



Projet d'évaluation du bassin versant de North Kettle Creek

Options de planification pour la conservation des terres cultivées à la ferme No.1

Analyses du terrain

- Rotation de maïs sucré et de soya
- Sols argileux et argilo-limoneux

Zone 2



Légende

Topographie

- Élevé
- Bas

Écoulement des eaux

Zone 3



Zone 1



Zone 4



La méthode de télédétection par laser appelée Lidar utilise la lumière pour mesurer les distances de la Terre. Elle a été employée pour localiser les zones où se concentre l'érosion sur ces terres agricoles. Les dommages causés par la concentration de l'écoulement des eaux en certains endroits peuvent ainsi être observés de manière évidente sous forme de sillons qui creusent le paysage. Les zones plus élevées situées de part et d'autre de ces « cicatrices » sont des endroits opportuns pour envisager l'installation de structures de contrôle d'érosion telles que l'aménagement de risbermes.

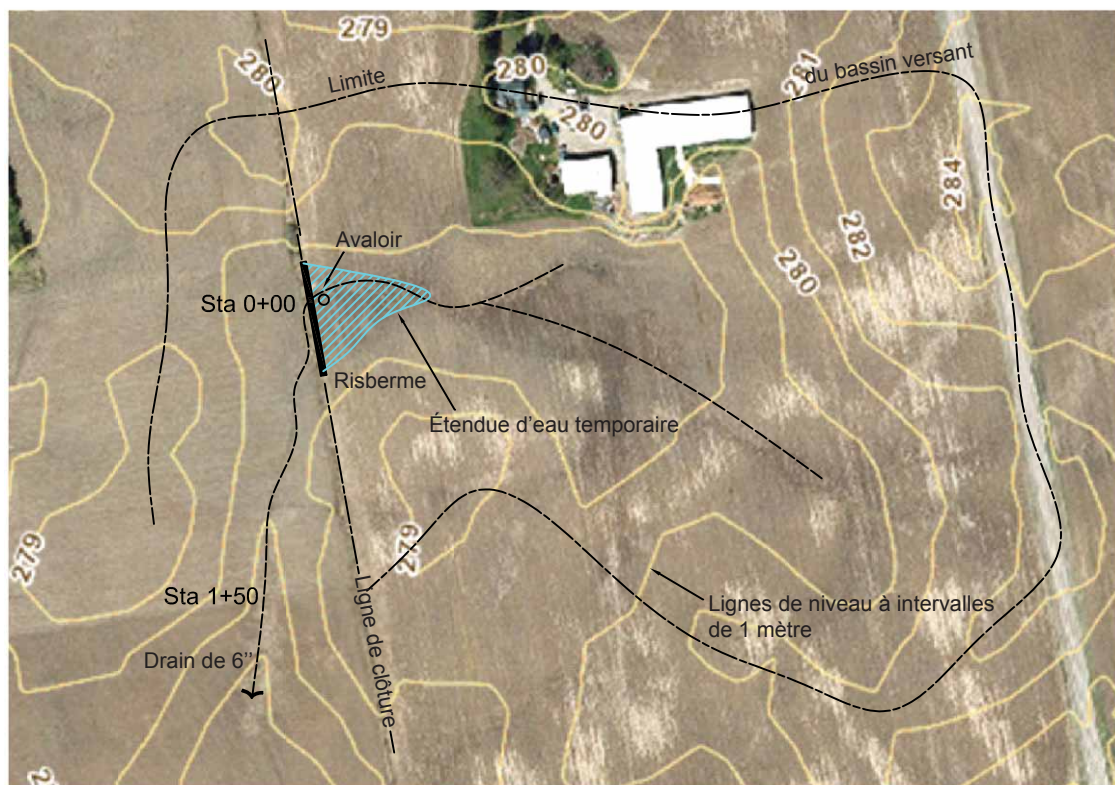
Zone 1

Problème d'érosion :

Les rigoles causées par l'érosion se sont créées en raison de la présence d'un unique canal de drainage où s'écoulent les eaux d'un bassin versant de 9 hectares qui proviennent d'une ferme voisine située à l'est.

Solutions :

- Construire un bassin de sédimentation et de contrôle du débit sur la ligne de clôture.
- Obtenir la permission du voisin.
- Installer des avaloirs surélevés pour permettre une évacuation optimale dans le système de drainage existant.



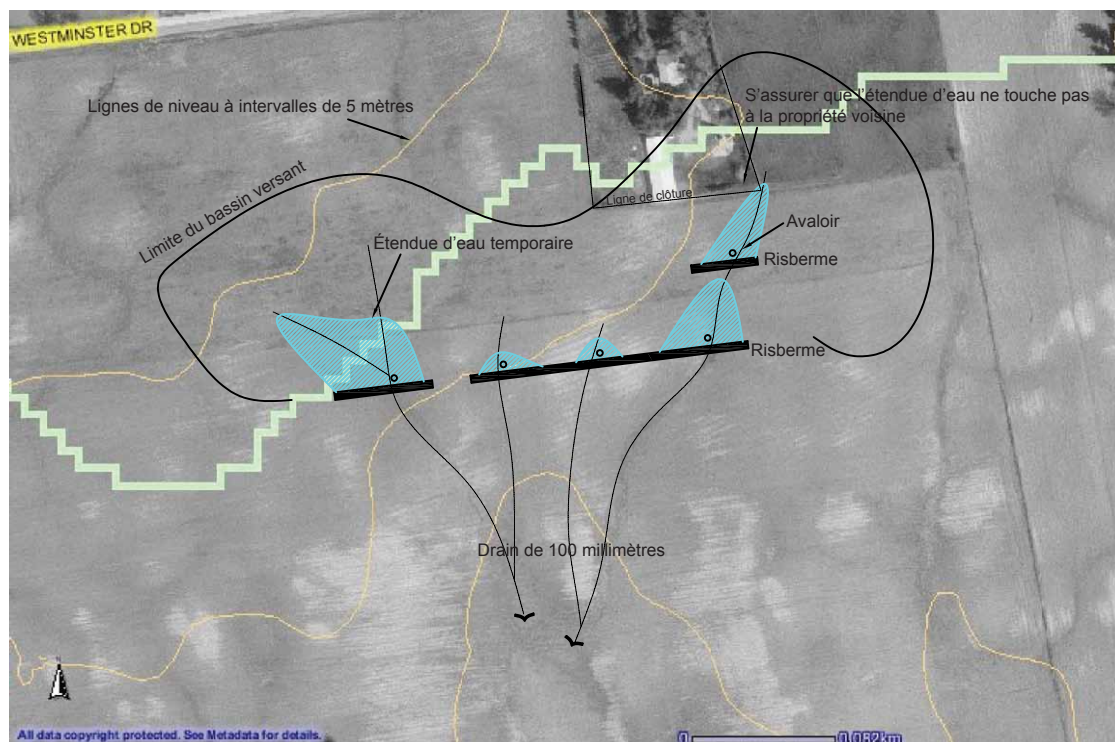
Zone 2

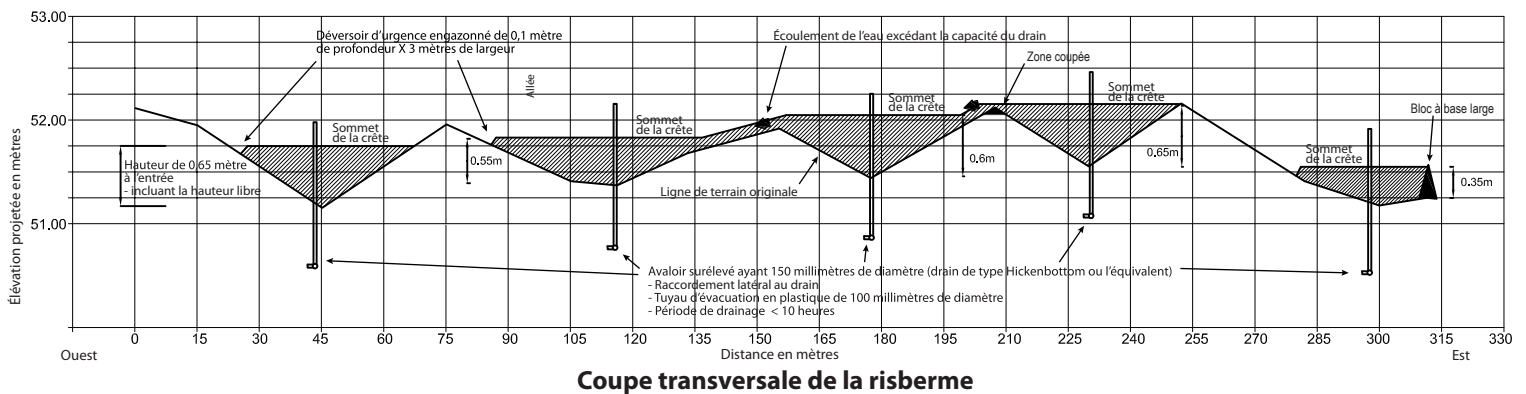
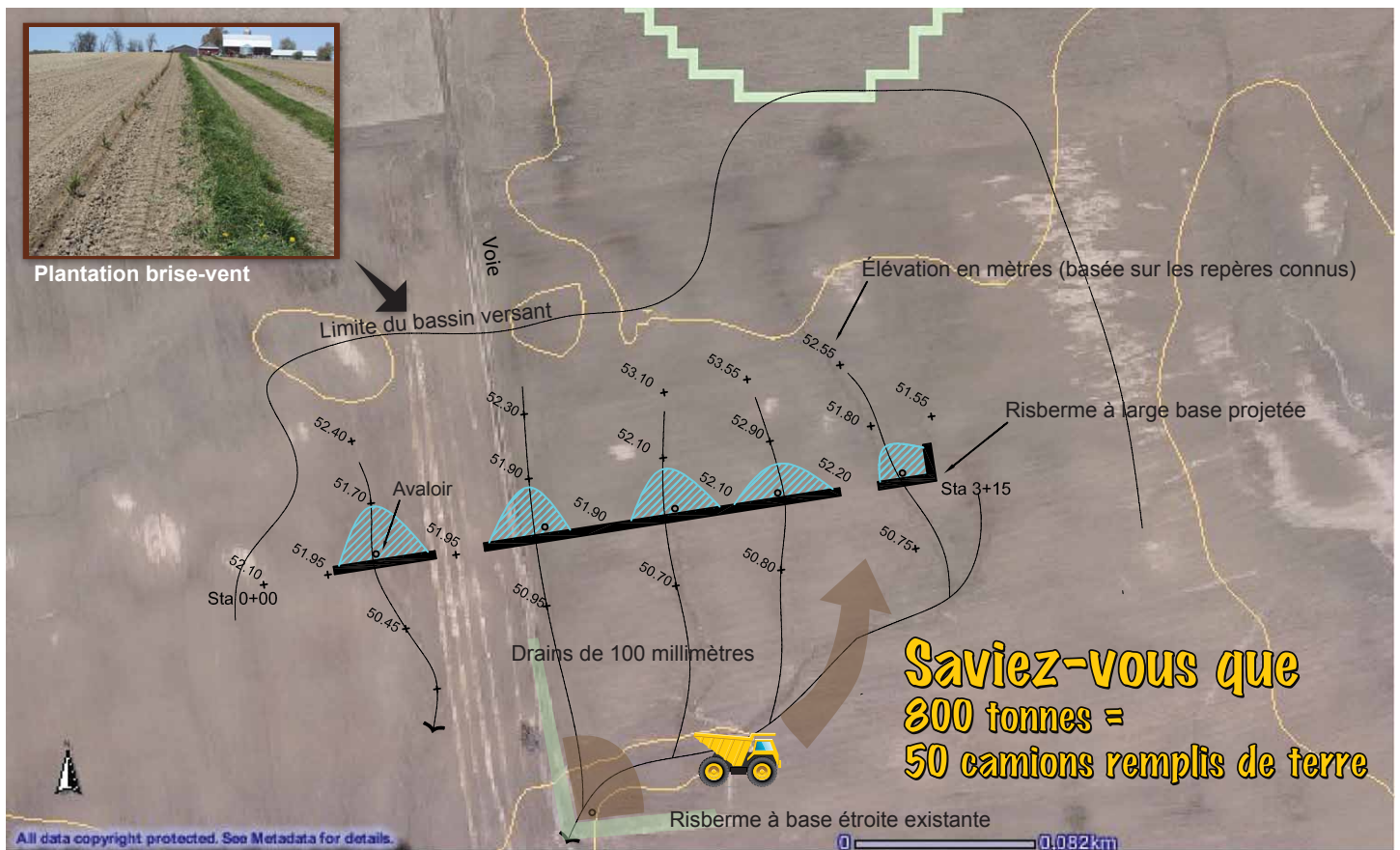
Problème d'érosion :

Il y a une présence significative de rigoles et d'érosion en nappe sur la pente nord de cette grande zone creuse en forme de bol. En se basant sur la gestion actuelle, il a été estimé en utilisant l'Équation universelle des pertes de sol (USLE) qu'une perte annuelle en sol de plus de 21 tonnes par acre pourrait survenir sur cette pente ayant un dénivelé de 5,5 %.

Solutions :

- Aménager une risberme à base étroite de 240 mètres de longueur.
- Installer 4 avaloirs surélevés (un dans chaque canal de drainage) et aménager un système de drainage associé pour permettre un écoulement des eaux adéquat.
- Construire le long du canal de drainage le plus à l'est une seconde risberme de 45 mètres dans la pente ascendante. Ce système permettra de briser la pente et concentrera l'écoulement d'eau de surface provenant de plus de 3 hectares de terres cultivées dans des conduits souterrains.





Zone 3

Problème d'érosion :

La majorité des pentes de ce champ sont orientées nord-sud avec un dénivelé moyen de 2,3 %. L'érosion en nappe est répandue sur la totalité du champ. À l'intérieur même du champ se trouvent cinq canaux de drainage différents qui provoquent des problèmes d'érosion en causant l'apparition de rigoles. Quatre de ces canaux de drainage se rencontrent à la base de la pente pour former un seul canal de drainage qui est orienté sud-ouest.

Il y a environ 25 ans, un bassin de sédimentation et de contrôle du débit (WASCoB) d'environ 12 hectares a été construit à cette jonction avec une risberme en forme de « L » de façon à gérer adéquatement les fonctionnalités du champ agricole selon les méthodes de l'époque. Ce bassin de sédimentation et de contrôle du débit a toujours bien fonctionné et a emprisonné une quantité considérable de sédiments au fil des ans. Or, l'érosion de la terre agricole continue d'être une problématique importante tant en amont qu'en aval de la structure. Sous cette risberme en forme de « L » (faisant partie de la même terre agricole), environ 3,5 hectares de terres sont drainés du sud et de l'est dans un même canal de drainage orienté sud-ouest, causant ainsi de très sérieux problèmes d'érosion.

Solutions :

- Segmenter en deux parties les 300 mètres de longueur existante.
- Construire une risberme à large base de 300 mètres de longueur.
- Installer 5 avaloirs surélevés.
- Planter 1 000 pieds de bande végétative à titre de lame brise-vent.

Saviez-vous que

- 25 ans de dépôt de sédiments (par l'érosion des sols) dans une zone d'accumulation d'eau causée par une risberme en forme de « L » correspondent à 800 tonnes de sédiments, ce qui serait suffisant pour construire une risberme entière de 300 mètres!
- 800 tonnes = 50 camions remplis de terre

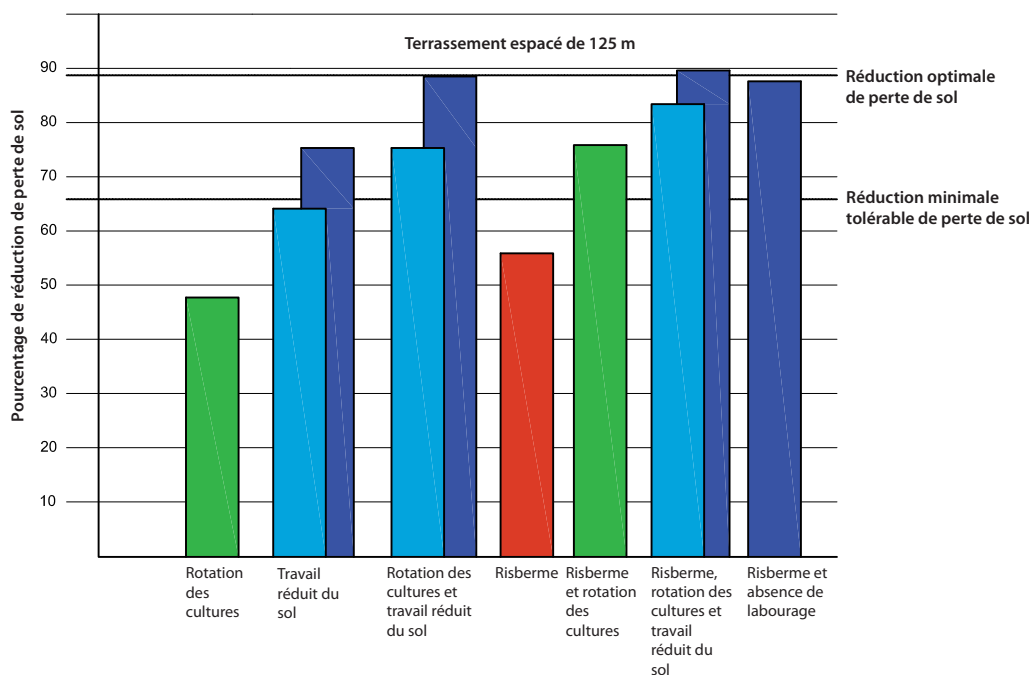
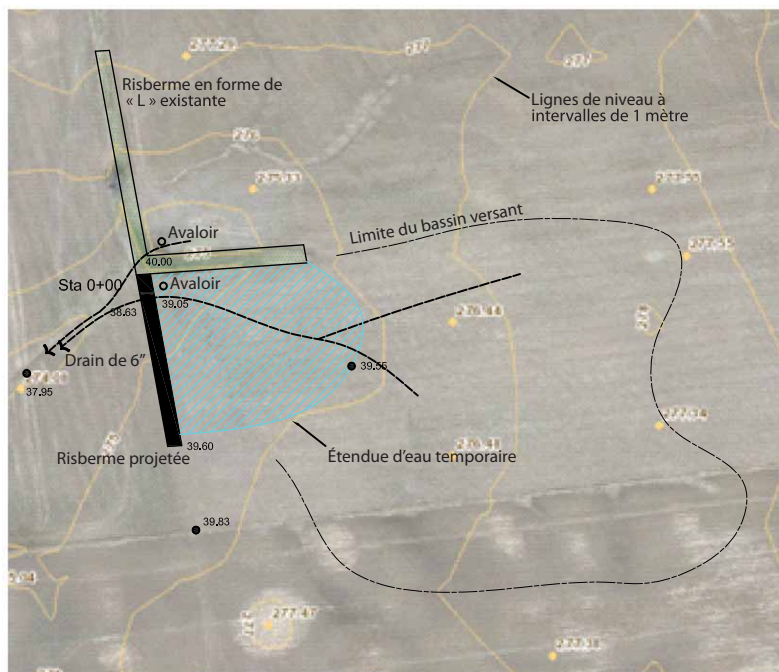
Zone 4

Pour protéger le système de drainage situé en aval de la risberme en forme de « L », la structure a été rallongée vers le sud. Bien que la risberme ait maintenant une forme de « T » avec deux entrées de canalisation servant de sortie, elle est utilisée uniquement pour des fins de surveillance. Dans le futur, il se pourrait que la structure soit redressée pour être orientée nord-sud seulement.

Dans le but de profiter pleinement des structures de contrôle d'érosion qui ont été aménagées sur la terre agricole et pour assurer leur intégrité à long terme, il s'avère essentiel pour le propriétaire d'adopter un programme de bonnes pratiques de culture et de labourage. Ce programme pourrait inclure de :

- Favoriser la culture du maïs et du soya en semis direct.
- Ajouter la culture du blé d'hiver ou autre à la rotation des cultures.
- Utiliser les cultures fourragères autant que possible.
- Cultiver en bandes.
- Cultiver en incluant des bandes tampons à travers la pente.

En utilisant l'Équation universelle des pertes de sol (USLE), divers scénarios de cultures, de labourage et de structures de contrôle de l'érosion ont été modélisés pour estimer le potentiel de perte de sol en fonction des différentes pratiques. Le propriétaire peut ensuite mieux visualiser, comprendre et choisir son plan de conservation des terres cultivées. Les 800 tonnes de terres lessivées hors de la risberme en forme de « L » dans la zone de dépôt de sédiments sont estimées pour correspondre à environ 50-75% du total des sols érodés provenant des champs adjacents.



Options de travail du sol

Paillis de maïs, semis direct de soya et de grain de céréales (minimum de 30% de résidus sur le sol après la plantation)

Semis direct de maïs, de soya et de céréales (minimum de 30% de résidus sur le sol après le soya et de 60% après le maïs et les céréales)

La rotation des cultures sous-entend un changement du maïs (sucré)-soya vers du maïs-soya-blé d'hiver avec du trèfle rouge comme sous-ensemencement.

Alternatives de gestion agricole

En utilisant l'Équation universelle des pertes de sol (USLE), de nombreuses alternatives de gestion agricole ont été évaluées en se basant sur la réduction des pertes de sol. Il s'avère préférable d'adopter des méthodes de gestion qui favorisent le maintien de perte de sol annuelle à moins de 3 tonnes/acre/an avec une perte de sol optimale visée de 1 tonne/acre/an. Les pratiques de base de gestion des sols incluent le labourage d'automne et la pratique continue de culture en rang.

Le projet d'évaluation du bassin versant de North Kettle Creek a pour objectif d'évaluer l'impact de l'agriculture PGO (Pratiques de gestion optimale) sur la qualité de l'eau, la santé des sols et son application pratique. Ce projet arrive 25 ans après la fin du projet de Soil and Water Environmental Enhancement Project (SWEEP) qui s'est déroulé dans ce même bassin versant de 1 200 acres. Cette étude fait partie d'une série de projets qui a pour objectif de tirer leçon de ce qui a été fait il y a 25 ans et d'appliquer de meilleures pratiques de gestion des terres agricoles.

UPPER THAMES RIVER
CONSERVATION AUTHORITY



La réalisation de ce projet a été rendue possible grâce au financement du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation et du ministère des Affaires rurales via l'Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs

Pour plus d'information :
Craig Merkley au 519-451-2800 poste 235
merkleyc@thamesriver.on.ca