquatiques) est un bon indicateur à long terme.
- des prélèvements de macroinvertébrés<sup>4</sup> (photo 7) constituent l'élément principal de l'analyse car ce sont d'excellents indicateurs de la qualité de l'habitat.



7 - Prélèvement de macroinvertébrés dans le Bocq à Spontin

- des pêches électriques (photo 8) sont organisées par le DEMNA et le Service de la Pêche mettant en évidence l'état des populations de poissons dans les deux cours d'eau.



8 - Pêche électrique dans le Bocq à Spontin

A ce stade (septembre 2012), des états initiaux ont été réalisés sur 6 stations du Bocq et 3 stations de l'Eau Blanche. Les suivis après les travaux ont démarré cet été et seront complétés le printemps prochain. Il est donc trop tôt pour pouvoir tirer des conclusions sur leur impact.

Néanmoins des suivis de la qualité du milieu physique, selon une méthode mise au point par le bureau Téléos, permettent de mettre en évidence une amélioration de la qualité de l'habitat suite aux travaux. Cet indice est basé sur 4 scores : l'hétérogénéité, l'attractivité, la connectivité et la stabilité du milieu. Pour les chantiers sur l'Eau Blanche on observe, déjà un an après les travaux, que la qualité physique s'est améliorée passant d'une classe D (mauvais) à une classe B (bon) à Nismes où les reméandratons<sup>5</sup> ont été plus conséquentes. (voir tableau ci-dessous)

Il faut néanmoins être prudent dans l'analyse de ces données car les expériences déjà menées à l'étranger montrent que le milieu doit pouvoir trouver son équilibre, ce qui nécessite parfois plusieurs années en fonction notamment de la dynamique et de la puissance du cours d'eau mais aussi de l'importance des phénomènes de crues.

Le projet se termine fin 2013. Lors du colloque final, qui aura lieu en octobre 2013, les premiers résultats des suivis pourront être présentés ([www.colloque.walphy.be](http://www.colloque.walphy.be)).

### Un sentier didactique aménagé très bientôt

Dès le mois de septembre prochain, vous pourrez parcourir, sur 2 km, le sentier didactique le long de l'Eau Blanche à Nismes soit via le chemin du Tienne aux Pauquis, soit à partir du pont sur l'Eau Blanche, près de l'ancienne gare de Nismes (Voye des Pauquis) - 6 panneaux vous expliqueront le projet et ses différents thèmes.

Gisèle Verniers  
Université de Namur

Alexandre Peeters  
Université de Liège

Bernard de le Court  
Direction des Cours d'Eau non Navigables.

[www.walphy.be](http://www.walphy.be)

1 - Chenalisation: désigne tout aménagement de rivière visant à accélérer l'écoulement par surdimensionnement, simplification de la géométrie des lits mineurs, ...

2 - Risbermes: La risberme définit un replat (ou une banquette) situé au pied de la berge de manière à la protéger de l'érosion

3 - Hydromorphologie: étude des processus physiques régissant le fonctionnement des cours d'eau et des formes qui en résultent

4 - Macroinvertébrés: visibles à l'œil nu, les macroinvertébrés benthiques vivent au fond des cours d'eau. Ce sont principalement des vers, des crustacés, des mollusques et des insectes

5 - Reméandration: recréation de méandres sur une rivière au tracé rectiligne

Stations	Indice avant travaux	classe	Indice après travaux	classe
Eau Blanche à Nismes	1222	D	4050	B
Eau Blanche à Mariembourg	1571	C	3338	C