

Travail du sol sans labour

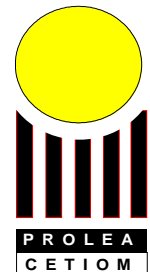
Synthèse des travaux du réseau de parcelles
2001-2004 - 2e partie



ARVALIS
Institut du végétal



ACTA



novembre 2006

Non-Labour et qualité des sols

Le Non-labour c'est le maintien des résidus de récolte en surface ou à faible profondeur

Le NL permet ainsi :

- Une augmentation lente mais progressive du taux de MO en surface
- Une amélioration de la stabilité structurale et une réduction de la battance en surface
- Une augmentation de la biomasse microbienne
- Une augmentation de la porosité lombricienne

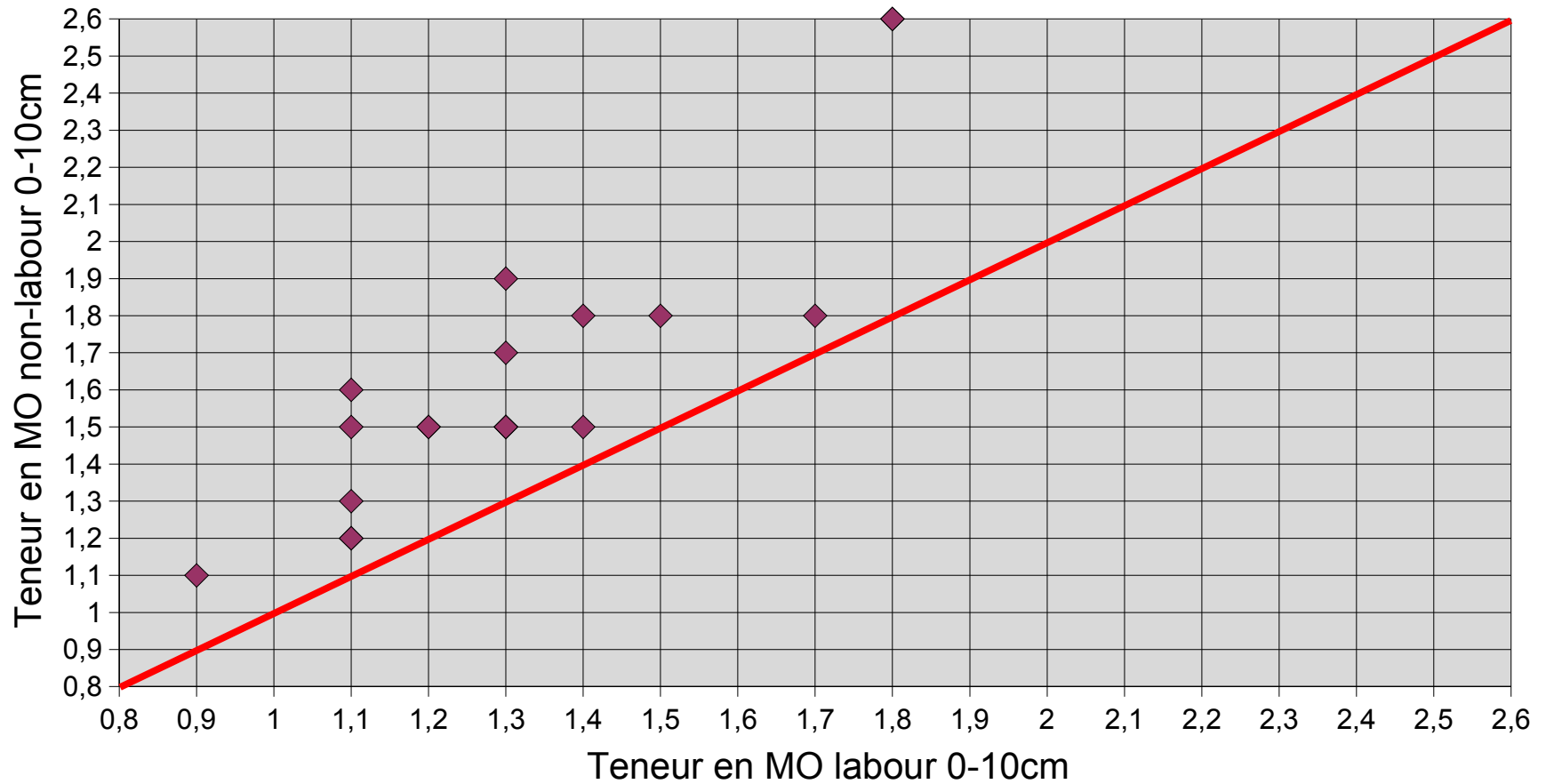
Le NL permet de réduire les risques d'érosion par :

- **Une meilleure résistance à la dégradation structurale**
- **Une meilleure pénétration de l'eau dans le sol par une meilleure porosité lombricienne**

Effet sur le taux de MO en surface

- 19 comparaisons Labour / Non-labour en 2005 (NL depuis plus de 4 ans)
 - Taux moyen en L (0-10cm) : 1,31% (0,9- 1,8%)
 - Taux moyen en NL(0-10cm) : 1,64% (1,1-2,6%)
 - Différence : 0,33%
- NL superficiel (W du sol < 10cm ; Horsch....), 4 cas
 - Taux moyen en L (0-10cm) : 1,5%
 - Taux moyen en NL(0-10cm) : 2,2%
 - Différence : 0,68%

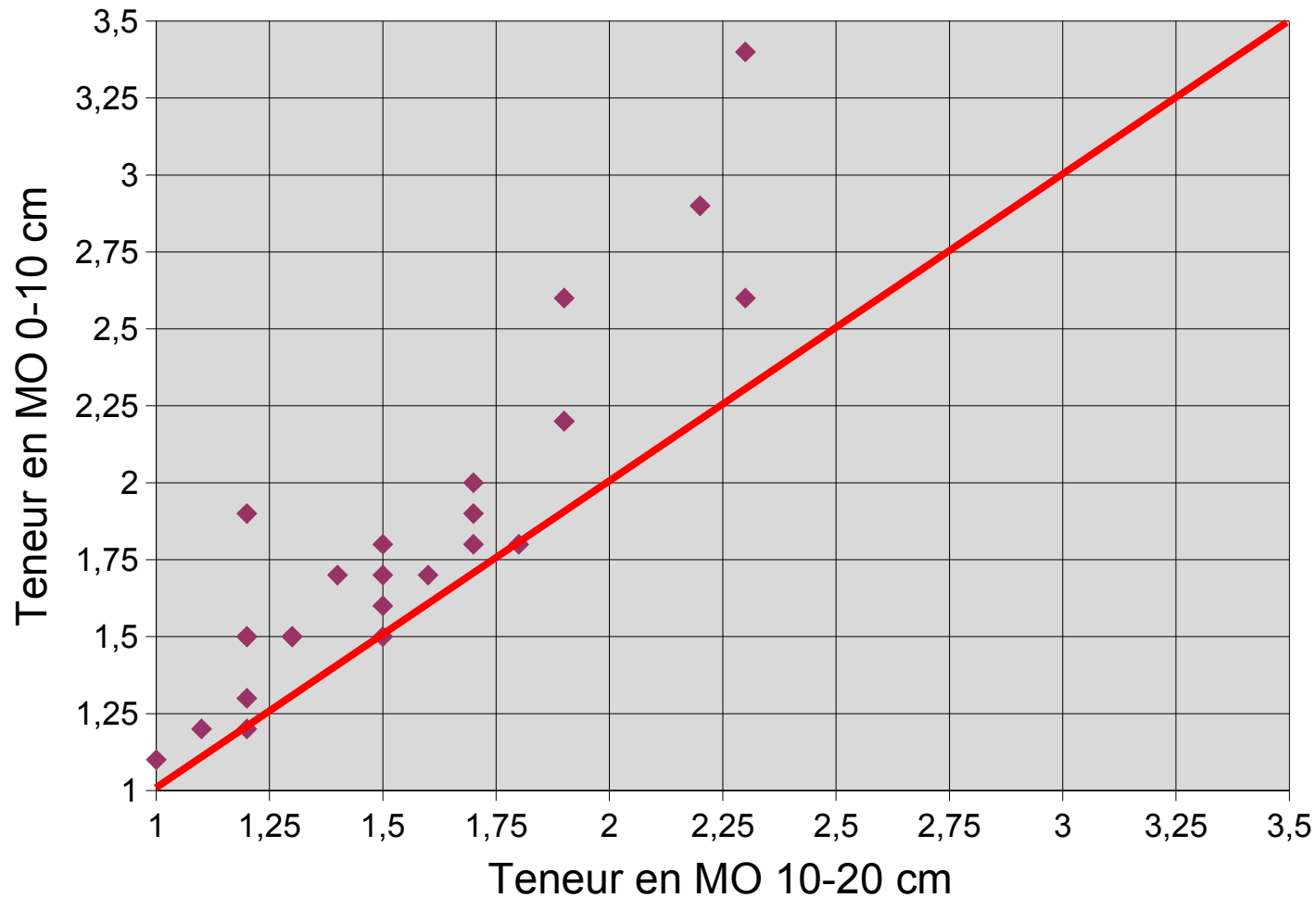
Comparaison des teneurs en MO en surface entre Labour et NL



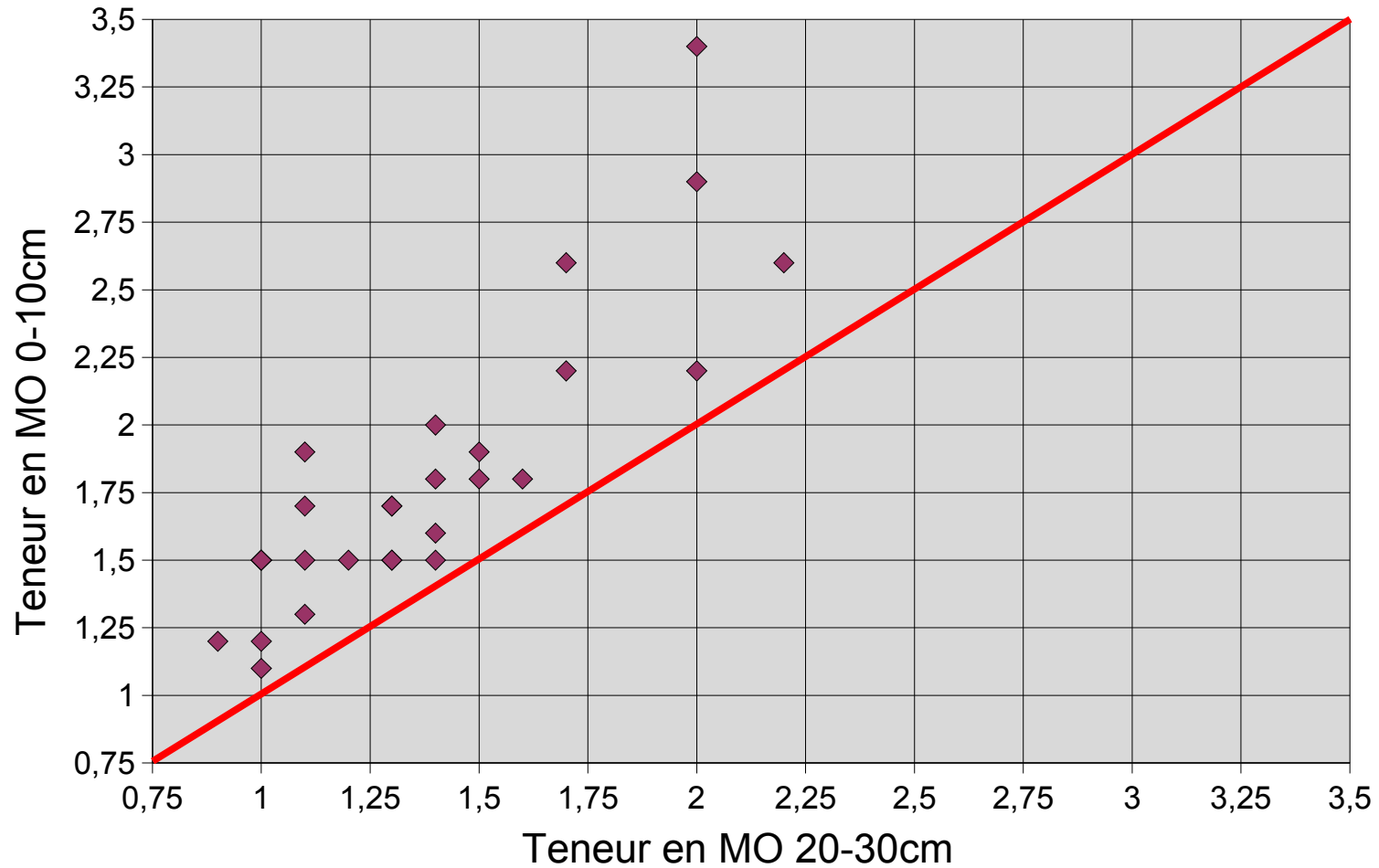
Nouvelle répartition de la MO en NL

- 28 parcelles en NL depuis plus de 4 ans
 - 0 - 10 cm : 1,81%
 - 10 - 20 cm : 1,53% 0,28
 - 20 - 30 cm : 1,38% 0,42
- En 4 ans (2001-2005), augmentation moyenne de 0,15 %

Gradient de taux de MO entre 0-10cm et 10-20cm



Gradient de taux de MO entre 0-10cm et 20-30cm



Non-labour et biomasse microbienne

- 19 comparaisons de biomasse microbienne entre labour et non-labour en 2005
 - . NL1 (0-10cm) : 287 mgC/kg de terre
 - . NL2 (10-20cm) : 201
 - . Moy (0-20cm) : 241
 - . L (0-20cm) : 175
 - . Ecart : 66 soit +39,5%
 - . Pour chacune des 19 comparaisons, la biomasse est plus élevée en non-labour

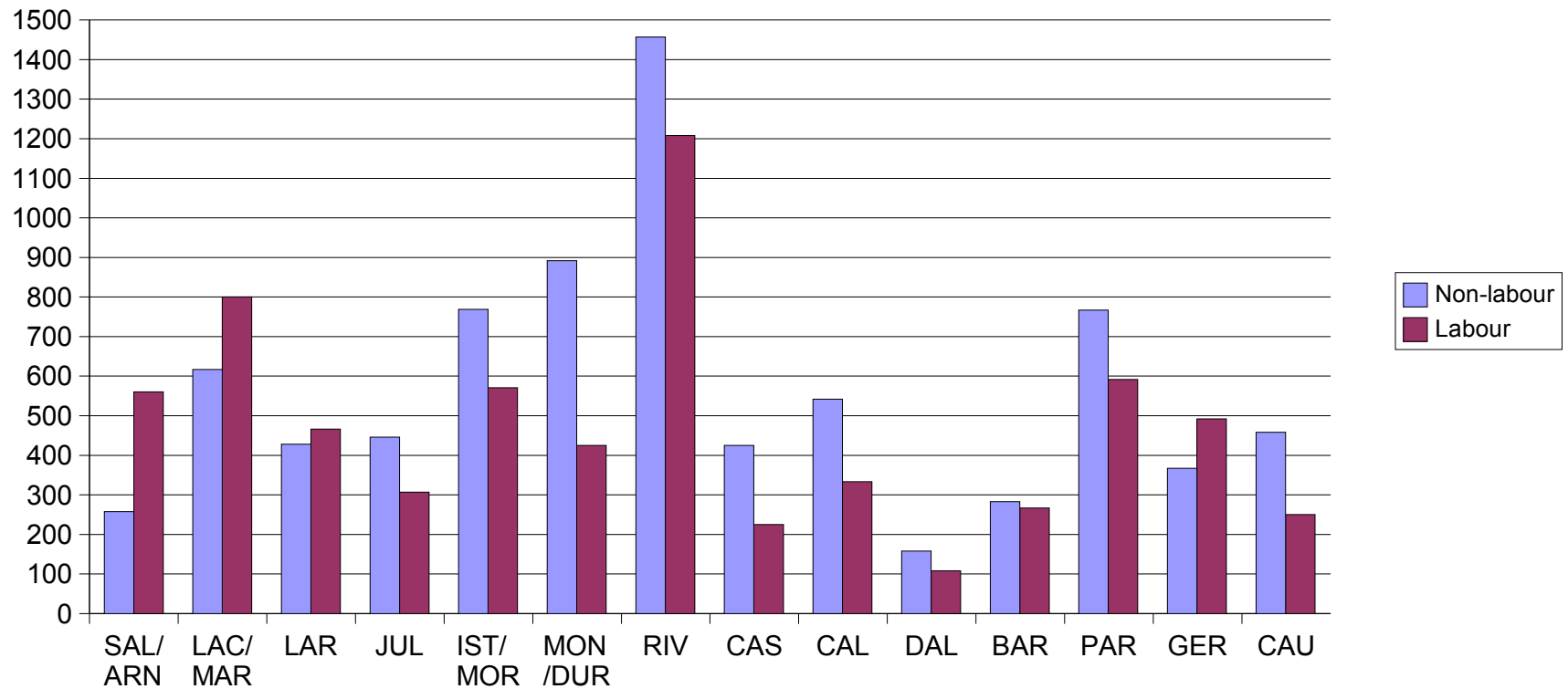
Amélioration de la stabilité structurale

- En boubènes, la stabilité structurale en NL est plus élevée qu'en L dans 6 comparaisons sur 8
- La stabilité a augmenté depuis 2001 pour 4 cas sur 5

Les galeries de vers de terre

- 14 comparaisons de comptages de galeries de vers de terre en 2005
 - . NL : 524 galeries / m²
 - . L : 439
 - . écart : 85 soit + 19%
- Le nombre de galeries est > en NL dans 10 comparaisons sur 14
- Avantage du NL pas très net mais souvent NL prof qui détruit aussi les galeries ; NL sup est plus favorable au maintien des galeries

Nombre de galeries de diamètre >1mm au m² en fonction du travail du sol dans les couples de parcelles différenciées depuis plus de 4 ans (2005)



Nombre de galeries de diamètre > 3mm au m² en fonction du travail du sol dans les couples de parcelles différenciées depuis plus de 4 ans (2001).



Conclusion

- Les effets mesurés les plus nets concernent :
 - . l'augmentation du taux de matière organique en surface (10 premiers cm)
 - . l'activité biologique mesurée par la biomasse microbienne
- Tous les effets mesurés sont plus marqués sur le NL sup.