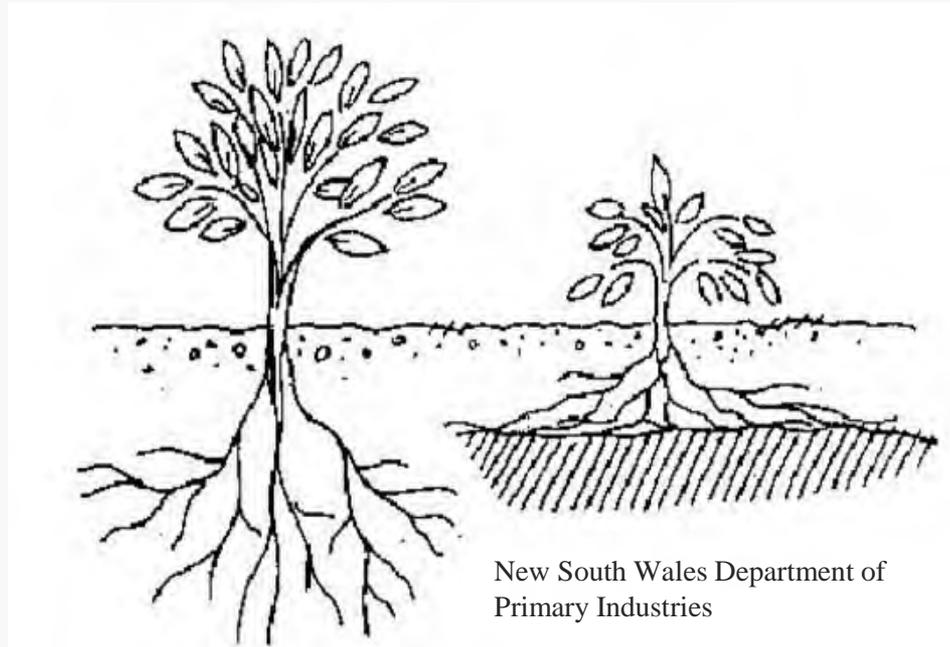




-
-
-
-
-
-
-

Lutte contre la compaction dans les vergers de petits fruits émergents

Laurie Brown, agr.
Coop Cultur'Innov



La compaction du sol

Pourquoi m'en faire de la compaction dans mon verger?

« Mes arbustes on l'air correctes. »

« C'est trop tard, de toute façon »

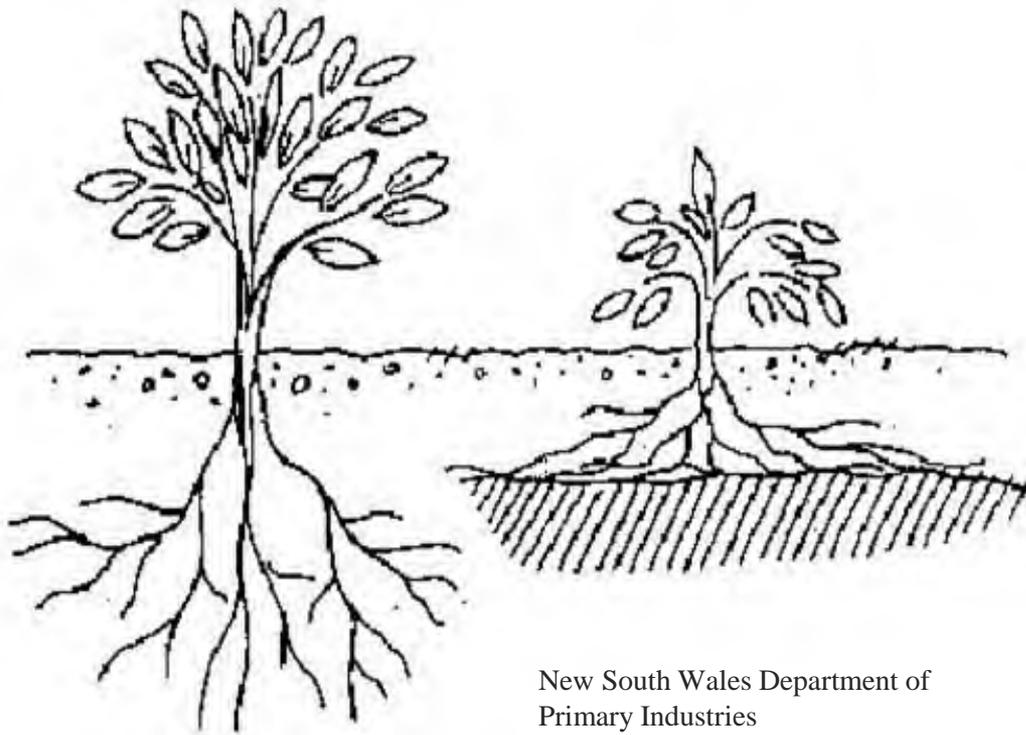
« Nous ne passons pas avec de l'équipement lourd au champ. »



« Les insectes et les maladies posent une bien plus grosse menace. »



La compaction du sol



-
-
-
-

La compaction du sol

La compaction des sols est un fléau trop répandu en horticulture fruitière, causant les mêmes torts « invisibles » que dans les autres productions végétales.



Projet de démonstration pour les petits fruits émergents

**PRIME-
VERT**
UN PAS DE PLUS.
POUR VOUS.
POUR VOTRE COLLECTIVITÉ.

2013-2018

La compaction du sol

Notre projet:

- Une enquête téléphonique sur la préparation et l'entretien des champs
- Des parcelles de démonstration « de ce qu'il ne faut pas faire... »
- Une journée pour interpréter les parcelles et échanger avec des experts de la Caravane de la Santé des sols.....version petits fruits!



L'enquête téléphonique

Résultats de l'enquête téléphonique auprès de 14 producteurs de petits fruits émergents

- Ils ont eu une bonne préoccupation pour:
 - Le chaulage
 - Le fumier
 - La tonte du gazon entre les rangées



L'enquête téléphonique

Avaient-ils un sol compacté avant de préparer leur champ?

- 7 ont dit oui
- 3 ont dit non
- 4 n'ont pas vérifié

Seulement 3 participants pouvaient décrire les signes d'un sol compacté



L'enquête téléphonique

- Les étapes de la préparation du champ n'étaient pas toujours faites par temps sec.
- Le rotoculteur est utilisé assez fréquemment.
- 6/14 se soucient peu de l'humidité du sol avant d'aller tondre



Les parcelles de démonstration

- Pour faire la démonstration de l'impact de deux pratiques mentionnée:
 - Passer le rotoculteur lorsque le sol n'était pas bien asséché
 - Passer en tracteur lorsque le sol n'était pas bien asséché
- Les deux traitements et une parcelle de contrôle ont été établis en sol léger et en sol lourd.



Les parcelles de démonstration

- Comment voir les différences entre les traitements?
 - Visuellement en surface et dans des profils de sol
 - Analyse global du sol

...et le test des sous-vêtements masculins!



-
-
- # Les parcelles de démonstration
-



Photos Laurie Brown, Cultur'Innov

-
-
- # Les parcelles de démonstration
-

Traitement rotoculteur

- 4 passages lorsque le champ n'était pas sec

Traitement tracteur

- 4 passages avec le tracteur seulement, lorsque le champ n'était pas sec

Traitement contrôle

- Aucune intervention, croissance de mauvaises herbes



-
-
- # Les parcelles de démonstration
-



Photos Laurie Brown, Cultur'Innov

-
-
- # Les parcelles de démonstration
-



Photos Marie-Ève Desaulniers, Cultur'Innov

-
-
- # Les parcelles de démonstration

- Envoi des 6 échantillons de sol pour l'analyse globale
- Préparation des trous pour les profils de sol



Photos Laurie Brown, Cultur'Innov

La journée de démonstration



Photos Laurie Brown, Cultur'Innov

-
-
-
-

La journée de démonstration



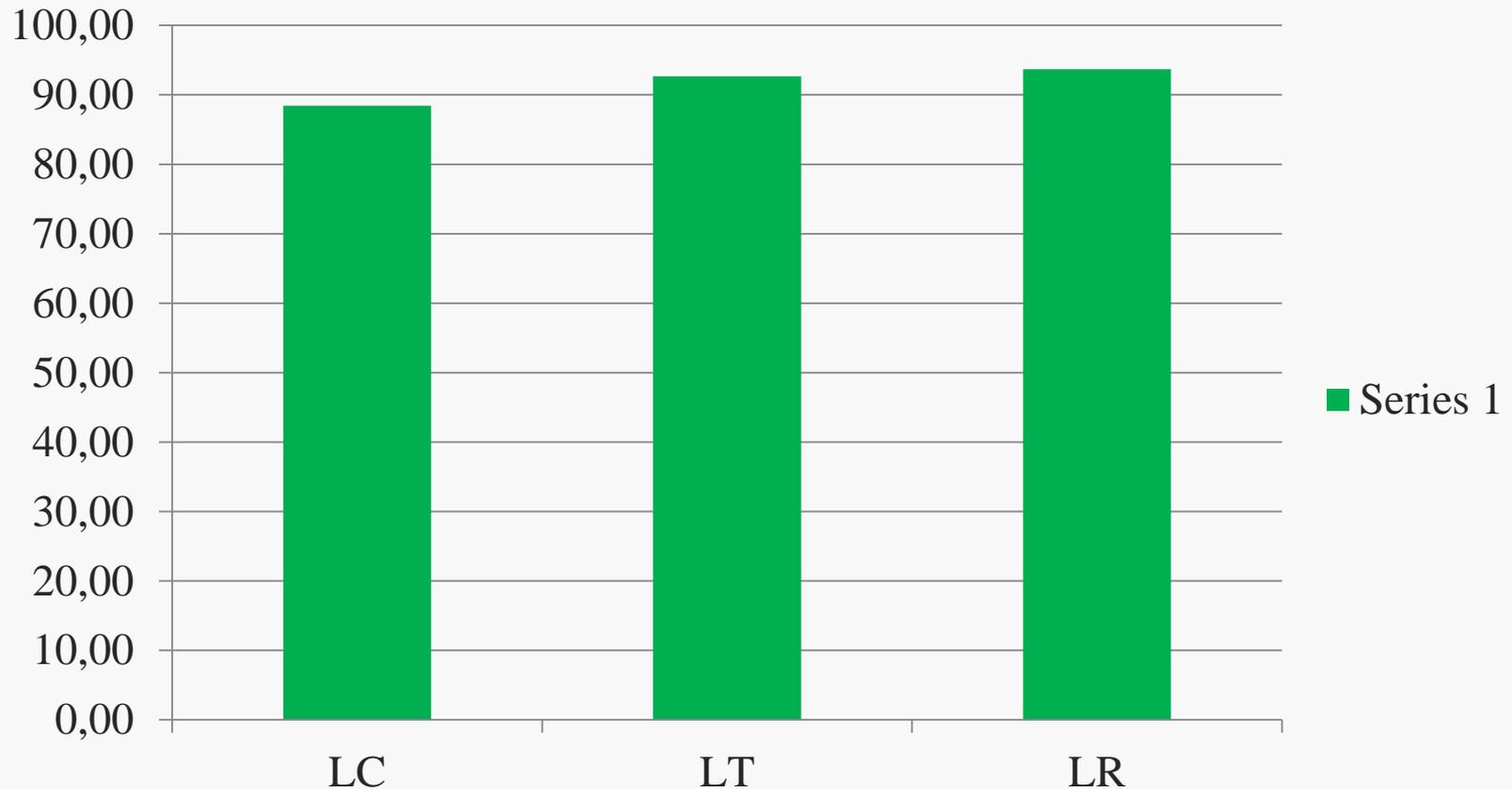
La journée de démonstration

Présentation des résultats de l'analyse globale

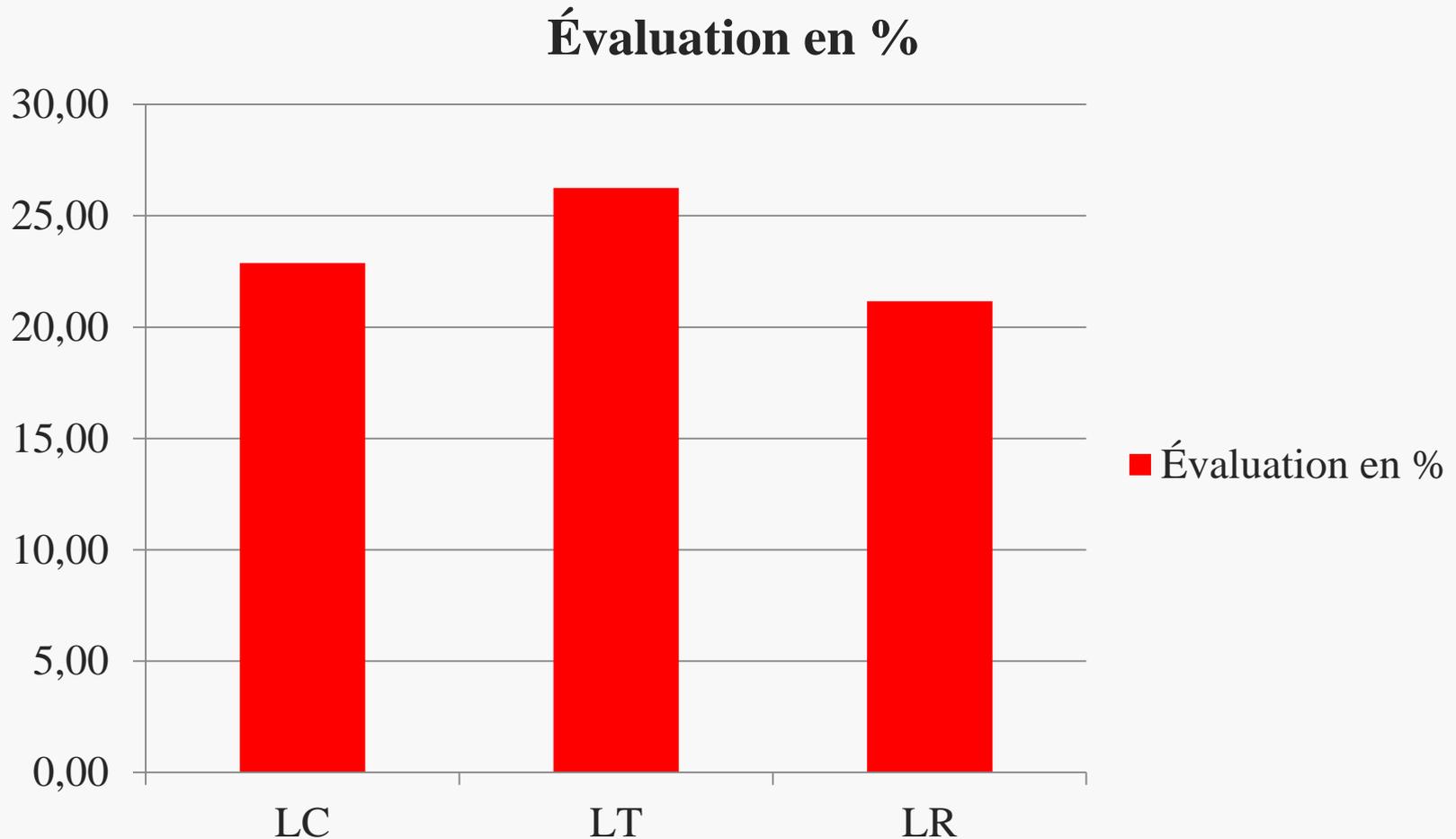
	Indicateurs	Valeur	Évaluation /100	Problèmes p
Physique	Stabilité des agrégats (%) agrégats stables / ag. totaux ,25 à 2 mm	19,9	21	Détérioration de la structure: cor (infiltration, perméabilité et draina
	Proportion d'agrégats (%) agrégats totaux / sol total ,25 à 2 mm	97,7	94	
	Réserve en eau utile (%)	9,2	20	Manque d'eau pour la culture (ba
que	Matière organique (%)	2,7	54	Peut mener à des problèmes d'a et de
	Azote minéralisable	3,2	31	Risque de difficulté du sol à fo

Loam: Proportion des agrégats

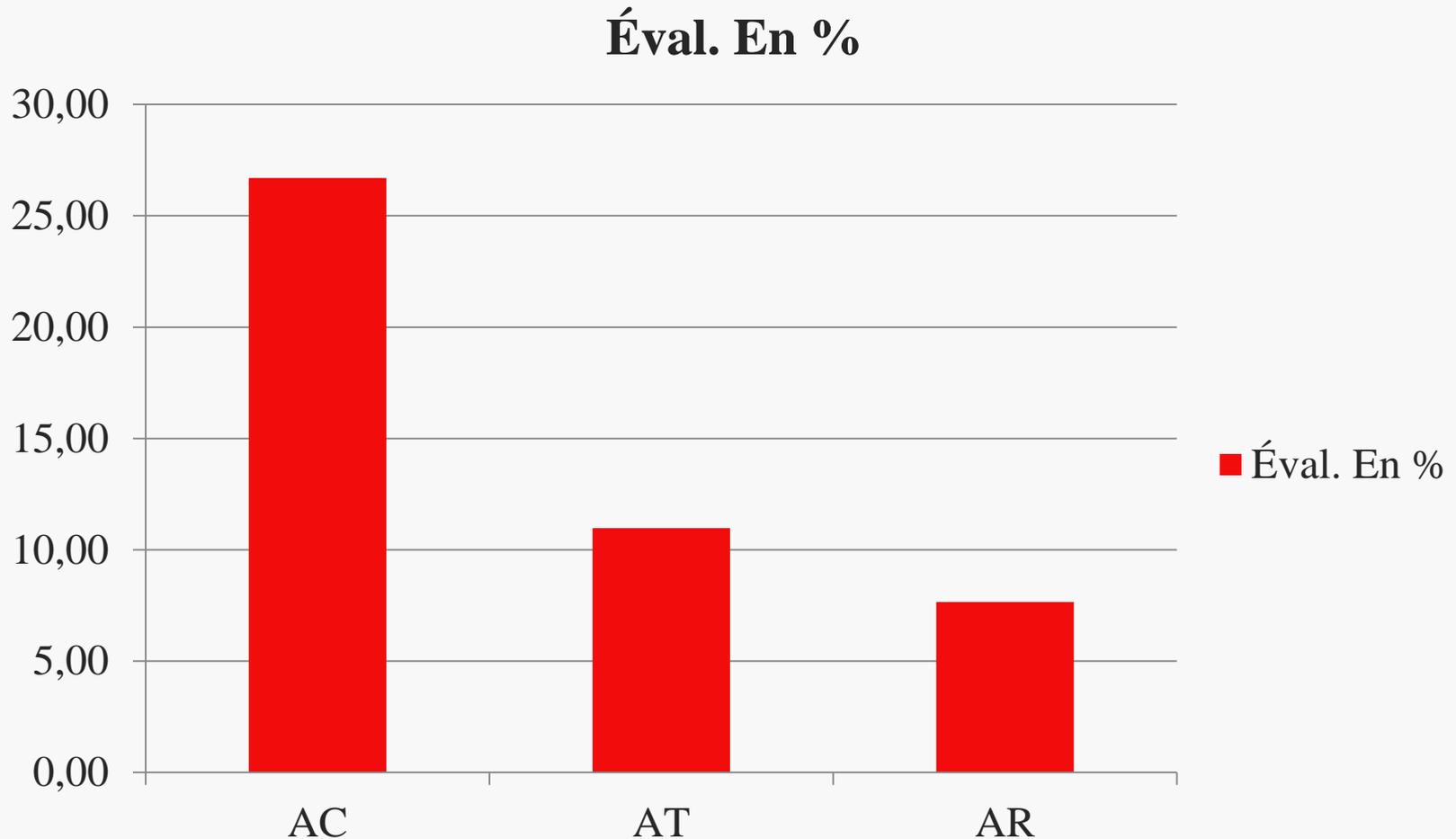
Évaluation en %



Loam: Stabilité des agrégats



Argile: Stabilité des agrégats



Test des bobettes



Loam argileux - contrôle

Loam - contrôle

Photo Laurie Brown, Cultur'Innov



Les bonnes pratiques

Durant la phase de planification de votre projet

- Évaluez, ou faites évaluer par une personne expérimentée, le niveau de compaction de votre sol au départ.
- Par la même occasion, évaluez les besoins de travaux de drainage (ex. fossés, drainage souterrain) et les faire en premier.



Les bonnes pratiques

- Planifiez beaucoup de temps pour la préparation du champ. Il est raisonnable de prendre un an ou deux. Se donner beaucoup de temps:
 - Enlève la pression de travailler le champ lorsque c'est trop humide.
 - Permet d'implanter au moins un engrais vert et de permettre au sol d'en tirer de nombreux bénéfices.
 - Permet d'attendre les bonnes conditions sèches nécessaires pour faire un sous-solage réussi (si requis).



Les bonnes pratiques

Durant la phase de planification de votre projet

- Considérez l'option de planter à la fin de l'été.
- Pour les sols avec un problème confirmé de compaction en profondeur, considérez la possibilité, après les travaux d'amélioration, de cultiver sur buttes.



**Photo Laurie Brown,
Cultur'Innov**

Les bonnes pratiques

Lors de la préparation du champ

- Assurez-vous que le sol soit bien sec avant d'entreprendre tout travail mécanisé au champ.
 - Pour se faire, utilisez une méthode d'évaluation adaptée à la texture de votre sol (Voir tableau).
 - Vérifiez qu'il n'y ait pas de zone plus humide dans les baissières.



Tableau 2. CHARTE D'INTERPRÉTATION DE L'HUMIDITÉ DU SOL ET ÉVALUATION DU RISQUE DE COMPACTION

% de la capacité au champ	Texture du sol			
	Sable	Sable loameux & loam sableux	Loam	Loam argileux & argile
Point de flétrissement	Grains individuels secs filent entre les doigts.	Grains secs filent entre les doigts.	Sec, poudreux, des petites croûtes se brisent pour former un matériel poudreux.	Dur, apparence de terre cuite et craquelée.
Moins de 50% de la capacité au champ	Apparaît sec, ne forme pas une boule lorsque pressé dans la main.		Quelque peu granulaire, forme une boule lorsque pressé dans la main.	Un peu malléable, forme une boule lorsque pressé dans la main.
50-75% de la capacité au champ	Apparaît sec, ne forme pas une boule lorsque pressé dans la main.	Forme une boule lorsque pressé dans la main, mais qui s'effrite par la suite.	Une fois pressé, devient légèrement plastique, glisse un peu sous la pression des doigts, forme une boule.	Forme une boule ou un rouleau entre les doigts.
De 75% à la capacité au champ	Particules de sol adhèrent entre elles, peuvent former des boules instables lorsque pressées.	Forme une boule qui se brise très facilement, ne glisse pas entre les doigts.	Forme une boule très malléable, glisse facilement entre les doigts.	Forme facilement un rouleau entre les doigts, doux et glissant au toucher.
Capacité au champ ⁽¹⁾	Lorsque pressé, aucune eau libre n'apparaît sur le sol, mais les empreintes humides d'une boule pressée dans la main apparaissent sur cette dernière.			

Adapté de The National Engineering Handbook, Soil Conservation Service, United States Department of Agriculture, section 15, chapitre 1.

- Risque élevé de compaction
- Risque modéré de compaction⁽²⁾

Tiré de CPVQ, 2000, Guide des pratiques de conservation en grandes cultures

Les bonnes pratiques

Lors de la préparation du champ

- Choisissez les équipements de traction et de travail du sol appropriés qui risquent le moins de causer de la compaction, tout en faisant un travail efficace.
- En particulier, limitez les passages du rotoculteur et remplacez certains passages par des outils moins agressifs comme la herse à dents ou le vibroculteur.



Les bonnes pratiques

- Soyez réaliste dans vos efforts pour détruire la végétation en place, et en particulier le chiendent.
 - Pour les petites superficies, l'occultation peut être une belle alternative.
- Essayez, lorsque possible, de combiner des opérations pour réduire le nombre de passages au champ.
- Le sous-solage est vraiment efficace lorsqu'on le combine à un engrais vert approprié.



Les bonnes pratiques

Lors de l'implantation

- Dans les sols lourds et ou lorsque le sol est humide, éviter de faire les trous avec une tarière.



Compaction latérale



Les bonnes pratiques

Lors de l'implantation

- L'implantation d'un couvre-sol végétal dans les allées permet d'améliorer la portance du sol.
 - Choisissez des mélanges de couvre-sol à faible croissance en hauteur, pour réduire la fréquence de tonte. Ces mélanges sont plus dispendieux, mais à long terme ils sont bénéfiques pour votre sol et votre emploi du temps.



Les bonnes pratiques

Lors de l'entretien

- Des outils de désherbage de précision doivent être utilisés en conditions sèches.

Photo Laurie Brown,
Cultur'Innov



Les bonnes pratiques

Lors de l'entretien

- Avant de tondre, assurez-vous que, non seulement l'herbe, mais aussi le sol est bien sec!
- Pour la tonte, utilisez le tracteur le moins lourd possible et avec des pneus adaptés. Utilisez une tondeuse qui peut bien fonctionner même si l'herbe est plus longue.



Les bonnes pratiques

Lors de l'entretien

Allez tondre que lorsque c'est nécessaire pour la culture et non pour votre sens du perfectionnisme!

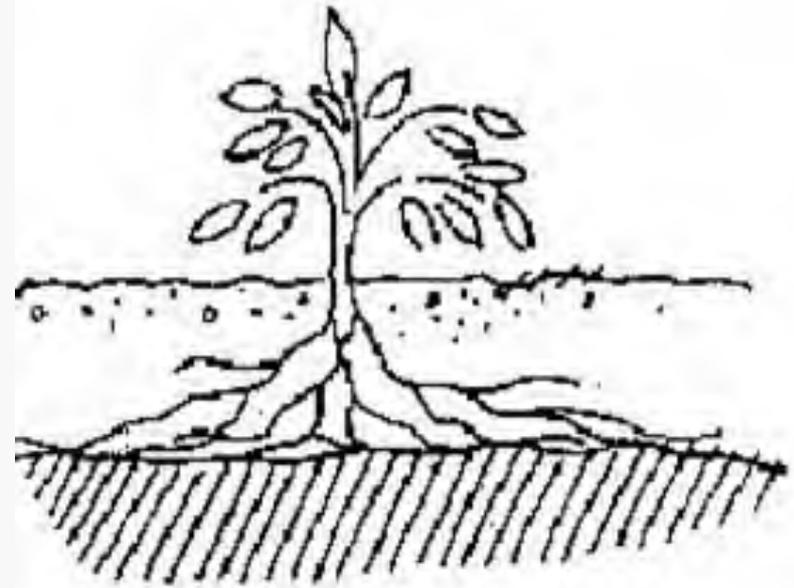
- Une tonte courte à l'automne est importante pour diminuer les dommages dus aux rongeurs.
- Une tonte courte lors de la récolte facilite les opérations au champ.
- En d'autres temps, on peut laisser l'herbe devenir plus haute.



-
-
-
-

Conclusion

Pour les vergers déjà affectés....
il faut vivre avec et s'adapter.
On peut faire attention de ne pas empirer la situation.

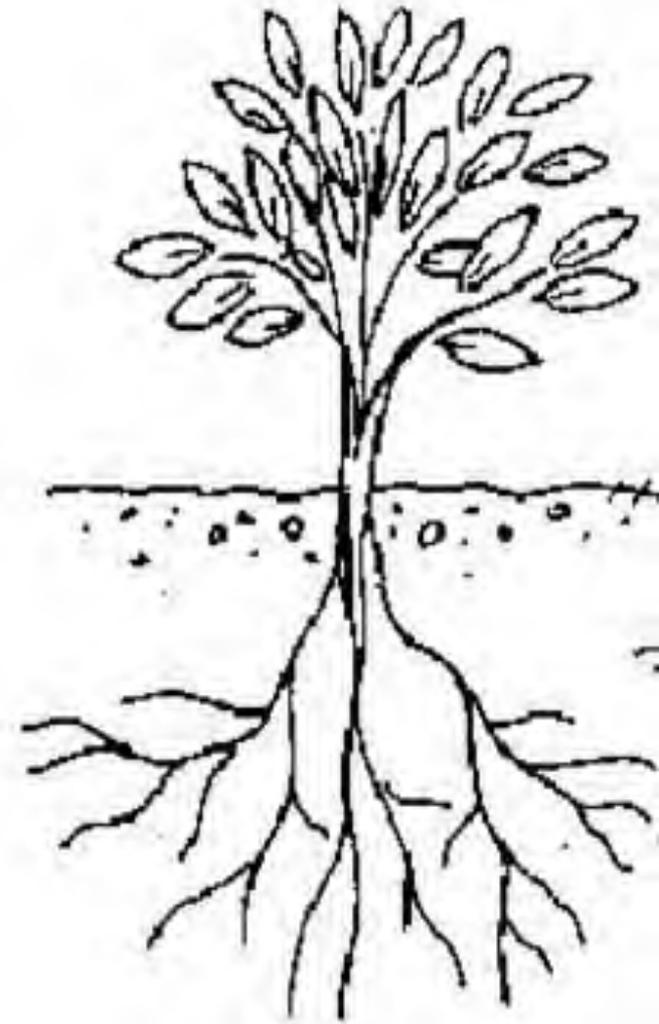


-
-
-
-

Conclusion

Pour les vergers à venir.....

Corriger la compaction existante et ne pas en créer, c'est payant!





Photos Laurie Brown, Cultur'Innov et Charles Auger



Questions?

Photos Laurie Brown, Cultur'Innov