

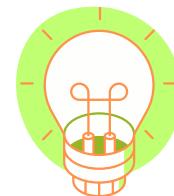


FERMADAPT

SUIVI DE LEVIER CHEZ UN
AGRICULTEUR IMPLIQUÉ DANS
FERMADAPT

SUIVI D'UN LEVIER - GROUPE GRANDES CULTURES/LEGUMES (CAB)

Diagnostiquer les tassements de sol pour limiter
leur impact sur la réserve utile



CONTEXTE

Après une campagne 2022 particulièrement sèche, le stress hydrique et son impact sur les cultures ont questionné le groupe. Des parcelles s'en sont mieux sorties que d'autres, pourquoi ?
De nombreuses raisons ont été identifiées : couverture du sol, travail du sol simplifié, roulage après semis, présence d'arbres autour des parcelles...

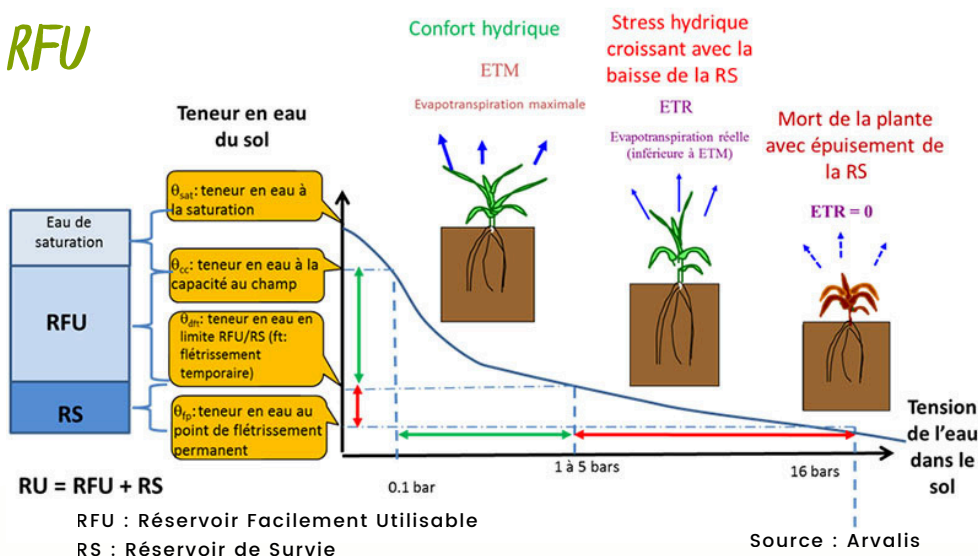
Quel impact des tassements de sol sur le Réservoir Utilisable (RU) du sol ?
Quels outils pour diagnostiquer efficacement un tassement de sol ?

NOTION DE RUM, RU ET RFU

RUM = Réservoir Utilisable Maximale

-> Dépend du type de sol

Les teneurs en argile, limon, sable et matière organique conditionnent la capacité à stocker de l'eau du "réservoir sol". Les sols bretons présentent des réserves facilement utilisables (RFU) variant de 1 mm à plus de 2 mm par cm de sols. Cette amplitude est parfois constatée au sein d'une même parcelle !

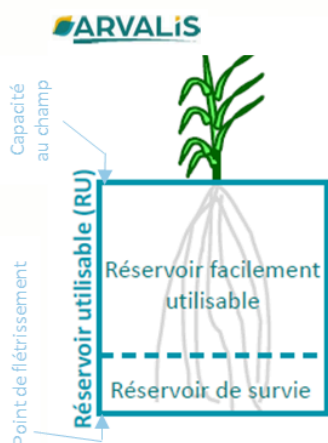


RU = Réservoir Utilisable

-> Dépend de l'état du système racinaire de la plante (profondeur d'enracinement et fonctionnement racinaire), il évolue au cours du cycle de la culture.

-> Quantité d'eau que le sol peut stocker et restituer aux plantes (en mm).

LE SOL DIMENSIONNE LE RÉSERVOIR, L'AGRONOMIE ET LES CAPACITÉS DU VÉGÉTAL
PERMETTENT DE LE VALORISER !



- Facteur inhérent à la parcelle-climat difficile à modifier
- Facteur modifiable dans l'ITK

Le stress hydrique s'installe lorsque le RFU est épuisé
→ Dépend de

Le remplissage du RFU

- Pluie/Irrigation
- ETP : T°C, Ray, vent ...
- Consommation/extraction de la plante en eau (espèce, stade)

La taille du RFU

- Profondeur du sol
- Texture
- Enracinement / Structure
- Matière organique



FERMADAPT

SUIVI DE LEVIER

Diagnostiquer
les tassements de sol pour limiter leur impact
sur la réserve utile



OPTIMISER L'ENRACINEMENT POUR LIMITER LE STRESS HYDRIQUE

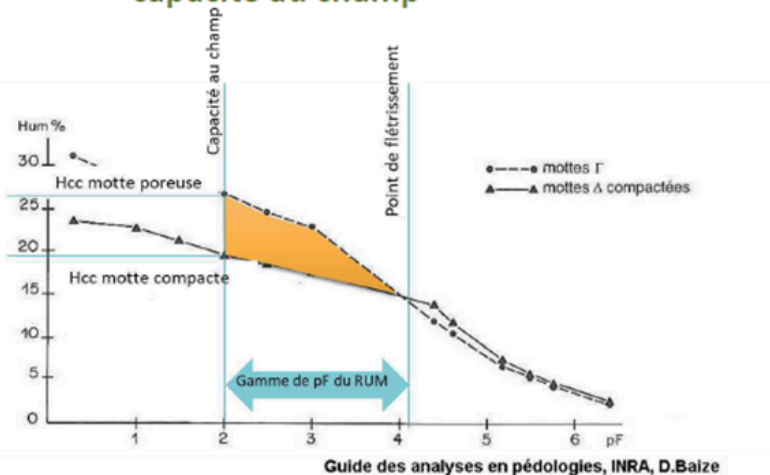


Motte compacte (Δ)

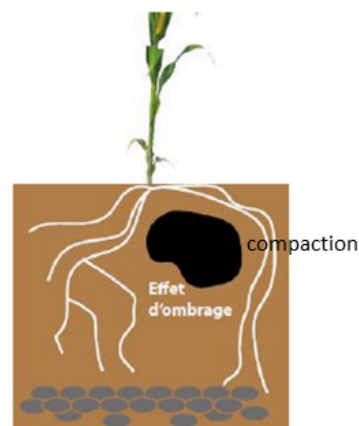


Motte poreuse (Γ)

Réduction du stockage d'eau à la
capacité au champ



Effet d'ombrage : réduction de la
densité racinaire



➤ Fonction de pédotransfert ARVALIS adaptée d'après Bruand (2004), Bouthier (2014) :

Sol Limon-argileux hydromorphe sur schistes (RUM : 80 mm) => Horizon travaillé compacté => -7 mm de RUM



Enjeu fort de la structure du sol sur le RU et la colonisation racinaire

IMPORTANCE DE DIAGNOSTIQUER LES TASSEMENTS ET DE LES CORRIGER !

LES OUTILS DE DIAGNOSTIC RAPIDE

Source : guide Complémentarité
des méthodes de diagnostic
de la structure du sol, Agrotransfert

	Tige pénétrométrique	Méthode bêche	Mini-profil 3D
Profondeur diagnostiquée	80 cm	25 cm	60 cm
Informations obtenues	Détection des pro- blèmes de tassement en surface et en pro- fondeur	Diagnostic de la structure sur les 25 premiers cm du sol	Diagnostic approfondi de la structure du sol en surface et en profondeur



FERMADAPT

SUIVI DE LEVIER

Diagnostiquer
les tassements de sol pour limiter leur impact
sur la réserve utile

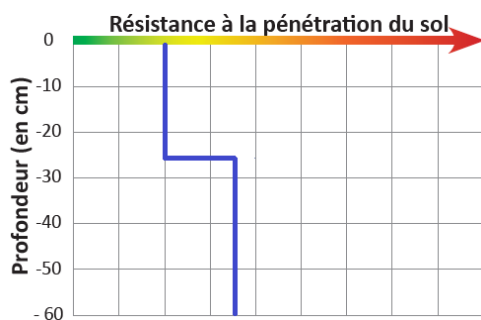
RDV DE GROUPE - SUIVI AU CHAMP

Le 27 février 2023, le groupe s'est réuni à Evellys (56) sur une parcelle de couvert végétal pour apprendre collectivement à utiliser les outils de diagnostic rapide de tassement du sol. Un suivi a été mis en place.

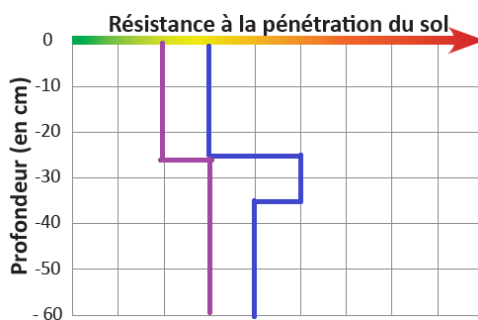


QUEL RÉSULTAT SUR LES PARCELLES ?

- Diagnostic de tassements de sol sur 4 parcelles, à l'aide d'un pénétromètre : identification des paliers de résistance, caractérisés par leur intensité et leur profondeur. Un problème de tassement peut être suspecté s'il y a une variation de l'intensité de la résistance.
- Remarque : un horizon plus résistant au pénétromètre n'est pas nécessairement «sévèrement tassé» voire impénétrable pour les racines des cultures : il peut y avoir des fissures, des galeries de vers de terre, qui permettent leur passage.

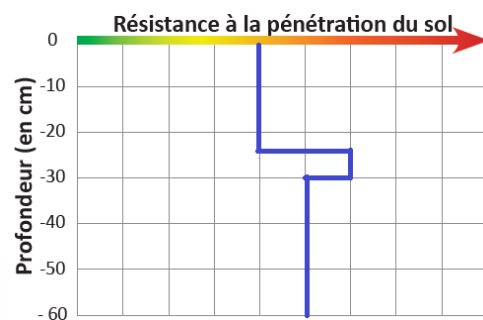


Parcelle 1 : faible résistance sauf autour de 25 cm de profondeur, ce qui correspond au fond du labour. Une intervention mécanique pour réduire le tassement n'est pas justifiée.



Parcelle 2 : le fond du labour, entre 25 et 30 cm, est plus résistant, sans doute en raison d'un tassement.

Parcelle 3 : idem que P1



**Parcelle 4 : idem que P2
-> observation complémentaire par mini-profil 3D conseillée.**

Les leviers pour éviter les tassements de sol et pour les réduire ont été discutés en groupe et seront de nouveau abordés lors d'une réunion technique du groupe en 2024.

A RETENIR

Le Réservoir Utilisable du sol, aussi appelé Réserve Utile (RU), permet de déterminer la quantité d'eau que le sol peut stocker et restituer aux plantes. La structure du sol et le système racinaire des cultures (profondeur d'enracinement et fonctionnement racinaire) ont un fort impact sur le RU, d'où l'importance de diagnostiquer les tassements de sol et de les corriger.

Trois méthodes rapides permettent de diagnostiquer les tassements de sol : le pénétromètre, la méthode bêche, le mini-profil 3D.

Crédit Photo (hors sources citées) : CAB - Fiche réalisée en Mars 2025

POUR ALLER + LOIN

Guide d'utilisation du
pénétromètre, Agrotransfert

Guide Complémentarité des
méthodes de diagnostic de la
structure du sol, Agrotransfert

REDACTION

Céline BRUZEAU - Conseillère agronomie
Floriane BOUARD - Conseillère climat-carbone



Financiers :