Effacement et aménagement d'obstacles

1.5 Création d'une rampe rugueuse et d'une rivière de contournement sur le Petit Bocq à Natoye

Caractéristiques du secteur restauré

Masse d'eau : MM28R
Cours d'eau : Petit Bocq
Secteur restauré : Natoye (commune de Hamois)
Zonation piscicole : zone à Ombre
Longueur : 300 m
Début des travaux : mai 2013
Fin des travaux : septembre 2013
Coût : 136.000 €

Taille du bassin versant	17 km²
Pente moyenne	5,4 ‰
Largeur moyenne	3,70 m
Puissance spécifique	~ 30 W/m² (pour le débit à plein bord)
Débit moyen annuel	~ 0,17 m³/s (calculé depuis la station limnigraphique d'Yvoir, 1980-2008)

Contexte

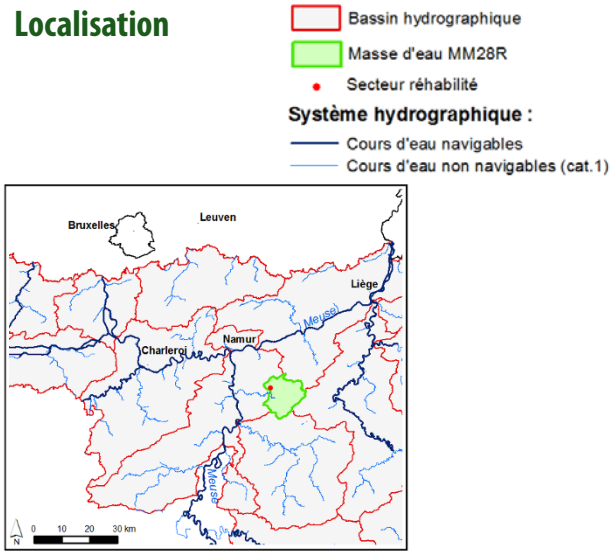
A l'entrée du village de Natoye, le Petit Bocq coule en bordure d'une pâture, au pied du talus de la route principale du village (Chaussée de Namur ; photo 1). Un haut dispositif de vannage et d'une rampe de béton empêche la circulation des poissons à la montaison (hauteur de 3,30 m) et à la dévalaison (faible lame d'eau) (photo 2). De plus, le secteur situé à l'amont de cet obstacle est caractérisé par un faciès d'écoulement uniforme, un tracé rectiligne et un lit envasé, ce qui se traduit par une faible diversité d'habitats aquatiques. La berge gauche, non clôturée, est piétinée par le bétail.

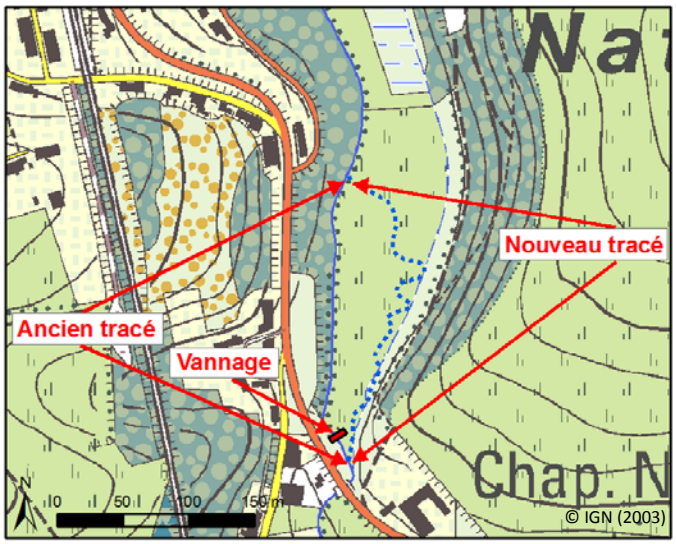
L'aménagement de cet obstacle rétablirait la connexion longitudinale du Petit Bocq et permettrait aux poissons de rejoindre librement les frayères potentielles situées en amont.

Photo 1: Secteur envasé situé en amont du vannage de Natoye sur le Petit Bocq (avril 2008)

Photo 2: Vannage sur le Petit Bocq à Natoye (avril 2008)

Localisation





Fiche actualisée le 28/02/2015

Création d'une rampe rugueuse et d'une rivière de contournement sur le Petit Bocq à Natoye

Objectifs

Les objectifs des travaux sont doubles :
- restaurer la continuité longitudinale par la création d'une rampe rugueuse et d'une rivière de contournement ;
- créer des habitats aquatiques diversifiés sur la rivière de contournement.

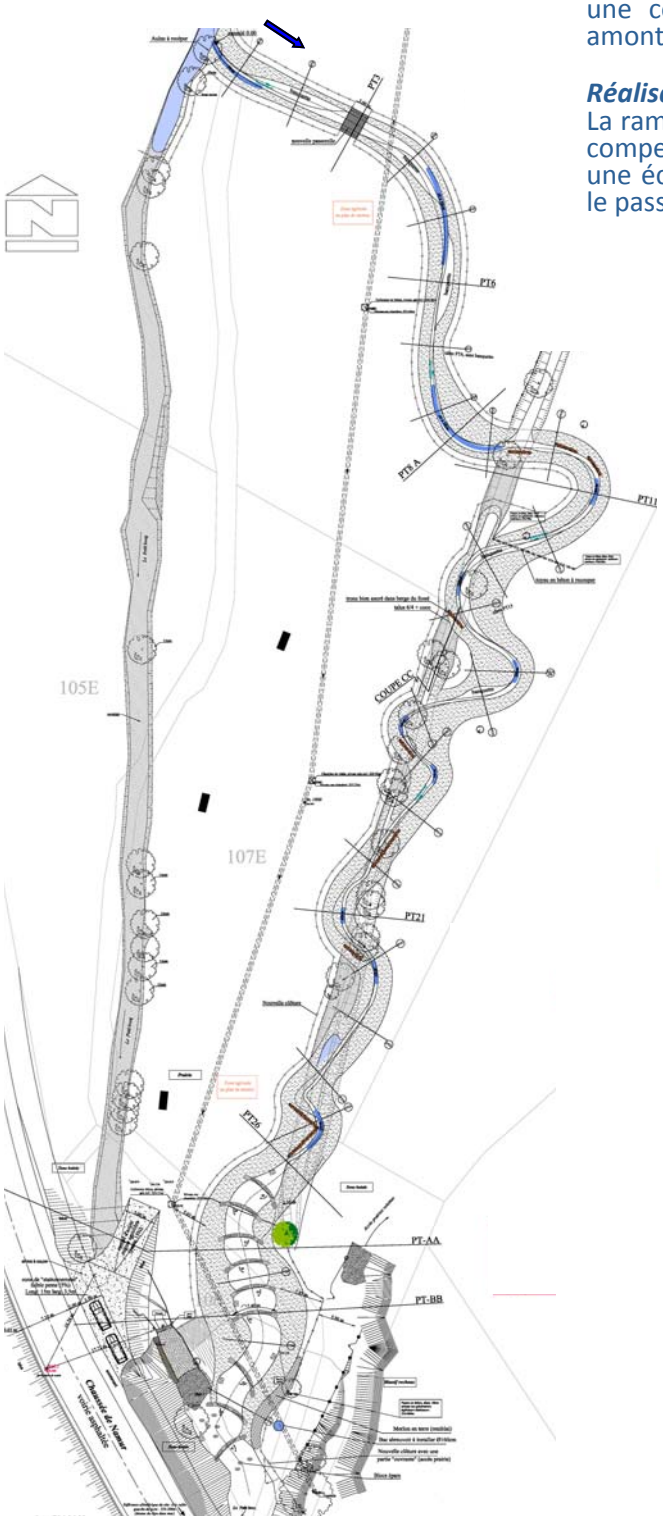


Figure 1: Extrait du plan d'exécution des travaux

Conception et réalisation

Le Petit Bocq a été remis dans le point bas de la vallée (il coulait auparavant au pied du talus de la route). De manière à compenser la hauteur de chute de l'obstacle, une rampe rugueuse et un secteur sinueux ont été mis en place. L'ancien lit du Petit Bocq a quant à lui été remblayé par les terres extraites du nouveau lit creusé. Néanmoins, une courte partie de l'ancien lit a été conservée en amont, ce qui constitue une annexe hydraulique.

Réalisation d'une rampe rugueuse

La rampe rugueuse, réalisée en enrochements, permet de compenser un dénivelé d'1,56 m. Chaque seuil possède une échancrure de 20 cm de largeur destinée à favoriser le passage des poissons.

Photo 3: Mise en place des blocs formant les pré-barrages de la rampe rugueuse

Photo 4: Entrée aval de la rampe rugueuse située au pied du vannage (vue vers l'amont)

Photo 5: Partie amont de la rampe rugueuse (vue vers l'amont)

Création d'une rampe rugueuse et d'une rivière de contournement sur le Petit Bocq à Natoye

Aménagement d'une rivière de contournement

En amont de la rampe rugueuse, un secteur sinueux dont la pente vaut 9,5 ‰ a été creusé sur 250 m de longueur (photo 6). Ce secteur fait alterner une succession de seuils (radiers) et de mouilles.

Les berges de ce secteur ont été talutées dans les matériaux en place, à savoir un limon argileux très compact. Elles ont généralement été talutées en 6/4, bien que pour certaines portions, telles que les zones de convexité, une pente plus douce leur a été donnée (entre 8/4 et 12/4). Elles ont été végétalisées par semis et plantations.

Photo 6: Creusement du secteur sinueux

Création d'habitats aquatiques spécifiques

- Des caches à poissons ont été aménagées au moyen de divers techniques faisant appel à des dalles fixées sur des moellons de pierre ou bien à des troncs d'arbre fixés avec des pieux en chêne, tant au niveau des seuils (figure 7) qu'au niveau des mouilles (figure 8) ;

Photo 7: Tronc pour cache à poissons et frayère reconstituée (vue vers l'amont prise quelques mois après les travaux)

Photo 8: Berges talutées et tronc favorisant les caches à poissons (vue vers l'amont prise quelques mois après les travaux)

- Localement, des banquettes ont été aménagées à un niveau situé légèrement sous la ligne de basses eaux ;
- Des blocs d'enrochements épars ont été disposés dans le fond du lit pour diversifier localement les vitesses ;
- Un total de 75 tonnes de galets roulés (16-32 mm) a été déversé par endroits sur une épaisseur de 20 à 50 cm pour reconstituer des frayères à truites (figures 9 et 10).

Photo 9: Déversement de galets pour créer des frayères

Photo 10: Mise en place de galets de frayères

Création d'une rampe rugueuse et d'une rivière de contournement sur le Petit Bocq à Natoye

Monitoring

Suivis hydromorphologiques

Un état initial a été réalisé en 2008 sur une station de 60 m de longueur située en amont de l'obstacle. Suite aux travaux, nous avons repris une partie de cette station comme contrôle ainsi que deux autres stations restaurées, l'une sur le bras de contournement, l'autre dans la rampe rugueuse pour effectuer les suivis (figure 2).

Figure 2: Microhabitats relevés après les travaux de réhabilitation:
- station de contrôle (en haut à gauche)
- station « rampe rugueuse » (en bas à gauche)
- station « rivière de contournement » (en bas à droite)
- localisation (au centre)

Création d'une rampe rugueuse et d'une rivière de contournement sur le Petit Bocq à Natoye

Le coefficient morphodynamique, qui tient compte de la diversité en microhabitats, ne traduit pas une réelle amélioration du milieu, qui reste dominé par les limons et les galets ainsi que les blocs dans la rampe rugueuse. Les suivis ayant eu lieu seulement un an après les travaux, les végétations ligneuses (boutures de saules), semi-aquatiques et aquatiques ne sont pas encore développées, ce qui laisse présager d'une amélioration de la diversification à moyen terme.

Photo 11: Gravière reconstituée servant de frayère potentielle sur la rivière de contournement (vue vers l'amont, 1 an après travaux)

Suivis écologiques

Au niveau des indices biologiques, la qualité des communautés de macroinvertébrés reste bonne après les travaux de réhabilitation, avec néanmoins une richesse numérique plus importante dans les stations restaurées. On constate également une diversification de certains traits suite à la restauration, ce qui indiquerait une exploitation des habitats et des ressources plus diversifiées et, par conséquent, un meilleur fonctionnement des communautés et/ou de l'écosystème.

Concernant les populations de poissons, on observe une augmentation sensible des truites fario et de la lamproie de Planer (espèce Natura 2000) dans le bras de contournement après restauration. Par contre, le nombre de chabots est très faible. Cette espèce est particulièrement sensible aux aménagements. De plus, le substrat de cette station ne lui est pas très favorable (limon compacte notamment). Les populations de truites sont bien équilibrées en classes de taille et représentent une biomasse intéressante de 60 kg/ha. La présence d'un grand nombre de juvéniles indique que ces derniers trouvent des conditions trophiques favorables ainsi qu'un habitat propice à leur développement, ce qui est plutôt de bon augure pour le peuplement futur. Ceci indique aussi une bonne efficacité des zones de frai qui ont été créées.

Photo 12: Pêche électrique réalisée le 3 juillet 2014 sur la rivière de contournement

Photo 13: Recensement de lamproies de Planer (espèce Natura 2000) lors de la pêche électrique réalisée le 3 juillet 2014 sur la rivière de contournement

Contacts

bernard.delecourt@spw.wallonie.be
a.peeters@ulg.ac.be
gisele.verniers@unamur.be

www.walphy.be

Projet co-financé par l'Union Européenne
LIFE07 ENV/B/00038

Les techniques utilisées ont été développées pour s'adapter aux contraintes particulières des sites décrits et pourraient ne pas s'appliquer sur d'autres sites