



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

Journées horticoles et grandes cultures

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

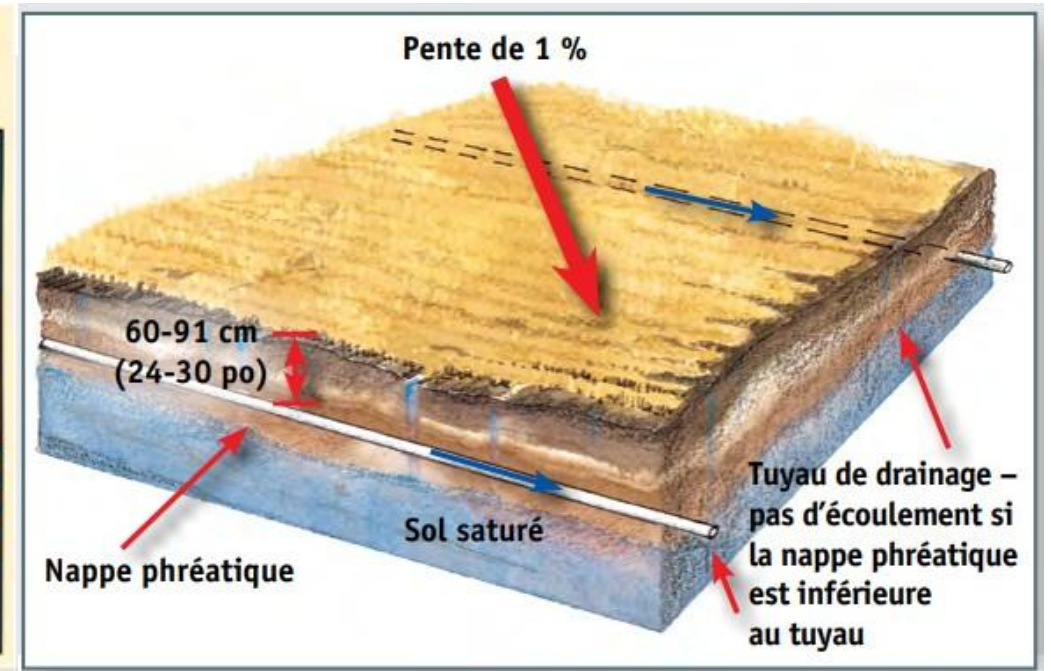
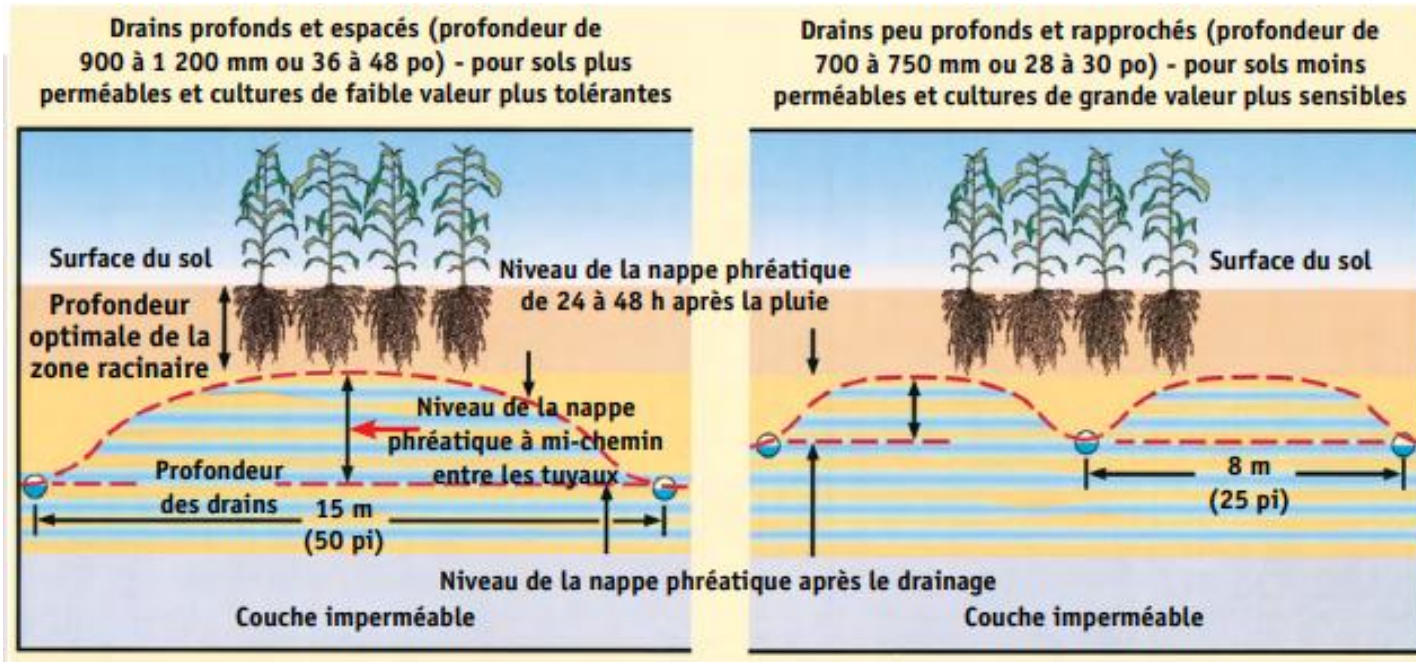
Collaboration :

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

Obstruction des drains par les racines : en apprendre plus!



Fonctionnement des drains souterrains

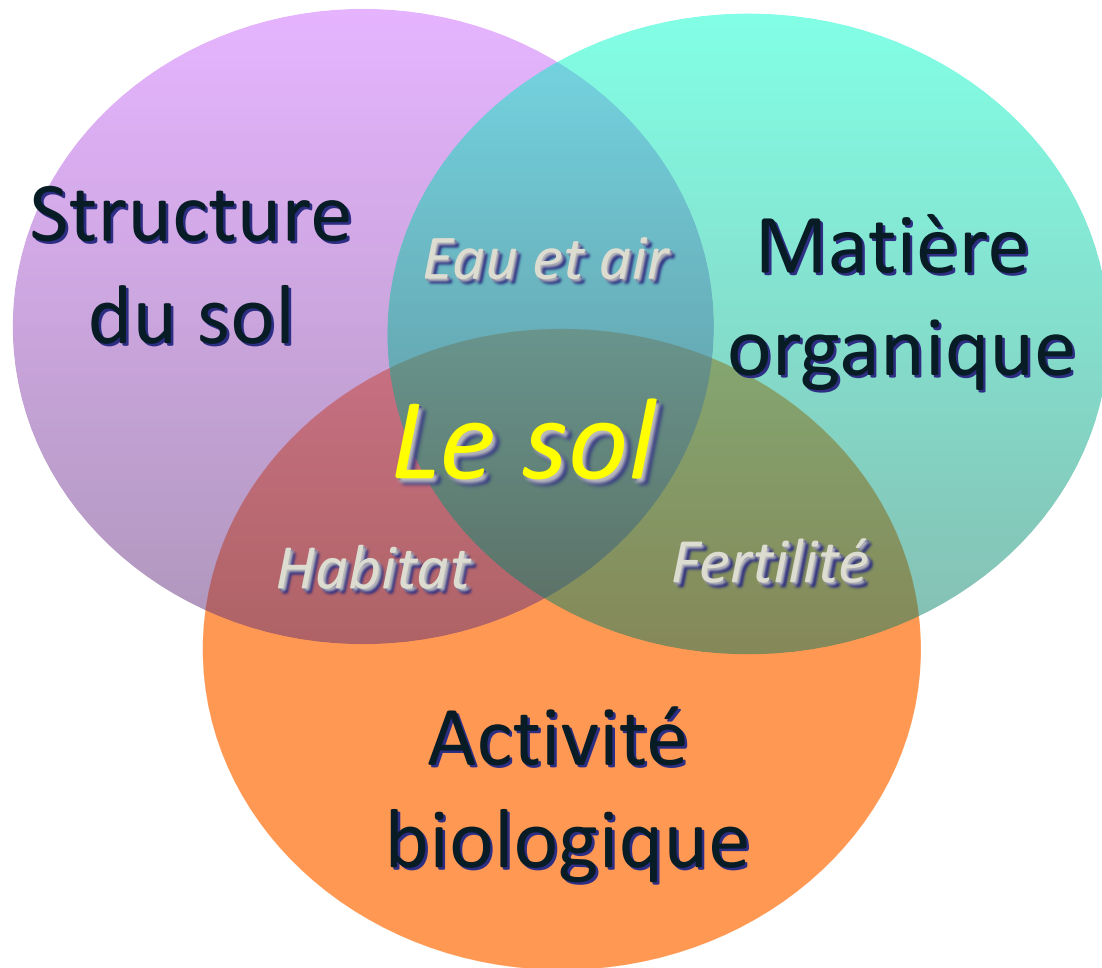


<https://bmpbooks.com/media/Drainage-souterrain.pdf>

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

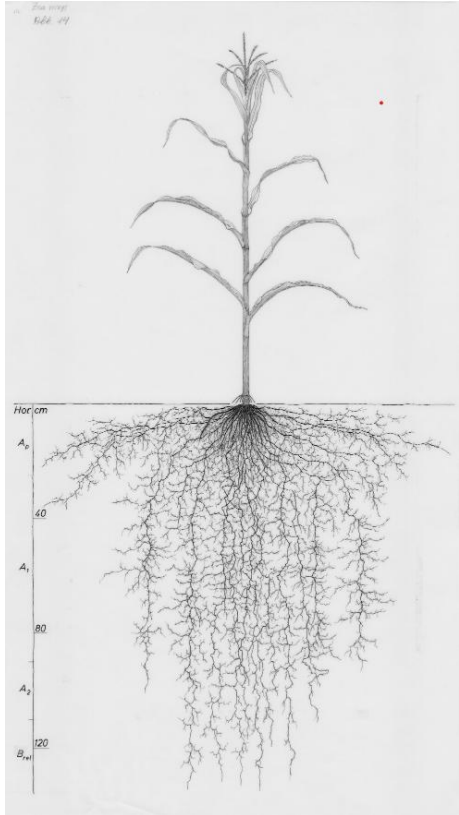


- Masse volumique adéquate
- Infiltration optimisée
- Micro et macropores, donc eau de drainage et eau utile
- Sol favorable au bon développement racinaire et meilleure utilisation des ressources par les cultures.



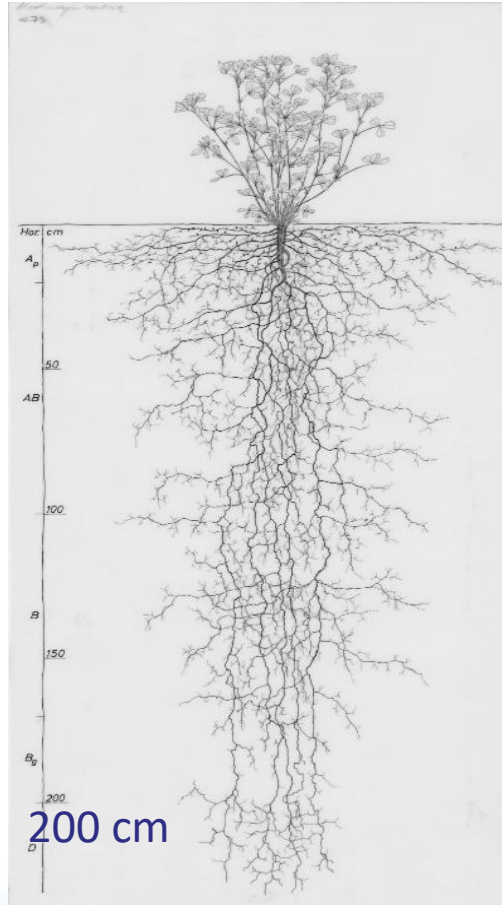
Exemples d'architecture et profondeur racinaire

Maïs



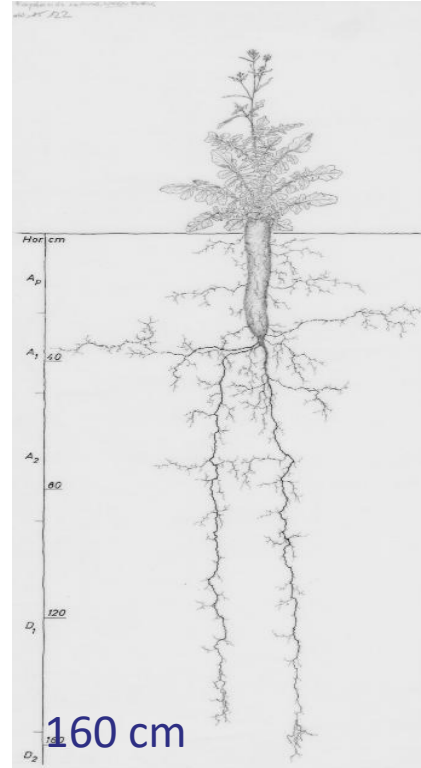
120 cm

Luzerne



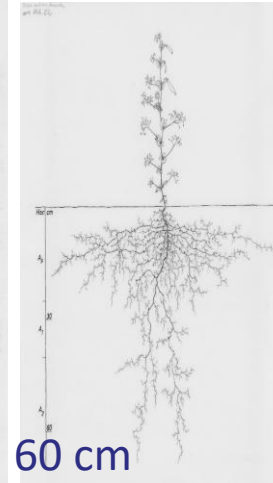
200 cm

Radis



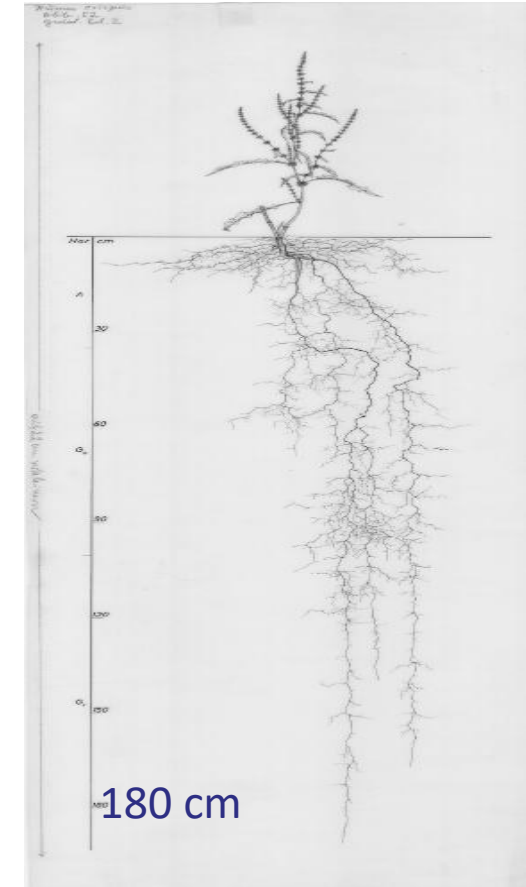
160 cm

Pois



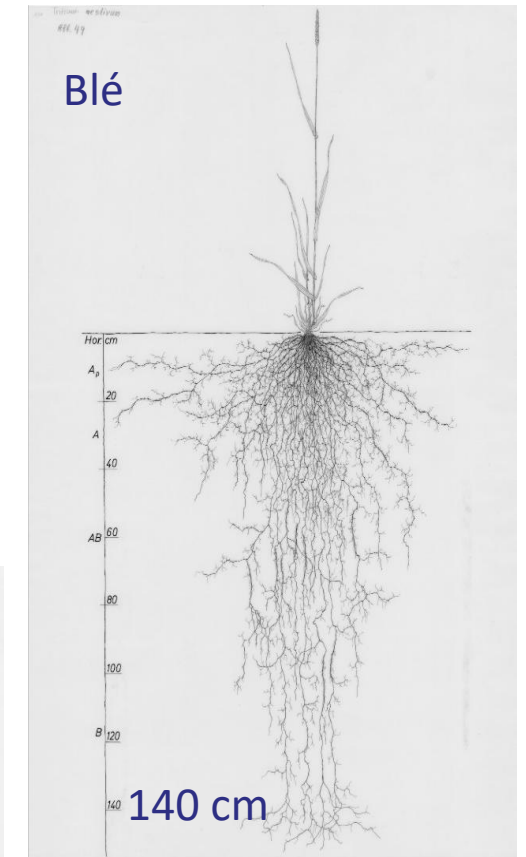
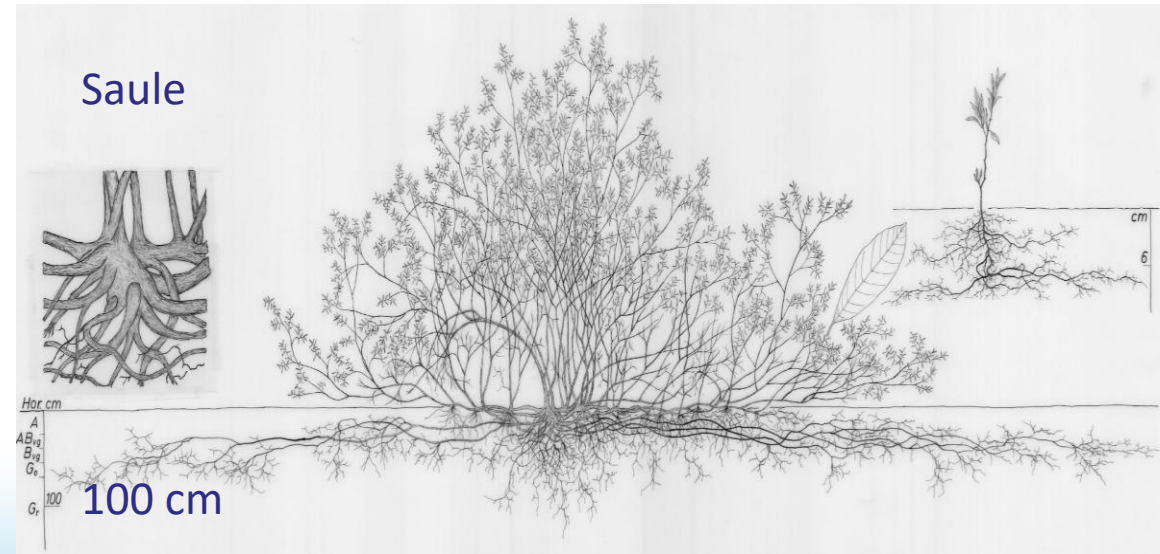
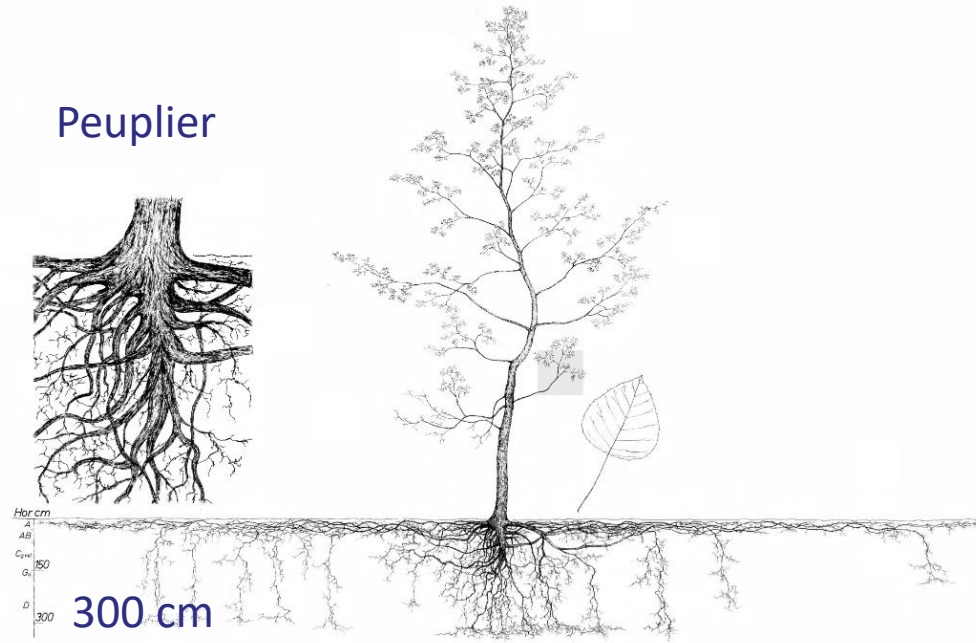
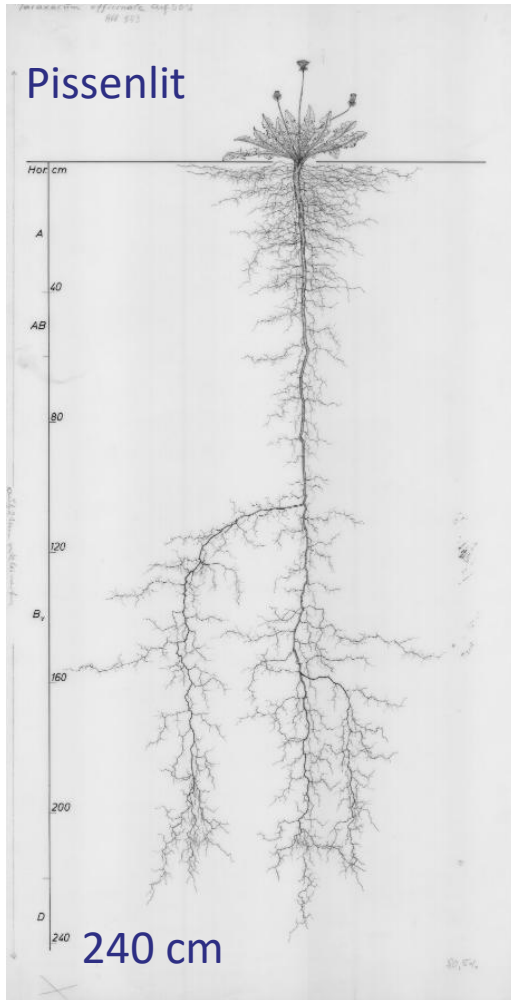
60 cm

Patience crépue



180 cm

Exemples d'architecture et profondeur racinaire

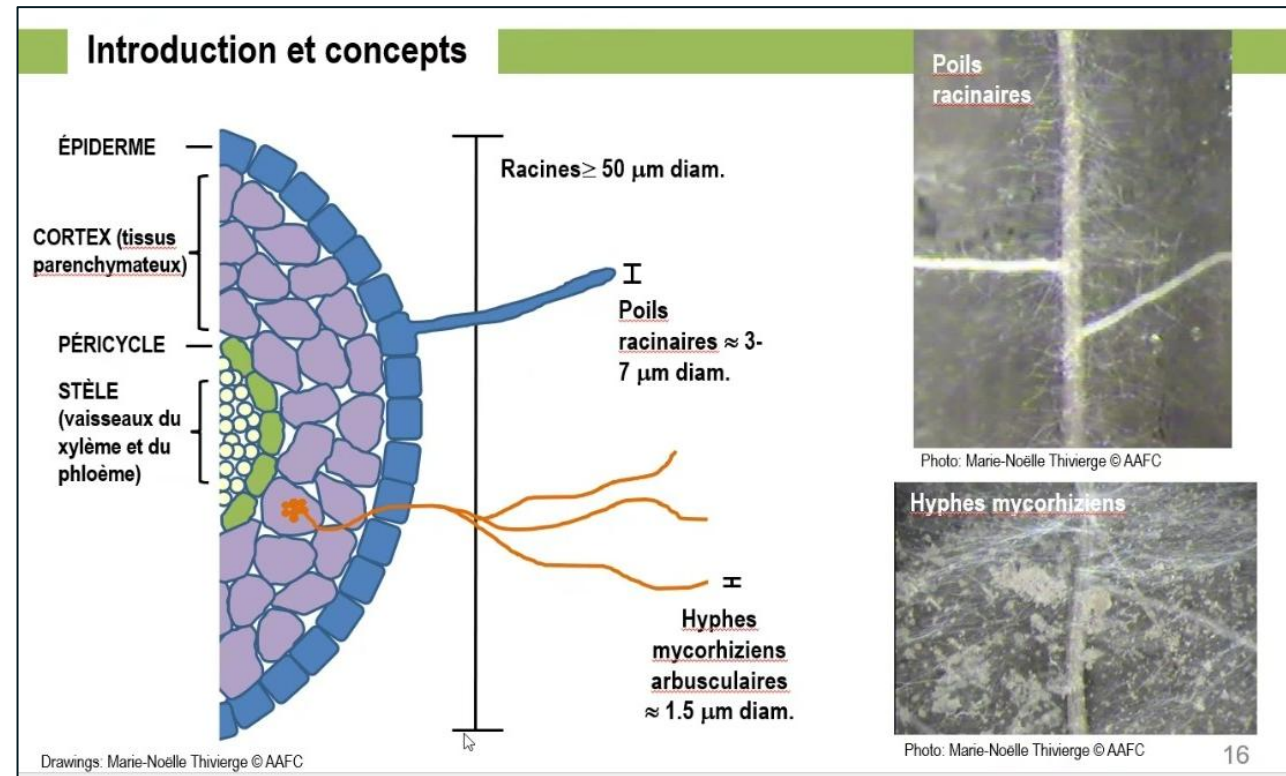


Source : [Wageningen University & Research Image Collections](#)

Pourquoi les racines pénètrent et colonisent les drains?

Capacité à y entrer

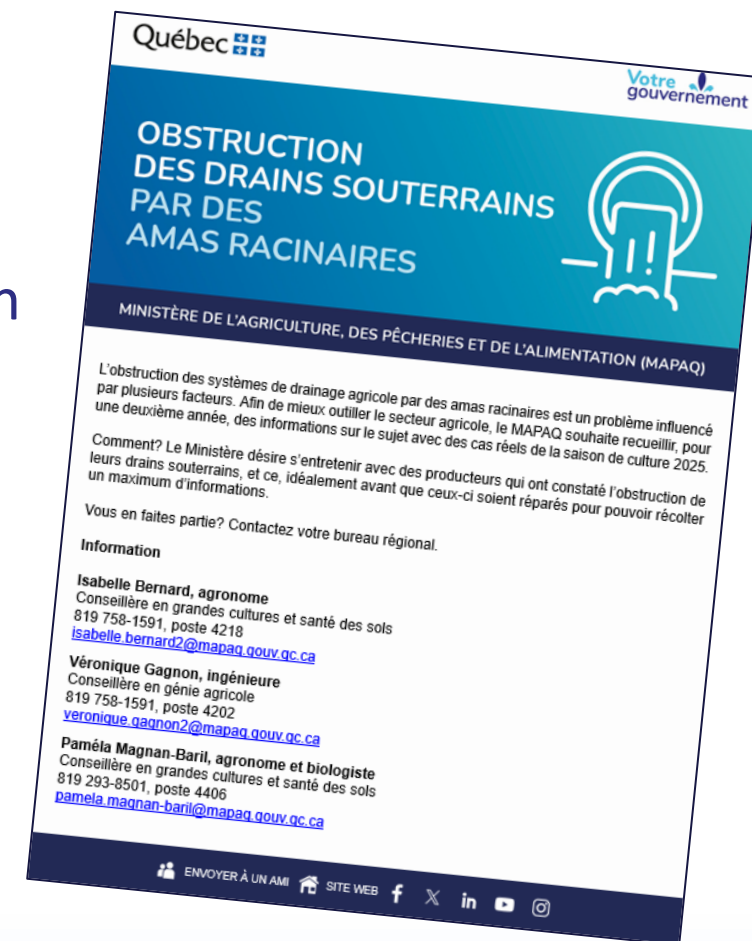
- Plasticité des systèmes racinaires : capacité à se développer en fonction de l'environnement.
- Croissance par l'élongation de l'extrémité de chaque racine : pousse et s'introduit dans le sol.
- Une racine peut avoir un diamètre de 50 μm (filtres des drains de 250 ou 450 μm).
- Le diamètre racinaire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



Le colmatage des drains par les racines

« Des racinelles 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.)

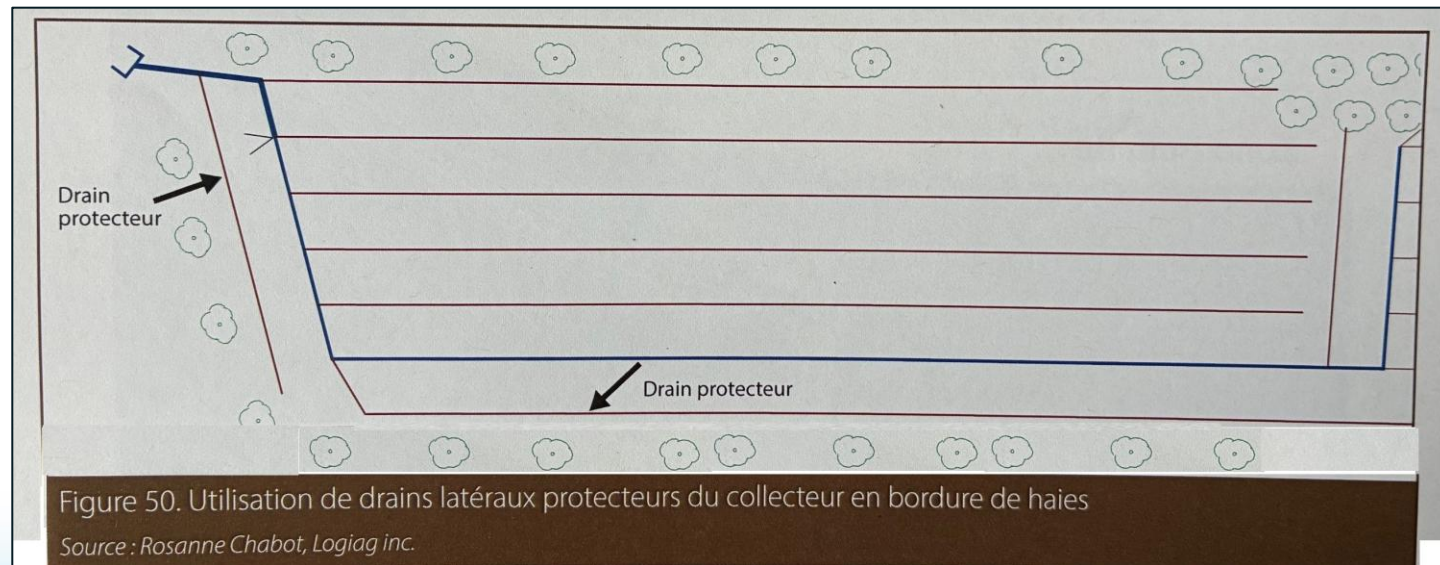
Selon le

Guide Diagnostic et drainage souterrain des terres agricoles

13

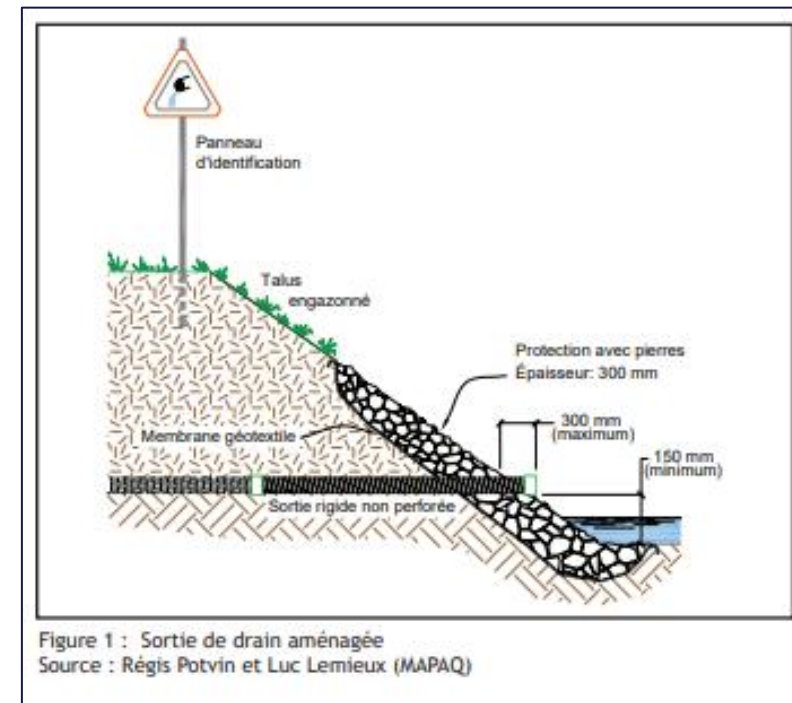
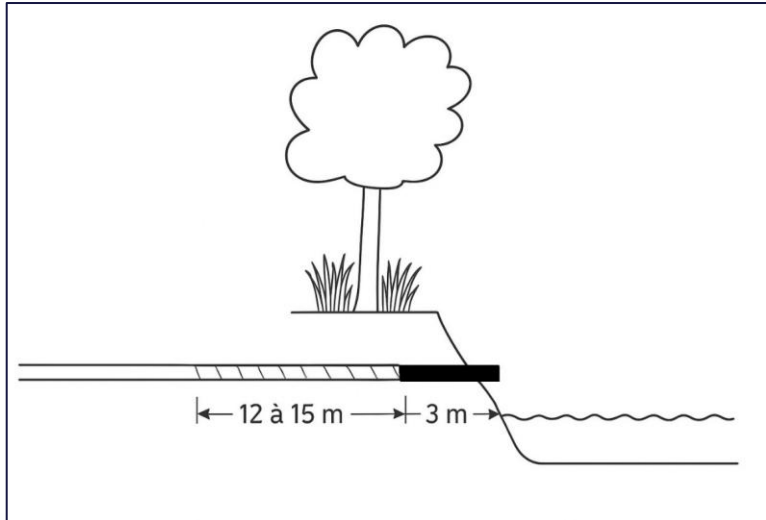
Pour tout nouveau système de drainage souterrain :

- 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)

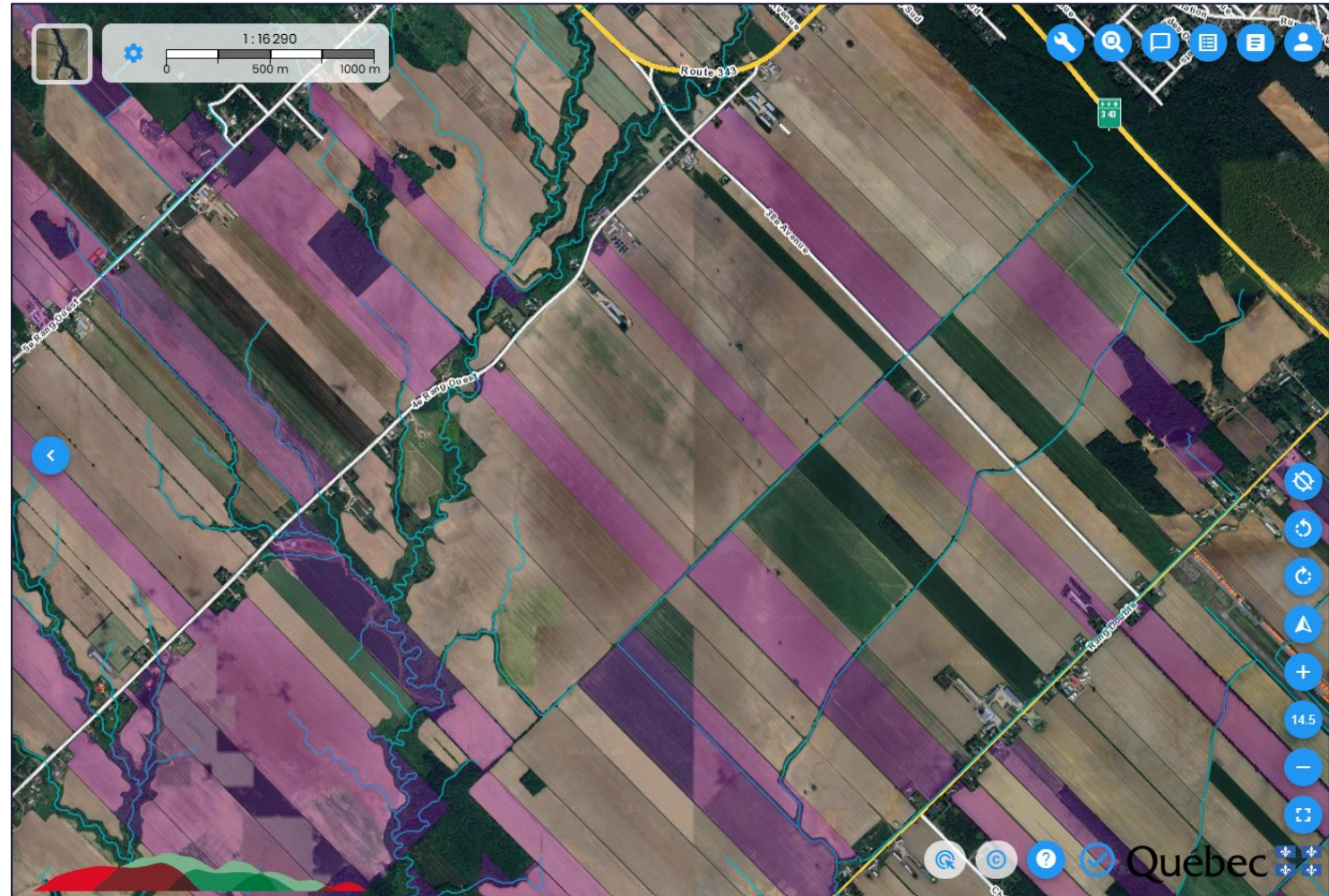
📄 ⓘ 👁

📍 🗑

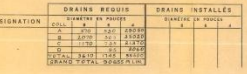
5274032 1/1 ^

 Zoomer sur l'entité

id_dr	14
no_lot	5274032
plan_1	DS_61040-1075.jpg



● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●



DOCUMENT DE FAITS
 NO. 1
 N. DE COTIERE
 NO. PROJETÉE

LÉGENDE
 POINT DE REPÈRE DE NIVEL "RM"
 BOUCHE DE BÉCANQUE
 LIGNE DE CONTOUR
 GRAIS EXISTANTS

NOTE: IL EST RECOMMANDÉ DE COUVRIR LES DRAINS D'UN MATÉRIEL FILTRANT.

CE PLAN REpond A LA DEMANDE DU MARS 1971

Ministère de l'AGRICULTURE
et de la COLONISATION

610401075

MUNICIPALITÉ PAROISSE ST-AMBROISE-DE-KILDARE
CITÉ JOLIETTE 10 95-97

LEVÉ PAR G. BOUFFARD PRÉPARÉ PAR G. BOUFFARD

PLAN No S-9404-A | FEUILLE 1 DE 1

APPROUVE PAR J. Boudry
CHEF DU DISTRICT NO 4
LE 14 octobre 1971

TRAVAUX EN 1976 - 90,480 filins

[illegible]

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!

