

Reméandration

2.5 Remise en eau de l'ancien lit du Grand Morby sur 1 km

Caractéristiques du secteur restauré

Masse d'eau : MM05R
 Cours d'eau : Grand Morby (affluent de l'Eau Blanche)
 Secteur restauré : amont de Boussu-en-Fagne (commune de Couvin)
 Longueur : 1036 m
 Début des travaux : août 2012
 Fin des travaux : octobre 2012
 Coût : 89 400 €

Taille du bassin versant	6,6 km ²
Pente moyenne	1,2 ‰
Largeur moyenne	~ 4 m
Puissance spécifique	< 10 W/m ² (pour le débit à plein bord)
Débit moyen annuel	Pas de donnée

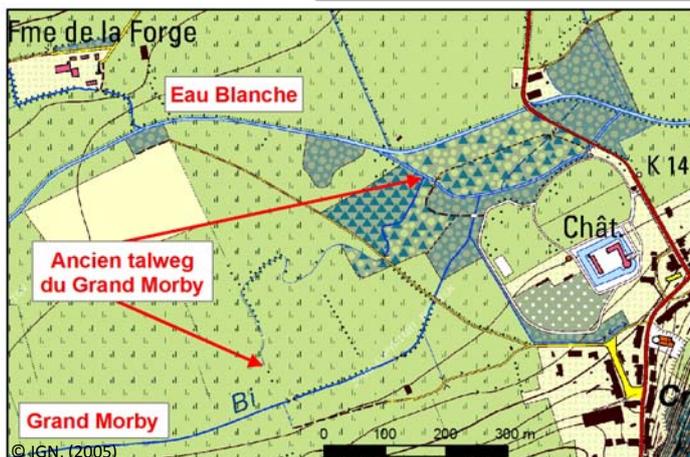
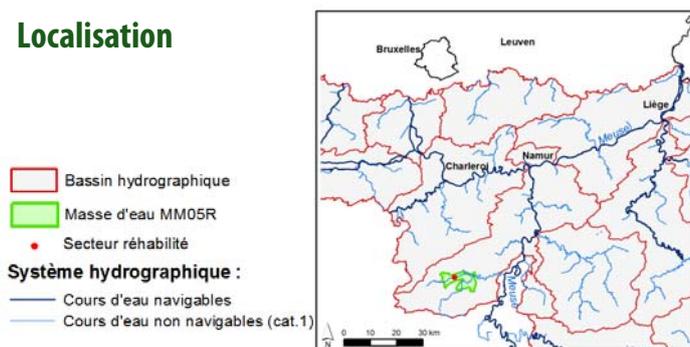
Contexte

Le ruisseau du Grand Morby est un petit affluent de l'Eau Blanche qui a été profondément remanié au cours de son histoire. Ce ruisseau capte plusieurs sources et résurgences situées au pied du versant droit de la vallée. Il est également alimenté par une petite dérivation de l'Eau Blanche à Aublain, 4 km en amont. Dans les années soixante, ce ruisseau a été rectifié et déplacé hors de son talweg (photo 1) dans une perspective d'amélioration agricole. L'ancien lit méandreux avait été partiellement remblayé mais son tracé était encore visible lors des crues (photo 2). Cette rectification a eu pour effet une diminution des habitats aquatiques liée à la banalisation des faciès d'écoulement.



Photo 1: Lit rectifié du Grand Morby à Boussu-en-Fagne (vue vers l'aval, avant travaux)

Localisation



Objectifs

Le projet vise à restaurer le tracé méandreux d'origine sur 1036 m, jusqu'à la confluence avec l'Eau Blanche, en respectant deux contraintes : ne pas modifier sensiblement la ligne d'eau amont et garder un débit d'appoint minimum dans le lit rectifié car celui-ci reçoit des rejets d'eaux usées en aval. Les travaux visent aussi à recréer plus spécifiquement des zones de frayères pour la truite.



Photo 2: En crue, le Grand Morby reprend son ancien lit

Fiche actualisée le 31/12/2013



Remise du Ruisseau le Grand Morby dans son talweg

Design et dimensionnement

Tracé du lit

L'ancien tracé en plan peut être réutilisé aisément car, sur le secteur amont remblayé, la trace des anciens méandres était encore visible sur le terrain (voir photo 2). Dans le secteur aval, les anciens méandres bordés de ripisylves ont été conservés (photo 3). La pente moyenne du lit à méandres est de 1,2 ‰.



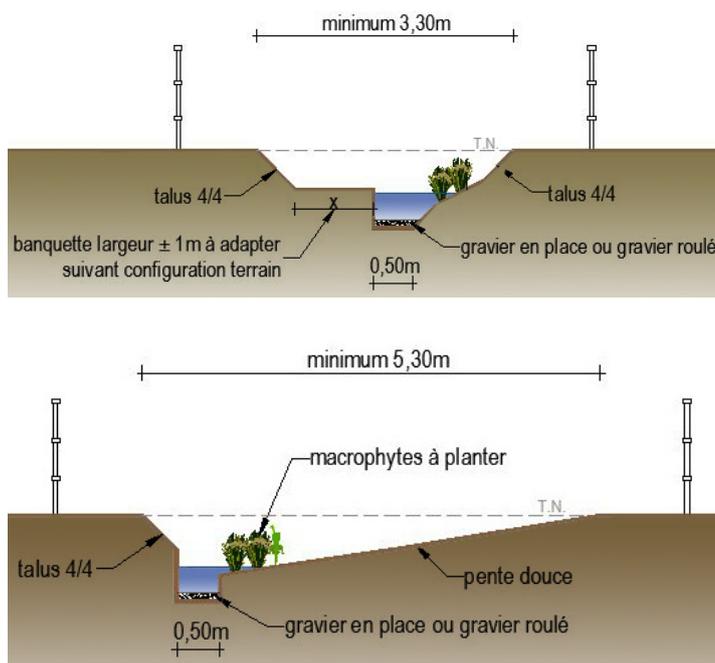
Photo 3: Vue d'ensemble du tracé (Image Drone du 22/11/2012, ULg Agro-Bio Tech, 2012)

Dimensionnement des méandres

D'après le levé topographique des anciens méandres non remblayés, les sections de l'ancien lit semblent surdimensionnées par rapport à la capacité d'écoulement du Grand Morby. Il s'agit probablement des méandres d'un ancien lit ou d'un ancien bras de l'Eau Blanche.

Le dimensionnement des sections à réaliser sur le secteur amont n'a pas été basé sur ces sections de l'Eau blanche mais bien sur base d'un débit à plein bord estimé à $1\text{m}^3/\text{s}$. Ce débit correspond au débit maximum entrant dans le Morby par la dérivation amont venant de l'Eau Blanche. Procédant de la sorte, nous avons établi des profils en travers légèrement sous-dimensionnés, permettant au ruisseau un certain auto-ajustement. La puissance spécifique du Morby et donc sa capacité d'érosion et d'auto-ajustement étant très faibles ($< 10\text{ W}/\text{m}^2$), il a été décidé de creuser des formes variées en vue d'optimiser d'emblée la diversité des faciès et des écoulements. Quatre profils-types ont été établis (figures 1 et 2) et une série de variantes ont encore été appliquées sur le terrain (photo 4). Afin de garder une lame d'eau suffisante en période estivale et de permettre en même temps l'installation d'herbiers d'hélophytes sur des berges en pente très douce, nous avons utilisé la technique des lits emboîtés avec un chenal profond dimensionné sur le débit d'étiage et des banquettes latérales sous eau le reste de l'année.

Figures 1 et 2: Exemples de profils-types réalisés sur le Grand Morby





Remise du Ruisseau le Grand Morby dans son talweg

Travaux de réalisation

Creusement du lit

Dans un premier temps, le lit supérieur comprenant les banquettes latérales a été terrassé en déblai (photo 5). Ensuite le chenal profond a été creusé avec une pelle adaptée (photo 6). La nature des matériaux enlevés ne permettait pas de distinguer les formes de l'ancien lit.

A des profondeurs variables, le terrassement a mis à découvert l'ancien cailloutis contenant quelques coquilles de moules de rivières et des débris ligneux. Les berges en terre n'ont pas été protégées contre l'érosion.



Photo 4: Méandre avec mardelle (vue vers l'amont, août 2013)



Photo 5: Déblai des banquettes latérales



Photo 6: Déblai du chenal d'étiage

Radiers et moulles

Jouant avec la sinuosité du lit, des zones de moulles ont été creusées alternant avec des radiers constitués de galets et blocs d'enrochements. Des frayères potentielles ont été créées à l'aide de galets roulés de diamètre compris entre 16 et 32 mm et des graviers de diamètre compris entre 10-20 mm (photo 7).



Photo 7: Mise en place du gravier roulé

Partage des débits

Pour des raisons autant écologiques que sanitaires, le lit rectifié du Morby n'a pas été remblayé. Un débit d'appoint de 15 l/s (soit 20 % du débit d'étiage) est réservé pour ce lit. Le partage des débits est ajusté au niveau d'un orifice noyé placé sous la digue de séparation. Une cage à l'entrée du conduit permet d'éviter son colmatage rapide par les feuilles (photo 8).



Photo 8: Prise d'eau de l'orifice noyé



Remise du Ruisseau le Grand Morby dans son talweg

Ripisylves et caches à poissons

Vu l'absence de ripisylve dans le secteur amont, des saules buissonnants et des herbiers d'hélophytes ont été plantés (photo 9). Complémentairement et en lien avec l'aménagement de frayères, des arbres et branches ont été posés dans le lit en vue de constituer des abris et zones de refuge immédiatement disponibles pour les poissons (photo 10).



Photo 9: Plantations d'hélophytes



Photo 10: Mise en place de troncs

Passerelles et clôtures

Trois passerelles ont été construites pour le passage du bétail et des engins agricoles. Les passerelles sont des dalles de béton préfabriquées posées sur une assise en enrochements à faces parallèles (photo 11). Les prairies ont été équipées de clôtures en barbelés et de pompes à museau pour l'abreuvement du bétail (photo 12).



Photo 12: Pompe à museau



Photo 11: Passerelle pour charroi agricole

Monitoring

Le secteur aval a fait l'objet d'un suivi par pêche électrique en juin 2013. Neuf espèces ont été recensées dont la truite fario et l'ombre commun. Les poissons les plus représentés en nombre d'individus sont respectivement le vairon (136 ind.), la loche franche (38 ind.) et le goujon (16 ind.). Notons la présence de la petite lamproie, espèce de référence pour la définition des sites N2000.

Un suivi des frayères reconstituées au moyen de galets roulés est également en cours. Il est basé sur des mesures de colmatage réalisées dans la frayère (sticks hypoxies et conductivité hydraulique).

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



Service public de Wallonie

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