

Drainage et aménagements hydro-agricoles

Améliorer nos rendements grâce à
l'égouttement des sols

Rivière-du-Loup, 9 janvier 2013

Par Yves Bédard, ing. MAPAQ, Chaudière-Appalaches

Agriculture, Pêcheries
et Alimentation
Québec 

UNE PARCELLE CULTIVÉE BIEN ÉGOUTTÉE A SES AVANTAGES?

- Entrée plus tôt au printemps pour la préparation du sol, la fertilisation et le semis;
- Diminution des problématiques de levée et de croissance des plantes;
- Baisse de mortalité (anoxie) durant les années humides (augmentation des rendements);
- Diminution du risque de compactage en surface et en profondeur;
- Diminution des pertes de sols, de nutriments et de pesticides adsorbés.

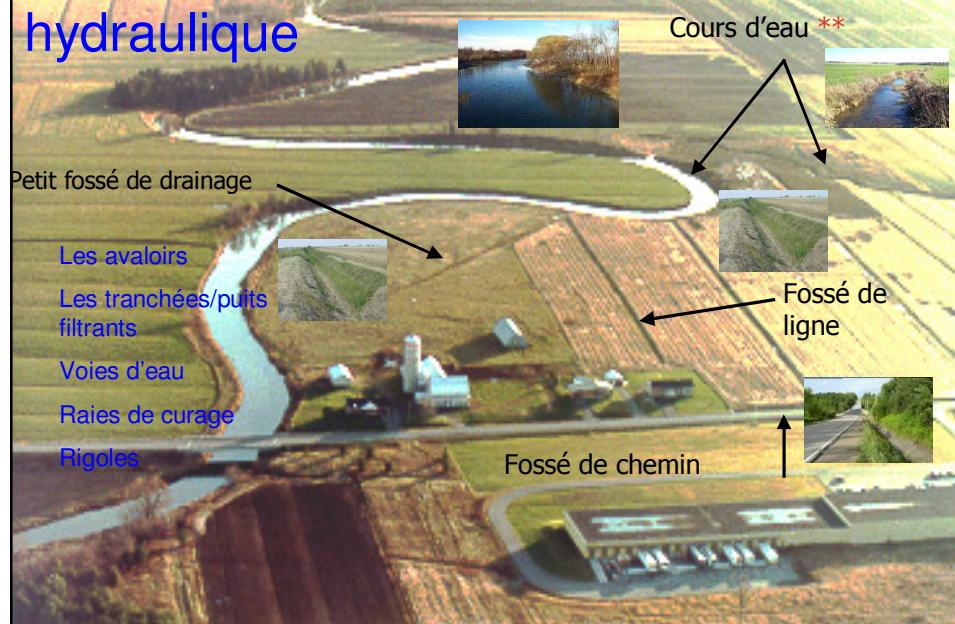
INTERVENTIONS CIBLÉES

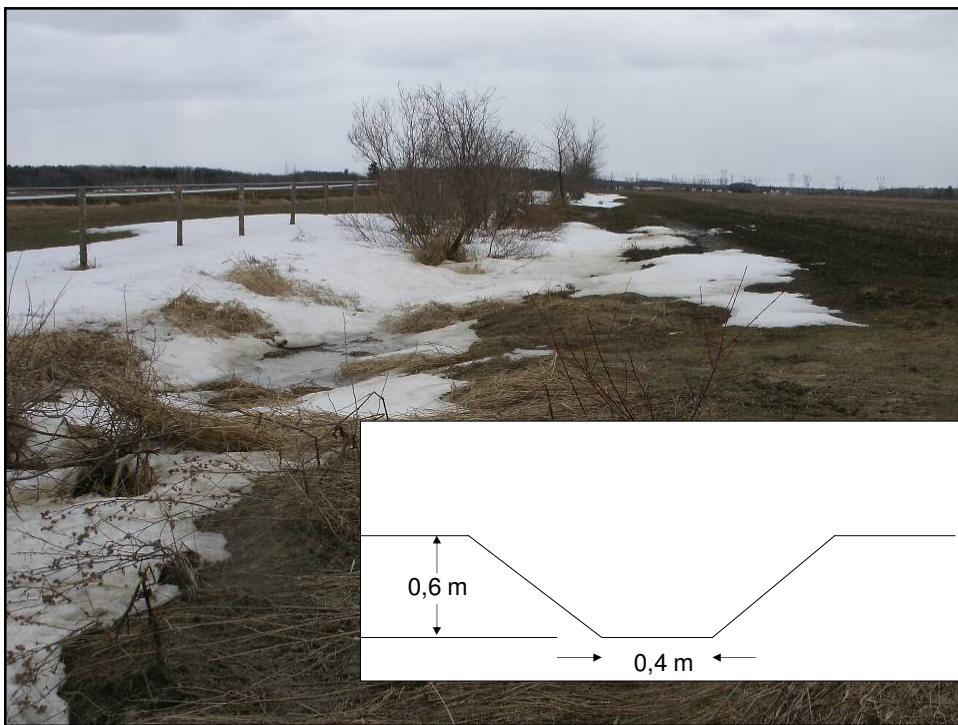
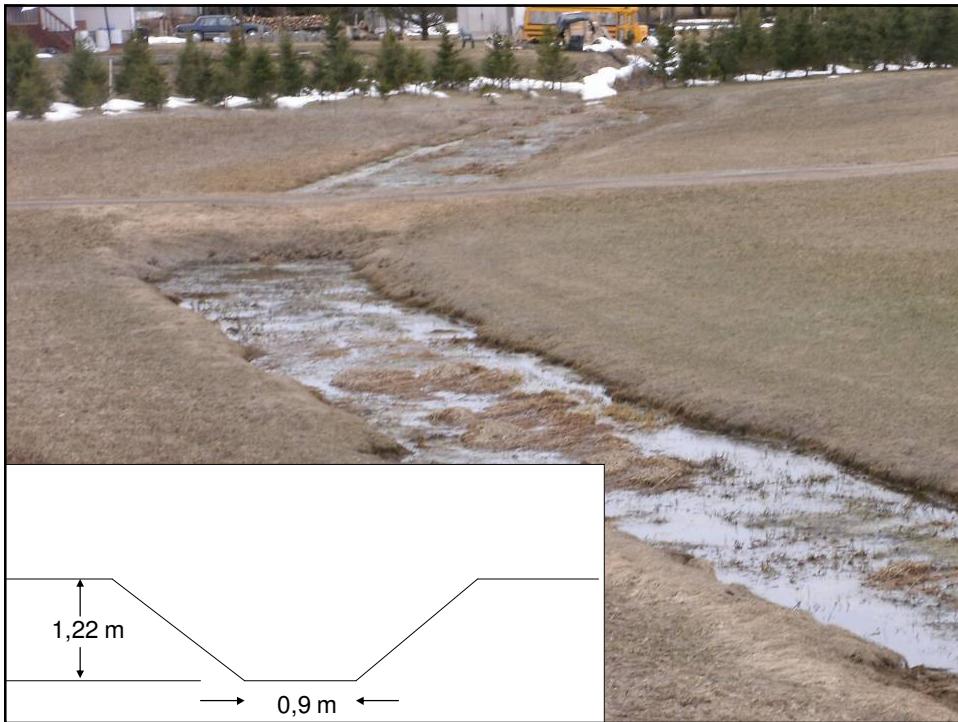
Priorités :

- Réseau hydraulique
- Égouttement de surface
- Drainage souterrain

Agriculture, Pêches
et Alimentation
Québec 

Priorité #1- Entretenir le réseau hydraulique





RÉSEAU HYDRAULIQUE – COURS D'EAU

- Travaux exécutés par la MRC :
 - Cours d'eau naturel : Demande de certificat d'autorisation.
 - Cours d'eau antérieurement aménagé: Procédure relative à l'entretien des cours d'eau -2012 (possibilité de certificat d'autorisation et autres).

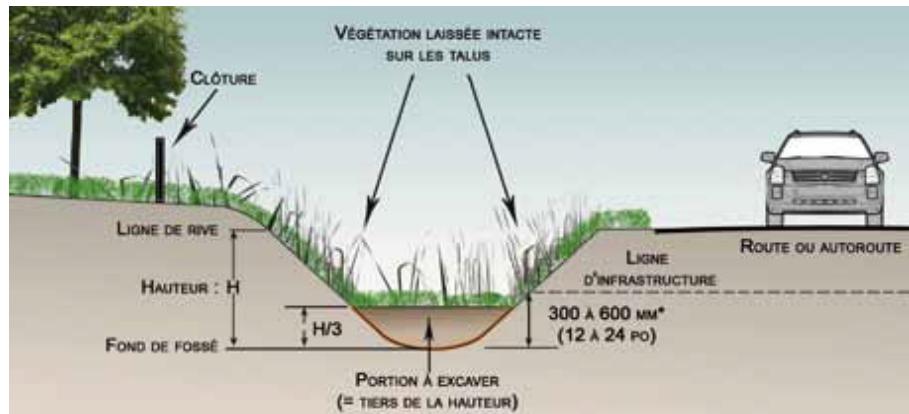
Remboursement d'une partie des taxes conformément à l'article 36 (36.1 à 36.4) de la Loi 85 du MAPAQ.

Agriculture, Pêches
et Alimentation
Québec 

RÉSEAU HYDRAULIQUE – FOSSÉ et autres

- Travaux à la charge du ou des propriétaires :
 - Vérifier la nécessité d'un permis municipal
- * Article 979 code Civil « Les fonds inférieurs vs fonds supérieurs ».

Agriculture, Pêches
et Alimentation
Québec 

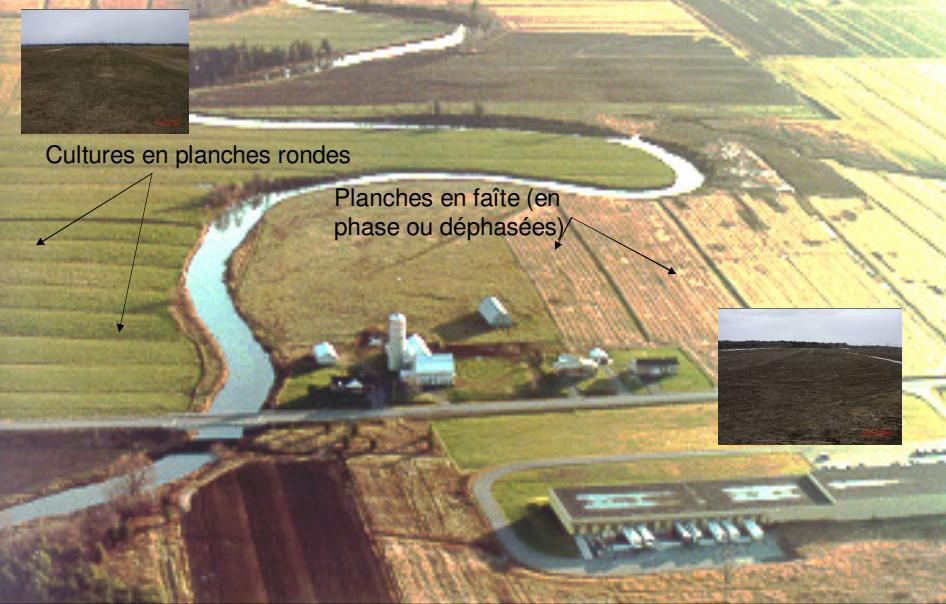


Tiré du Guide technique - Gestion environnementale des fossés
MRC Brome-Missisquoi 2012

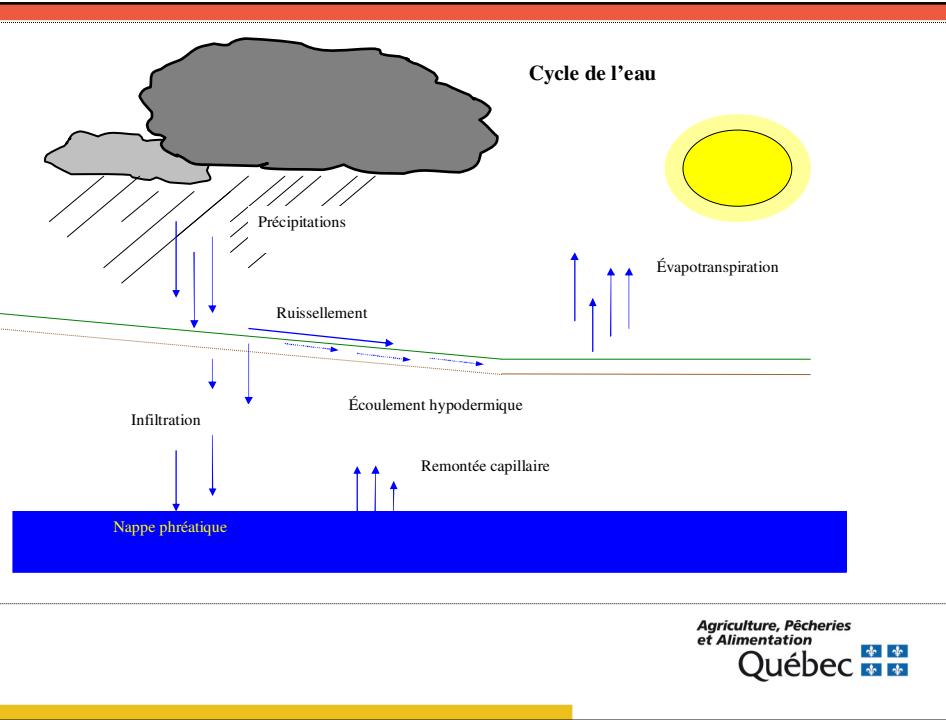
Améliorer le réseau hydraulique : 300 à 500 \$/hectare



Priorité #2- Amélioration du drainage de surface



Cycle de l'eau







Un diagnostic pourra être réalisé par un professionnel (agronome ou ingénieur(e)) à partir des:

- Cartes topographiques des champs si elles existent et sont accessibles (relevées Correlator, Lidar);
- cartes des rendements;
- photographies aériennes des champs;
- photographies infrarouges;
- plans et rapports de drainage souterrain existants;
- cartes de sols et les études pédologiques existantes (type de sol, perméabilité, etc.).

Ex: Inventaire des problèmes de dégradation des sols agricoles du Québec;

Plan d'aménagement de surface sera conçu en fonction:

- De la topographie (**pentes longitudinales et transversales**);
- de la **perméabilité** du sol en place;
- des types de sols (structurés et à structure instable);
- des types de cultures (pérennes ou annuelles);
- de la longueur des pentes;
- de l'objectif d'une évacuation efficace des eaux de surface par la mise en place d'aménagements hydro-agricoles.

Agriculture, Pêches
et Alimentation
Québec 

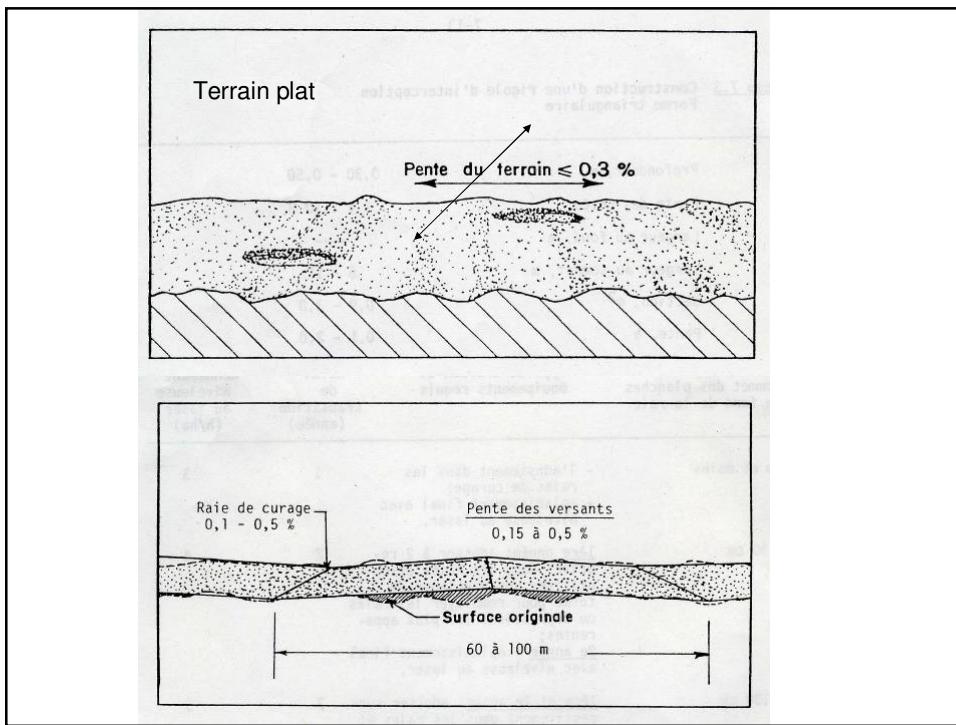


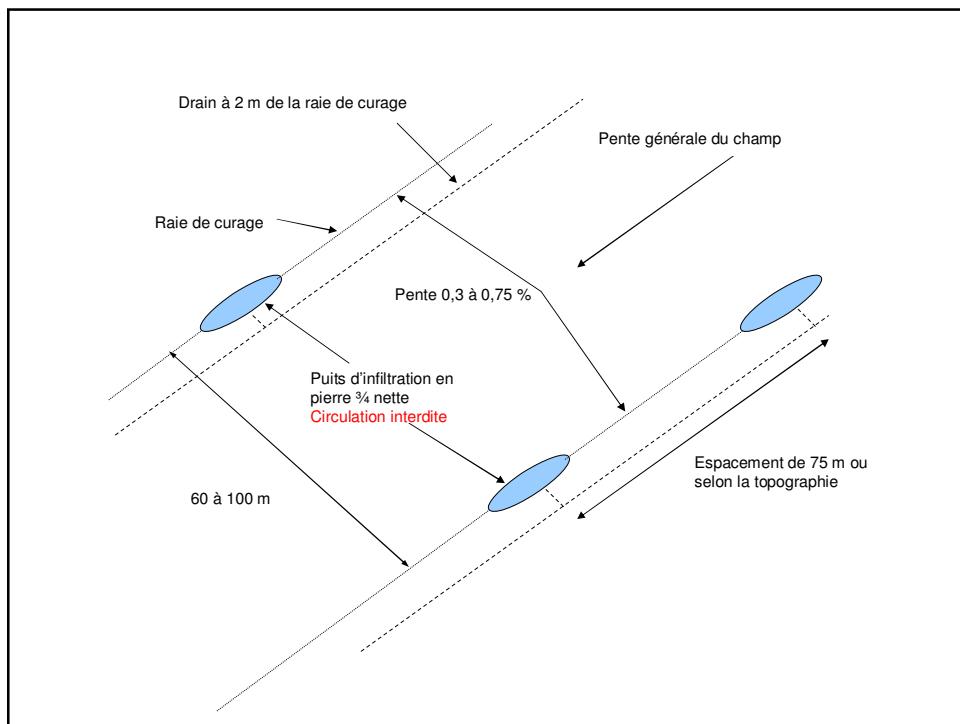
Perméamètre de Coté

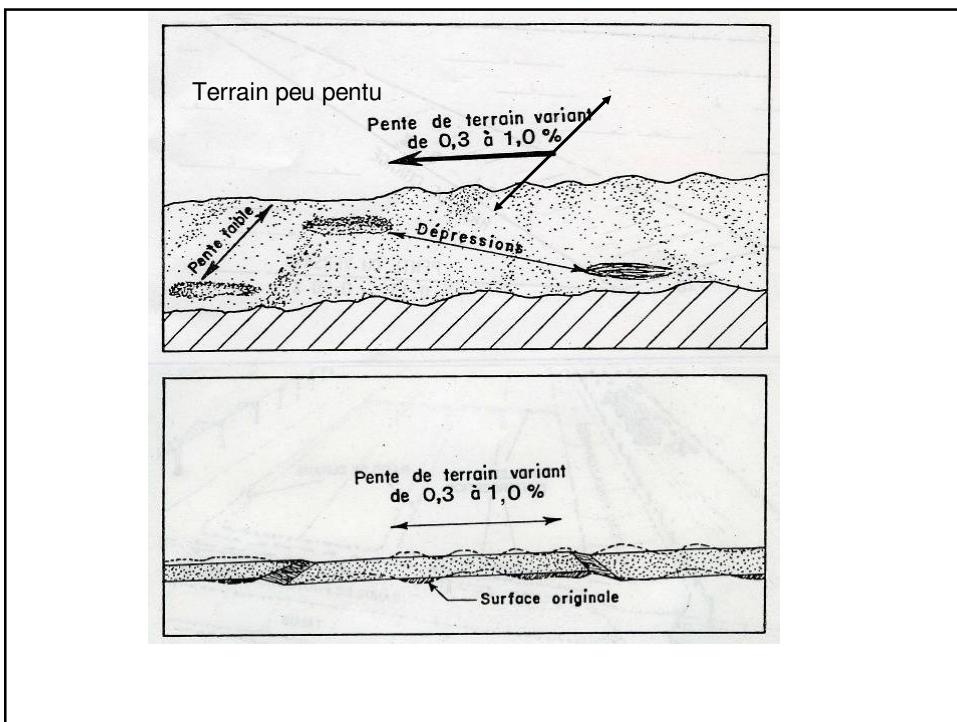


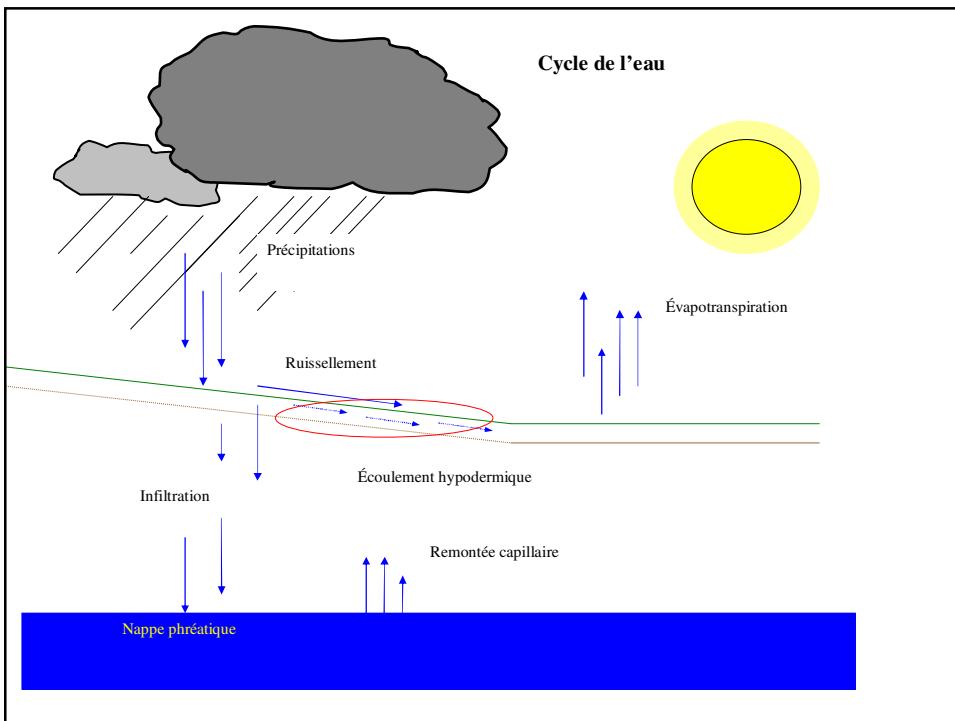
Perméamètre de Guelph

Agriculture, Pêches
et Alimentation
Québec 

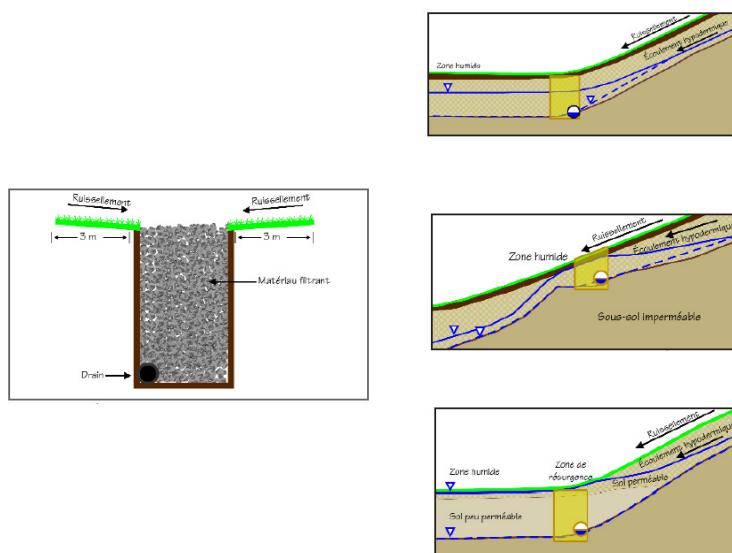


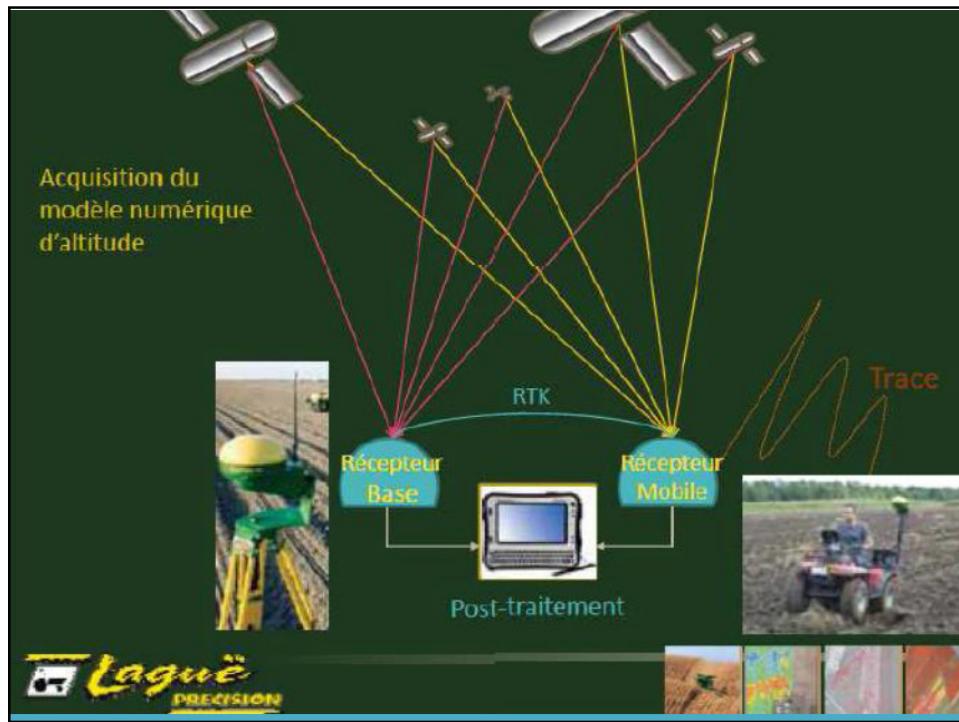






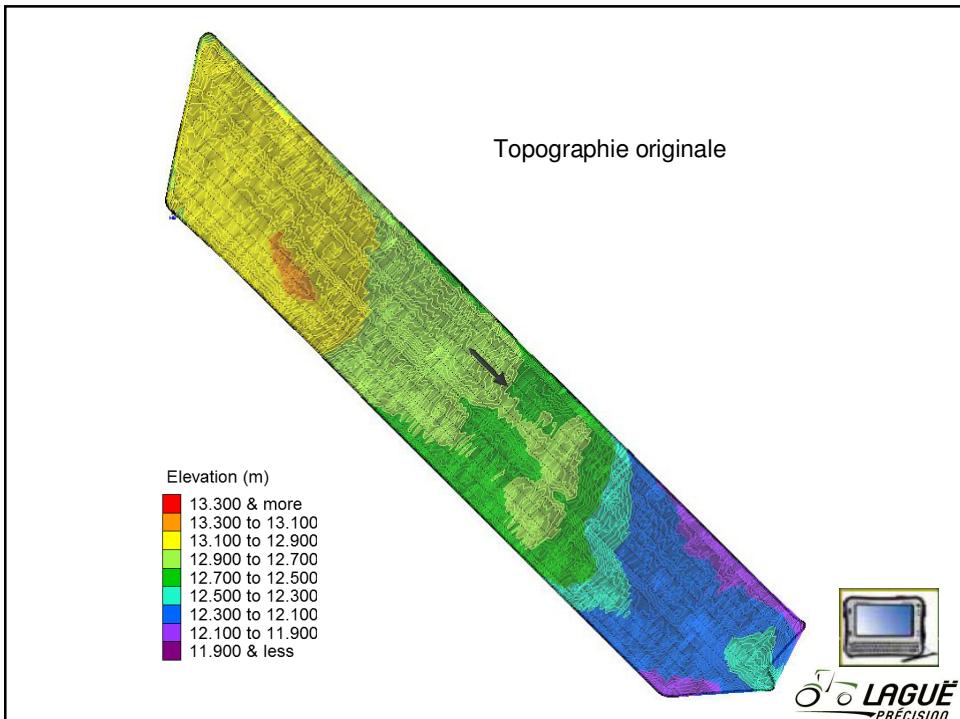
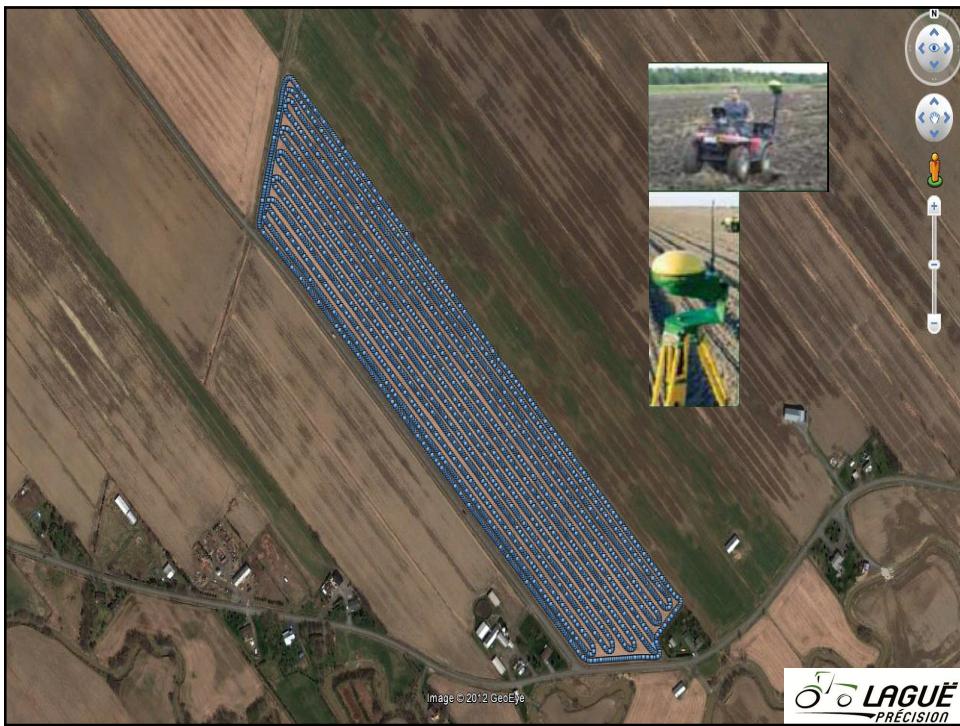
Écoulement hypodermique (pente forte avec replat)

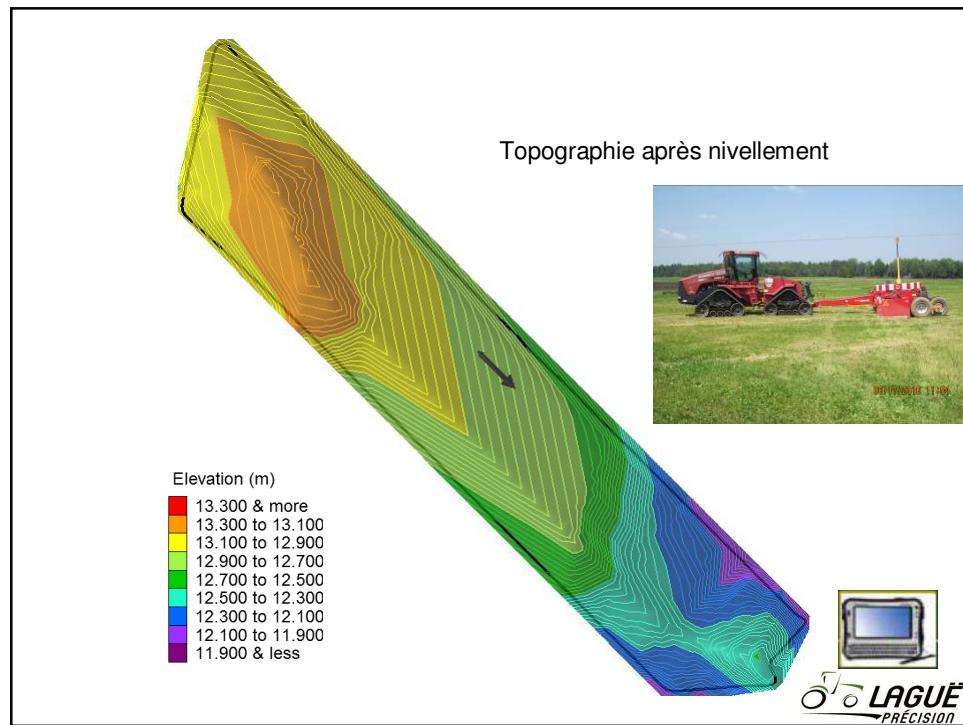
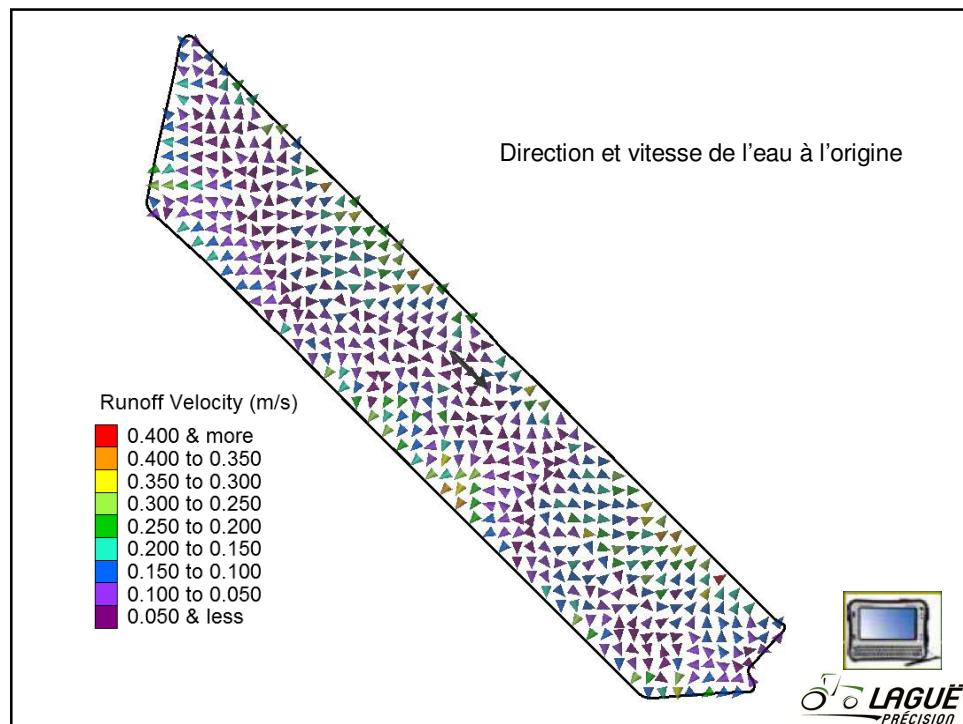


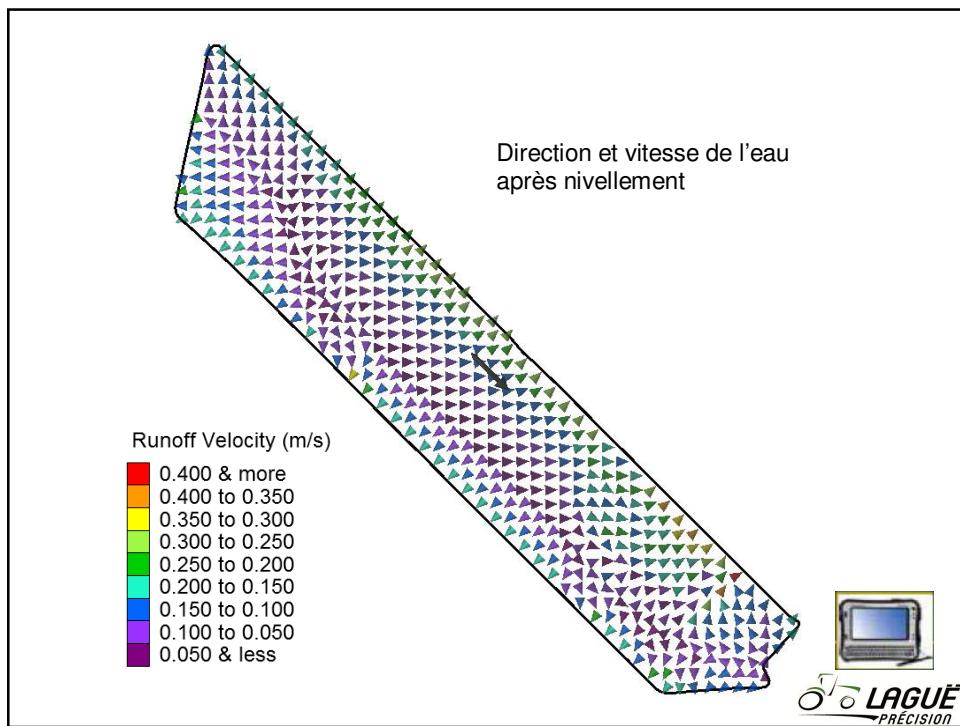


Nivellement et drainage

GPS (marque)	logiciels	lien
John Deere	Stellar	stellarsupport.deere.com
CASE	AFS	caseih.com
New Holland	PLM	newhollandplm.com
Trimble (AgGps)	Multiplane	trimble.com
Topcon	AgForm-3D	ag.topconpositioning.com
AgLeader	SMS	agleader.com
AGPS	Shape Pro	agpsinc.com
...	Optisurface	optisurface.com







QU'EST-CE QU'UN AMÉNAGEMENT HYDRO-AGRICOLE ?

Un aménagement permet de diminuer l'érosion des sols, d'améliorer l'égouttement de l'eau de surface et de stabiliser les rives d'un fossé ou d'un cours d'eau.

Agriculture, Pêches
et Alimentation
Québec 

Ferme Noël Fortin et Fils inc.
(Saint-Bernard)



Les rives de cours d'eau

IRDA
(Saint-Lambert)

12 juin



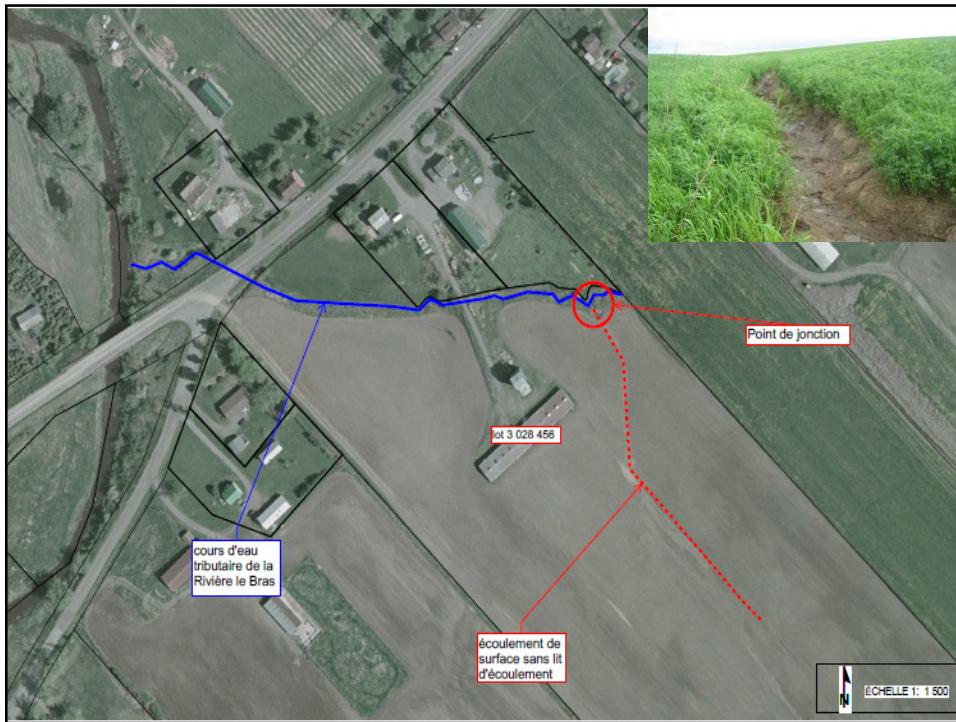
12 juillet

07/12/2010 16:23



Ferme Vertex inc.
(Saint-Isidore)





Ferme Deaunier inc.
(Saint-Isidore)



Ferme Pelletier et Fils (1997) inc.
(Saint-Roch-des-Aulnaies)



Ferme Vertex inc.
(Saint-Isidore)





**IRDA
(Saint-Lambert)**



06/15/2010 17:55



**Ferme Grondinvil inc.
(Beauceville)**





Priorité #3- Amélioration par le drainage souterrain

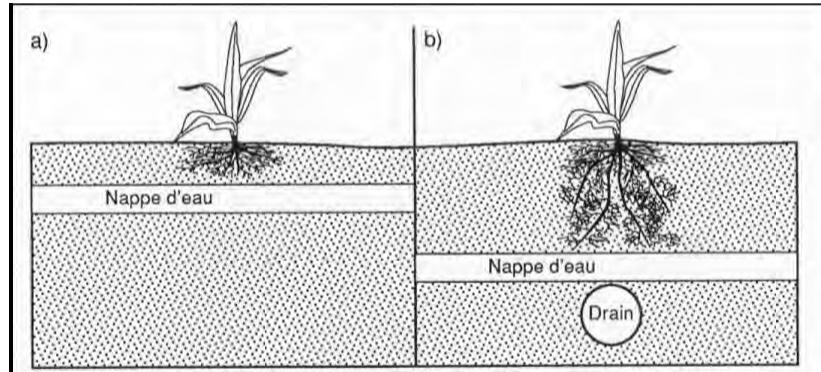


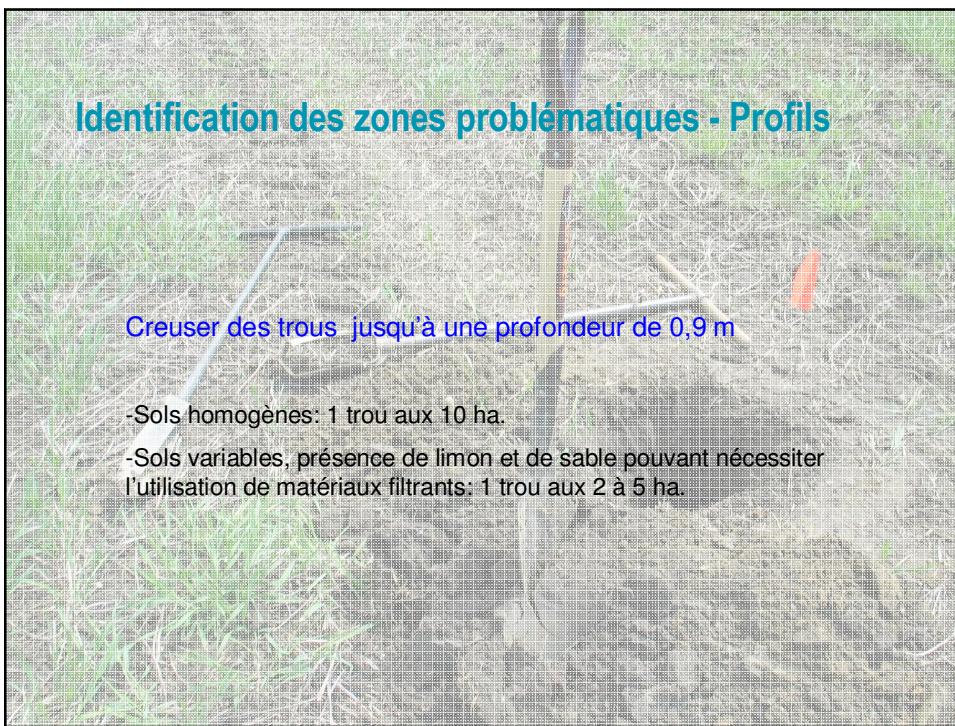
Le drainage souterrain

Permet :

- D'éliminer le surplus d'eau dans les sols (rabattement de nappe)
 - * Complément au drainage de surface

Agriculture, Pêches
et Alimentation
Québec 





** Structure - Couches indurées naturelles cimentées: Tills,
horizons durs, à Orthstein et placique);





Contenu en ions ferreux (Fe^{2+}) (mg/L)		Risque de colmatage des drains
pH < 7	pH > 7	
< 0,5	< 1,0	Faible
0,5 à 1,0	1,0 à 3,0	Faible à moyen
1,0 à 3,0	3,0 à 6,0	Moyen à élevé
3,0 à 6,0	6,0 à 9,0	Élevé à très élevé
> 6,0	> 9,0	Très élevé

Source : Asselin, 1985 (adaptation de Kuntze, 1978)



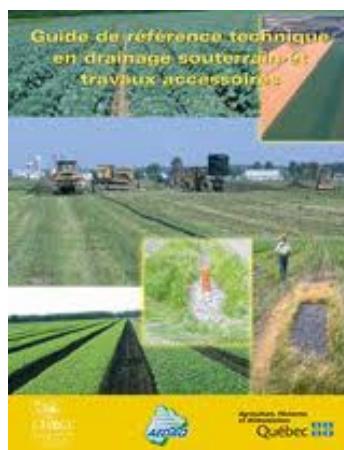
Réalisation des travaux de drainage

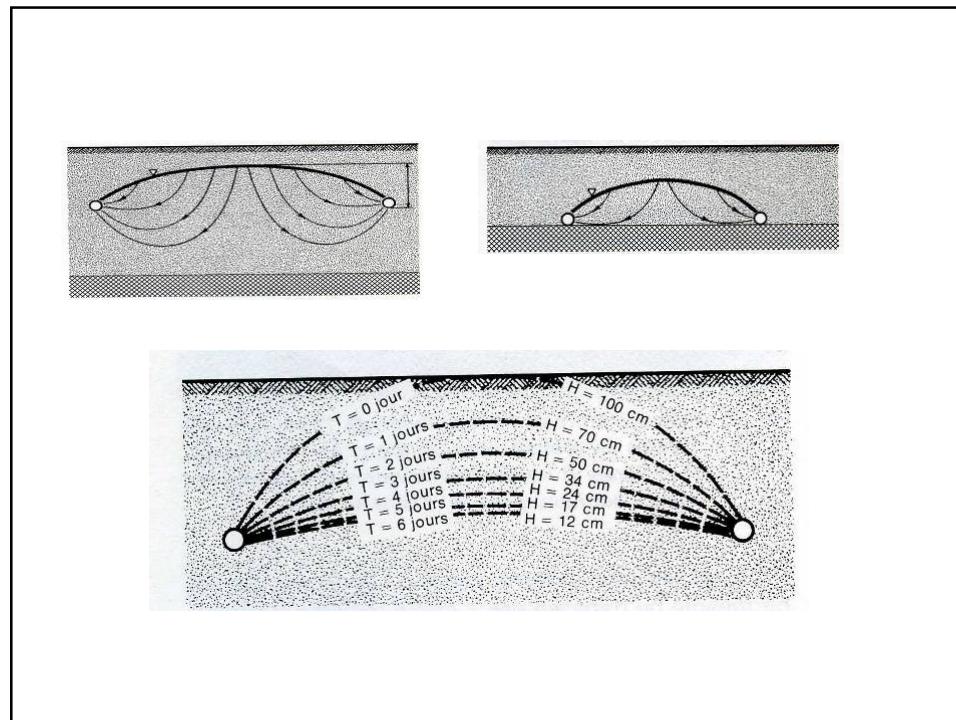


Association des Entrepreneurs
en Drainage Agricole
du Québec Inc.

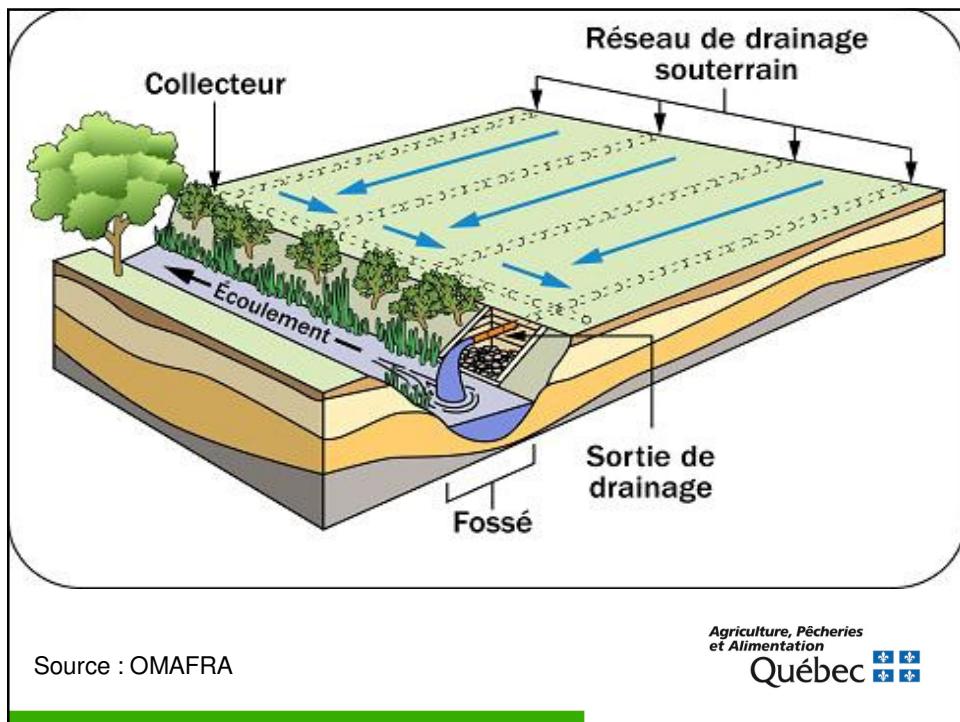
CERTIFIÉ
BNQ
SERVICE DE DRAINAGE
AGRICOLE SOUTERRAIN

Certifié de la norme
BNQ 3624-540













Conclusion

- 1- S'informer auprès de son agronome ou Club- conseil (diagnostique et ébauche d'un projet);
- 2- S'attaquer au problème d'égouttement en considérant par ordre de priorité l'amélioration :
 - Réseau hydrique (+ aménagements hydro-agricoles)
 - Drainage de surface (+ aménagements hydro-agricoles)
 - Drainage souterrain
- 3- Réalisation des travaux de drainage par un entrepreneur compétent qui comprend vos besoins et qui possède une certification BNQ (drainage souterrain).

Agriculture, Pêches
et Alimentation
Québec 