

Notions à respecter pour un bon égouttement de surface

Roger Rivest, agronome

En Montérégie-Est, des observations basées sur des relevés topographiques exécutés dans les champs de la région à l'aide de GPS et l'analyse de photos mettent en évidence les principaux obstacles à l'égouttement de surface.

Des phénomènes plus fréquent ...

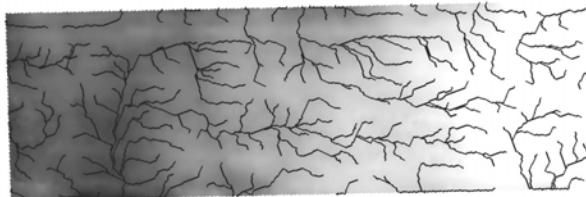
Les pluies sont souvent intenses. Il n'est pas rare de recevoir une précipitation de 25 mm en une heure. Si le taux de précipitation est plus grand que le taux d'infiltration du sol, il y aura accumulation et ruissellement en surface. L'accumulation dans les dépressions peut nuire à la culture si l'eau reste plus de 24 heures. Les sols sableux peuvent tolérer une submersion plus prolongée que les sols argileux ou limoneux. Souvent de tel conditions sont le départ pour beaucoup de maladies racinaires.

Écartement des drains	Taux d'infiltration approximatif
10 m	5 mm/hre
15 m	20 mm/hre
+20 m	42 mm/hre

Source : Georges Lamarre, ing.

Nos diagnostics ...

Nous utilisons un logiciel qui récupère les relevés et nous produisons un modèle numérique de terrain. Celui-ci nous permet de comprendre la dynamique du mouvement de l'eau de surface et de planifier les aménagements.

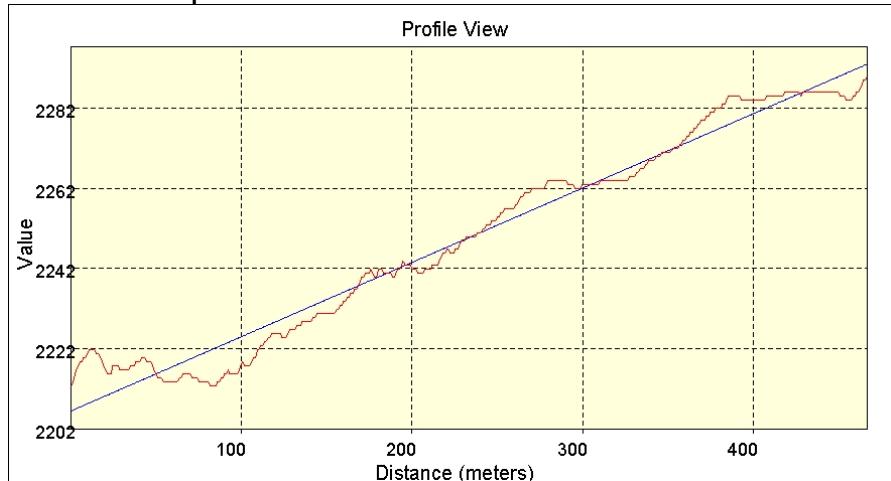


Les lignes indiquent le mouvement probable de l'eau de surface

Après avoir analysé plusieurs relevés, il y a des éléments qui reviennent souvent comme sources de problèmes.

- 1) Les levées de fossés qui sont surélevées soit par le travail du sol ou lors du creusage des décharges.
- 2) L'absence de pentes longitudinales et latérales suffisamment fortes pour évacuer l'eau rapidement.
- 3) On trouve toutes les baissières plus ou moins importantes créées lors de la fermeture des fossés.
- 4) On trouve les changements de pentes, le passage d'une pente plus forte vers une pente plus faible crée souvent une zone humide à l'intersection.

Profil du champ



On remarque une inversion de la pente après les premiers 100 mètres.

Attention aux pentes et surtout à leurs sens

Dans un champs, on trouve deux pentes soit une pente latérale et une pente longitudinale. Généralement la pente longitudinale correspond à la pente la plus longue et celle dans le sens des travaux et des cultures. Cette pente est celle à privilégier pour l'écoulement de l'eau de surface. Cette pente est surtout importante dans les cultures en rang légèrement billonnées. À cause des billons, il n'y aura aucun mouvement d'eau latéral à moins qu'il se produise une accumulation importante. On a souvent remarqué que des champs sans problème apparent en travail conventionnel, accumulaient de l'eau entre les rangs lorsqu'ils étaient billonnés.

Ainsi à cause de la forme de nos champs et du sens du travail pour les sols de la région une pente longitudinale continue de 0.1% est suffisante mais il faut une pente latérale de 0.3 à 0.5% pour produire le même égouttement. Pour ceux qui ont la nostalgie des bonnes planches rondes sachez que les pentes latérales de ces planches varient de 0.7 à 1.5% alors pas étonnant que l'eau ne restait pas sur le centre.

Voici un tableau pour classer les diverses pente

Pente longitudinale	Pente latérale	
	> 0,5% (forte)	< 0,2 % (faible)
> 0,20% (forte)	Respecter pente uniforme et continue (1)	Pente latérale faible mais la pente long. est suffisante (2)
< 0,10% (faible)	Pente latérale uniforme Pente long. faible (3)	Favoriser infiltration Sortir l'eau par le plus court chemin. Planche en faite (4)

Selon les pentes différents scénarios peuvent être mis en place :

Dans le cas 1, l'eau peut sortir dans l'une ou l'autre des directions alors on peut planifier un nivellation qui respectera les pentes originales du terrain.

Dans le cas 2, la pente longitudinale est forte alors on s'assure qu'elle est régulière et qu'elle se vide bien au bas de la pente car elle assurera l'essentiel de l'égouttement de surface.

Dans le cas 3, seule la pente latérale est en mesure de sortir l'eau de façon efficace alors on respectera cette pente et si le champ est trop large, il serait utile de couper cette pente par des fossés afin de réduire la longueur du déplacement de l'eau dans le champ.

Dans le cas 4 , c'est un cas que l'on trouve régulièrement dans la région. Il y a deux approches soit celle qui consiste à niveler le champ très uniforme avec ses faibles pentes et compter sur la perméabilité du sol et celle qui consiste à faire des faîtes de 0,3 à 0,5% et sortir l'eau dans le creux de ces planches en créant une faible pente longitudinale dans ces creux. Pour les cultures sensibles aux maladies de racine et pour les cultures permanentes, je privilégierais la seconde solution. Les sols utilisés pour la culture maraîchère sont souvent des loams ou des loams sableux fins, ces sols de par leur nature perdent rapidement leur perméabilité de surface suite à des précipitations intenses. Pour les cultures vivaces comme tous les sols lorsqu'ils sont gelés, perdent leur perméabilité alors dans ces champs on ne peut pas compter sur les drains pour les pluies hivernales et si on ne veut pas d'immense patinoire l'hivers dans ces champs alors il faut opter pour la planche en faîte.

En conclusion, si les excès d'eau sont devenus la cause principale des baisses de rendements dans vos productions, n'hésitez pas à consulter. Nous disposons de plusieurs outils pour vous aider à diagnostiquer la cause. Nous avons des photos aériennes prises au printemps 2006 pour évaluer le fonctionnement de vos drains, et nous avons de l'équipement GPS pour analyser les mouvements d'eau de surface de votre champ et pour planifier le nivellation. La gestion de l'eau est de loin le facteur de production le plus important alors il ne faut pas le laisser au hasard.

Roger Rivest, agronome .
 Direction régionale de la Montérégie-Est
 1355, rue Gauvin, bureau 3300
 Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 8W7
 Téléphone : 450 778-6530 poste 246 Télécopie : 450 778-6540
Roger.rivest@mapaq.gouv.qc.ca