



Visite technique en Belgique à St Trond le 5 juin 2007 avec  
Karel Vandaele du « Watering van Sint-Truiden »



Karel Vandaele  
Watering van Sint-Truiden  
Minderbroederstraat 16  
3800 Sint-Truiden  
Tel 011/68 36 62  
info@wateringsinttruiden.com

## I- Description de la structure et du contexte local

### La structure :

Le « Watering van Sint-Truiden » est une structure intercommunale agissant à l'échelle d'un bassin versant en Flandre, l'équivalent d'un syndicat de bassin versant en quelque sorte. Elle a pour vocation la lutte contre l'érosion, les coulées de boues et les inondations en vallée (cf document en annexe).

Le bassin versant s'étend sur 20 000 ha pour 5 communes (dont la commune de St Trond avec une surface de 9000 ha). En comparaison, chez nous le SMBVAS, qui fait environ 21 000 ha, est découpé en 31 communes !

La cotisation annuelle des communes est de 7 €/ha. Chez nous les cotisations tiennent compte de la surface communale, de la population communale et du potentiel fiscal de la commune.

Les actions du « Watering van Sint-Truiden » ont débuté en 2002.

1 à 2 millions d'euros de travaux sont réalisés chaque année.

Le personnel de la structure est composé de :

- Karel qui s'occupe du volet érosion et coulées de boues,
- une collègue qui s'occupe de la partie « vallée »,
- une personne est chargée des dessins techniques,
- deux personnes du volet administratif et financier et
- 10 personnes travaillent au service technique, notamment sur l'entretien des cours d'eau.

### Problématique du bassin versant :



Les sols sont limoneux battants, les inondations sont de type « coulées de boues » à l'amont et débordement de rivière à l'aval dans les bourgs. Les coulées de boues ont lieu surtout au printemps (entre mai et septembre) et les débordements de rivière en hiver.

L'occupation du sol y est composée de cultures de printemps (betteraves, maïs) et d'hiver, mais aussi des vergers, et des prairies.

### Éléments financiers et réglementaires de la Flandre :



- Le montant des aides aux agriculteurs pour mettre en place une bande enherbée ou accueillir une prairie inondable est de 1300 €/ha/an avec un contrat entre la collectivité et l'agriculteur de 20 ans. L'exploitation de l'herbe y est laissée libre.

Les aides sont attribuées sur les zones cartographiées comme prioritaires selon plusieurs critères : la vulnérabilité à l'aval, la sensibilité des sols à l'érosion, la récurrence des problèmes... C'est une carte officielle au 1/10 000. En dehors des zones prioritaires, il n'y a pas d'aides financières.

- Concernant le travail simplifié du sol, les aides sont de 80 €/ha/an pour le sans labour et 200 €/ha/an pour le semis direct. Le dispositif prévoit que l'agri s'engage sur une surface donnée par exemple 50 ha, mais les parcelles concernées ne restent pas obligatoirement les mêmes d'une année sur l'autre... Karel nous précise que malgré les subventions les agriculteurs restent difficiles à convaincre et peu d'agriculteurs se lancent dans le sans labour en Flandres.
- La législation belge impose de déposer un permis de construire dès que les remblais atteignent 50 cm de haut.

## II- Visite des sites

### Site 1 : petites prairies inondables en cascade



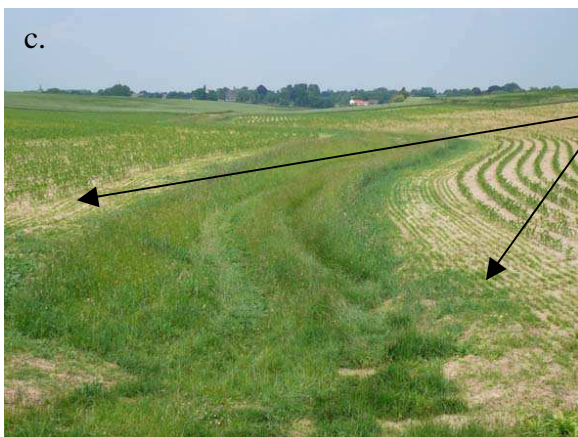
a. Sous bassin versant de 300 ha avec un débit de pointe dans le village situé à l'exutoire de 2 m<sup>3</sup>/s. Il s'agit d'un sous bassin versant prioritaire car les problèmes y sont récurrents. L'aménagement a consisté à la réalisation de trois diguettes en cascade. Chaque diguette stocke entre 1000 et 2000 m<sup>3</sup>. Les diguettes ont pour vocation la régulation des débits mais aussi l'arrêt de la terre. La structure de bassin versant a respecté les souhaits de chaque exploitant : les uns ont voulu enherber l'ensemble de la parcelle inondable, un autre (en aval de la digue n°2) a voulu enherber

uniquement le fond de vallon : seul le chenal a été enherbé sur 12 mètres. Un contrat de 20 ans est passé avec chacun des propriétaires et sont donnés à l'exploitant chaque année et une indemnité de 5000 €/ha est versée aux propriétaires une fois pour toute. L'exploitant doit assurer l'entretien de la zone inondable et la digue est entretenue par le « Watering van Sint-Truiden ».

exploitants agricoles. 1300 €/ha mis en herbe

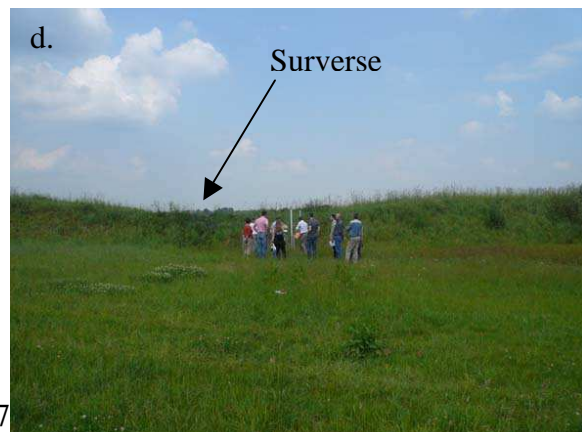


b. Du foin est fait à l'amont d'une des diguettes. Pour nous, cette pratique est déconseillée dans les prairies inondables à cause des risques d'entraînement du foin en cas d'orage et de colmatage des ouvrages de fuite.



c. Suivi annuel du respect des contrats  
Exemple : L'exploitant avait « rogné » sur le chenal enherbé, le « Watering van Sint-Truiden » lui a demandé de re semer 3 mètres d'herbe de chaque côté.

d. Conception des digues :  
- le corps de digue est réalisé en terre compactée. Seule la zone de surverse est pourvue de palplanches et gabions. La terre a été prélevée à l'amont pour constituer la digue (déblai/remblai).  
Chaque digue a coûté 15 à 20 000 euros.





- Le débit de fuite est assuré par deux buses équipées de réducteurs. L'intérêt du réducteur est de pouvoir ajuster le diamètre de la buse au fil des ans, en fonction de l'expérience qui aura été acquise sur ce site. Une protection en grillage contre les corps flottants a été installée.

- Un système permet de contrôler a posteriori la hauteur d'eau dans l'ouvrage.

Il s'agit d'une bande rouge qui s'efface au contact de l'eau. Cette bande est placée sur un tube PVC de diamètre 50 mm, glissé à l'intérieur d'un second tube de protection de diamètre 100 mm.



Des barbelés ont été installés sur les digues afin de dissuader les motos d'y faire du cross.



e.

e. Instrumentation particulière

A l'amont du site 1, un site de mesures du ruissellement a été installé. Le dispositif permet de mesurer : le débit d'entrée dans le chenal, la concentration en sédiments des eaux de ruissellement et la pluie. Un second pluviomètre est installé dans le village situé à l'exutoire.

## Site 2 : bassin de laminage et piège à sédiments



Tout récemment un bassin de 500 m<sup>3</sup> a été aménagé un peu plus à l'amont sur le même sous bassin versant que les aménagements du site 1.

La surverse est réalisée dans un matériau au travers duquel l'herbe peut pousser. Il s'agit d'un géotextile revêtu d'enrobé. Ce produit est acheté prêt à l'emploi à une société hollandaise. A terme, la surverse ressemblera à un simple enherbement.



Le même système de débit de fuite est réalisé. Notez que les mailles du grillage de protection doivent normalement être inférieures à la taille de l'orifice et que la surface totale du grillage doit faire au moins 10 fois celle de l'orifice.

### Site 3 : dispositifs de filtre en amont d'un bassin de rétention



Un bassin de rétention fait lors du remembrement subissait un engorgement important lié à l'érosion sur le bassin versant amont. Pour réduire ce phénomène, dans un premier temps, le talweg a été enherbé, supprimant l'érosion linéaire. Cependant il arrivait encore beaucoup de terre issue de l'érosion diffuse dans le bassin. La structure de bassin versant avait tenté d'installer des ballots de paille perpendiculaire au ruissellement sur la zone en herbe, pour renforcer le rôle de piège à sédiments avant le bassin. Mais les

ballots ont été détériorés dès la première année.

Ils ont alors remplacé les ballots par des filtres végétaux constitués de déchets verts issus de la déchetterie communale (essentiellement des branchages et copeaux). Ces débris sont maintenus dans des grands bacs en grillage.



Trois « filtres » ont été installés en cascade de façon perpendiculaire à l'axe du ruissellement à l'amont du bassin. Ils font environ 1 mètre de large, 1 mètre de haut et plus de 20 mètres de long. Ils assurent un ralentissement efficace des écoulements et donc une sédimentation forte en amont. Leur pérennité est bien supérieure à celle des ballots de paille car le grillage (3cm/3cm) est galvanisé et qu'à mesure que le tas de filtre végétal diminue, il est complété par des matériaux nouveaux (matériaux disponibles en grande quantité).



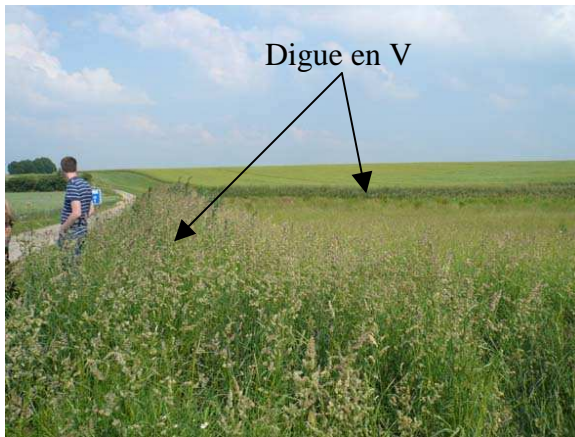
Remarque : Cette idée est intéressante car aisée à mettre en œuvre (ou à démonter) et peu cher. Son efficacité dépend beaucoup de la qualité des matériaux. A long terme, on peut se demander s'ils vont rester suffisamment perméables pour jouer leur rôle.

#### Site 4 : mise en place de bandes enherbées anti érosives dans talwegs et sur fourrières



Enherbement de grands linéaires sur 21 mètres de large à l'amont d'un village pour réduire l'érosion linéaire et contribuer à réduire les coulées de boues.

#### Site 5 Prairie inondable et remise en herbe



Le site se trouve sur un sous bassin versant de 50 ha. Il s'agit d'une digue en terre en V avec 2 ha d'herbe en amont.

A proximité : encore des bandes enherbées de 21 mètres de large.



Ce système mis en place assez haut dans le bassin versant contribue à réduire l'érosion linéaire et les départs de terre. Le bassin a un rôle primordial de pièges à sédiments. L'ensemble bandes enherbées + digue concourt à réduire la charge solide et les débits sur la chaussée puis dans le village en aval. La position relativement haute dans le bassin versant de l'ouvrage de stockage, à proximité immédiate des zones érosives fait que le curage risque d'y être fréquent. Mais ici c'est un choix pour protéger la chaussée située sur le talweg, sachant qu'il n'est pas possible de créer d'autres ouvrages dans le talweg en aval.

## Site 6 : problème d'érosion sévère en bordure des chemins creux



Les talus bordants les chemins creux ont tendance à s'effondrer. Ce phénomène est dû d'une part à la disparition des arbres et de l'enherbement du haut du talus, rogné lors des opérations de travail du sol et d'autre part aux ruissellements qui sortent des parcelles à chaque point bas.

Pour y remédier, une diguette a été aménagée ainsi qu'une large bande d'herbe en tête de talus. Ce système évite que les ruissellements ne sautent le talus. Au niveau de chaque point bas,

un débit de fuite enterré permet de vidanger l'accumulation des ruissellements venant de la plaine parallèlement à la diguette.



Au niveau du point le plus bas de la parcelle, le débit de fuite rejoint le réseau d'eaux pluviales communal.



La vocation de cette « zone tampon » est double : hydraulique et biodiversité. En effet, ce phénomène d'érosion s'accompagne aussi d'une disparition du milieu naturel de « haut de talus ». C'est pourquoi à terme, la bande en herbe permettra à un nouveau milieu de vie de se redéployer en y laissant s'installer une végétation arbustive.

Anecdote : Sur les premières remises en herbe, la structure de bassin versant implantait des plots en béton afin de dissuader le « rognage » par les agriculteurs. Ce dispositif a été arrêté car c'était trop onéreux.



### Site 7 : panneaux de communication vers la grand public



Ce panneau d'information est situé sur une boucle de promenade à vélo. 5 panneaux de ce type ont été installés sur le bassin versant et un petit dépliant permet de guider les promeneurs empruntant le circuit balisé.

Le syndicat passe beaucoup de temps à la communication auprès de la population afin d'expliquer les aménagements, montrer leur travail et valoriser les agriculteurs qui jouent le jeu. Les actions menées sont : des visites guidées sur le bassin versant pour les écoles ou à l'occasion de fêtes de village, l'édition d'un

journal d'information (au moins un numéro par an) distribué avec le journal municipal, la rédaction d'articles dans la presse ou des interventions télévisuelles.

### Site 8 : champ d'expansion de crue



Cette zone d'expansion de crue a été réalisée en 2003.

80 000 m<sup>3</sup> d'eau peuvent être stockés derrière la digue pour protéger St Trond. Le dispositif est pourvu d'une vanne et d'un système d'alerte. Au début de la crise, la vanne se ferme automatiquement puis les agents prévenus par téléphone viennent continuer la gestion sur place, manuellement, s'ils le jugent utile.



L'entretien est réalisé par des moutons. Un contrat a été passé avec la province,

La zone a une double vocation : hydraulique et de reconstitution d'une zone humide avec des mares permanentes. Un circuit piéton a été aménagé autour de l'ouvrage, ainsi qu'un poste d'observation des oiseaux.



propriétaire du troupeau pour l'entretien des différents milieux recréés par le syndicat.

La rivière arrivant à la zone d'expansion est polluée par des rejets domestiques en plus des sédiments issus du bassin versant. Une zone de décantation a été aménagée à l'amont de la zone humide afin de la préserver. Les dépôts sont entreposés sur le côté pour le moment, en attendant une solution d'évacuation.



Ouvrage annexe : un point de puisage d'eau a été aménagé. On remarquera le parking en « alvéoles » qui permet de produire moins de ruissellement !

## Synthèse

### Points particuliers :

#### Volet agricole :

La Flandre accorde des aides très importantes pour l'enherbement des zones à risque (1300 €/ha/an) mais de façon très ciblée sur des zones dites prioritaires. Les zones prioritaires sont cartographiées selon plusieurs critères (type de sol, pente, vulnérabilité, répétition des problèmes...). Sur ces zones prioritaires, grâce aux incitations financières fortes, le « Watering van Sint-Truiden » arrive à obtenir une forte densité de bandes enherbées relativement large ( $\geq 20$  m). Par contre, ils semblent moins développer les techniques culturales que dans notre région.

#### Volet habitants :

Le « Watering van Sint-Truiden » a fait le choix de développer fortement le volet « communication à la population ». Du temps et des moyens y sont consacrés afin de sensibiliser par plusieurs canaux la population, aux actions qui sont mises en œuvre. Ainsi des panneaux d'informations sont installés près des ouvrages, les médias (télévision, journaux) sont utilisés pour faire passer les messages en complément du bulletin d'information de la structure et des visites guidées sont organisées.

#### Sur le plan technique :

- Les ouvrages réalisés ont une triple vocation : de régulation des eaux, de piège à sédiments, et dès la conception ils sont également pensés pour contribuer à améliorer la biodiversité et/ou le paysage.
- Peu d'études préalables à la conception sont réalisées.
- Les ouvrages de fuite sont très sommaires mais évolutifs.
- Un matériau de protection de surverse original est utilisé.
- Le dimensionnement des aménagements semble moins élevé qu'en Haute Normandie.

### Points communs avec notre organisation régionale :

- Ils travaillent sur de petits bassins versants en associant les agriculteurs.
- Ils développent certains des petits aménagements d'hydraulique douce, de piège à sédiments et de ralentissement dynamique que l'on utilise dans la région.
- Ils communiquent sur l'efficacité des ouvrages après les épisodes de ruissellement.
- Sur un bassin versant de l'ordre de 200 km<sup>2</sup> il y a une similitude dans l'organisation et une même taille de cellule d'animation.
- La compétence « eau » de la structure intègre la rivière et le bassin versant, afin de mener des actions complémentaires et pouvoir agir sur la réduction de la vulnérabilité si besoin.

## ANNEXE

Présentation réalisée en avril 2006 par Karel Vandaele  
suite à l'Assemblée Générale de l'AREAS