

La santé des sols

Odette Ménard, ing. et agr.

MAPAQ

Direction régionale Montérégie Est

10 février 2014

Les clés du succès

- ▶ Pourquoi
- ▶ Comment
- ▶ Connaître
- ▶ Prendre le temps
- ▶ Avoir du plaisir

Plan de match

- ▶ Le sol
- ▶ Vers de terre
- ▶ Résidus et racines
- ▶ Économie

La transition

Rotation courte
Conventionnel
Sols compactés

Rotation et cultures de couverture
Semis direct
Sols en santé



Plan de match

- ▶ Le sol
- ▶ Vers de terre
- ▶ Résidus et racines
- ▶ Économie

Les vers de terre

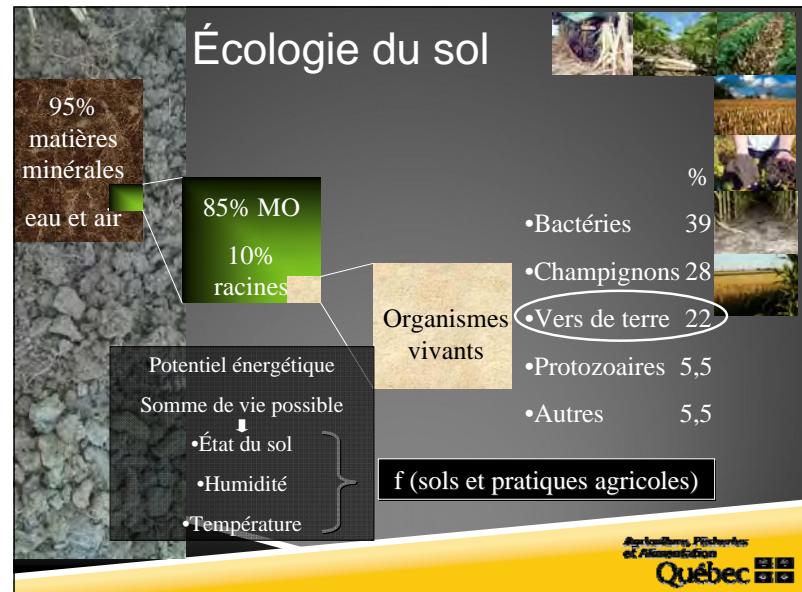
Agriculture, Pêches
et Alimentation
Québec



Tout est dans le regard



Écologie du sol

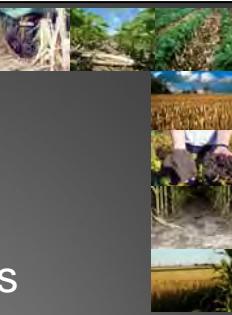


Plan de match

- ▶ Le sol
- ▶ Vers de terre
- ▶ Résidus et racines
- ▶ Économie

Connaître son sol et se donner des outils

Agriculture, Pêches et Alimentation Québec



Physique Chimique

Biologique



Agriculture, Pêches et Alimentation Québec

Caractéristiques biologiques

Matière organique	Réservoir d'énergie Séquestration du carbone Capacité de rétention de l'eau
-------------------	---

Agriculture, Pêches et Alimentation Québec



Caractéristiques physiques

Stabilité structurale	Aération, infiltration, croissance des racines, érosion, croûtage
Capacité au champ	Rétention de l'eau
Densité de surface	Croissance des racines, mouvement de l'eau
Densité de sous-sol	Semelle de labour, compaction

Agriculture, Pêches et Alimentation Québec



Indicateur	
Physical	Stabilité des agrégats (%)
	Capacité en eau (m/m)
	Compaction en surface (psi)
	Compaction en sous-sol (psi)
Biologique	Matière organique (%)
	Carbon actif (ppm)
	Azote minéralisable
	santé des racines (1-9) (Analyse non réalisée)
Chimique	pH
	Phosphore
	Potassium
	Élément mineur

Aération, infiltration, croissance des racines, érosion, croûtement









Indicateur	
Physical	Stabilité des agrégats (%)
	Capacité en eau (m/m)
	Compaction en surface (psi)
	Compaction en sous-sol (psi)
Biologique	Matière organique (%)
	Carbon actif (ppm)
	Azote minéralisable
	santé des racines (1-9) (Analyse non réalisée)
Chimique	pH
	Phosphore
	Potassium
	Élément mineur

Aération, infiltration, croissance des racines, érosion, croûtement

Rétention de l'eau











Indicateur	
Physical	Stabilité des agrégats (%)
	Capacité en eau (m/m)
	Compaction en surface (psi)
	Compaction en sous-sol (psi)
Biologique	Matière organique (%)
	Carbon actif (ppm)
	Azote minéralisable
	santé des racines (1-9) (Analyse non réalisée)
Chimique	pH
	Phosphore
	Potassium
	Élément mineur

Aération, infiltration, croissance des racines, érosion, croûtement

Rétention de l'eau

Croissance des racines, mouvement de l'eau

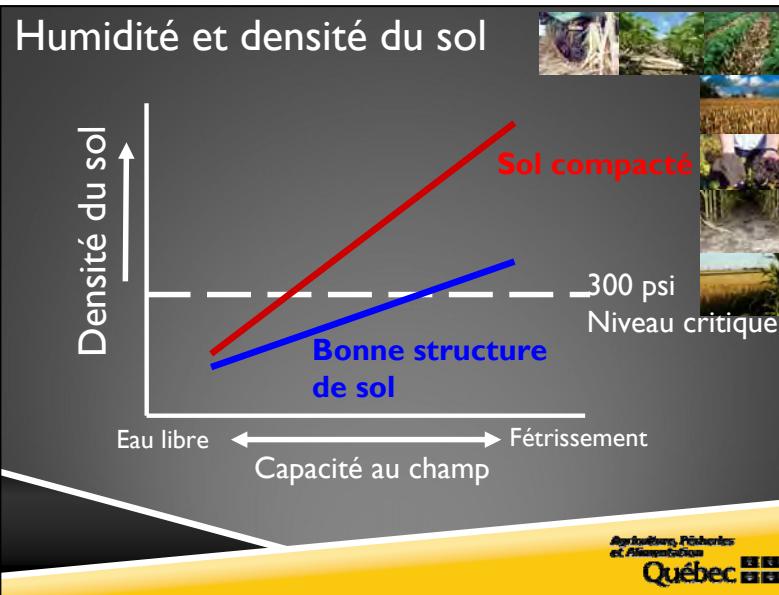
Semelle de labour, compaction





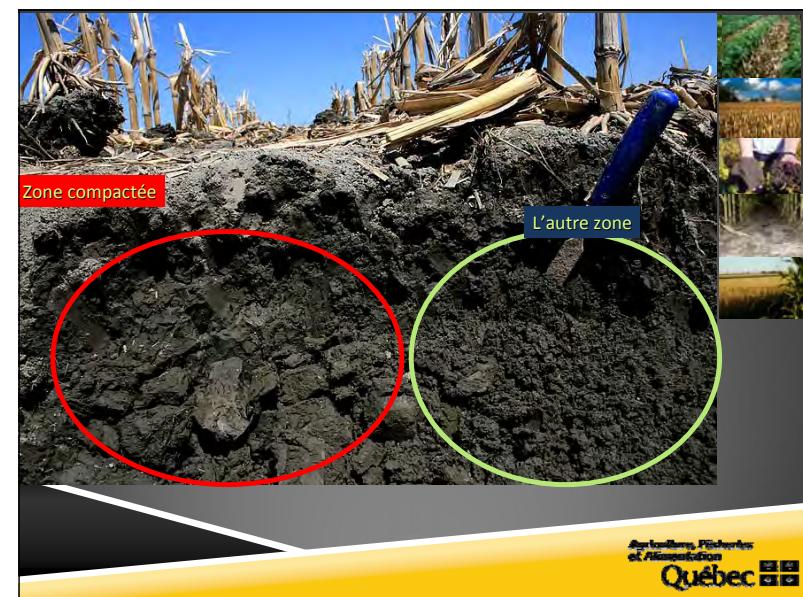


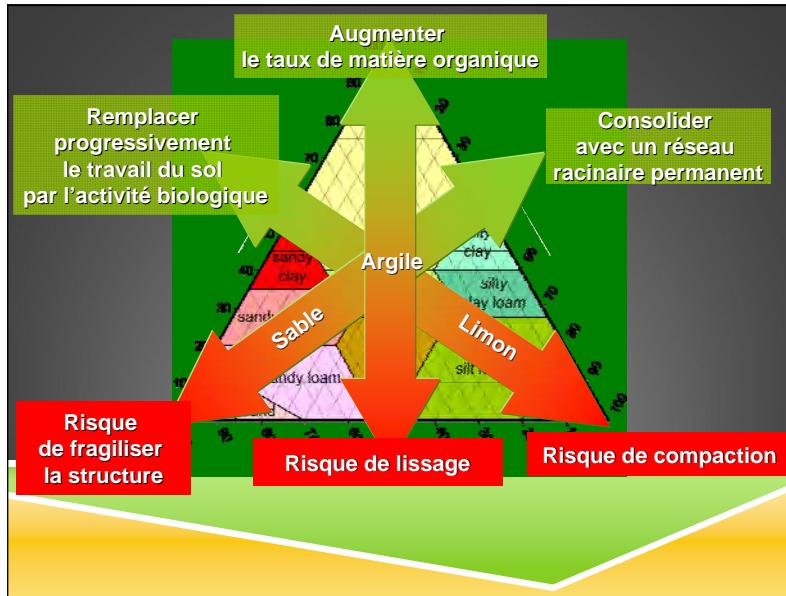




Densité g/cm^3	Densité limitant l'enracinement	Densité empêchant l'enracinement	
1.6	1.7	1.8	Sable, sable loameux, loam sablonneux
1.4	1.6	1.8	Loam sablonneux, loam
1.4	1.6	1.75	Loam sablo-argileux, loam, loam argileux
1.3	1.6	1.75	Limons, loam limoneux
1.4	1.55	1.65	Loam-limoneux, argile limoneuse
1.1	1.5	1.6	Argile (35 à 45%)
1.1	1.4	1.5	Argile (> 45%)

Agriculture, Pêches et Alimentation Québec





Lequel est le meilleur ?



Agriculture, Pêches et Alimentation
Québec

Plan de match

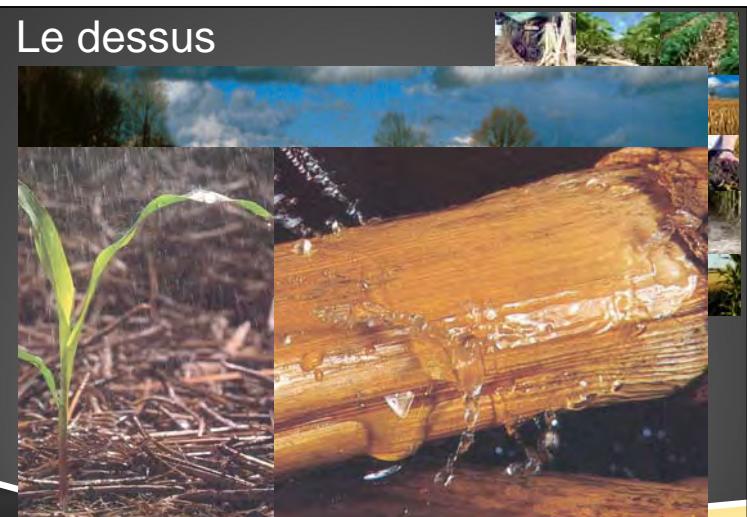
- ▶ Le sol
- ▶ Vers de terre
- ▶ Résidus et racines
- ▶ Économie

Protéger
au-dessus et en-dessous



Agriculture, Pêches et Alimentation
Québec

Le dessus

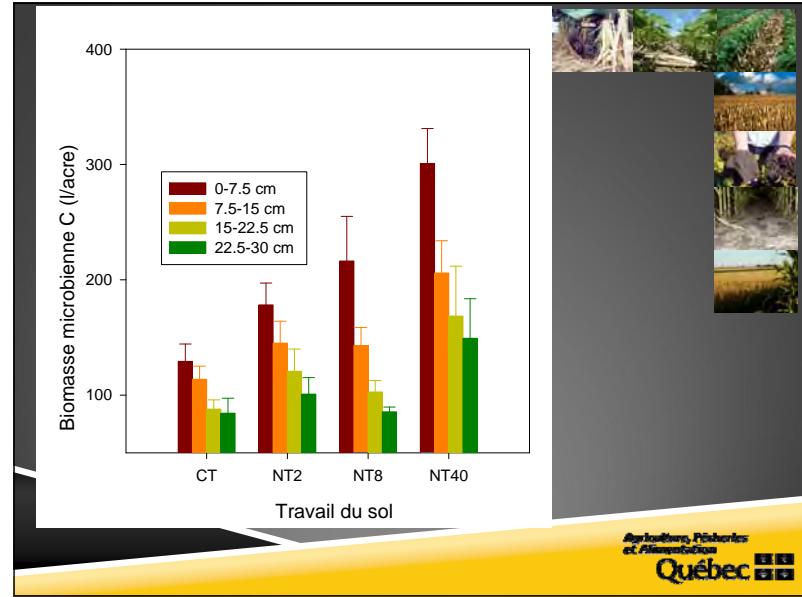


Agriculture, Pêches et Alimentation
Québec

Le dessous



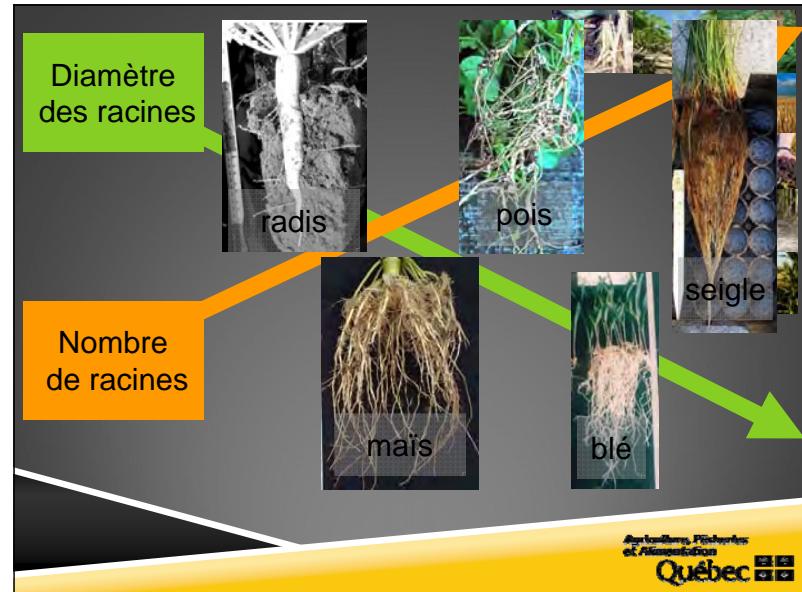
Agriculture, Pêches
et Alimentation
Québec



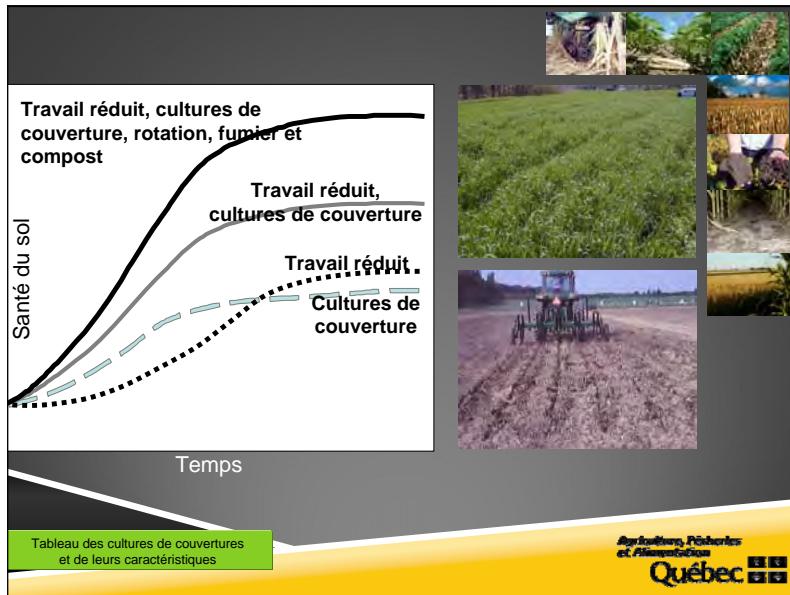
Agriculture, Pêches
et Alimentation
Québec



Agriculture, Pêches
et Alimentation
Québec



Agriculture, Pêches
et Alimentation
Québec



En résumé :

Les trois piliers d'une agriculture de conservation :

- Réduire le travail du sol
- Repenser la rotation
- Couvrir et nourrir le sol en permanence (30% en-dessous et en dessus)

