

Manipulation appropriée du sol

Projet de construction	Machines	Conditions préalables
Décompactation après pistes et places d'installation de chantier en graves	Outils agricoles spécifiques L'objectif est d'obtenir une fragmentation du sol sans retournement	La couche de protection en grave est démontée en une seule fois et en reculant de manière à ne pas circuler avec les engins directement sur le terrain. La surface est minutieusement nettoyée des graves restantes et des morceaux de géotextile, sans enlever de terre.

Expertise de l'état des sols après enlèvement des graves



Au retrait de la couche de protection, le pédologue mesure la profondeur et l'intensité de la compaction subie par le sol afin de choisir l'outil agricole adapté



Outils adaptés aux compactions profondes (objets de la présente fiche)



Décompacteur - outil à dent

Bêcheuse pendulaire

Bêcheuse défonceuse MM100

Sous-soleuse profonde

Impact prévisible : compaction observée < 35 cm de profondeur

Ce cas de figure est en général observé lorsque la couche de grave est installée et démontée en suivant les instructions données dans la fiche «manipulation appropriée du sol - pistes renforcées / places d'installation de chantier en graves» (fiche n°1, DGE-GEODE/Sols, juillet 2014)

Utilisation d'un décompacteur - outil à dent

Les outils à dent obliques (type «dents Michel») soulèvent le sol en même temps qu'ils le fendent



La profondeur de travail est limitée à la moitié à deux-tiers du dégagement sous bâti
Pour être efficace, un décompacteur doit descendre sous la couche à décompacter

Les dents droites avec pointes décalées offrent un excellent effet de vague



La bêcheuse pendulaire mélange les matériaux, son utilisation est possible dans le cas particulier de fortes compactions qui ne touchent que l'horizon supérieur



Conditions d'intervention

- utiliser un tracteur équipé de pneumatiques larges et basse pression (ou de chenilles)
- travailler lorsque le sol est sec sur toute la profondeur du travail de la machine (vérification par le pédologue)

Manipulation appropriée du sol

Impact plus grave qu'attendu : compaction observée > 35 cm de profondeur

Ce cas de figure est observé en cas de non respect des instructions données dans la fiche « manipulation appropriée du sol - pistes renforcées / places d'installation de chantier en graves » (fiche n°1, DGE-GEODE/Sols, juillet 2014).

Intervention de la bêcheuse défonceuse MM100



- Profondeur de travail 45 à 50 cm par rapport au niveau de la surface avant intervention
- Fort ameublissement à chaque passage de bêche + effet de fissuration
- Avec ou sans passage préalable d'une sous-soleuse à dent droite selon les conditions



Dans certains cas particuliers, l'évaluation pédologique peut conclure à l'utilisation d'une sous-soleuse à dent droite très profonde, préalablement ou en substitution de la bêcheuse défonceuse. L'effet de fragmentation entre les dents est fortement limité; son rôle est essentiellement un rôle de drainage de l'eau en excès.

Conditions d'intervention

- utiliser un tracteur équipé de pneumatiques larges basse pression (ou de chenilles)
- travailler lorsque le sol est sec sur toute la profondeur du travail de la machine (vérification par le pédologue)

Cultures et pratiques agricoles recommandées après l'intervention de décompaction

- Mise en place d'une prairie riche en luzerne pendant 2 hivernages (choix du mélange à définir avec le pédologue et l'exploitant agricole)
- Dose du semis majorée de 20 %
- La prairie est récoltée plusieurs fois par année pour favoriser l'action des racines
- Les interventions agricoles sont réalisées que sur sols secs (vérification par test à la bêche)
- Pas de pacage
- Pas d'épandage d'engrais de ferme liquide
- Au besoin, apport de fumier ou compost - interventions réalisées sur sols très secs (vérification par test à la bêche)
- Pendant toute la durée d'exploitation, surveillance des adventices
 - Indésirables en agriculture (en particulier chardons, rumex...)
 - Néophytes invasives (en particulier solidages, ambroisie, sénécions, vergerette...)

Dans certains cas, la durée peut être réduite à un hivernage. Ces cas sont discutés avec le pédologue d'après son constat de l'évolution du sol.

Outils inadaptés pour les compacctions profondes



Herse et cultivateur



Chisel



Charrue

Ouvrage de référence

Sols et constructions. Etat de la technique et des pratiques. Série connaissance de l'environnement, OFEV 2015

Fiches techniques Agridea – Machinisme et bâtiments

Choisir ses outils de travail du sol, Arvalis 2010

Le travail du sol: une synthèse, Service cantonal de la protection des sols Bern 1993

Conception : bureaux pEaudSol et Kadima, laboratoire Sol-Conseil sur mandat de la DGE-GEODE/Sols

Les photos utilisées pour illustrer cette fiche proviennent d'un essai réalisé en conditions réelles après démontage de pistes en graves dans le cadre du chantier de construction de la RC177, avec l'aimable collaboration de la DGMR et du Syndicat AF.