

L'AMENAGEMENT DU SITE DE DEMONSTRATION AU CENTRE A. DE MARBAIX



Avril 2014

Site de démonstration – Le savoir-faire de la cellule GISER

Lorsqu'une commune fait appel aux services de GISER pour des problèmes d'inondation par ruissellement et de coulées boueuses, la cellule «conseil-expertise» propose notamment l'installation de dispositifs anti-érosifs. Un site de démonstration de fascines a été mis sur pied pour montrer le savoir-faire de la cellule et est utilisé comme outil de communication pour les communes, les agriculteurs et les étudiants. Ce site permet aussi de valider la pertinence des conseils donnés lors d'expertises.

Le choix du site

Suite à des problèmes d'érosion et de coulées boueuses, la cellule GISER a collaboré avec le Centre A. de Marbaix de l'UCL, situé sur la commune de Chaumont-Gistoux, pour mettre en place des dispositifs anti-érosifs. Vu la fonction pédagogique du Centre, il a été décidé d'en faire un site de démonstration.

Selon la démarche habituelle de la cellule « conseil-expertise » de GISER, une visite de terrain et l'utilisation de la carte ERRUISSOL reprenant les axes de concentration naturels des eaux de ruissellement ont permis de proposer des aménagements dont leur positionnement sur le site de l'UCL est représenté à la Figure 1.

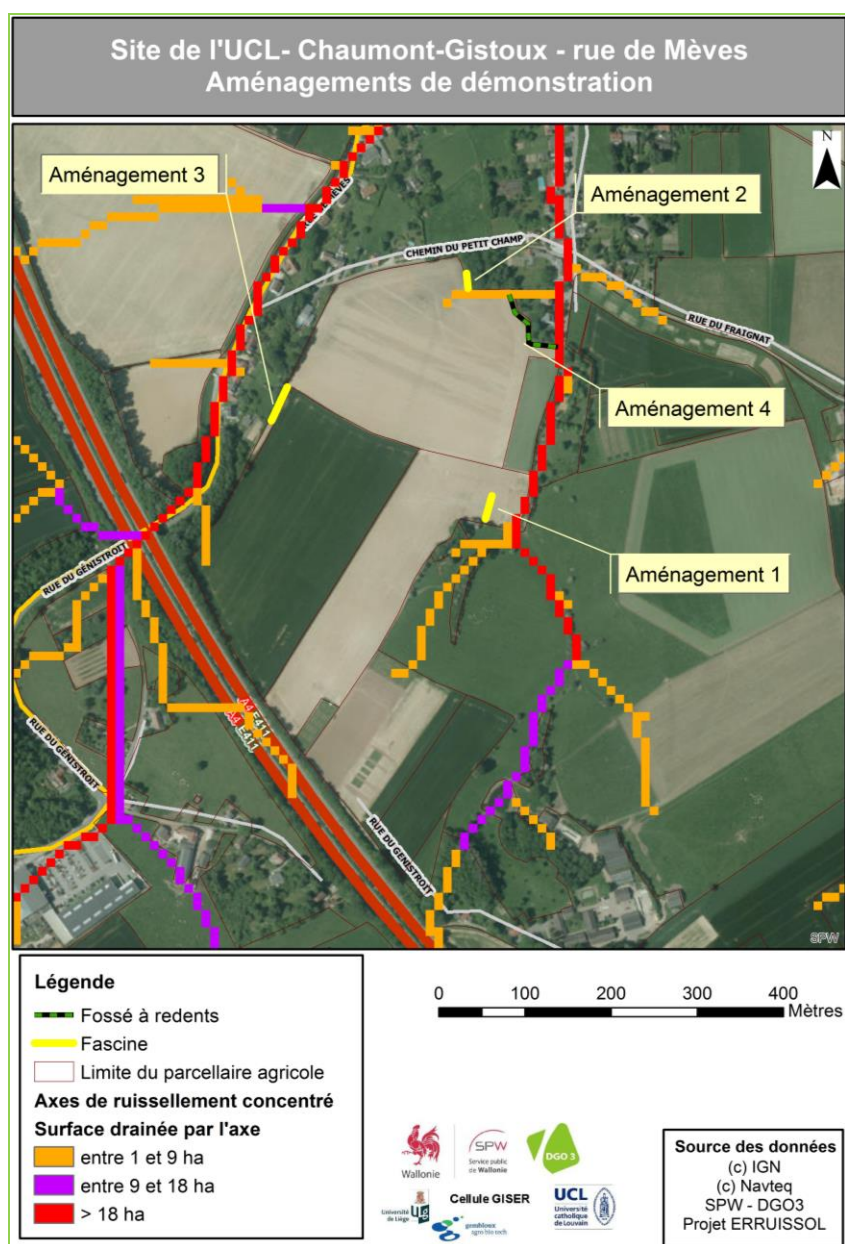


FIGURE 1. POSITIONNEMENT DES AMENAGEMENTS PROPOSES

L'aménagement du site

Aménagement 1 : fascine « morte »

Une fascine est dite « morte » lorsqu'elle est composée de bois mort. Une fascine de ce type, d'une longueur de 35 m, a été installée au milieu de la parcelle (Figure 2), là où des ravines ont été observées à plusieurs reprises.



FIGURE 2 : AMENAGEMENT1 – FASCINE « MORTE »

Aménagement 2 : fascine « morte » doublée d'une haie dense

Une fascine « morte » de 20 m, doublée d'une haie dense, a été placée dans un axe de ruissellement concentré traversant le bosquet (Figure 3). Dans un premier temps, la fascine assurera le rôle de barrage filtrant. Par la suite, la haie prendra le relais lorsqu'elle sera suffisamment développée.



FIGURE 3: AMENAGEMENT 2 – FASCINE MORTE DOUBLEE D'UNE « HAIE DENSE »

La haie dense est composée d'une double rangée d'essences variées qui peuvent être périodiquement recépées. La densité de la plantation est de 6 pieds/mètre linéaire. L'objectif est d'atteindre 40 à 50 tiges au mètre linéaire au bout de 10 ans. Le schéma de la plantation ainsi que les essences choisies sont représentés à la Figure 4.

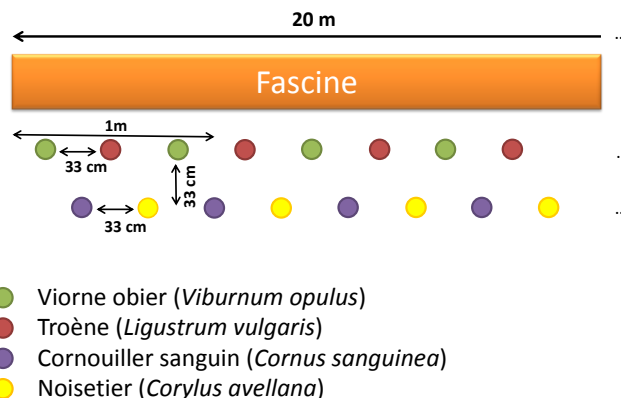


FIGURE 4 : REPRESENTATION SCHEMATIQUE DE LA PLANTATION DE LA HAIE DENSE

Aménagement 3 : fascine avec pieux « vivants »

Une fascine de 25 m avec des pieux « vivants » (boutures de saule) a été mise en place en bordure de la parcelle (Figure 5). Les boutures ont été repiquées lors du montage de la fascine. L'entretien des saules permettra de réaliser des nouveaux fagots servant à recharger la fascine par la suite.



FIGURE 5 : AMENAGEMENT 3 – FACINE AVEC PIEUX « VIVANTS »

Aménagement 4 : fossé à redents-talus

Afin de mieux conduire les eaux et de protéger les habitations, un fossé a été créé par la commune de Chaumont-Gistoux, en aval des parcelles aménagées. Celui-ci va être adapté en fossé à redents-talus, comme l'exemple de la Figure 6, afin de temporiser le flux.



FIGURE 6 : EXEMPLE DE FOSSE A REDENTS-TALUS (PHOTO PRISE EN BAIE DE SOMME)

Le site de démonstration riche en enseignements !

La fascine avec pieux « vivants » bien positionnée

Le bassin versant concentrant le ruissellement vers la fascine pieux « vivants » est représenté à la Figure 7. En amont de la fascine, des pommes de terre ont été plantées au printemps 2014. Cette culture sarclée sur buttes est une culture sensible au phénomène d'érosion par ruissellement. Suite à plusieurs orages au cours de l'été, la fascine a rempli son rôle en freinant le ruissellement et en retenant une partie des sédiments (Figure 8). Cinq tonnes de terre ont été retenues. La méthode de quantification est explicitée ci-dessous

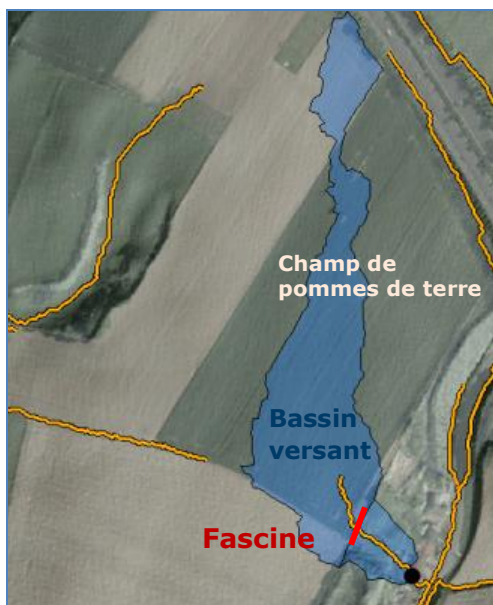


FIGURE 7 : BASSIN VERSANT ALIMENTANT LA FASCINE PIEUX « VIVANTS »



FIGURE 8 : COULEE DE BOUE ARRIVANT SUR LA FASCINE AVEC PIEUX « VIVANTS »

EPAISSEUR DU CÔNE DE DÉPOSITION

A l'aide d'une bêche, différents prélèvements ont été réalisés selon un maillage prédéfini au sein du cône de déposition des sédiments. L'épaisseur de la couche de sédiments de chaque sondage a été déterminée à l'aide d'un mètre en faisant une distinction visuelle entre le sol déjà en place et le dépôt (Figure 9). A partir des mesures obtenues, une extrapolation spatiale de l'épaisseur a été réalisée (voir représentation schématique à la Figure 10).



FIGURE 9 : DISTINCTION VISUELLE DE L'EPAISSEUR DU DEPOT DE SEDIMENTS

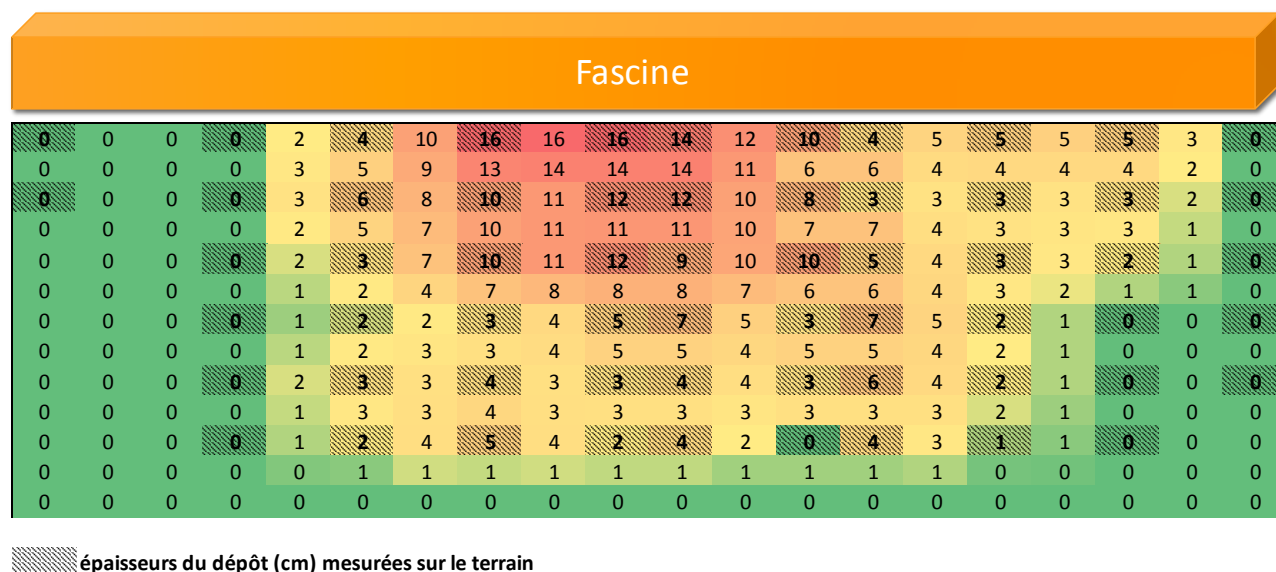


FIGURE 10 : EXTRAPOLATION SPATIALE DES EPAISSEURS DE SEDIMENTS (CM) DU CONE DE DEPOSITION

DENSITE APPARENTE DU CÔNE DE DÉPOSITION

Différents anneaux volumétriques ont été prélevés à l'intérieur du cône de déposition afin de déterminer la densité apparente des sédiments déposés.

QUANTITÉ DE SÉDIMENTS RETENUS

Connaissant l'épaisseur et la densité apparente du dépôt en différents endroits du cône de sédimentation, la quantité totale de sédiments retenus par la fascine avec pieux « vivants » a été déterminée. La fascine a retenu 5 tonnes de sédiments pour un bassin versant de 1,97 ha avec une pluie cumulée de 373 mm sur 135 jours.

LES POINTS D'ATTENTION

Le site de démonstration met en évidence les avantages et inconvénients des différents types d'aménagements réalisés. Les communes et agriculteurs pourront ainsi faire un choix en fonction de leurs ressources disponibles et de leurs propres contraintes. De plus, ce site leur permet également de prendre connaissance des points essentiels à respecter lors de l'installation des ouvrages pour en assurer toute leur efficacité.

Lors de la première année d'installation d'une fascine, et plus particulièrement si celle-ci se trouve en bordure d'un talus, il faudra veiller à ce que le bourrelet de terre en amont soit bien présent et tassé pour éviter les affouillements. Néanmoins, si un problème d'affouillement est constaté, le trou peut être obstrué à l'aide de briquillons. Pour une meilleure efficacité, un mélange de bentonite et de briquillons est recommandé (voir photo à la Figure 11).



FIGURE 11 : MELANGE DE BENTONITE ET DE BRIQUILLONS POUR LIMITER LES PROBLEMES D'AFFOUILLEMENT

A poursuivre ...

Dès la première année de l'aménagement du site de démonstration, le diagnostic de la cellule expertise GISER s'est avéré pertinent. L'efficacité de la fascine avec pieux « vivants » a pu être quantifiée. En parallèle, la réalisation pratique des aménagements permet d'affiner les conseils de réalisation. Enfin, ce site est régulièrement visité par les étudiants, conseillers agricoles et de nombreux acteurs de la conservation des sols en Wallonie et à l'étranger.

Pour les années à venir, le suivi du site de démonstration par la cellule GISER va être poursuivi et les observations réalisées permettront à la partie « expertise » d'affiner et de renforcer ses conseils.