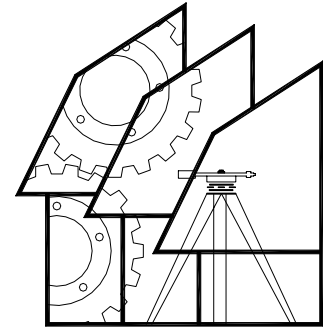


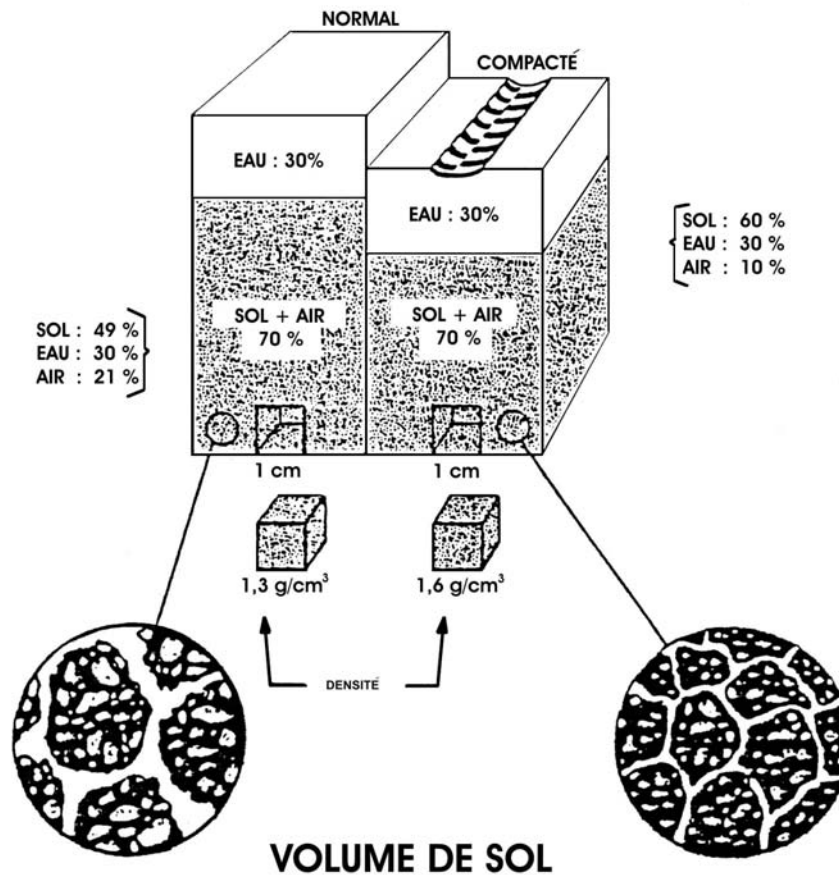
# LE COMPACTAGE DES SOLS ET LES PNEUMATIQUES



90403

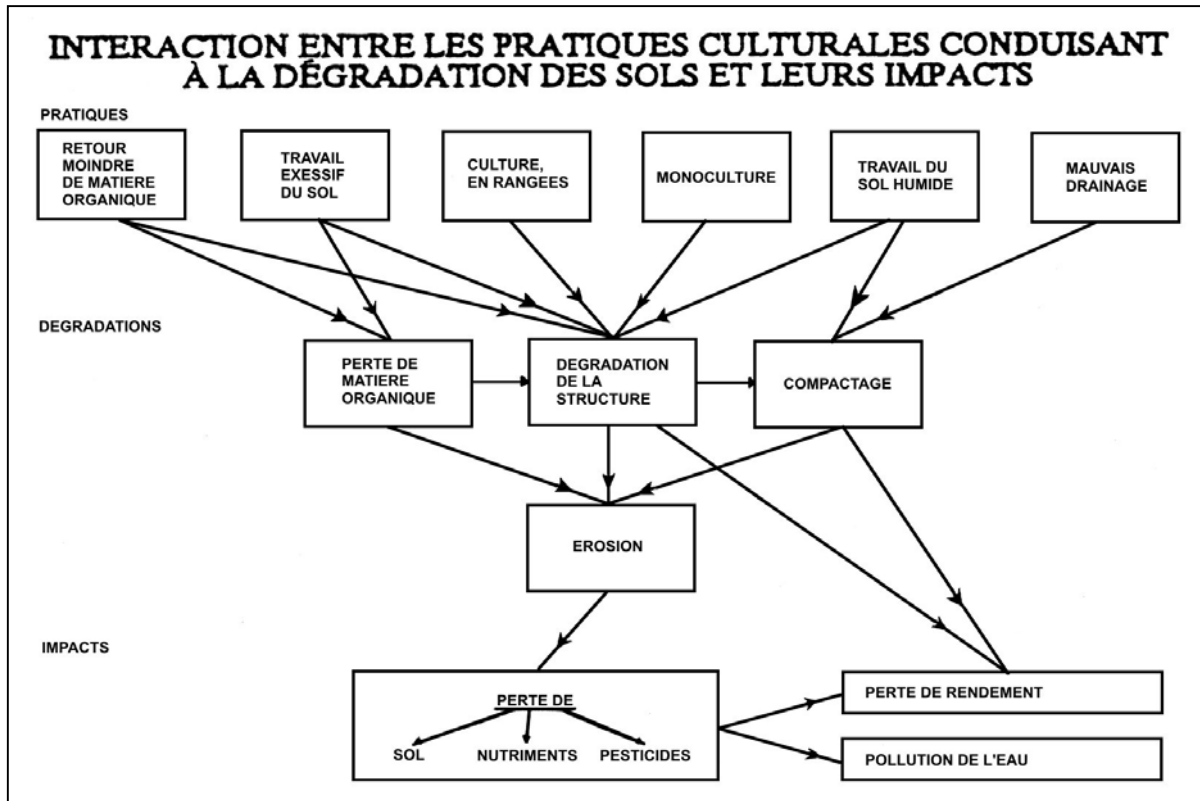
Révision  
2002-08

INSTRUCTIONS COMPLÈTES



Comparaison entre un volume de  
sol normal et compacté.

## LE COMPACTAGE DES SOLS ET LES PNEUMATIQUES



### COMPACTAGE DES SOLS (TASSEMENT)

Définition :

Le compactage ou le tassement des sols est l'augmentation de leur densité apparente résultant de l'application d'une charge sur ces derniers.

### PRINCIPAUX SYMPTÔMES DU TASSEMENT DES SOLS

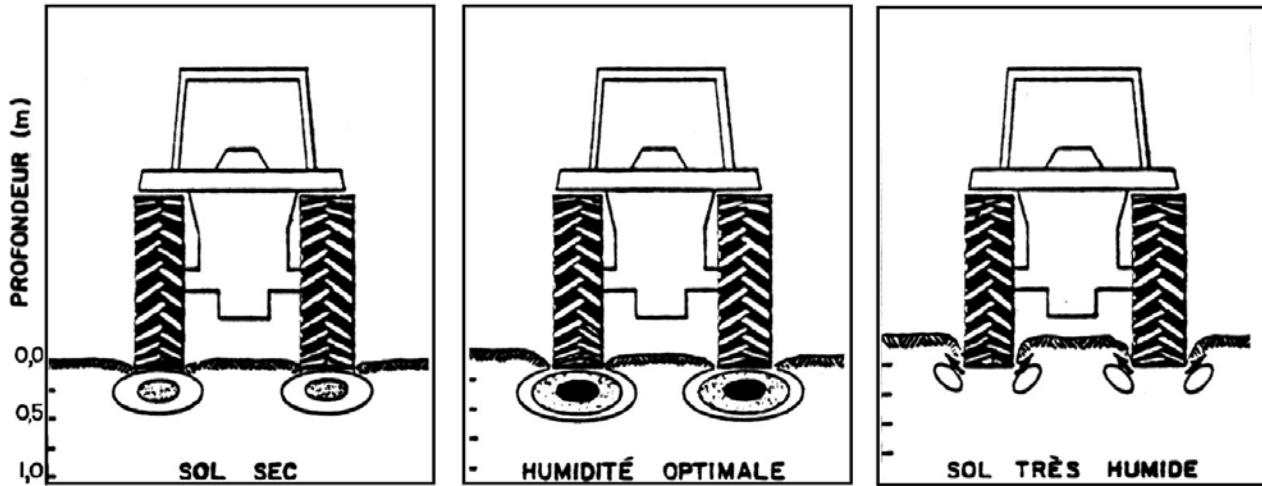
- Retard à la levée
- Plants de tailles variables
- Système racinaire peu profond et peu développé
- Formation de croûte de battante à la surface du sol
- Présence d'eau à la surface du sol plusieurs heures après la pluie
- Résidus de récolte partiellement décomposés plusieurs mois après leur incorporation au sol
- Trace d'érosion excessive sur le sol
- Présence de zones compactes sous la couche de sol arable

### PRINCIPALES CAUSES DU COMPACTAGE

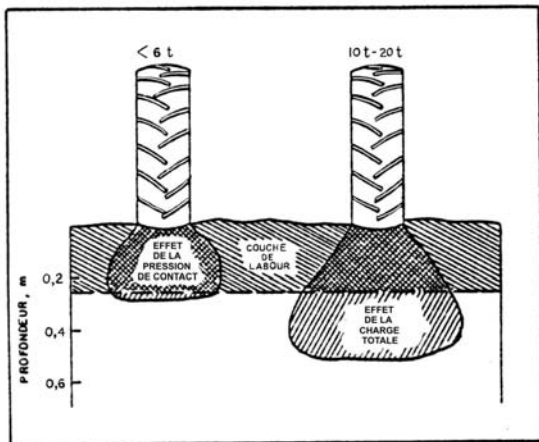
- Poids excessif de l'outillage combiné à la faible surface de contact des pneus sur le sol (pression au sol)
- Nombre de passages de l'outillage au champ
- Taux d'humidité élevé lors des travaux du sol
- Sol pauvre en matière organique
- Travail excessif du sol qui détruit les agrégats et la structure
- Monoculture

### PRINCIPALES CONSÉQUENCES DU COMPACTAGE

- Réduction du volume d'air dans le sol
- Diffusion des gaz réduite d'où asphyxie des racines, des vers de terre et de la vie dans le sol
- Diminution du rendement des cultures
- Circulation réduite de l'eau dans le sol
- Augmentation de l'énergie de l'unité motrice pour effectuer le travail du sol
- Décomposition lente de la matière organique

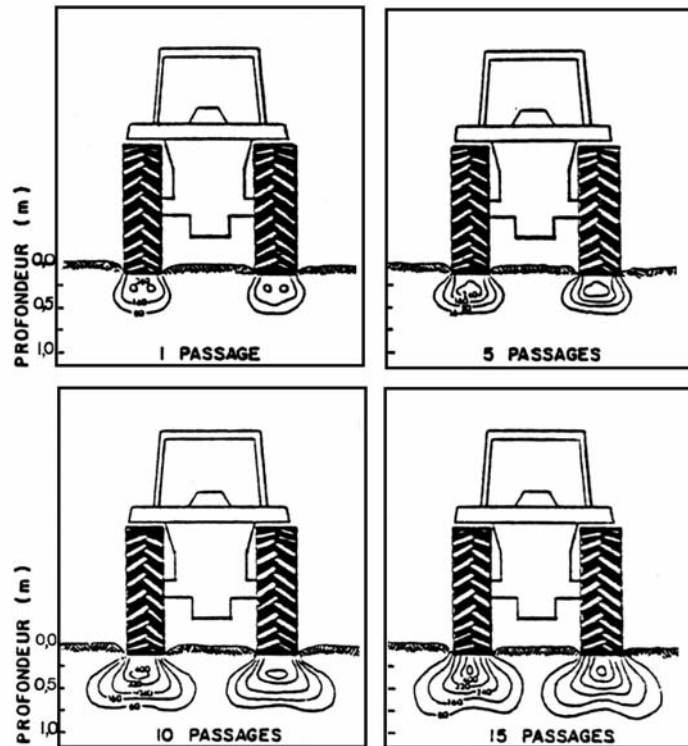


**Courbes de densité apparente sous les roues d'un tracteur traversant un champ à 3 niveaux d'humidité**



**Les effets du tonnage bas (<6t) et élevé (10t - 20t) par essieu sur le compactage du sol.**

(Source: Vijaya G.S. Raghavaa et Sameel Gramoda, Collège Macdonald)

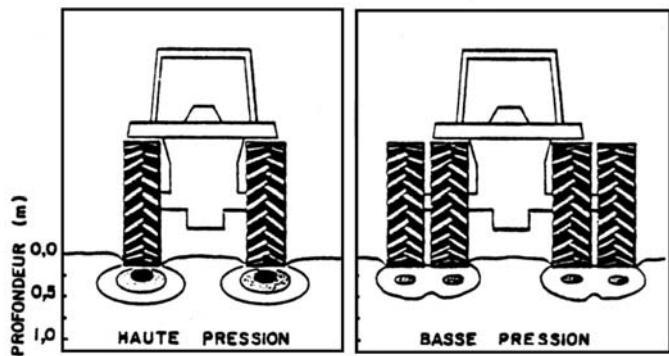


**Changements de densité apparente (kg/m<sup>3</sup>) pour un seul passage comparé à des passages multiples du tracteur.**

(Source: Collège Macdonald)

## MOYENS PRÉVENTIFS DU COMPACTAGE (OUTILLAGE AGRICOLE)

- Réduire le nombre de passages des instruments aratoires en favorisant la combinaison d'outils
- Utiliser des pneus basse pression, pneus larges ou des roues jumelées (tracteurs)
- Diminuer la charge sur les essieux des remorques et/ou augmenter le nombre d'essieux
- Utiliser des pneus à carcasse radiale (plus grande surface de contact avec le sol et meilleure traction)
- Éviter l'utilisation de pesées sur les roues du tracteur lorsqu'elles ne sont pas requises



Changements de densité sous roue unique et sous roues doubles

## Comparaison entre le pneu à carcasse radiale et diagonale

(Source : Michelin)

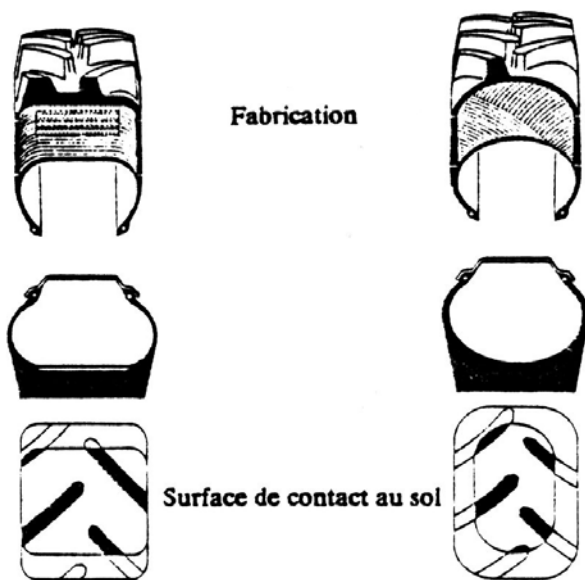
### PNEU À CARCASSE RADIALE

#### Avantages:

- Réduction du glissement
- Meilleure traction d'où une hausse de productivité
- Meilleure répartition de la pression au sol d'où moins de tassement
- Confort et souplesse
- Diminution de la consommation de carburant
- Durée d'utilisation plus grande
- Diminution de la vibration due au roulement

#### Inconvénient:

- Coût plus élevé à l'achat

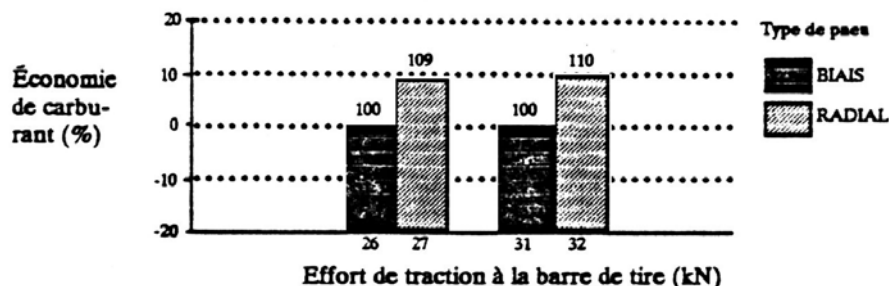


Carcasse radiale

Carcasse diagonale

## COMPARAISON D'ÉCONOMIE DE CARBURANT - CHAUME DE BLÉ

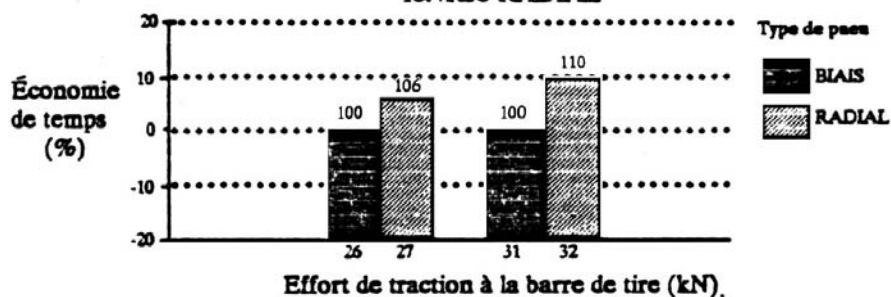
18.4-38 BIAIS  
18.4R38 RADIAL



Interprétation: Pour un même travail à effectuer, l'utilisation d'un pneu à carcasse radiale procure une économie de carburant par rapport à l'utilisation d'un pneu à carcasse diagonale (biais).

## COMPARAISON D'ÉCONOMIE DE TEMPS - CHAUME DE BLÉ

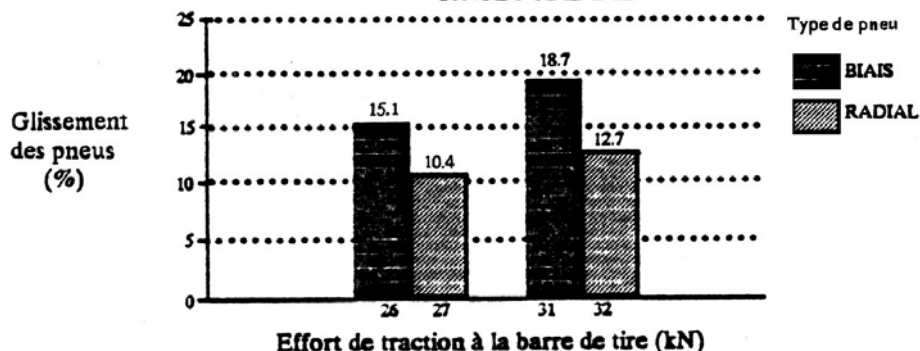
18.4-38 BIAIS  
18.4R38 RADIAL



Interprétation: Pour un même travail à effectuer, l'utilisation d'un pneu à carcasse radiale fait épargner du temps par rapport à l'utilisation d'un pneu à carcasse diagonale (biais).

## COMPARAISON DE GLISSEMENT - CHAUME DE BLÉ

18.4-38 BIAIS  
18.4R38 RADIAL



Interprétation: Pour un même travail à effectuer, l'utilisation d'un pneu à carcasse radiale réduit le glissement par rapport à l'utilisation d'un pneu à carcasse diagonale (biais).