



En guise de conclusion...

Quel bilan coût/efficacité ?

Au terme de 5 années de travail, un total de 20 obstacles à **la continuité longitudinale** a pu être effacé (arasement) ou aménagé et ce, pour un coût de 1.368.000 € (coût des travaux uniquement), soit un coût moyen de 68.400 € par obstacle ou 50.700 € par mètre de dénivelé aménagé.

Une grande variété de dispositifs différents a été mise en place (figure 1), y compris des dispositifs hybrides :

- 1 passe à bassins technique,
- 2 rampes rugueuses,
- 3 dispositifs en pré-barrages,
- 5 rivières de contournement,
- 7 arasements,
- 2 dispositifs hybrides, dont l'un composé de pré-barrages et d'une rivière de contournement (exemple du Bocq à Braibant, photo 1), et l'autre associant un arasement partiel et un dispositif de pré-barrages (Petit Bocq à Natoye).

Quand plusieurs choix se présentaient, les arasements ont toujours été favorisés, ainsi que les aménagements réalisés à base de matériaux naturels.

Une valeur comparative des aménagements selon la nature du dispositif est calculée en coût par mètre de dénivelé (figure 2). On constate sans surprise que les travaux d'effacement d'obstacles (arasements) sont les plus économiques et ce, malgré des coûts parfois importants pour stabiliser les berges en amont. Les travaux de génie civil (passe à bassins technique) sont quant à eux nettement plus coûteux que les aménagements plus naturels, dans un rapport de prix allant du simple au double.

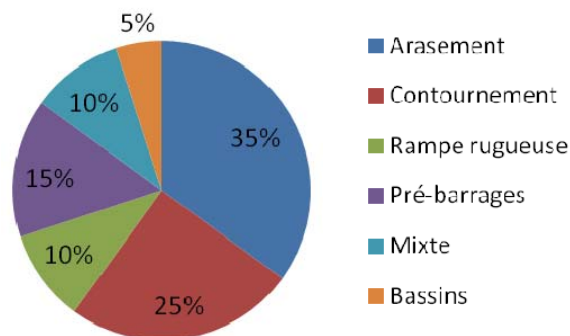


Figure 1: Variété des dispositifs mis en place dans le cadre de la restauration de la continuité longitudinale



Photo 1: Dispositif hybride sur le Bocq à Braibant, alliant des pré-barrages et une rivière de contournement

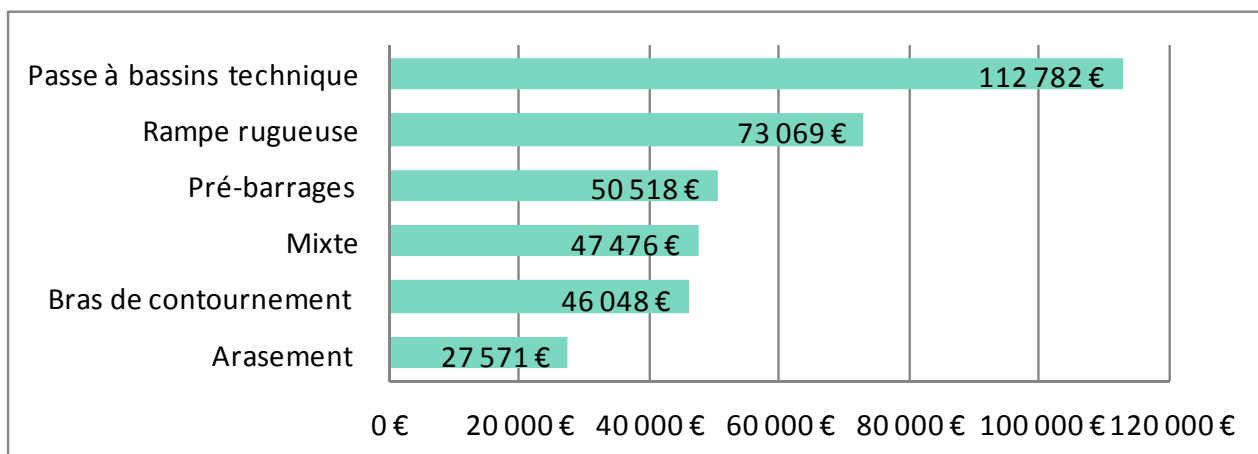


Figure 2: Coût moyen par mètre de dénivelé des travaux d'aménagement de 20 obstacles réalisés dans le cadre du projet Walphy

L'efficacité des arasements a pu être largement démontrée sur le Bocq à Spontin (fiche 1.2), en terme de récupération d'habitats aquatiques, d'impact rapide sur les populations piscicoles et sur le rétablissement des processus de dynamique fluviale (transport solide).

Des aménagements dans les sites de la Forge Aminthe (pré-barrages, fiche 1.1) et du Parc Dapsens à Yvoir (rivière de contournement) ont été évalués par un suivi par télémétrie de poissons marqués. Les résultats ont montré que les ouvrages réaménagés étaient maintenant facilement franchissables, même si pour certains poissons, une perte de temps a été constatée à la montaison en raison des conditions d'attractivité non optimales. Signalons que ces deux sites de suivi avaient été choisis justement en raison de leur complexité, la plupart des autres sites ne présentant pas de problème d'attractivité.



En guise de conclusion...

Au final, les travaux réalisés sur le Bocq ont permis de le reconnecter à la Meuse sur un linéaire de 12,7 km dépourvu d'obstacles (contre seulement 0,45 km libre d'accès avant les travaux de restauration). Cette longueur est portée à 16,6 km si on tient compte de son principal affluent, le Crupet.

Un gros point noir persiste à Spontin, coupant toujours le bassin en deux. Des travaux complémentaires y sont d'ores et déjà planifiés.

En amont de Spontin, le milieu du bassin du Bocq a également été ré-ouvert en un vaste secteur de 28,9 km, avec remise en connexion du Bocq avec plusieurs ruisseaux de tête de bassin offrant de nombreux sites potentiels de frayères.

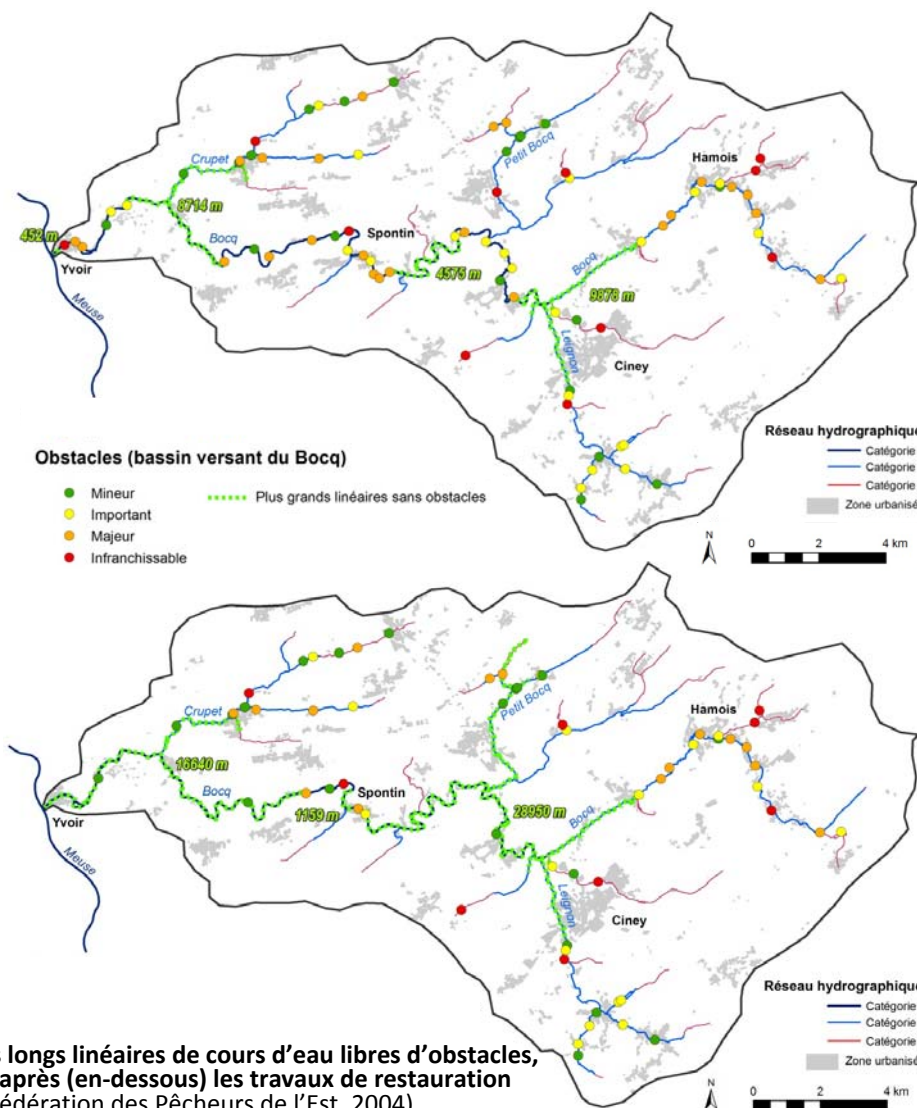


Figure 3: Identification des plus longs linéaires de cours d'eau libres d'obstacles, situations avant (au-dessus) et après (en-dessous) les travaux de restauration (recensement modifié d'après Fédération des Pêcheurs de l'Est, 2004)

En ce qui concerne les travaux de restauration de *la continuité latérale*, les aménagements ont été réalisés sur un total de 9,7 km de linéaire de cours d'eau, ce qui correspond à un coût moyen de 68 400 € par km. Ces travaux ont permis de restaurer à des degrés d'ambition variés un total de 22 km de cours d'eau (si l'on considère l'ensemble du linéaire positivement impacté par les travaux de restauration).

Une analyse comparative de 3 chantiers d'ambition différente sur un même cours d'eau, l'Eau Blanche, donne les résultats suivants :

Chantier	Travaux de restauration	Niveau d'ambition	Coût par mètre courant
Mariembourg	Diversification des habitats	Faible	83 €
Nismes	Reméandration secondaire	Faible à moyenne	33 €
Boussu-en-Fagne	Reprise d'un ancien méandre	Moyenne à forte	275 €

On constate qu'il n'y a pas de règle de proportionnalité entre l'ambition des travaux et leur coût. Les prix sont fortement conditionnés par :

- les conditions d'accès au chantier pour des engins mécaniques ;
- la nature des aménagements réalisés (la variété des dispositifs et des matériaux mis en œuvre augmente sensiblement le coût) ;
- la nécessité ou non d'évacuer les matériaux de déblais, qui reste un des postes les plus coûteux dans les travaux réalisés.



En guise de conclusion...

A Boussu-en-Fagne également, les travaux d'ambition forte sur le Ruisseau du Grand Morby (remise en eau de l'ancien lit) ont eu un coût de 87 € par mètre courant, ce qui, sans surprise, montre que le coût dépend également de la taille du cours d'eau. Il est probablement hasardeux de tirer davantage de conclusions sur ces chiffres tant les variables pouvant affecter le coût des travaux de restauration sont nombreuses.

Il est encore trop tôt pour évaluer l'efficacité des travaux de reméandration car, d'après de nombreuses références dans le domaine, on estime qu'il faut un délai minimum de 3 à 5 ans pour apercevoir une bonne récupération biologique de l'écosystème rivière.

Néanmoins, d'après les premiers suivis effectués 10 à 22 mois après travaux, on constate partout une amélioration des indices de la qualité physique, qui varie en fonction de l'ambition des travaux. Dans les mêmes délais, les indices de la qualité biologique sont légèrement en hausse, voire stationnaires. Les suivis complémentaires prévus à plus long terme permettront de confirmer ou non ces premières tendances.

Qu'en pensent les riverains et autres usagers ?

Au niveau de nos contacts avec la population, on souligne les points suivants :

- la position des riverains a très souvent changé au cours du temps. Après les réticences initiales, nombreux sont ceux qui nous ont fait part de leur satisfaction après les travaux de restauration, notamment en terme d'intégration paysagère des aménagements ;
- l'intégration des contraintes liées aux inondations est capitale pour avoir une bonne perception du projet par les riverains ;
- la concertation par contact direct et personnel avec les agriculteurs est nécessaire. Le fait qu'on ait pu leur offrir des indemnités pour occupation temporaire des terrains lors des travaux a probablement été pris comme une marque de respect pour leur travail et leur gagne-pain et a favorisé leur adhésion aux projets de restauration ;
- la législation en vigueur ne donnant pas (ou pas encore) droit au gestionnaire du cours d'eau de modifier ou faire modifier un ouvrage (ou un bien privé) dans un but de restauration hydromorphologique, les nombreux travaux réalisés, incluant notamment des emprises foncières et la démolition d'ouvrages, ont toujours été entrepris sur base d'accords mutuels de type gagnants/gagnants développés au gré des opportunités perçues par les parties concernées ;
- la position des pêcheurs par rapport aux projets de restauration de cours d'eau était très variable et fonction du type de pêche pratiqué, des niveaux de rempoissonnements effectués et du niveau de connaissance du milieu naturel, etc. Par ailleurs, on voit une évolution de la perception des pêcheurs et une attente par rapport aux promesses d'amélioration des habitats piscicoles.



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