

## TASSEMENT DU SOL

# Mieux vaut prévenir que guérir

Le poids importants des engins agricoles induit des tassements de sol très peu réversibles. Surtout en condition humide. Diminuer la charge par roue, utiliser des pneumatiques adaptés et travailler en conditions peu humides sont les solutions proposées par l'association Agro-transfert ressources et territoires.

« **A**ttention aux tassements du sol en profondeur, avertit Vincent Tomis, spécialiste de cette problématique à Agro-transfert ressources et territoires (Hauts-de-France). *Ils sont très peu réversibles* ». C'est un sujet complexe. Car si le tassement sur les 30 premiers centimètres s'évalue assez facilement, le tassement profond est difficile à apprécier.

Un état des lieux réalisés à partir de 32 profils de sol dans les Hauts-de-France a mis en évidence les tassements dans les systèmes betteraviers et patatiers.

Il faut différencier les tassements des 25 premiers centimètres qui sont facilement réversibles, notamment par un labour, des tassements profonds. « *Nous constatons souvent des semelles de labour. Mais les horizons pédologiques jamais travaillés sont aussi tassés. De plus, si l'horizon pédologique plus profond a déjà été travaillé, il se tasse plus facilement* », constate le spécialiste.

## Attention au poids des intégrales

Travailler en conditions humides accentue nettement l'intensité du tassement et sa profondeur. Une expérimentation avec une pression d'environ 20 t/essieu (10 t/roue) met en évidence qu'en sol sec (21,5 % humidité), le tassement atteint 25 cm. Avec 22,5 % d'humidité, il passe à 30-35 cm. En

revanche, avec 37 % d'humidité, il atteint 55 cm.

Ensuite, la charge appliquée sur la surface, exprimée en kg/cm<sup>2</sup>, s'avère l'élément le plus important. Pour limiter cette pression exercée au sol, il faut augmenter la surface de contact sur celui-ci.

Autre solution, diminuer la charge par roue. « *Attention, la pression du pneu diffère de la pression exercée sur le sol* », met en garde l'expert. Une intégrale chargée exerce une pression sur le sol de 150 kPa. Une moissonneuse-batteuse trémie pleine 130 kPa, une automotrice à betteraves 125 kPa et une benne chargée 80 kPa, soit la moitié de l'intégrale chargée.

L'augmentation du nombre d'essieux permet de limiter le tassement. C'est un critère important dans le choix des engins de débardage. Les transbordeurs de 30 m<sup>3</sup> avec un seul essieu sont à éviter au profit de ceux à trois essieux, pour la même charge.

Avec un seul essieu, la pression des transbordeurs exercée à la roue approche celle d'une intégrale.

## Moins de poids par essieu

Sur une intégrale, le poids par essieu arrière atteint 29 t, soit 14,5 t/roue. Or les abaques de Michelin préconisent 12,75 t maximum par roue. Et le sol n'apprécie pas, le poids par essieu déterminant le tassement. « *Il faut mieux privilégier plusieurs passages*

*avec des charges moins élevées qu'un seul avec une charge élevée* », insiste le spécialiste du sol. *Ainsi, il serait préférable de ne jamais remplir la trémie des intégrales à plus de la moitié de leur capacité. Avec deux passages, on accentue le tassement superficiel. Mais on limite le tassement en profondeur par rapport à un seul passage en charge plus lourde* ».

Les tassements effectués avec les bennes sont plus spectaculaires visuellement. Ils ont un impact réel sur les 15-40 premiers centimètres, mais beaucoup moins sur les tassements profonds. L'effet visuel est trompeur. Il ne correspond pas au tassement profond du sol. Voir des ornières dans le champ ne signifie pas que le sol a été moins tassé qu'un sol laissé entièrement nivelé derrière une intégrale. C'est souvent l'inverse.

## Préférez de grands pneus radiaux

Les pneus diagonaux, rares en France, sont à proscrire. Ils sont arrondis. La largeur appliquée au sol est moins grande et la pression par cm<sup>2</sup> plus élevée. Le jumelage constitue une bonne solution, si les pneus sont de même usure. Dans le cas contraire, la pression au sol est mal répartie.

Autre constat, un horizon pédologique jamais travaillé par un outil est beaucoup plus résistant au tassement qu'un horizon qui a été travaillé.



Le profil cultural est la manière la plus efficace pour constater les tassements profonds.

Photos © M.-P. Grosjean



Ne remplir la trémie de l'intégrale qu'à la moitié de sa capacité permet de limiter le tassement.



Une benne chargée exerce une pression sur le sol de 80 kPa.

## Partenariat entre la CGB et les entrepreneurs de travaux agricoles

Le 29 septembre, la CGB a signé avec la Fédération nationale des entrepreneurs des territoires (FNEDT) une convention de partenariat de 3 ans afin de mener un travail conjoint pour répondre aux contraintes induites par l'allongement des campagnes et les enjeux post-quota.

« *Ce partenariat est une formidable opportunité pour trouver ensemble les meilleures pistes d'amélioration de baisse des coûts de production de la betterave* », a déclaré le président de la CGB, Eric Lainé. Plusieurs sujets pourront être abordés, notamment les

relations concernant les constructeurs d'arracheuses. Un travail sera mené principalement sur le coût des machines, qui doivent tenir compte des besoins et demandes des deux professions. L'objectif est d'améliorer les coûts de production des ETA et des exploitations betteravières, mais aussi de répondre aux contraintes agronomiques des sols. Les deux partenaires travailleront sur l'élaboration de « *contrats types* » par chantier d'arrachage, annuels ou pluriannuels avec la recherche d'une tarification innovante. Il y aura enfin un volet formation concernant la qualité des



« *Cette convention va permettre de travailler ensemble, notamment sur les coûts des matériels et nos besoins en termes de capacité d'arrachage* », a déclaré Gérard Napias, président de la FNEDT (à droite), avec le président de la CGB, Eric Lainé.

chantiers et la sécurité. « *Pour nous, le meilleur communicant est le chauffeur de la machine* », a expliqué le président de la FNEDT, Gérard Napias.

Enfin, pour limiter les zones tassées, les bennes peuvent emprunter les passages de pulvérisateur.

### Des conséquences sur le sol et sur les rendements

Le tassement a des impacts importants sur la porosité. Il peut diviser le nombre de vers de terre par deux. Or dans chaque carré de 10 cm sur 10, il faudrait 4 galeries de vers de terre pour assurer la porosité. Le tassement limite aussi la capacité d'enracinement. La seule porosité qui résiste à une charge d'intégrale trémie pleine est la porosité tubulaire (des vers de terre). La porosité d'assemblage ou de fissurage ne résiste pas. A forte humidité, le tassement est le même, que le sol soit labouré ou non. Il faut éviter au maximum la multiplicité des passages sur un sol ameubli, dont la sensibilité est accrue au tassement. Et l'addition peut être salée. Avec des baisses de rendements pouvant atteindre jusqu'à 30 % en pommes de terre et maïs et 25 % en blé. Le lin est aussi très sensible. Ces différences de rendement seront beaucoup plus marquées en années extrêmes, sèches ou humides.

MARIE-PIERRE CROSNIER

### Des solutions dans la prévention

La première précaution est de ne pas travailler en conditions humides. Les plans de charges des intégrales doivent tenir compte des risques de tassement. Ensuite, il faut limiter le poids par essieu, quitte à ne charger la trémie de l'intégrale qu'à moitié. Il faut opter pour des pneus diagonaux sur les bennes ou les plateaux de récolte de paille. Leur répartition de la charge au sol est bien meilleure. De même, des pneus de haute taille avec un diamètre important sont à privilégier. Les épandeurs de matières organiques devront aussi avoir de bons pneumatiques agricoles, même si la capacité est plus faible.

Enfin, il faut adapter la pression de gonflage pour optimiser la répartition de pression au sol et augmenter la surface de contact pneu/sol. Si des chenilles sont utilisées, l'opérateur veillera au nombre de galets et à la tension de la bande de roulement qui doit être maximale.



Crédit Photo : Plainpicture.

**VOUS SOUHAITEZ  
CONSOLIDER VOTRE AVENIR,  
VOTRE BANQUE EST LÀ  
AVEC DES SOLUTIONS  
D'ÉPARGNE AVANTAGEUSES.**

**Crédit  Mutuel**

CNCM – 88/90 RUE CARDINET – 75847 PARIS CEDEX 1