



Quand les racines s'invitent dans les drains : comprendre et prévenir l'obstruction

Journées horticoles et grandes cultures

Hélène Bernard, ingénierie, Direction régionale de la Mauricie,
ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ)

Collaboration :

Isabelle Bernard, agronome, Direction régionale du Centre-du-Québec, MAPAQ

Annie Goudreau, agronome, Direction régionale de Chaudière-Appalaches, MAPAQ

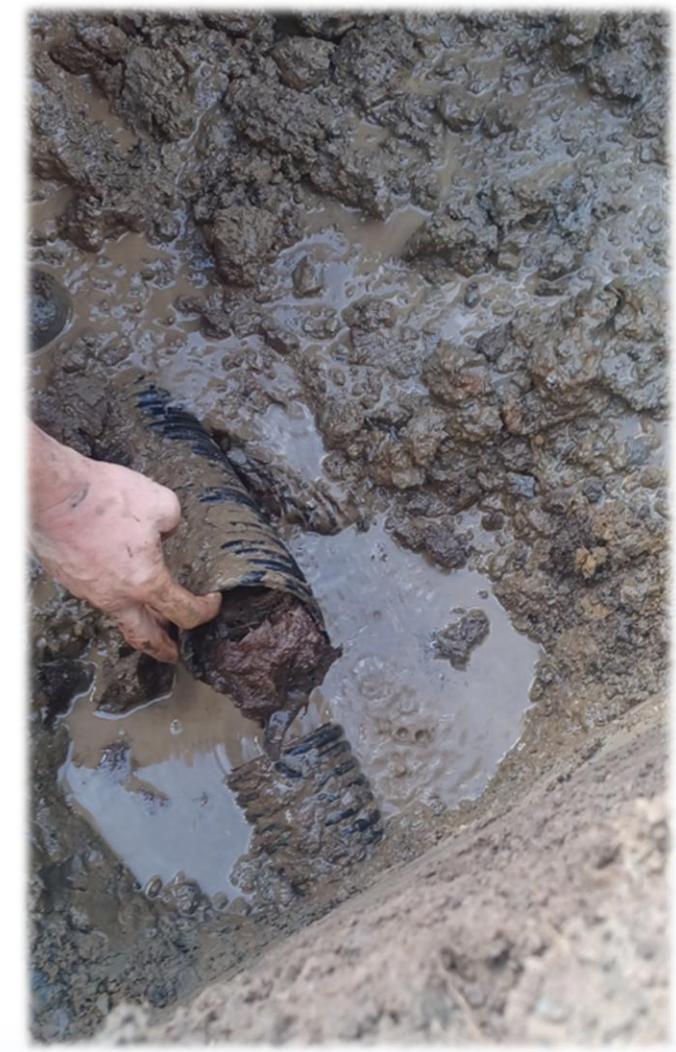
Paméla Magnan-Baril, agronome et biologiste, Direction régionale du Centre-du-Québec, MAPAQ



25 et 26 novembre 2025

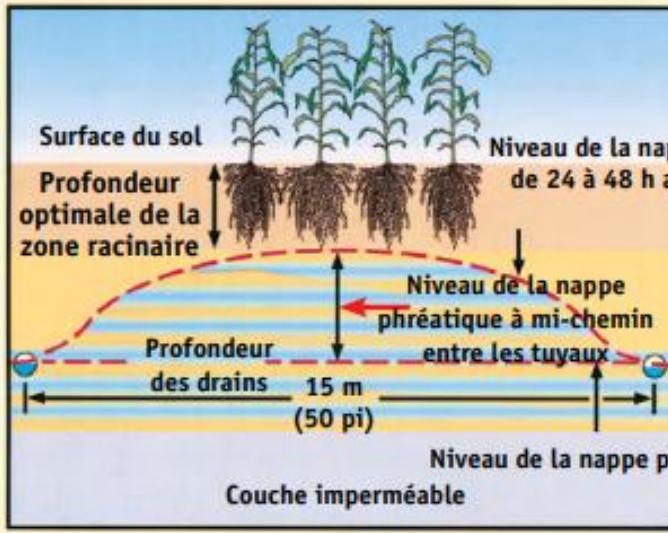


Obstruction des drains par les racines : en apprendre plus!

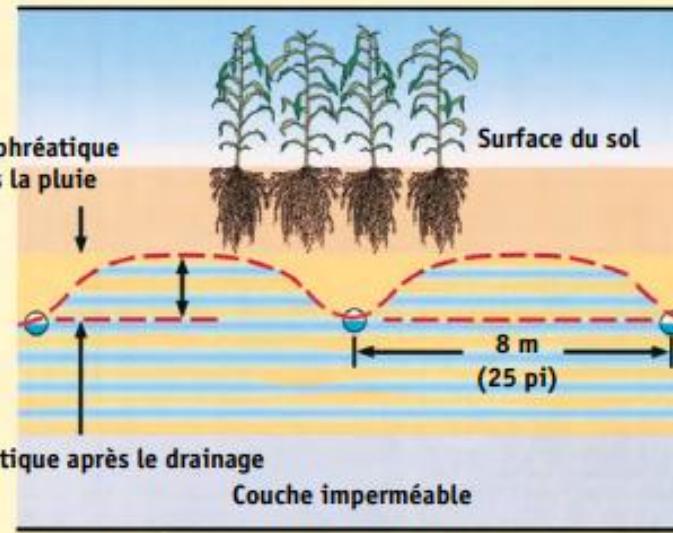


Fonctionnement des drains souterrains

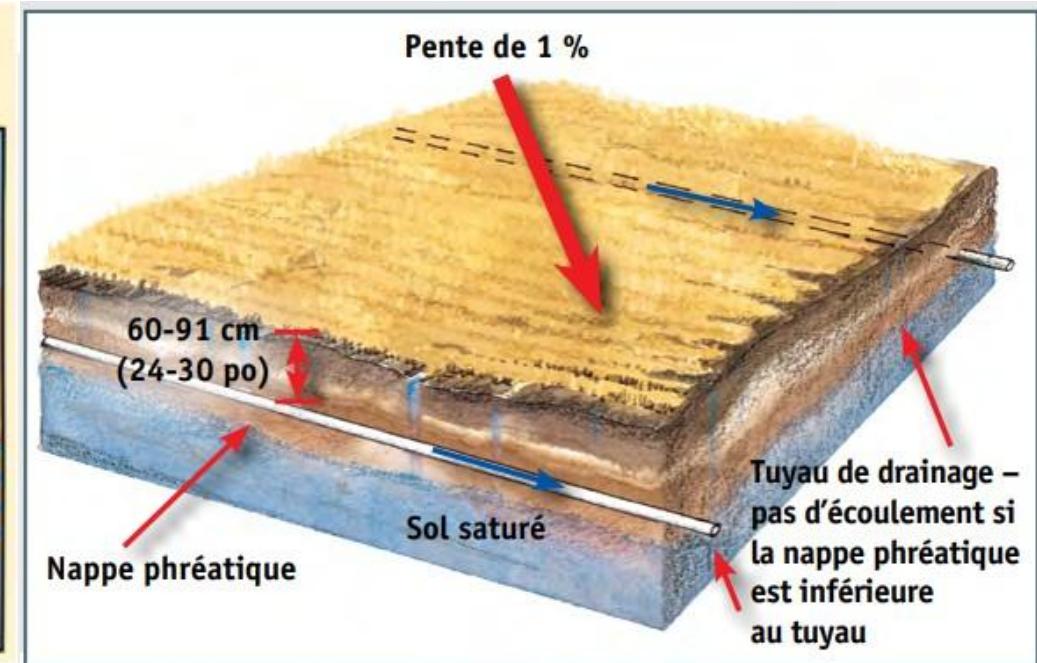
Drains profonds et espacés (profondeur de 900 à 1 200 mm ou 36 à 48 po) - pour sols plus perméables et cultures de faible valeur plus tolérantes



Drains peu profonds et rapprochés (profondeur de 700 à 750 mm ou 28 à 30 po) - pour sols moins perméables et cultures de grande valeur plus sensibles



Pente de 1 %

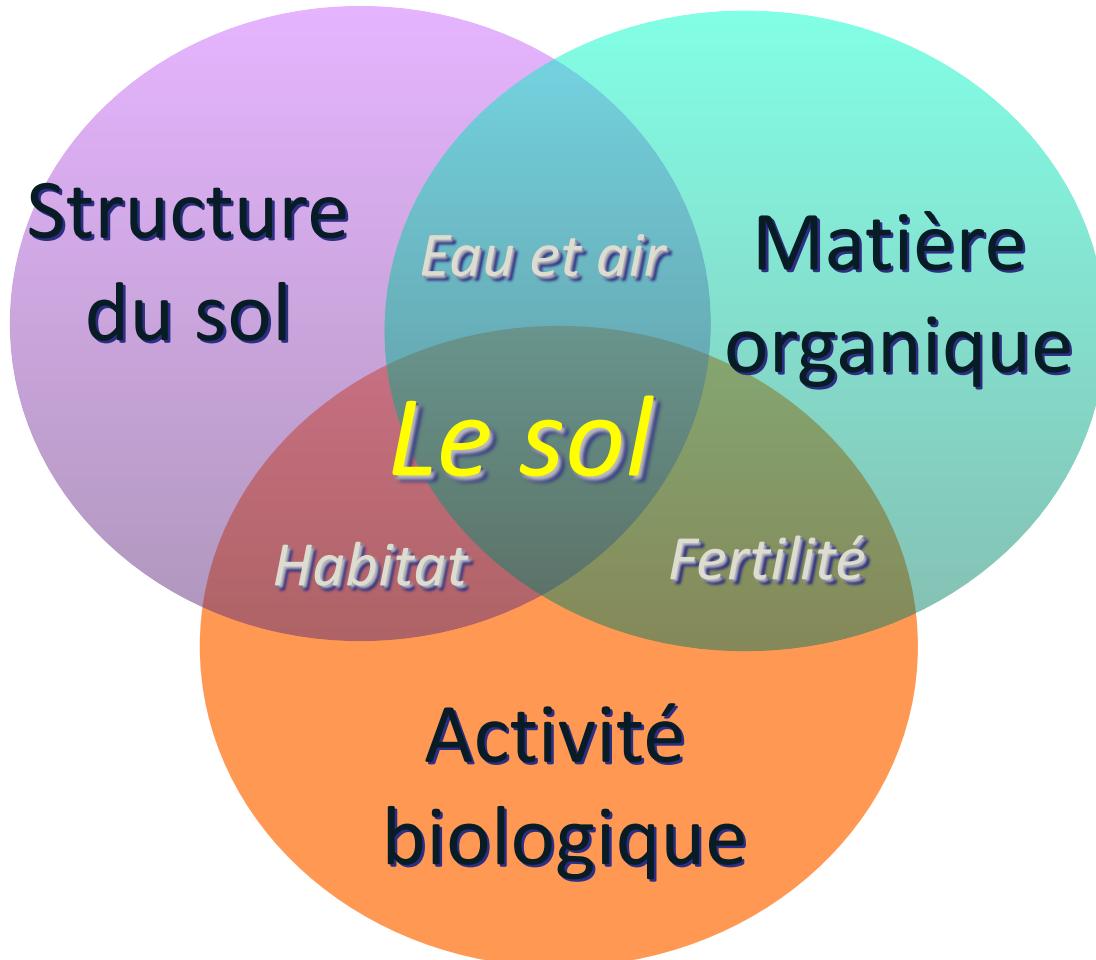


<https://bmpbooks.com/media/Drainage-souterrain.pdf>

Les drains souterrains permettent de rabattre la nappe phréatique plus rapidement.

Comprendre et choisir la profondeur des drains : profondeur de sol, performance hydraulique des horizons, types de sol versus capillarité, profondeur de l'exutoire, profondeur racinaire des cultures, écartement, etc.

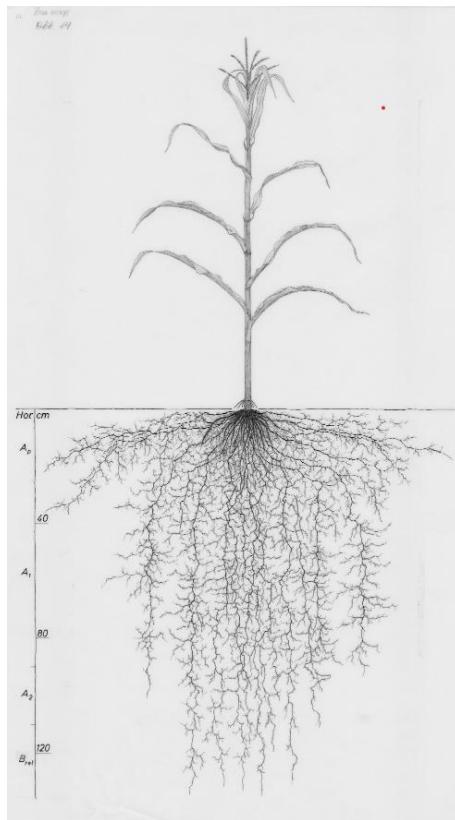
Santé des sols et développement racinaire



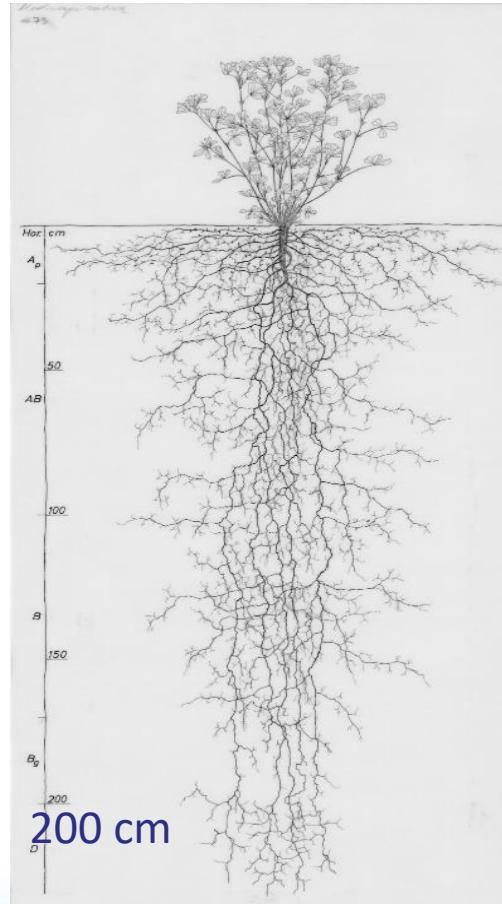
- Masse volumique adéquate
- Infiltration optimisée
- Micro et macropores, donc eau de drainage et eau utile
- Sol favorable au bon développement racinaire et meilleure utilisation des ressources par les cultures.



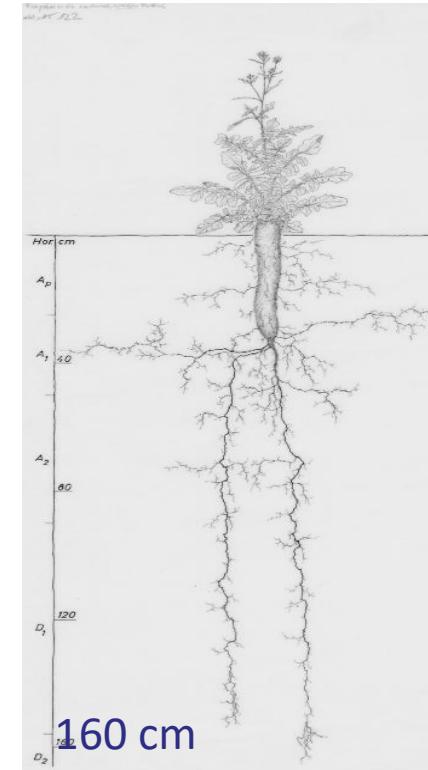
Exemples d'architecture et profondeur racinaire



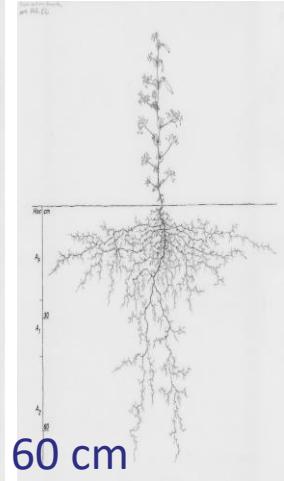
Luzerne



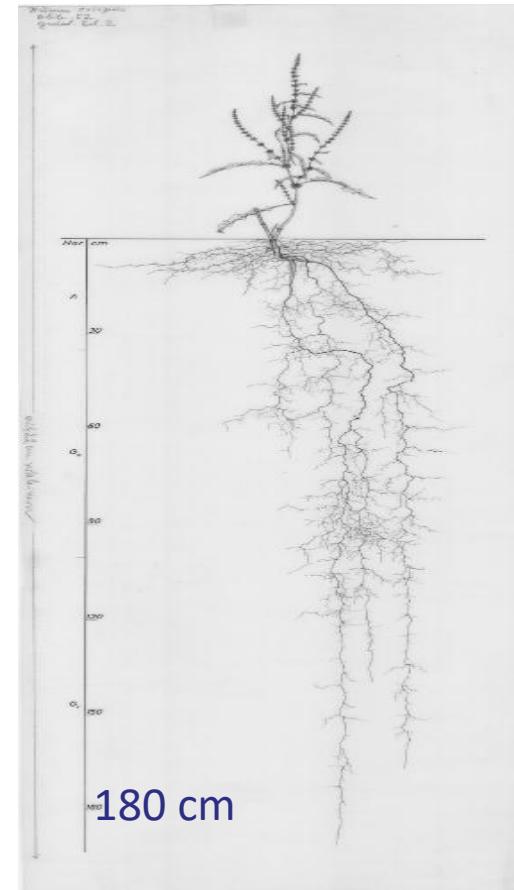
Radis



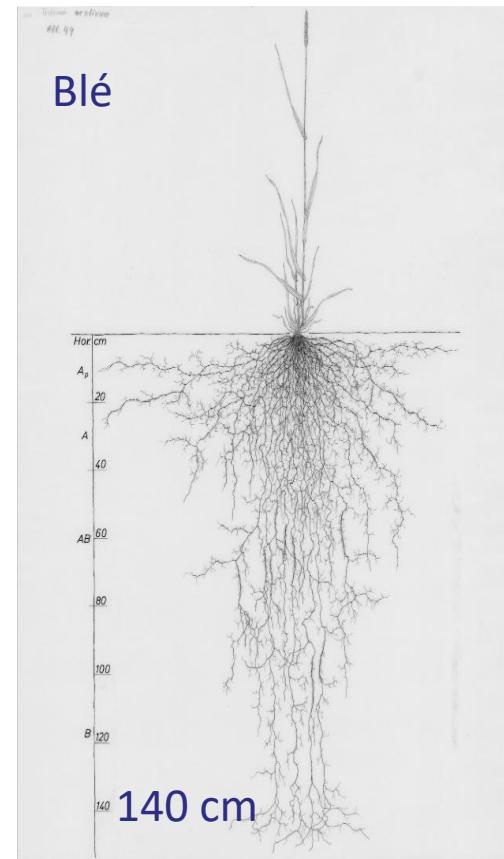
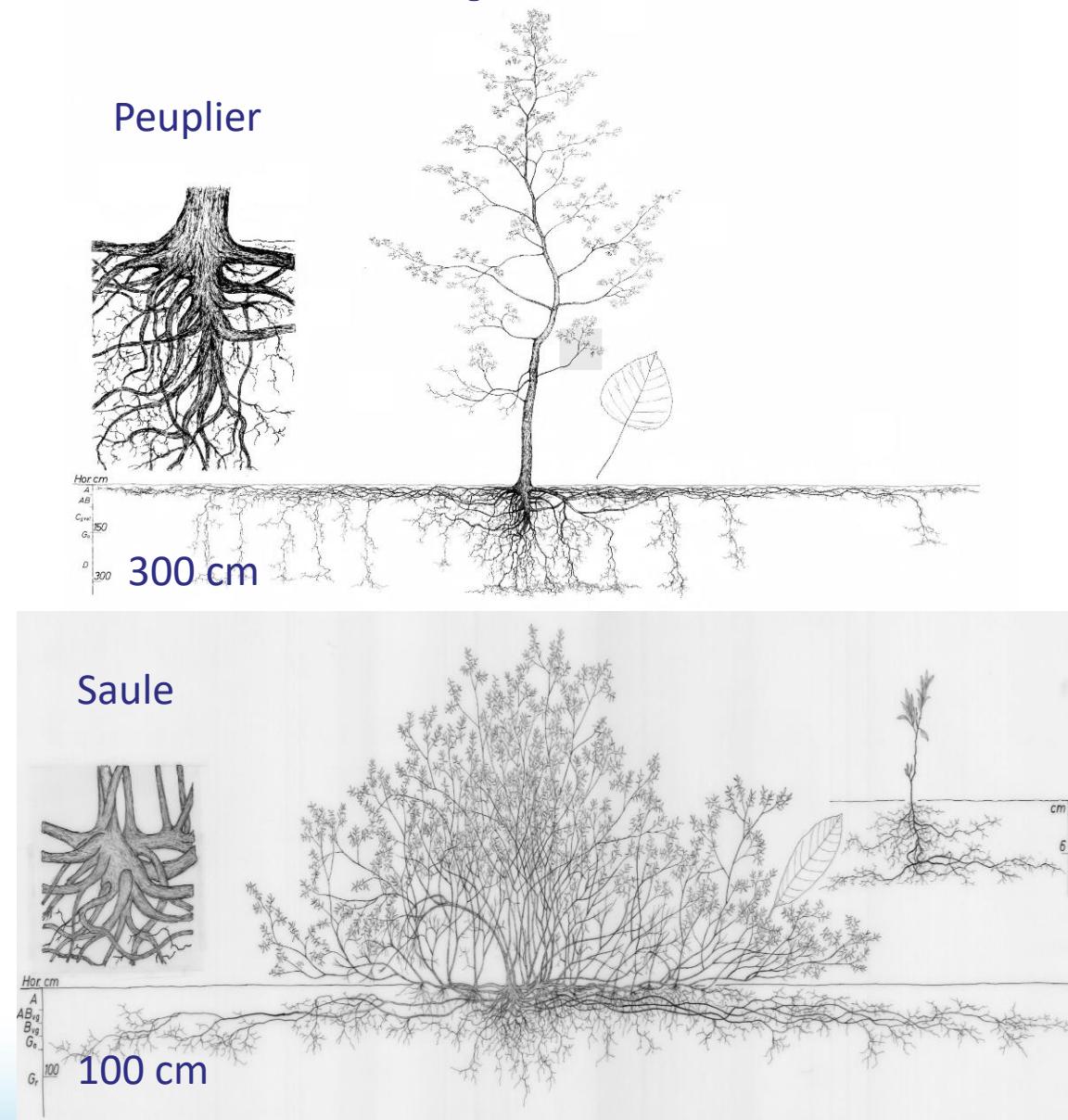
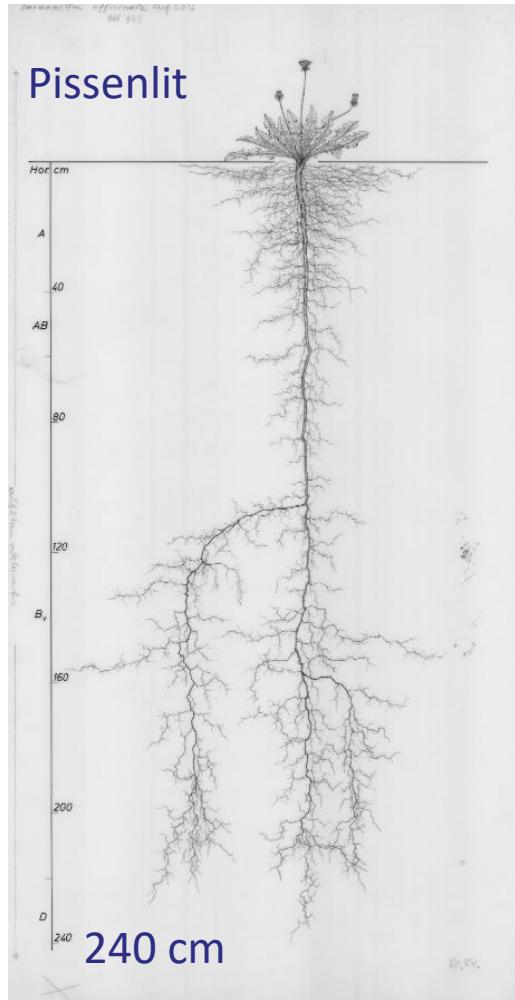
Pois



Patience crépue



Exemples d'architecture et profondeur racinaire

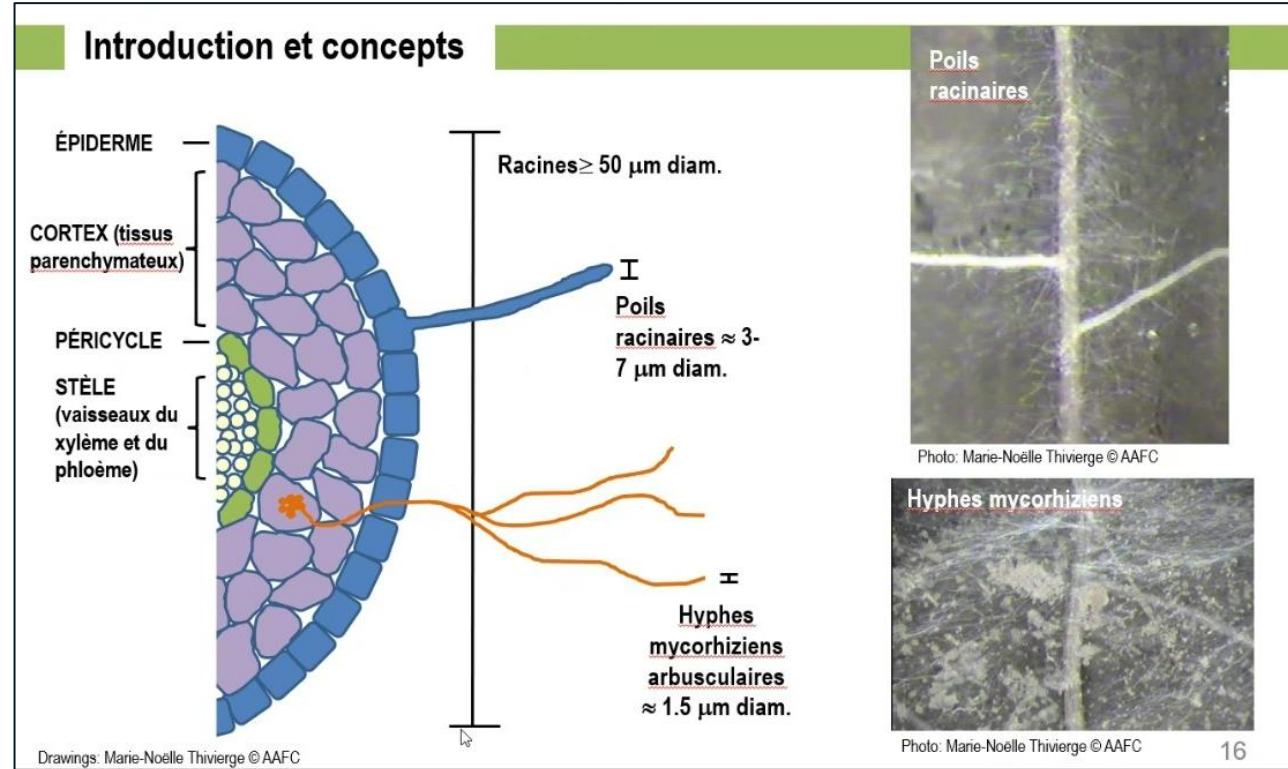


Source : [Wageningen University & Research Image Collections](#)

Pourquoi les racines pénètrent et colonisent les drains?

Capacité à y entrer

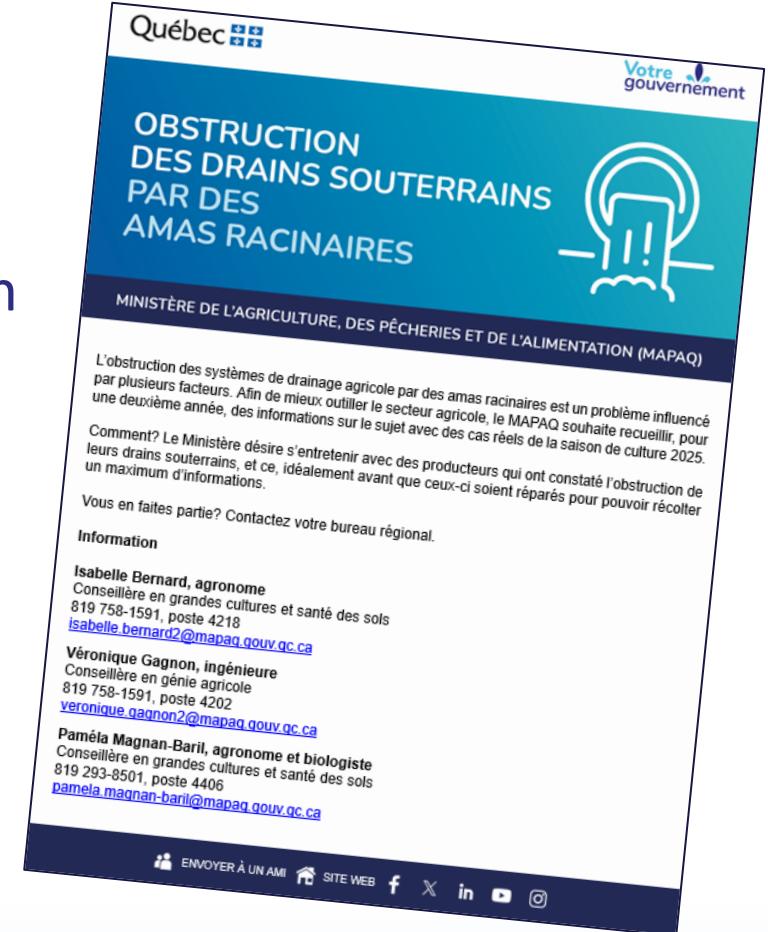
- Plasticité des systèmes racinaires : capacité à se développer en fonction de l'environnement.
- Croissance par l'élongation de l'extrémité de chaque racine : pousse et s'introduit dans le sol.
- Une racine peut avoir un diamètre de 50 μm (filtres des drains de 250 ou 450 μm).
- Le diamètre racinaire dépend de l'espace disponible.



Projet MAPAQ

Documenter des cas de blocage des drains agricoles par amas racinaires

- Lancement avril 2024, continuation été 2025
- Infolettre envoyée aux entreprises agricoles
- Données récoltées via un questionnaire et visites terrain
- Deux volets : Cultures/Arbres & arbustes
- Collecte de données orientée sur :
 - réseau de drainage
 - données agronomiques
 - données environnementales



Projet MAPAQ

Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection

- 2023 : Développement d'une méthode qui permet l'identification moléculaire des espèces végétales composant les amas racinaires
- 2024 et 2025 : Lancement du service avec le projet (collaboration)
- Analyse gratuite pour les cas documentés par le MAPAQ
- Possibilité d'analyse d'échantillons hors projet : frais de 30 \$
- L'envoi d'un amas frais et humide de la grosseur d'une rondelle de hockey dans un sac de plastique refermable et hermétique est recommandé.

À surveiller : le déploiement officiel dans l'offre de service du LEPD devrait se faire en 2026!



Projet MAPAQ

Quelles espèces retrouve-t-on dans les drains agricoles au Québec?

2024 : 29 cas documentés et 23 échantillons analysés

2025 (compilation non terminée): 32 cas documentés et 41 échantillons analysés

Les plus fréquentes :

Brassicaceae (radis, moutarde)

Medicago sativa (luzerne cultivée)

Populus (peupliers)

Salix (saules)

Acer (érable à Giguère)

Rumex (patience crépue)

Autres : prêle, maïs, orme, pissenlit, frêne, etc.



Pourquoi les racines pénètrent et colonisent les drains?

À la recherche d'eau? d'air? de nutriments? d'espace?

Les drains offrent un environnement variable : débits d'eau intermittents, oxygénation limitée, présence de sédiments.

Les racines pénètrent dans le drain, puis finissent par mourir.

On retrouve parfois des racines provenant de cultures des années précédentes.

Les racines mortes s'accumulent et forment un amas lors de l'évacuation printanière, surtout dans les zones de restriction (manchons internes, pentes faibles).

La décomposition n'est pas optimale à l'intérieur des drains agricoles.



Selon le Guide Diagnostic et drainage souterrain des terres agricoles

Le colmatage des drains par les racines

« Des radicelles peuvent pénétrer dans les drains et, généralement, à moins de rencontrer de l'eau, elles sèchent, se détachent et sont évacuées avec l'eau de drainage. » p.74

Facteurs aggravants:

Pente de drain trop faible

Drains écrasés ou installés à contre-pente

Manchons intérieurs plutôt qu'extérieurs

Espèces ayant une capacité d'enracinement profond

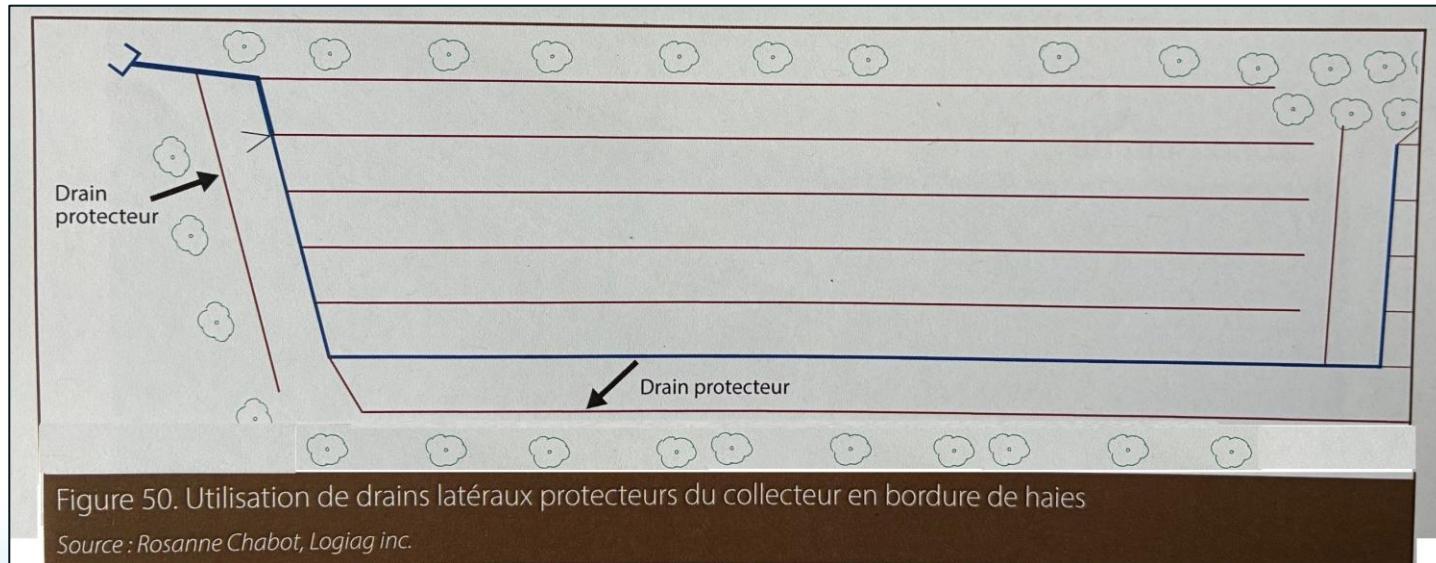
Opération ou condition favorisant un fort développement des cultures (semis hâtifs, pluviométrie optimale, gel tardif à l'automne, sous-solage, etc.)

Selon le Guide Diagnostic et drainage souterrain des terres agricoles

13

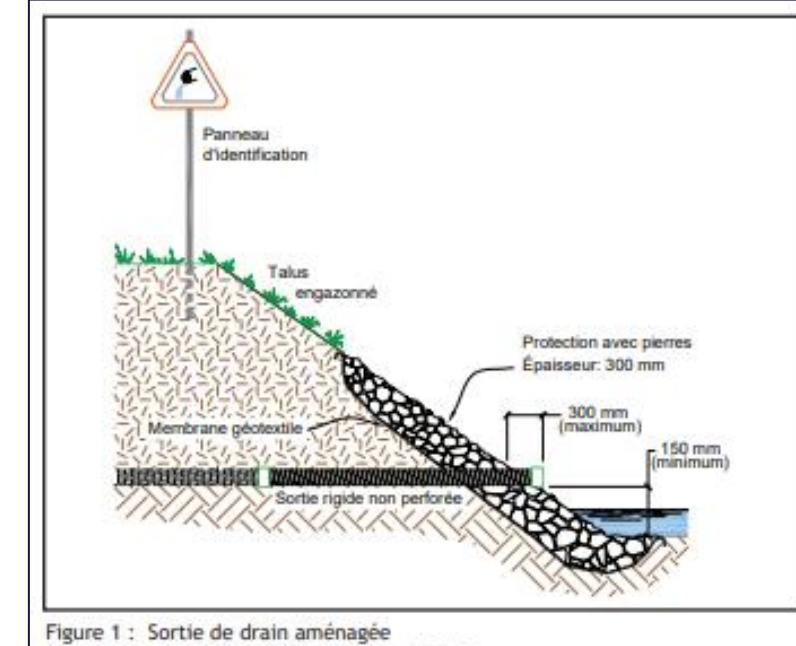
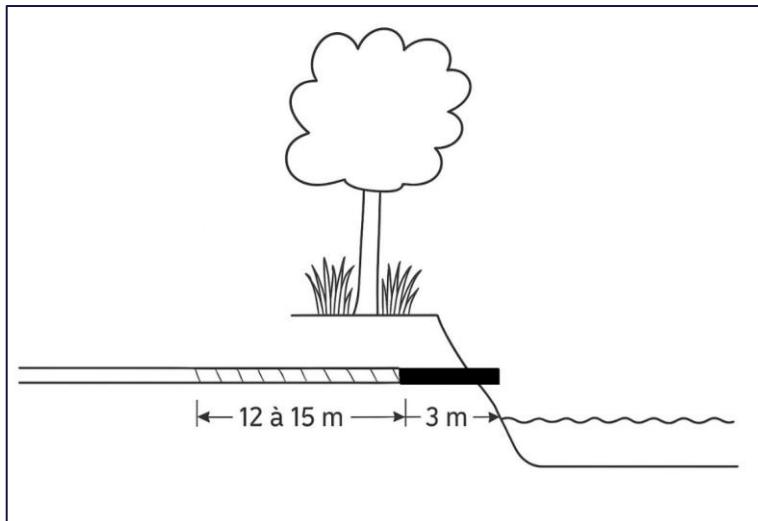
Pour tout nouveau système de drainage souterrain :

- Respecter une distance de 15 mètres entre un collecteur perforé et un boisé, des arbres, arbustes ou bande riveraine spontanée (Plante et al., 2004).
- S'il est nécessaire de drainer à moins de 15 mètres de ces zones, installer un drain latéral protecteur. Le collecteur se trouve ainsi à une distance équivalente à un écartement du drain latéral qui est susceptible de boucher.



Autres recommandations/précisions

- En plus de la sortie de drain rigide avec grille fourche, installer un collecteur non-perforé afin de s'éloigner d'au moins 15 mètres de la bande riveraine.
- Si vous faites une réparation d'un collecteur près d'arbres, envisager de remplacer par un collecteur non-perforé.
- Réparation en champ : unions extérieures



Plusieurs plans de drainage disponibles sur info-sols.ca

▼ Plans de drainage

Plans de drainage (provincial)

Info

Plans de drainage

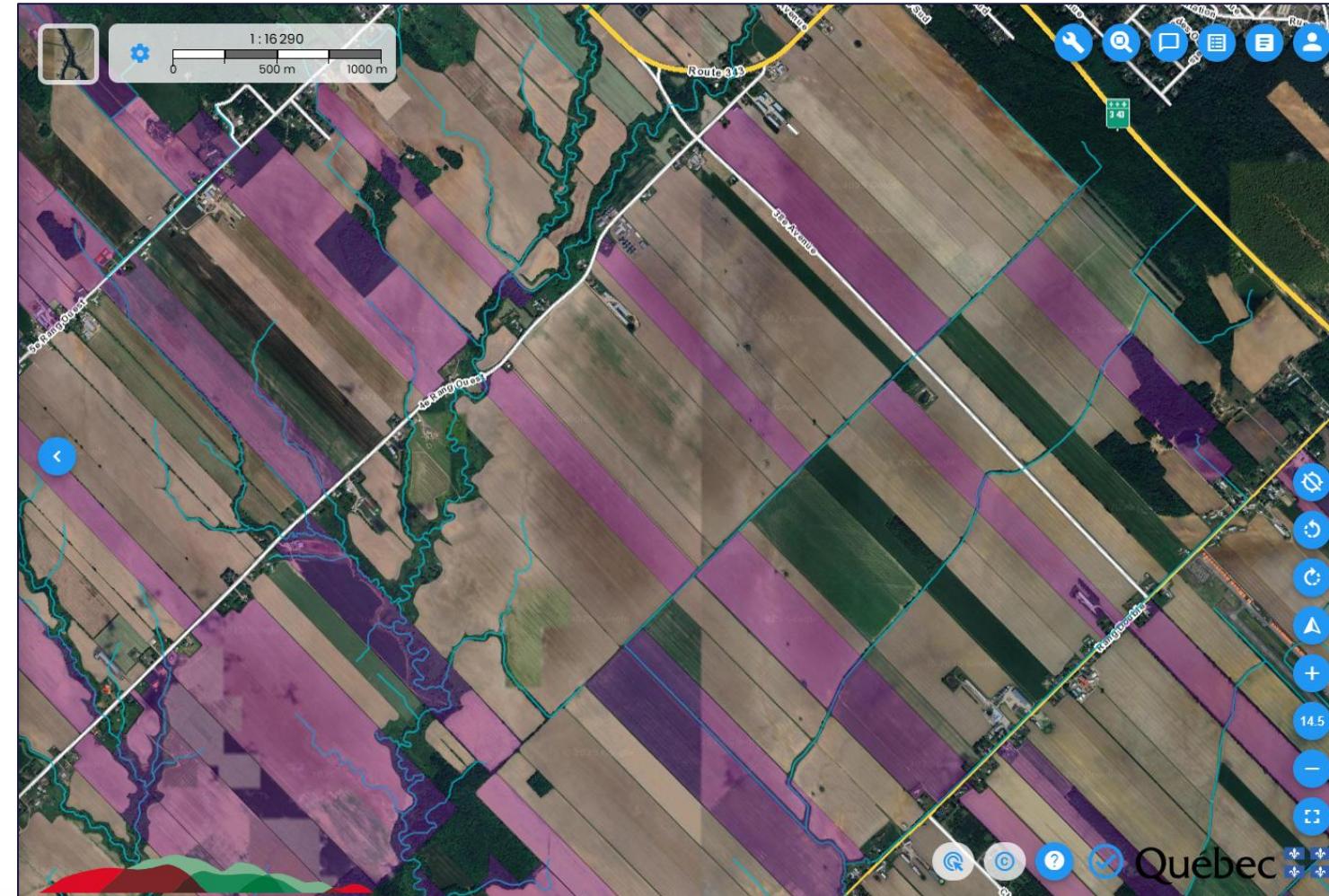
5274032 1/1 ▲

Zoomer sur l'entité

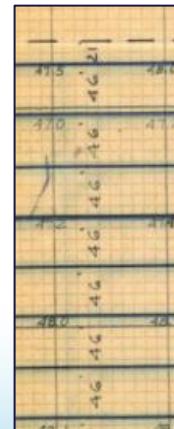
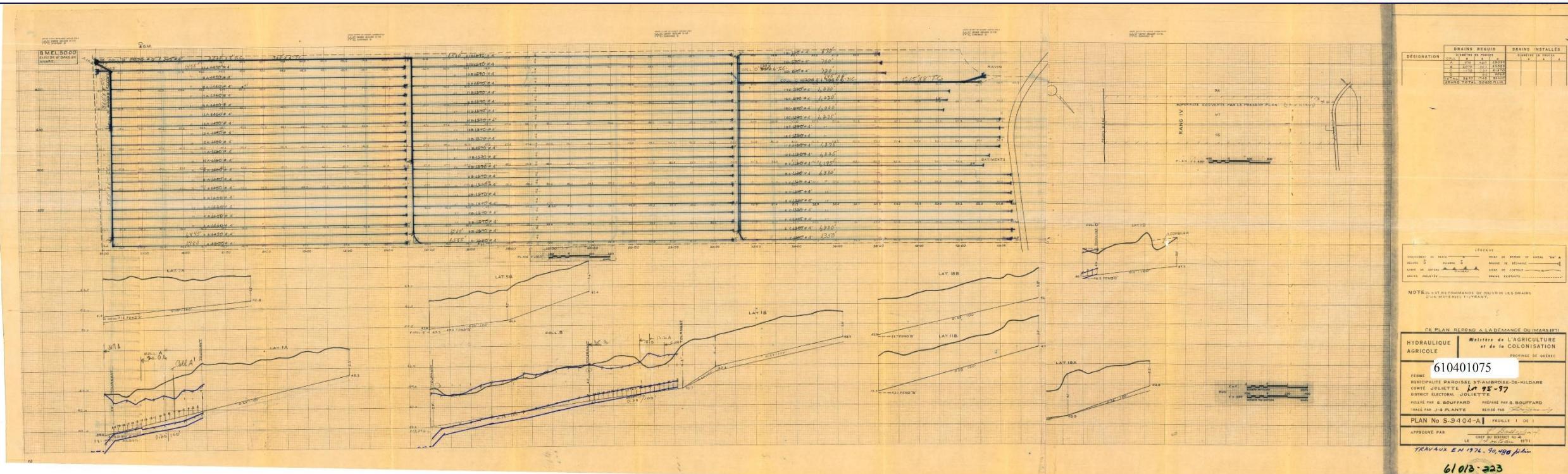
id_dr 14

no_lot 5274032

plan_1 [DS_61040-1075.jpg](#)



Plusieurs plans de drainage disponibles sur info-sols.ca



Conclusion

*« Il est difficile de quantifier exactement l'influence de chacun des facteurs susceptibles de contribuer au blocage des drains. La plupart du temps, une combinaison de plusieurs facteurs est à l'origine de cette problématique. »**

IMPORTANT de réaliser un diagnostic pour comprendre la situation, incluant une analyse des amas racinaires.

* [Guide Diagnostic et drainage souterrain des terres agricoles](#)

.....
.....
.....
MERCI!

